

Autorização concedida pelo autor Richardson Thomas da Silva Moraes a Biblioteca Central da Universidade de Brasília para disponibilizar a obra, gratuitamente, de acordo com a licença conforme permissões assinaladas, para fins de leitura, impressão e/ou download, a título de divulgação da obra, a partir desta data.

A obra continua protegida por Direito Autoral e/ou por outras leis aplicáveis. Qualquer uso da obra que não o autorizado sob esta licença ou pela legislação autoral é proibido.

Referência

MORAES, Richardson; MEDEIROS, Valério. Uma análise diacrônica para Jaraguá (Goiás, Brasil): o papel das políticas desenvolvimentistas para a transformação espacial do município. p. 285-300. In: CONFERÊNCIA DA REDE LUSÓFONA DE MORFOLOGIA URBANA, 9., 2021, Lisboa. **Proceedings** [...]. Lisboa: IST Press, 2022. Disponível em: https://pnum.fe.up.pt/en-gb/pnum_2021-artigos-1.pdf. Acesso em: 27 maio 2023.

Uma análise diacrônica para Jaraguá (Goiás, Brasil): o papel das políticas desenvolvimentistas para a transformação espacial do município

Richardson Moraes¹, Valério de Medeiros¹

¹ Programa de Pós-Graduação, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de Brasília
R.07, N.275, Jardim das Américas 2ª Etapa, Anápolis, Goiás, Telefone: 62 9 91790103 / 61 9 96495795
richardson-thomas@hotmail.com, vau Augusto@unb.br

Palavras-chave

Morfologia Urbana, Sintaxe Espacial, Expansão Urbana, Vale do São Patrício (Goiás/Brasil), Jaraguá.

Introdução¹⁸

O município de Jaraguá, Goiás/Brasil, é uma das vinte e cinco cidades componentes da região conhecida por Vale do São Patrício (VSP) (**Quadro 1** e **Figura 1**) – antigo Mato Grosso Goiano –, e assim como Jesúpolis e São Francisco de Goiás está incluída na Microrregião de Anápolis. O núcleo urbano teve sua origem vinculada ao período minerador na região central do Brasil e foi diretamente afetada pelas políticas desenvolvimentistas e de integração nacional ao longo do século XX, como a “Marcha para o Oeste” (1938) e a estruturação do cruzeiro rodoviário de Juscelino Kubitschek (1956-1961), associado à construção da rodovia Belém-Brasília, atual BR-153.

Em 1960, a abertura da BR-153 dinamizou o crescimento econômico e a expansão urbana e demográfica de Jaraguá, transformando-a em um relevante núcleo comercial. Posteriormente, já na década de 1980, o município experimentou um vertiginoso crescimento econômico vinculado à implantação de fábricas de roupas, o que a tornou conhecida como “capital das confecções”. A posição geográfica diante de um conjunto de cidades economicamente relevantes em Goiás – como Anápolis (74 km), Ceres (61 km), Goianésia (52 km) e a capital do estado, Goiânia (120 km) – é um fator que influencia diretamente a dinâmica do assentamento até hoje.

A considerar estas premissas, o artigo tem por objetivo investigar o processo de expansão urbana de Jaraguá por meio da análise diacrônica de sua malha viária. Apoiando-se nas estratégias de modelagem recomendadas pela Teoria da Lógica Social do Espaço (Sintaxe Espacial), originalmente desenvolvida por Hillier e Hanson (1984), são investigados seis momentos históricos

¹⁸ Esse artigo se vincula à dissertação de mestrado do primeiro autor, intitulada provisoriamente “BR-153 e Vale do São Patrício (GO): processos urbanizadores do território” (PPG/FAU/UnB, sob orientação do professor Ricardo Trevisan).

da sede do município (século XVIII/1736, 1965, 1987, 2000, 2010 e 2020), periodização vinculada à disponibilidade de bases cartográficas.

Em termos de organização, o artigo está estruturado em cinco partes. Após esta introdução, consta uma seção dedicada à contextualização dos processos urbanizadores que ocorram no território do qual a cidade faz parte, incluindo um breve histórico. Posteriormente são apresentadas as informações metodológicas, antecipando a exposição dos resultados obtidos. Por fim, as conclusões consolidam os principais achados, articulando características do processo histórico de expansão urbana e interpretações configuracionais.

Contextualização dos processos urbanizadores do Vale do São Patrício

A exploração aurífera no atual estado de Goiás marca uma das primeiras etapas de colonização da hinterlândia brasileira. Contudo, apenas no século XX, a partir das políticas desenvolvimentistas e de integração nacional propagadas, principalmente, nos governos de Getúlio Vargas (1930-1945) e de Juscelino Kubitschek (1956-1961), o processo de urbanização se acelerou.

Esse contexto caracteriza, de forma geral, a implantação da rede urbana do antigo Mato Grosso Goiano (**Figura 1**). Produto da “Marcha para o Oeste” (1938), ocorrida durante o Estado Novo de Vargas (1937-1945), a ação compreendia uma nova tentativa de a) ocupação do sertão brasileiro, b) centralização do poder federal, c) efetivação de acordos geopolíticos internacionais, e d) desenvolvimento econômico e social por meio da urbanização e da industrialização. Empreendida por agentes políticos, técnicos e sociedade atraída por melhores condições de vida e enriquecimento, a missão consistia em ocupar o território a partir de discurso de progresso e modernidade. Esses aspectos se alinham diretamente ao processo experimentado pelo VSP, área que se desenvolveu como um “grande celeiro a céu aberto”, em razão do estímulo aos setores agrícola e de pecuária, e serviu de apoio para a construção de Goiânia (inaugurada em 1933) e Brasília (1960), tornando-se uma das centralidades de Goiás devido à produção econômica de diversos portes. A região também se beneficiou de medidas como a construção da rodovia BR-153, advinda da operação Brasília e do Plano de Metas de Kubitschek (1956-1961), considerado uma “Nova Marcha para Oeste”.

