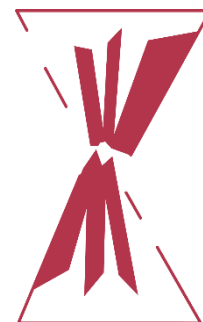



A formação de uma aerotrópolis em Minas Gerais: *rastreado sua história*

The formation of an aerotropolis in Minas Gerais:
tracing its history



BARBOSA, Cláudia S.*

 <https://orcid.org/0000-0001-7337-7376>

RESUMO: O artigo discute os principais aspectos relacionados com a formação da primeira aerotrópolis de Minas Gerais, situada numa unidade de conservação denominada Área de Proteção Ambiental Carste de Lagoa Santa. Desta forma, buscou-se identificar, a partir de levantamentos secundários, as particularidades e conflitualidades existentes neste processo. Especialmente, foram considerados aspectos econômicos e socioambientais a fim de rastrear como se dá a formação da primeira aerotrópolis mineira, que tem como centro difusor o Aeroporto Internacional Tancredo Neves. Entende-se que, uma vez iniciado o processo de formação da aerotrópolis, sua real implantação ainda depende de muitos esforços, seja do ponto de vista de investimentos econômicos e de melhorias de infraestrutura regional, mas também se torna um desafio sob a ótica da proteção ambiental.

PALAVRAS-CHAVE: aerotrópolis; aeroporto; área de proteção ambiental.

ABSTRACT: The article discusses the main aspects related to the formation of the first aerotropolis in Minas Gerais, located in a conservation unit called Carste de Lagoa Santa Environmental Protection Area. Therefore, an attempt was made to identify, from secondary surveys, the particularities and conflicts existing in this process. Especially, economic and socio-environmental aspects were considered in order to trace how the first aerotropolis of Minas Gerais was formed, which has the Tancredo Neves International Airport as its diffusion center. It is understood that once the aerotropolis formation process has started, its real implementation still depends on many efforts, this issue becomes a challenge whether from the point of view of economic investments and regional infrastructure improvements or from the perspective of environmental protection.

KEYWORDS: aerotropolis; airport; environmental protection area.

Recebido em: 03/02/2023
Aprovado em: 15/04/2023

* Doutora em Arquitetura e Urbanismo pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Analista Ambiental em Lagoa Santa, Minas Gerais. E-mail: geoclaudiabarbosa@gmail.com. Este artigo é baseado em levantamentos da tese de doutorado de BARBOSA, 2021b.



Introdução

O transporte de cargas no Brasil é predominantemente realizado por rodovias, cerca de 60%, outros 21,0% são realizados por meio de ferrovias, e, o restante fica a cargo de outros meios, como, hidroviário e aéreo. No caso do transporte de cargas aéreo, apenas 0,4% das mercadorias são transportadas por aeronaves, a maioria delas com alto valor agregado ou com cargas muito sensíveis (IBGE, 2014). Nos últimos anos, houve aumento gradativo da receita proveniente do transporte aéreo de uma maneira geral; entretanto, em 2020 houve queda (CNT, 2021) influenciada pela pandemia causada pelo SARS-CoV-2, comumente denominada COVID – 19, devido às restrições sanitárias que diminuíram o fluxo de pessoas e até cargas. Conforme dados da concessionária do Aeroporto Internacional Tancredo Neves - AITN, em 2019, passaram pelo aeroporto 11,3 milhões de passageiros, sendo que, com a pandemia, em 2020, este número caiu para 4,8 milhões. Após as campanhas de vacinação em massa da população e medidas sanitárias, o número de passageiros aumentou gradualmente até atingir 7 milhões em, 2021 (BH AIRPORT, 2022).

Objetiva-se, com este artigo, analisar um ponto ainda pouco pesquisado no que tange a questão do setor aeroviário brasileiro: os aspectos que levaram ao início do processo de formação de uma aerotrópolis¹ em Minas Gerais para dinamizar o setor do transporte de cargas e passageiros com foco no mercado internacional. Esta aerotrópolis surge na Região Metropolitana de Belo Horizonte.