As políticas acima baseavam-se na propaganda sobre terras férteis, prosperidade e preços baixos, associadas ao imaginário popular de grandeza nacional. Especificamente em relação ao VSP, em 1941 foi criada a Colônia Agrícola Nacional de Goiás (Decreto nº 6.882, de 19 de fevereiro de 1941),

originando a cidade nova de Ceres, formulada pelo engenheiro agrônomo e administrador da CANG, Bernardo Sayão. O engenheiro foi igualmente responsável pela construção da rodovia Belém/Brasília (BR-153), sobre a qual afirmava: “não estou aqui só para plantar milho e arroz. Ceres é ponto de apoio para abrir estrada até Belém do Pará” (Neiva, 1942, p.106). É nesse bojo sertanejo, realizado como uma etapa preliminar para a ocupação da Amazônia brasileira, que a região do Vale do São Patrício experimentou a transformação de seu território (Moraes e Ribeiro, 2021).

Quadro 1. Anos de formação e emancipação dos municípios do Vale do São Patrício (Goiás/Brasil), com destaque para cidades surgidas com a abertura da BR-153.

Cidade	Ano de Fundação	Leis/Decretos	Vínculo de Surgimento
Barro Alto	Fazenda Barra Alto em 1949; Município em 1958	Lei Estadual nº 2139, de 14-11-1958	CANG; Escravos
Carmo do Rio Verde	Seria a sede da CANG e começou a se desenvolver em 1939; Município em 1952	Lei Estadual n.º 706, de 14-11-1952	CANG
Ceres*	Sede da CANG em 1941; Município em 1953	Decreto-Lei nº. 6.882, de 19 de fevereiro de 1941; Lei Estadual n.º 767, de 04-09-1953	CANG
Goianésia*	Terras adquiridas da Paróquia da Vila de Jaraguá em 1857; Distrito em 1948 (ligado à Jaraguá); Município em 1953	Lei Estadual nº 747, de 24-06-1953	CANG; Jaraguá
Guaraíta	Doação de terras por Ovídio de Moraes Preto em 1962; Município em 1992	Lei Estadual n.º 11.700, de 29-04-1992	Itapuranga; BR-153
Guarinos	Povoado de Gorino em 1729; Município em 1988	Lei Estadual n.º 1.059, de 11-05-1988	Ciclo do ouro; Escravos; Pilar de Goiás
Hidrolina	Povoado de Lobeira em 1950; Distrito de Pilar de Goiás em 1958; Município em 1958	Lei Estadual n.º 2.131, de 14-11-1958	Religiosa; Pilar de Goiás
Ipiranga de Goiás	Povoado em 1941; Município em 2001	Decreto-Lei nº. 6.882, de 19 de fevereiro de 1941; Lei Estadual n.º 13.416, de 28-12-1998	CANG
Itapaci	Povoado de Água Fria em 1924; Distrito de Floresta (ligado à Pilar) em 1938; Município em 1945	Decreto-Lei estadual nº 1233, de 31-10-1938; Decreto-Lei estadual nº 55, de 19-07-1945	Indígena; Religiosa; CANG
Itapuranga	Vilarejo em 1912; Distrito de Xixá em 1943; Município em 1953	Decreto-Lei Estadual n.º 8.305, de 31-12-1943; Lei Estadual n.º 748, de 03-07-1953	Migração (mineiros, nordestinos e sulistas); Religiosa (ponto de encontro); CANG
Jaraguá*	Arraial Córrego de Jaraguá em 1726; Vila de Jaraguá em 1833; Município em 1882	Decreto n.º 8, de 01-07-1833; Lei Provincial n.º 666, de 29-07-1882	Ciclo do ouro; Escravos; Indígenas; CANG; BR-153
Jesúpolis	Povoado em 1948; Distrito (de São Francisco de Goiás) em 1982; Município em 1991	Lei Estadual n.º 9.181, de 14-05-1982; Lei Estadual n.º 11.401, de 16-01-1991	Religiosa
Morro Agudo de Goiás	Terras doadas em 1953 (ligado a Rubiataba); Distrito em 1958; Município em 1988	Lei Municipal n.º 45, de 12-12-1958; Lei Estadual n.º 10.425, de 05-01-1988	Ponto de referência de aeronaves

Nova América	Povoado em 1944; Distrito (de Itapaci) em 1956; Município em 1958	Lei Municipal n.º 60, de 30-04-1956; Lei Estadual n.º 2.109, de 14-11-1958	CANG; Atividade agrícola
Nova Glória	Povoado em 1947; Município em 1980	Decreto-Lei n.º 6.882, de 19 de fevereiro de 1941; Lei Estadual n.º 8.842, de 10-06-1980	CANG; Migração de mineiros e imigrantes estrangeiros; BR-014 (atual BR-153)
Pilar de Goiás	Reduto de escravos em 1736; Vila em 1831; Município em 1953	Decreto de 11-11-1831; Lei Estadual n.º 790, de 05-10-1953	Escravos; Ciclo do ouro
Rialma	Povoado de Barranca em 1948; Município em 1953	Lei Estadual n.º 753, de 16-07-1953	Ceres (abstração do que era proibido na CANG); BR-153
Rianópolis	Campo de aviação em 1941; Município em 1958	Lei Estadual n.º 2.428, de 18-12-1958	CANG; BR-153; Campo de aviação
Rubiataba*	Povoado em 1949; Município em 1953	Lei Estadual n.º 807, de 12-10-1953	CANG; Atividade agrícola (café)
São Francisco de Goiás	Fazendas e garimpo em 1740; Povoado de São Francisco das Chagas em 1850; Distrito de São Francisco das Chagas em 1911; Distrito de Chagas em 1943; Município em 1953	Lei Provincial n.º 781, de 18-11-1886; Lei Estadual n.º 768, de 08-09-1953	Ciclo do ouro; Religiosa; Serra de Jaraguá
Santa Isabel	Fazenda Terra Branca em 1947; Povoado em 1949; Município em 1982	Lei Estadual n.º 9.187, de 14-05-1982	CANG; Migrantes (Minas Gerais e Bahia); Religiosa
Santa Rita do Novo Destino	Fazenda São Carlos em 1960; Paletó Rasgado em (?)/ Município em 1995	Lei n.º 12.801, de 27-12-1995	Religiosa; Escravos
São Luiz do Norte	Arraial de Lavrinhas em 1848; Povoado (de Pilar de Goiás/Itapaci) em 1943-45; Município em 1989	Lei Estadual n.º 10.428, de 08-01-1988	Ciclo do ouro; Escravos; BR-153
São Patrício	Povoado Vila de São Patrício em 1956; Distrito Vila de São Patrício em 1988; Município em 1995	Lei Estadual n.º 10.441, de 10-01-1988; Lei Estadual n.º 12.803, de 27-12-1995	II Guerra Mundial; Migração (mineiros); Religiosa
Uruana	Povoado em 1938; Distrito (de Jaraguá) em 1943; Município em 1948	Decreto-lei Estadual n.º 8.305, de 31-12-1943; Lei Estadual n.º 132, de 14-09-1948	CANG; Agricultura; BR-153
* Cidades Novas ¹⁹			

Fonte: Portal IBGE Cidades (< <https://cidades.ibge.gov.br/> >), com adaptações.