Belo Horizonte é a cidade sede do governo do Estado de Minas Gerais. Ela foi planejada a partir de um projeto de urbanização modernista para ser a capital no lugar de Ouro Preto, sendo oficialmente inaugurada em 12 de dezembro de 1897 no local denominado Arraial de Curral del Rei (PASSOS, 2016).

No planejamento da nova Capital, uma das poucas no Brasil, foram pensados bairros específicos para servirem como setor administrativo, setor de moradia, setor de estudos, lazer, dentre outros. Aos poucos, a cidade atraiu novos moradores e, embora planejada, alguns anos após sua inauguração, ela já havia extrapolado a zona limítrofe denominada de Avenida do Contorno (PASSOS, 2016).

Dentre os bairros que se destacaram ao longo dos anos, está o bairro Pampulha, situado na porção mais ao norte da Capital, considerado um dos cartões postais de Belo Horizonte. Nele, foi construída uma grande lagoa, além de um diverso conjunto arquitetônico com edificações de Oscar Niemeyer, como a Igreja São Francisco de Assis,

¹ O termo *aerotropolis* (cidade aeroporto) foi cunhado pelo americano John Kasarda (KASARDA; LINDSAY, 2012). A grafia utilizada para o termo no Brasil varia conforme os levantamentos secundários realizados aparecendo: aerotrópolis, aerotropolis, aerotrópole, aerotropole. Optou-se, neste artigo, por utilizar aerotrópolis, à exceção para as citações diretas.

cujo conjunto arquitetônico recebeu no ano de 2016 o título de Paisagem Cultural do Patrimônio Moderno pela Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura - UNESCO.

Neste mesmo bairro, foi implantado no início da década de 1930 o primeiro grande aeroporto de Minas Gerais, denominado de Aeroporto de Belo Horizonte, sendo um dos mais importantes do país até início dos anos 2000, quando grande parte dos voos passou para o Aeroporto Internacional Tancredo Neves – AITN (PORTAL BELO HORIZONTE, 2023). Na Pampulha, durante muitos anos, esteve sediado o Centro de Instrução e Adaptação da Aeronáutica (CIAAR) para formação de oficiais da Força Aérea Brasileira.

Belo Horizonte expandiu sua influência sobre os municípios vizinhos, ao ponto de, com menos de cem anos de sua inauguração, em 1973, ter dado espaço para a formação da Região Metropolitana de Belo Horizonte – RMBH (BRASIL, 1973), umas das mais importantes do país.

A Região Metropolitana de Belo Horizonte, atualmente, possui 34 municípios: Baldim, Belo Horizonte, Betim, Brumadinho, Caeté, Capim Branco, Confins, Contagem, Esmeraldas, Florestal, Ibirité, Igarapé, Itaguara, Itatiaiuçu, Jaboticatubas, Juatuba, Lagoa Santa, Mário Campos, Mateus Leme, Matozinhos, Nova Lima, Nova União, Pedro Leopoldo, Raposos, Ribeirão das Neves, Rio Acima, Rio Manso, Sabará, Santa Luzia, São Joaquim de Bicas, São José da Lapa, Sarzedo, Taquaraçu de Minas e Vespasiano. Reside nesta RMBH uma população de aproximadamente 5.000.000 de habitantes, cuja metade está concentrada no município de Belo Horizonte (MINAS GERAIS, 2021).

Dentre os eixos metropolitanos que mais tiveram destaque na RMBH, está o Vetor Norte, devido ao seu expressivo crescimento econômico e populacional. E isto ocorre em um território extremamente frágil em termos ambientais, denominado de carste, o que gera desafios para o planejamento urbano (BARBOSA; CARVALHO; RENA, 2020, BARBOSA; RENA; CARVALHO, 2021).

O crescimento da RMBH em direção ao Vetor Norte ocorreu especialmente a partir do Bairro da Pampulha, com a implantação de grandes vias de acesso ao centro de Belo Horizonte, como as avenidas Antônio Carlos e Cristiano Machado que favoreceram tanto a mobilidade quanto a ocupação de novas áreas, no município, como a do distrito de Venda Nova. E foi à partir de Venda Nova e da Pampulha que ocorreu a expansão da RMBH para municípios como Vespasiano e Santa Luzia e posteriormente para Lagoa Santa, Matozinhos e Pedro Leopoldo, a partir do acesso facilitado por rodovias como a MG-10 e a MG-424 (FREITAS, 2017).

É justamente neste Vetor Norte em que foi implantado no início da década de 1980 o Aeroporto Internacional Tancredo Neves, no qual está em formação a primeira

aerotrópolis mineira, objeto de análise deste artigo, oriundo das pesquisas para tese de doutorado na UFMG (BARBOSA, 2021b).

Um aeroporto no Carste de Lagoa Santa: origens

No final da década de 1930, durante o governo de Getúlio Vargas, embora Minas Gerais fosse um Estado no qual predominavam as atividades agropecuárias, foi editado um Decreto Lei que autorizou o recebimento de propostas para a instalação e a exploração de uma fábrica de aviões no município de Lagoa Santa, localizado na área central do Estado e distante cerca de 40 km da Capital mineira. O referido edital determinava que as propostas deveriam incluir projetos e detalhamento dos equipamentos para a produção de aviões e hidroaviões, utilizando-se das tecnologias mais modernas disponíveis para aquela época (BRASIL, 1938).

Interessante é que o Decreto Lei trazia preocupações com as questões de salubridade e saúde ambiental, impondo algumas condições, tais como:

- [...] V – As instalações deverão obedecer aos modernos preceitos de higiene, de segurança e conforto do pessoal, e possuir os dispositivos mecânicos para manobra e deslocamento de pesos, assim como o aparelhamento adequado à proteção contra acidentes e incêndios;
- VI – Todas as máquinas que produzam poeiras de qualquer natureza e todos os locais viciados por gases prejudiciais ao pessoal e material serão providos de exaustores apropriados;
- VII – O edifício da fábrica deverá ser protegido convenientemente contra a influência da atmosfera exterior, sendo a temperatura, a aeração e o estado de humidade relativa controlados nos locais em que tecnicamente seja isto necessário;
- [...]
- XI – Os depositas de materiais inflamáveis ficarão obrigatoriamente situados fora da fábrica;
- XII – À fábrica deverá possuir usina elétrica própria, posto médicos e de socorros urgentes, restaurante para o pessoal e campos de jogos. (BRASIL, 1938).

A fábrica foi instalada e, em 1954, foi estabelecido um Núcleo Parque Aeronáutico em Lagoa Santa, que absorveu toda a sua infraestrutura e os equipamentos nela existentes (BRASIL, 1954). Neste Núcleo, além de fabricação, eram realizados consertos de peças para aeronaves que atendiam todo o território nacional.

Em 1974, durante a ditadura militar no Brasil,² o presidente Ernesto Beckmann Geisel mudou a nomenclatura do referido Núcleo para Parque de Material Aeronáutico. Assim como outros Núcleos, a exemplo dos de Belém, Galeão, Recife e São Paulo, o Parque de Material Aeronáutico de Lagoa Santa foi categorizado como B, ou seja,

² A ditadura militar no Brasil ocorreu entre os anos de 1964 e 1985.

dispunha de boas condições de acessibilidade e fixação de pessoal de apoio (BRASIL, 1974).

Conforme dados da *Força Aérea Brasileira-FAB*, o referido Parque ainda mantém suas atividades, dentre elas reparos e produção de componentes para as aeronaves, além de realizar a manutenção em equipamentos de segurança (FAB, 2023).

Ao longo do tempo, considerando o crescimento econômico e populacional da RMBH, houve interesse do Governo do Estado Minas Gerais em criar grande aeroporto no Estado, mais moderno que o da Pampulha. Assim, no ano de 1978, foi editado um Decreto sobre a utilidade pública de terrenos em Lagoa Santa e Pedro Leopoldo, necessários para que fosse implantado na região o Aeroporto Metropolitano de Belo Horizonte num total de 24.000.000,00 m² (MINAS GERAIS, 1978). Ou seja, tais terrenos poderiam ser desapropriados em função do interesse público para execução de obras e de infraestruturas necessárias para construção do aeroporto.