A implementação da infraestrutura vinculada às políticas desenvolvimentistas acima produziu a rede urbana no VSP e/ou a dinamizou, resultando atualmente em um conjunto de assentamentos que variam em a) origem (de núcleos indígenas, como Itapaci e Jaraguá, a centros religiosos, a incluir Itapuranga e Hidrolina), b) características viáveis para agropecuária (Uruana e Santa Isabel), c) número de habitantes (de 72.045 em Goianésia a 2.217 em Morro Agudo de Goiás, segundo a

¹⁹ As “cidades novas” compreendem, segundo Trevisan (2009), núcleos urbanos que atendem a seis atributos: 1) são empreendidos pelo desejo do poder público e/ou da iniciativa privada e concretizados em ações específicas; 2) buscando atender, ao menos de início, a uma ou mais funções dominantes; 3) implantados num sítio previamente escolhido; 4) a partir de um projeto urbanístico; 5) elaborado e/ou desenvolvido por agente definido – eventualmente profissional habilitado; e 6) em um limite temporal determinado, implicando um momento de fundação razoavelmente preciso.

Estimativa Populacional do IBGE para 01/07/2021), e d) extensão geográfica (de Barro Alto, com 1.093,25 km², a Guaraitá, com 205,307 km²). Há de cidades-polo, como Ceres, a pequenos núcleos urbanos, a exemplo de Jesúpolis.

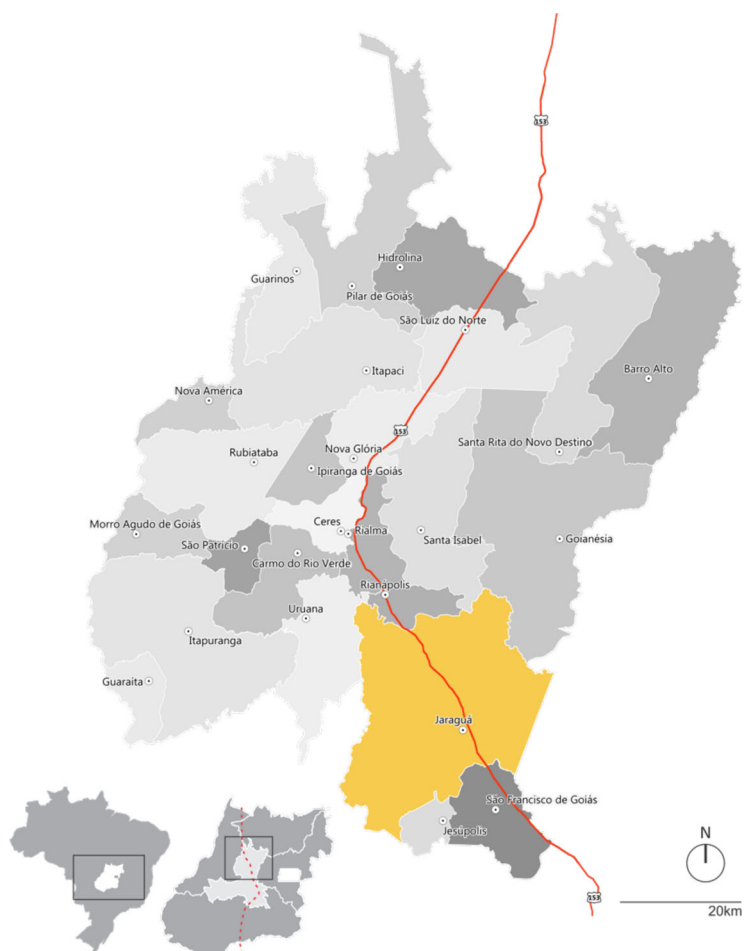


Figura 1. Mapa de contextualização geográfica: Goiás, no Brasil; Mesorregião do Centro Goiano, em Goiás; e municípios do Vale do São Patrício, com destaque para Jaraguá.

Fontes: IBGE e Instituto Mauro Borges/Segplan/GO (Junho/2014), com adaptações.

Breve histórico de Jaraguá

Jaraguá, situada ao sul do VSP, tem primeiros registros de ocupação datados do século XVIII, com o descobrimento do ouro na região pelos chamados “pretos faiscadores”, em 1726 e/ou 1727, considerados os primeiros habitantes e fundadores da cidade. Há teorias, entretanto, de que a fundação seria obra do bandeirante português Manoel Rodrigues Thomaz, fundador e guarda-mor das minas de Meia Ponte, atual cidade de Pirenópolis. Segundo dados históricos do IBGE (2020), a imponente serra foi tida como garantia da prosperidade do ciclo do ouro, impulsionando a criação de acampamentos às margens dos rios e córregos que ali nasciam.

Nesse período, com a exploração das jazidas, teve início o arraial denominado de Córrego do Jaraguá – nomenclatura mantida até sua elevação, em 1833, quando se tornou Vila de Nossa Senhora da Penha de Jaraguá, permanecendo assim até a emancipação, altura em que foi desmembrada de Meia Ponte, em 1882. A corrida aurífera fomentou o surgimento das primeiras habitações, definindo-se as ruas e a implantação dos edifícios mais emblemáticos, como igrejas e capelas, conformando a estrutura elementar do assentamento. Fonseca (1999, p.42) descreve o que seria a fisionomia de parte do núcleo urbano nesse período: uma praça no centro, com uma igreja denominada Matriz (a Igreja de Nossa Senhora da Penha, demolida em 1888), para onde convergiam as ruas geralmente tortuosas por causa do relevo acidentado. Importante salientar também que na altura há registros de engenhos que produziam e comercializavam aguardentes, além de notas sobre uma produção agrícola crescente.

No início do século XIX, já experimentando diversificação econômica, o arraial já havia se expandido e alcançava uma população aproximada a da atual Pirenópolis (Prefeitura, 2020). Além disso, a localização próxima à estrada que dava acesso ao Rio de Janeiro e à Vila Boa (então capital da província, atual Cidade de Goiás) se tornou um elemento importante, atraindo a atenção de imigrantes de várias regiões e de antigos mineradores, agora decadentes, impulsionando o alargamento da área urbana. O centro histórico, até o ano de 1920, contava com o mesmo número de ruas e largos do século XIX, ou seja, dez ruas e três largos. Esse cenário começou a se alterar a partir da década de 1930, no governo de Getúlio Vargas (1930-1945), com a abertura de novas estradas, a inauguração da ferrovia no sudeste do estado e a construção da nova capital, Goiânia, como forma de impulsionar a ocupação do Centro-Oeste brasileiro (Prefeitura, 2020).

A Marcha para o Oeste (e a oferta correlata de terras agricultáveis) afetou diretamente o crescimento de Jaraguá, o que também foi impulsionado pela criação da Colônia Agrícola Nacional de Goiás (1941), resultando no surgimento de novas cidades, como Ceres. Posteriormente, com a construção da nova capital brasileira, consolidou-se o ciclo de estímulos que fomentou o crescimento urbano e a implantação de novos assentamentos no VSP. A infraestrutura relacionada permitiu a emergência de novas oportunidades de ocupação de núcleos, novas conexões e composição de uma sociedade em rede (Castells, 2019). A chegada da rodovia Belém-Brasília dinamizou diretamente a expansão urbana de Jaraguá, facilitando sua industrialização na década de 1980, voltada predominantemente para a produção fabril e têxtil, o que mais tarde justificaria o título de “capital das confecções”, dando continuidade ao seu crescimento progressivo que passou por diversas etapas desde os tempos auríferos. Atualmente, Jaraguá é o vigésimo sexto maior município do estado de Goiás e o segundo

da região do Vale do São Patricio. Contando com uma população estimada para 2021 de 52.160 habitantes, numa área de 1.849,552 km² (IBGE, 2019), a cidade apresenta um PIB per capita de R\$ 14.196,30 (IBGE, 2018) e relevância no setor terciário.

Aspectos metodológicos

Para a execução das análises espaciais, empregou-se na pesquisa a Teoria da Lógica Social do Espaço (ou Sintaxe Espacial), originalmente elaborada por Hillier e Hanson (1984). A estratégia ampara-se na leitura configuracional, considerando o relacionamento entre as partes constituintes de um sistema urbano, a partir da premissa de que espaço e sociedade se vinculam. A modelagem ocorre por meio da representação linear, consoante a decodificação das permeabilidades e barreiras, ou opacidades e transparências, no sistema urbano (Holanda, 2002; Medeiros, 2013). Para este estudo, busca-se o confronto entre as variáveis oriundas dos mapas produzidos e diversas instâncias da dinâmica histórica urbana (como a formação, a expansão e o deslocamento de centralidades), capazes de fornecer subsídios para a interpretação do estudo de caso.

Em termos procedimentais, considerando as estratégias de representação associadas à Sintaxe do Espaço, a partir do levantamento de bases cartográficas, imagens de satélites e revisão de literatura sobre o município e sua respectiva configuração ao longo do tempo, foram elaboradas representações lineares diacrônicas para os anos de 1736, 1965, 1987, 2000, 2010 e 2020, posteriormente processadas enquanto mapas axial e de segmentos. Para tanto, primeiramente foi produzida a representação da malha viária (rede de caminhos) mais recente, referente ao ano de 2020, no software de geoprocessamento *QGIS*, tendo por base as imagens da plataforma *Google Satellite* disponíveis na altura. Em sequência foram desenhados os seis polígonos que compreendiam a extensão da mancha urbana para cada um dos anos coletados, permitindo, mais tarde, a subtração da trama, a resultar em representações para todos os seis períodos de interesse. Logo após, e em plano de fundo para adquirir variáveis geométricas e topológicas selecionadas (**Tabela 1**), fez-se uso do software *DepthmapX* vinculado ao *plugin Space Syntax Toolkit*, o que permitiu a extração dos dados das medidas após a geração dos mapas axial e de segmentos. Por fim, foi realizado a análise diacrônica das variáveis configuracionais (**Figura 2**),

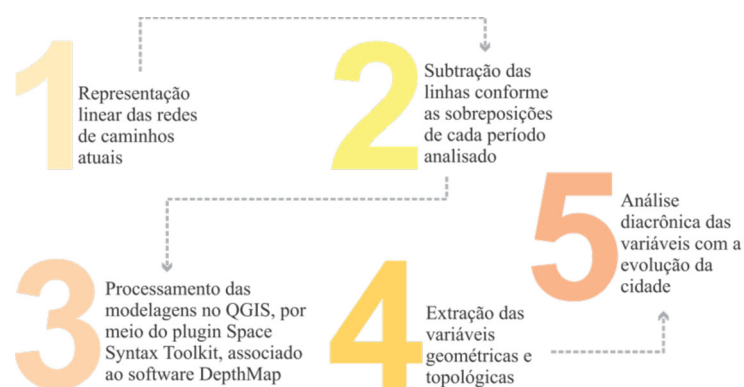


Figura 2. Esquema das etapas metodológicas executadas.

Resultados e Discussão

A síntese dos resultados obtidos a partir das modelagens descritas na metodologia consta na **Tabela 1**. As variáveis estão identificadas como geométricas (G) e topológicas (T), conforme cada um dos seis períodos de análise para Jaraguá.

Tabela 1. Variáveis geométricas (G) e topológicas (T) para seis períodos da história urbana de Jaraguá, Goiás.

		1736	1965	1987	2000	2010	2020
Variáveis Geométricas (G)	Área (km ²)	0,38	8,58	9,44	11,21	16,37	24,60
	Número de Linhas	60	176	318	476	826	1079
	Comprimento Médio das Linhas (m)	131,57	308,36	278,07	268,78	260,19	281,10
	Número de Segmentos	136	465	877	1345	2494	3382
	Comp. Médio dos Segmentos (m)	55,53	113,57	97,46	91,86	82,80	86,39
	Compacidade A	157,89	205,12	33,68	42,46	50,45	43,86
Variáveis Topológicas (T)	Compacidade B	8,77	2,33	3,28	3,90	4,18	3,79
	Conectividade	3,166	3,534	3,666	3,726	3,944	4,051
	Integração Global (Rn)	1,192	1,357	1,264	1,264	1,381	1,347
	Integração Local (R3)	1,582	1,792	1,831	1,862	1,975	2,012
	Sinergia	78,3%	82,4%	73,8%	71,0%	75,5%	65,8%
	Inteligibilidade	41,1%	38,6%	28,4%	23,0%	20,8%	15,7%
	NAIN	1,235	1,290	1,268	1,212	1,343	1,317
NACH	0,962	0,993	0,975	0,972	0,974	0,961	
População (Número de Habitantes)		-	-	-	-	41.870	52.160*

*População estimada para 2021 (IBGE).

Em relação aos aspectos geométricos, no que tange à área do sistema urbano de Jaraguá (**Figura 3**), percebeu-se um progressivo crescimento até a atualidade, principalmente entre 1736 e 1965, intervalo amplo que abrange desde o início da exploração aurífera na região até a inauguração da

Belém-Brasília, vinculada a criação de diversos núcleos urbanos. Entre 2000 e 2010, e de 2010 a 2020, há um aumento de área na ordem de 44% e 50% na mancha urbana, respectivamente: para efeitos de comparação, no último intervalo, a expansão populacional alcançou 22%. Dados do IBGE (2020) apontam que Jaraguá, principalmente a partir da década de 1980, tornou-se um polo industrial de confecções, fator que justifica o processo ininterrupto de crescimento da cidade.

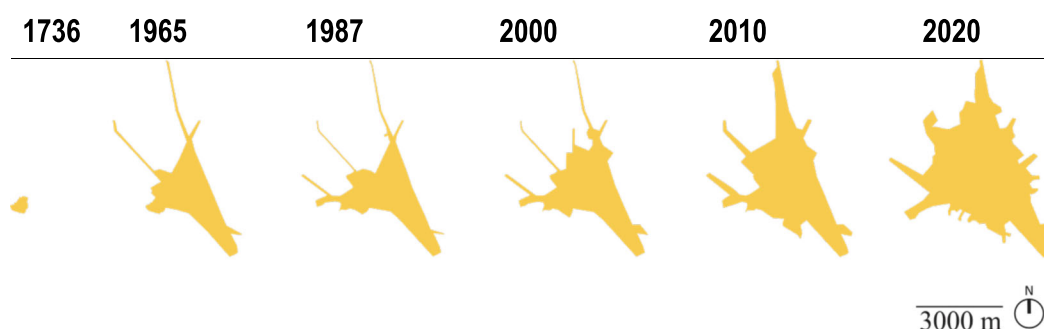


Figura 3. Expansão da mancha urbana de Jaraguá entre 1736 e 2020.

O impacto da chegada da rodovia Belém-Brasília, a acentuada urbanização brasileira a partir da década de 1940 e a implementação do setor industrial em Jaraguá são fatores que se destacam para explicar o aumento no número de linhas/eixos do sistema ao longo do tempo (**Figura 4**), variável que dialoga com a anterior. A partir de 1965, o sistema ora tem um aumento de 50%, ora de 100%, o que leva a momentos de duplicação da rede de caminhos. Desempenho semelhante é identificado na medida número de segmentos, cujos valores também são crescentes após 1960, produto, ao que parece, da regularidade da malha que passa a caracterizar todo o assentamento. Em relação ao comprimento médio dos segmentos, variável que serve como parâmetro para discutir o tamanho médio dos quarteirões (Medeiros, 2021), verifica-se uma tendência de declínio até 2010, quando então passa a aumentar. Os valores, por volta de 85m, dialogam positivamente com a literatura de desenho urbano em favor de quarteirões menores, a implicar melhor rede de canais de deslocamento. Acerca do comprimento médio das linhas/eixos (medida que permite compreender a transformação diacrônica do tamanho médio das ruas, por associação), notou-se que apesar de Jaraguá ter tido, a partir de 1736, um expressivo acréscimo no número de linhas/eixos, o comprimento médio caiu-nos de 1960 a 2010. Isso significa que houve uma redução no tamanho das ruas, aproximando-o da média nacional (290m), conforma apontado por Medeiros (2021).



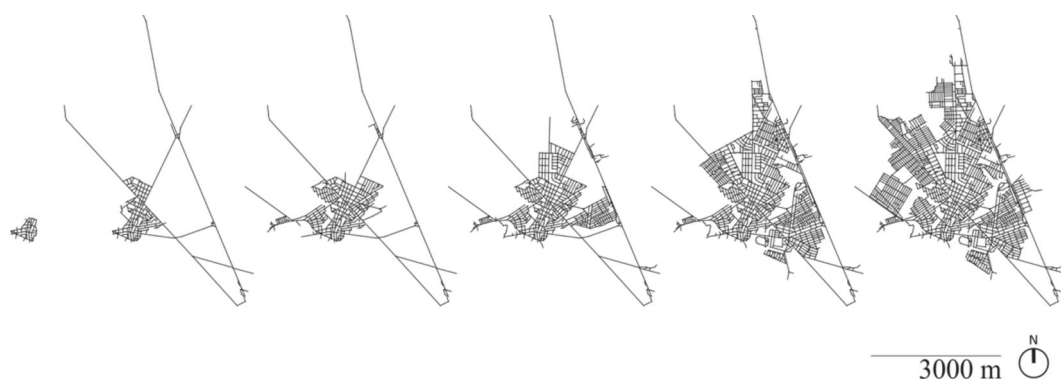


Figura 4. Representação linear da expansão urbana de Jaraguá entre 1736 e 2020.

O resultado também é sinal da fragmentação do traçado e dos padrões espaciais dos novos acréscimos ao tecido urbano que contribuiram para rupturas da forma-espaco: novas áreas/bairros de Jaraguá, embora implantados predominantemente em grelhas reticulares, não pareceram se conectar coerentemente com o tecido urbano precedente, resultando em descontinuidades e falta de coesão.

As medidas de compacidade (A e B) indicam o grau de adensamento do sistema em relação à densidade das vias. Na investigação pode-se analisar a dispersão ou a compactação do espaço urbano, a implicar problemas ou vantagens econômicas, sociais e políticas (Medeiros, 2013). Em relação à compacidade A (número de linhas/eixos por Km^2), quanto maior a regularidade do tecido urbano de uma cidade, mais baixa é medida, quanto maior a irregularidade, mais alta, ou seja, inversamente proporcionais. A compacidade B, por sua vez, associa o comprimento total de linhas (Km) por unidade de área (Km^2). Diferentemente da variável anterior, essa medida indica uma “quantidade” de tamanho de rua disponível por unidade de área, independente da regularidade. Em Jaraguá, para a compacidade A, verifica-se uma tendência de declínio progressivo, o que tem relação, além da regularidade, com o crescimento da mancha urbana em um padrão fragmentado e descontínuo, o que reduz a medida. Cenário semelhante é identificado quanto à compacidade B, com continuado declínio, mantendo-se abaixo da média nacional de 5,47 km de linha por km^2 para o intervalo de 2011-2019 (Medeiros, 2021).

No que se refere às variáveis topológicas, a primeira a analisar compreende a conectividade. Segundo Medeiros (2013), a medida indica o número médio de conexões dos eixos do sistema e se associa diretamente à quantidade de rotas e trajetos disponíveis para deslocamento em uma cidade. Quando em valor elevado, indica maior oferta de percursos, o que geralmente está relacionado a um desenho urbano tendente a regular. Em Jaraguá, identificou-se um contexto de crescente

conectividade média, o que dialoga com a recorrência do padrão em tabuleiro de xadrez utilizado na expansão urbana da sede do município: a variável mantém-se, desde a década de 1980, acima da média nacional, que alcança 3,552 para o último intervalo temporal investigado por Medeiros (2021): 2011-2019.

As duas medidas seguintes dizem respeito à integração, uma variável de centralidade que indica, em um sistema, as linhas que podem ser mais facilmente alcançadas a partir de todas as demais existentes (Medeiros, 2020). Linhas mais acessíveis (indicadas pela cor vermelha nos mapas axiais) tendem a concentrar usos e atividades que se beneficiam desse movimento potencial, como comércio e serviços, o que resulta na coincidência com centros ativos urbanos. A medida pode ser avaliada globalmente, destacando o núcleo de integração, correspondendo aos eixos mais integrados, ou localmente (análise em raio 3), que aponta os centros locais. As linhas mais integradas são aquelas que atuam como “destino”. Em Jaraguá (**Figura 5**), apesar de um declínio nos anos 1987 e 2000, a média da cidade mantém-se acima da nacional, situada atualmente em 0,697 (Medeiros, 2021), o que traduz o efeito da regularidade, apesar da fragmentação indicada nas medidas de densidade. Além disso, o que talvez justifique o desempenho e a permanência, é o fato de que, historicamente, alguns eixos são de elevada integração ao longo do tempo, a exemplo da conexão entre a BR-153 e a Avenida Bernardo Sayão, destacadas desde a década de 1960. Dessa maneira, acabam por melhorar a relação global-local, além de orientar o processo de crescimento urbano, também em razão da acessibilidade configuracional. Tais vias são robustos pontos de escoamento de importações e exportações da cidade, além de serem ramais de acesso ao trecho Anápolis-Ceres, os dois principais polos urbanos próximos. Ceres, por exemplo, é líder em atendimentos na área da saúde, com abrangência sobre todas as cidades do Vale. No que se refere à integração local, percebeu-se que, assim como a integração global, a partir da década de 1960, a medida mantém um desempenho elevado em relação à média nacional (Medeiros, 2021), além de ser legível a correspondência entre os centros ativos locais e aqueles identificados na modelagem configuracional.

1736

1965

1987

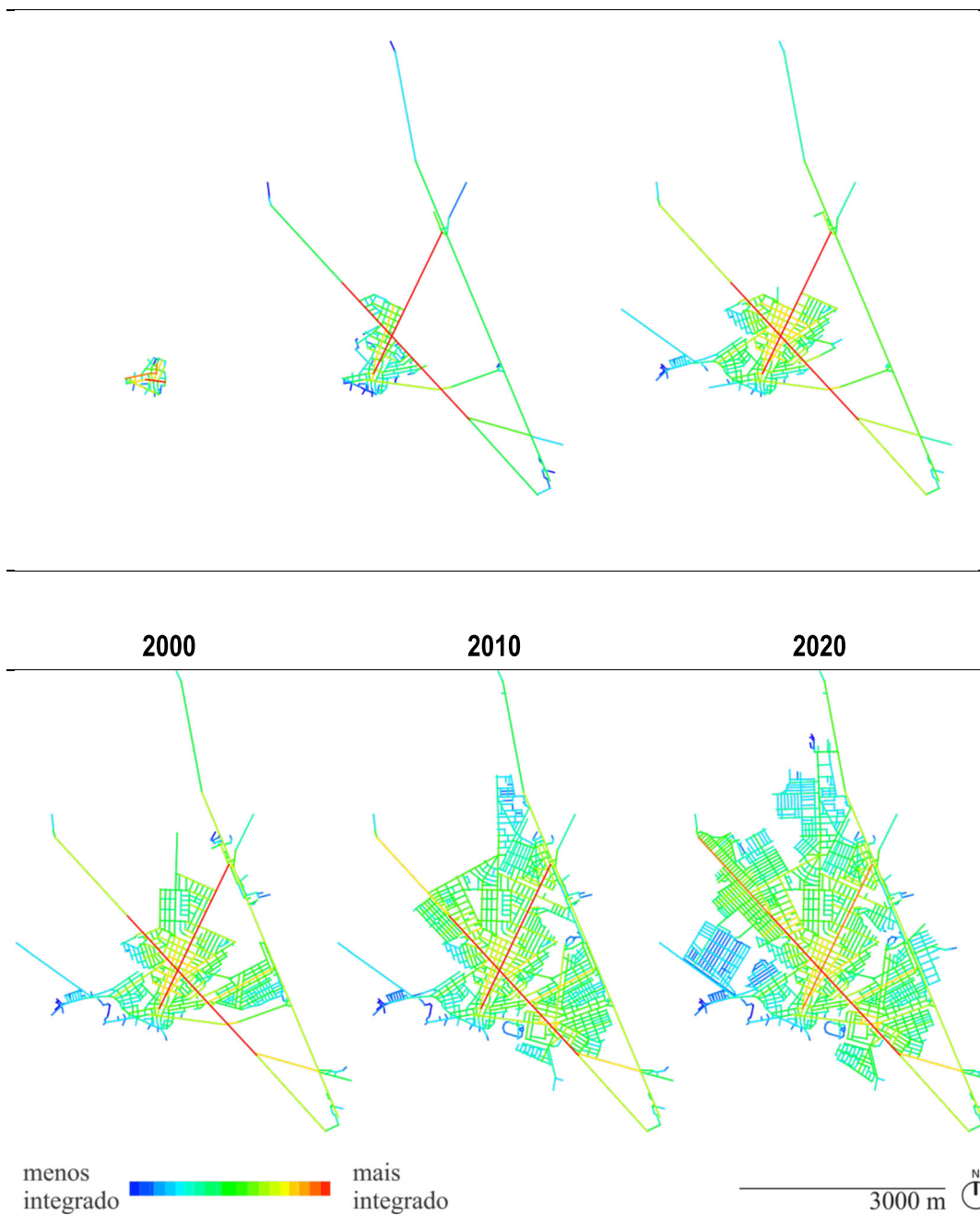
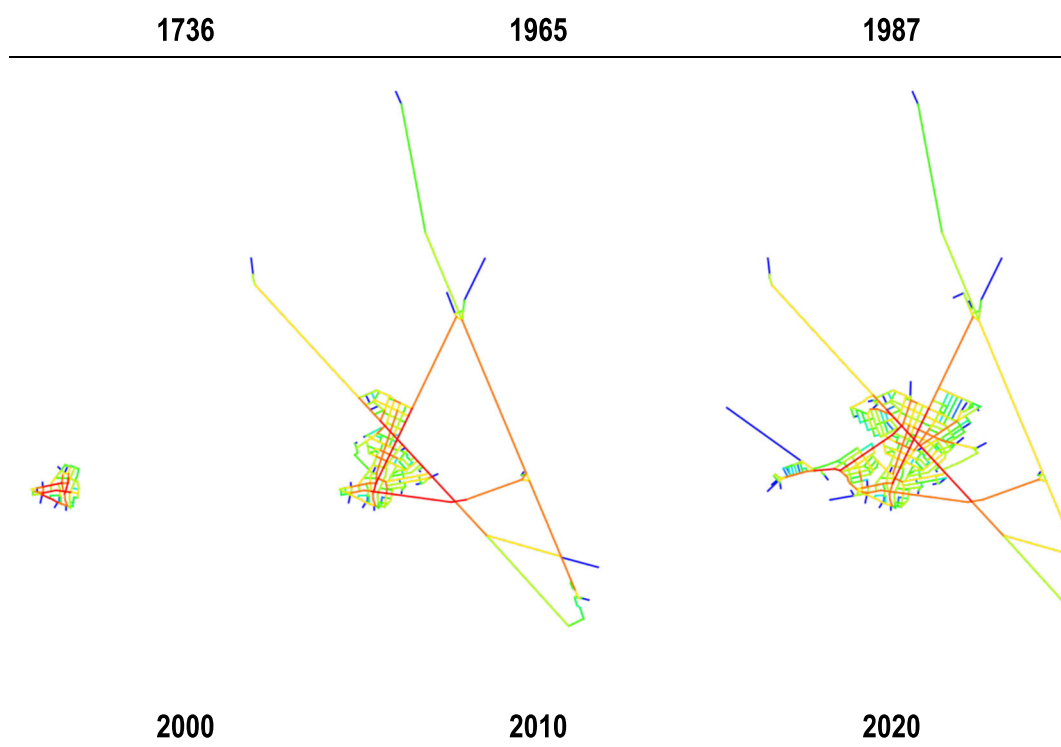


Figura 5. Evolução da variável integração global (Rn) em Jaraguá, de 1736 a 2020.

Para interpretar questões de percepção (legibilidade), adotam-se duas medidas: sinergia e inteligibilidade. A sinergia é a variável que representa o grau de correlação entre os valores de integração global e local, para todos os eixos do sistema, avaliando-se a dependência entre as medidas (Medeiros, 2020). Quanto maior seu valor, maior a sincronia entre as propriedades globais e locais: uma boa sinergia significa uma adequada sincronia entre as propriedades globais e locais

dos eixos. Nos períodos investigados, nota-se que Jaraguá apresenta uma boa sinergia, com valores sempre superiores a 50%, apesar de tendência de queda identificada na leitura global. O pior desempenho, entretanto, mantém-se acima da média das cidades brasileiras (hoje em 35,85%: Medeiros, 2021). A queda nos níveis de sinergia de Jaraguá se explica pela expansão da malha e pelo reflexo dos vazios urbanos ora presentes, outrora solucionados, resultando em um padrão que se assemelha a uma colcha de retalhos. A inteligibilidade, por sua vez, compreende o grau de legibilidade do sistema. Quanto maior o seu valor, significa melhor atendimento à expectativa de que as linhas mais conectadas sejam também as mais integradas na esfera global. Ao contrário da sinergia, desde 1730 os valores são decrescentes na cidade: ainda que o desempenho superior à média brasileira (Medeiros, 2021), o cenário aponta um enfraquecimento na costura entre as partes do sistema, o que tem relação com os padrões de desenho urbano adotados na expansão do município.



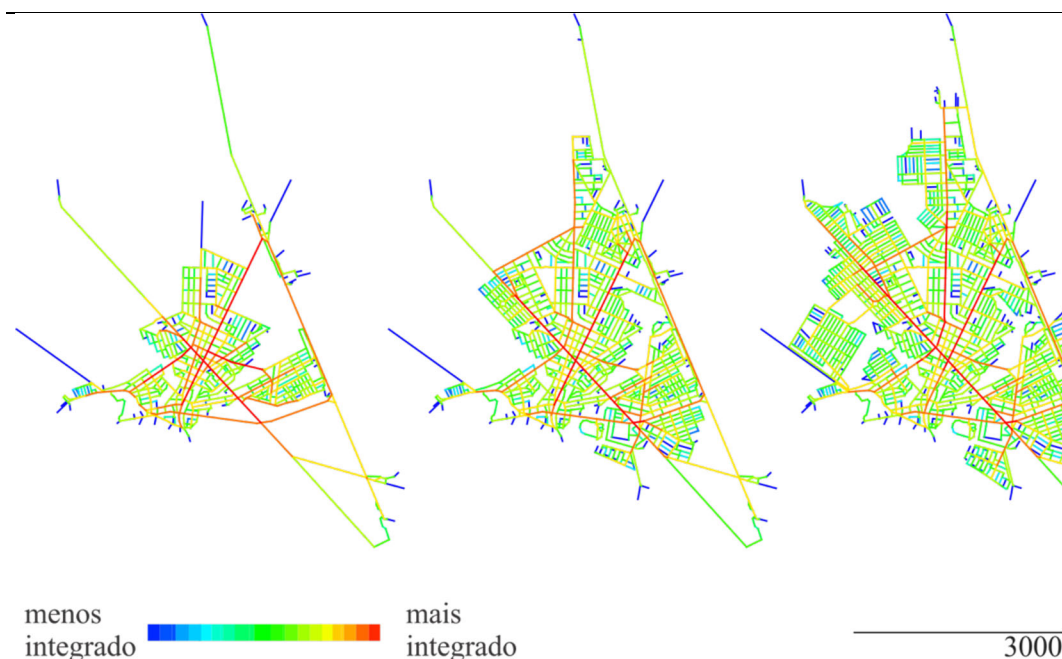


Figura 6. Evolução da variável integração angular normalizada (NAIN) em Jaraguá, de 1736 a 2020.

A variável NAIN (Integração Angular Normalizada) é uma medida de centralidade calculada a partir da análise angular global (raio n , por meio do mapa de segmentos), ao considerar o ângulo das mudanças de direção para a construção do menor caminho angular, ou seja, aquele que minimiza o ângulo das mudanças de direção (Coelho, 2017). Apesar da diminuição nos índices a partir de 1960, nota-se uma transformação nos últimos períodos de análise, de modo que a superestrutura de caminhos mais acessíveis parece ampliar seu papel articular no sistema urbano (**Figura 6**): destaca-se, principalmente, o antigo eixo de conexão com a GO-060, atual Avenida Bernardo Sayão. É relevante mencionar que o desempenho é superior ao atual para as cidades brasileiras, de 0,867 (Medeiros, 2021).

Em relação à variável NACH (Escolha Angular Normalizada), é uma medida que também se origina do mapa de segmentos e permite avaliar a capacidade de as vias se tornarem trajetos, o que tende a ter expressiva correspondência com a hierarquia viária formalmente construída. Percebe-se que no município de Jaraguá os dados pouco variam, apresentando, entretanto, desempenho mais elevado na década de 1980, período de expansão da região devido à implementação de mais fábricas. Ao se observarem os mapas qualitativamente, identifica-se uma clara correspondência entre os eixos destacados na representação da variável escolha com as vias que de fato têm um papel proeminente em 2020: percebe-se que as principais avenidas e rodovias permanecem sendo as vias de maior potencial, apontando a sincronia da modelagem com o desempenho real do lugar.

Conclusões

O estudo foi desenvolvido com o objetivo de analisar a configuração espacial de Jaraguá, Goiás, a partir da interpretação de seis períodos de sua história urbana: 1736 (século XVIII), 1965, 1987 e 2000 (século XX) e os anos de 2010 e 2020 (século XXI), por meio de modelagens associadas a Teoria da Lógica Social do Espaço. Os resultados obtidos permitiram observar que, após 1940, Jaraguá apresentou expressivos índices de crescimento de sua malha urbana, a partir da fundação de Ceres (com a Marcha para o Oeste), a assistência à construção da nova capital do país, Brasília, e a abertura da rodovia BR-153, na década de 1960. Posteriormente, o crescimento foi assegurado pelo processo de industrialização da cidade um vez que o município se converteu em polo de confecções.

De maneira geral, conclui-se que a expansão do assentamento foi caracterizada por avanços mais intensos nos sentidos norte e noroeste da malha correspondente ao centro histórico – fato perceptível por meio da leitura diacrônica da variável de integração global (R_n) – possibilitando afirmar que a centralidade urbana não se deslocou substancialmente de seu centro original, apenas se expandiu rumo à infraestrutura que se conecta com as principais cidades de Goiás. Este desempenho também é corroborado pela identificação dos trechos de maiores integrações normalizadas (NAIN): a Avenida Bernardo Sayão (antigo eixo de integração com a GO-060), a GO-427 (que leva à cidade de Goiás), e as avenidas Moacir Rios e Cel. Tubertino Rios, que possibilitam a conexão com os demais municípios por meio da rodovia BR-153. A partir da composição morfológica de Jaraguá, evidencia-se o que se denomina de “urbanismo de adição”, processo caracterizado por uma expansão urbana resultante de malhas fragilmente articuladas, aproximando-se da “colcha de retalhos”. O padrão, ao que parece, é comum aos demais municípios do Vale do São Patrício, o que evidencia a necessidade de discutir os processos de planejamento e desenho urbanos da região.

Referências Bibliográficas

- Castells, M. 2020. *A sociedade em rede*. 21ª ed. São Paulo: Paz e Terra.
- Coelho, J. 2017. “Na riqueza e na pobreza”. Tese, PPG/FAU/UnB, Brasília.
- Fonseca, L. 1999. “Jaraguá: tradição e modernização”. Tese, PPGH/FH/UFG, Goiânia.
- Hillier, B., Hanson, J. 1984. *The social logic of space*. Londres: CUP.
- Holanda, F. 2002. *O espaço de exceção*, Brasília: EdUnB.

- IBGE. 2002. "Jaraguá." Consultado em 05 de dezembro de 2020.
<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/go/jaragua/panorama>.
- Medeiros, V. 2013. *Urbis Brasiliae*. Brasília: EdUnB.
- Medeiros, V. 2020. *Base de dados configuracional sobre cidades brasileiras*. Base de Dados, PPG/FAU/UnB, Brasília.
- Medeiros, V. 2021. "O eixos comum". In: *Anais... VI ENANPARQ*, Brasília (Virtual), v.1: 1028 – 1044.
- Moraes, R., Ribeiro, A. 2021. "Vale do São Patrício: prelúdio e inconsistências à beira da Estrada das Onças". In: *Anais... VI ENANPARQ*, Brasília (Virtual), v.3: 1796 – 1812.
- Neiva, A. 1942. "Getúlio Vargas e o problema da imigração e da colonização". *Revista de Imigração e Colonização*, Ano 3, n.1, s/p, Rio de Janeiro.
- Prefeitura Municipal de Jaraguá (2020) "História da cidade". Consultado em 04 de dezembro de 2020.
<https://www.jaragua.go.gov.br/>.
- Trevisan, R. 2009. "Cidades Novas". Tese, PPG/FAU/UnB, Brasília.