Tal fato gerou controvérsias, uma vez que os terrenos estavam localizados no Carste de Lagoa Santa, com formação predominante de características geomorfológicas de rochas calcáreas, apresentando cavidades e cursos hídricos subterrâneos, além de estarem próximos de importantes sítios arqueológicos e paleontológicos. Muitos deles objetos das pesquisas do naturalista Peter Wilhelm Lund, no século XIX, e do arqueólogo Walter Neves, no século XX, que participou, em Pedro Leopoldo, da descoberta do fóssil denominado Luzia, um dos mais antigos do continente americano.

A Revista *Veja*, de grande repercussão nacional naquela época, colocou em duas edições informações sobre o futuro aeroporto: uma reportagem foi publicada em 1978 e a outra em 1979 (FIM DO SEGREDO, 1978; CAMPO DE BRIGA, 1979). Ambas falavam sobre a importância do aeroporto. Destaca-se que numa dessas reportagens foram ignoradas totalmente as características históricas e ambientais do lugar, sendo dito que: “Em Lagoa Santa, além de o terreno ser plano é bem menos valorizado, há apenas uma plantação de abacaxis e uma granja no local” (FIM DO SEGREDO, 1978, p. 111).

Alguns intelectuais se colocaram contrários à implantação do aeroporto, como o escritor Carlos Drummond de Andrade, que publicou uma crônica que teve boa repercussão entre os ambientalistas da época, como no *Centro para a Conservação da Natureza em Minas Gerais*. O título da crônica era “Deus nos Livre desse Aeroporto em Confins” e tecia uma crítica à localização do futuro aeroporto (MINAS APLAUDE, 1979).

Apesar de haver segmentos sociais contrários à instalação do novo aeroporto, seu planejamento teve continuidade, uma vez que, ao longo da ditadura militar brasileira, a participação social nas decisões políticas era cerceada.

As obras do denominado Aeroporto de Confins foram iniciadas em 1980 e, já em 1982, recebeu os primeiros voos. Uma curiosidade é que, em 1986, em homenagem à Tancredo Neves,³ o Aeroporto Internacional passou a ter o seu nome (BRASIL, 1986).

Um aeroporto dentro de uma unidade de conservação: a APA Carste de Lagoa Santa

Em função do território do AITN pertencer ao Carste de Lagoa Santa, paralelamente à instalação do aeroporto e considerando as características ambientais locais, em 1980, o Estado de Minas Gerais instituiu uma área de proteção especial denominada de Área de Proteção Especial Aeroporto (APE – Aeroporto), visando proteger:

- a) necessárias à proteção de monumentos naturais notáveis, sítios arqueológicos, paleontológicos e espeleológicos;
- b) necessárias à proteção de espécies da flora ou da fauna ameaçadas de extinção ou endêmicas;
- c) necessárias à criação ou à manutenção de corredores ecológicos entre áreas protegidas;
- d) definidas como prioritárias para a conservação da biodiversidade, nos termos da rede de Áreas Protegidas conforme previsto no Decreto nº 44.500, de 3 de abril de 2007, observado o zoneamento ecológico econômico da área de proteção ambiental APA Carste Lagoa Santa;
- e) necessárias à recarga hídrica da área cárstica; e
- f) de dolinas e as áreas sob sua influência. (MINAS GERAIS, 2009, p. 2)

Dentre as funções da APE – Aeroporto estão a proteção dos recursos físicos e biológicos do território compreendido de Confins, Lagoa Santa, Pedro Leopoldo, Matozinhos, Funilândia e Prudente de Moraes (MINAS GERAIS, 2009). Todavia, existe certa distância entre criar uma área protegida e realmente efetivá-la, o que, na prática, não ocorreu.

Além do estabelecimento de uma APE, outra forma de compensar ambientalmente a implantação do Aeroporto foi a criação de uma unidade de conservação federal: a Área de Proteção Ambiental Carste de Lagoa Santa, que abrange todo município de Confins, onde está o Aeroporto, e partes dos municípios de Funilândia, Lagoa Santa, Matozinhos e Pedro Leopoldo, num total aproximado de 35.000 hectares.

Conforme o Decreto que criou a APA Carste, ela objetiva a conservação do conjunto paisagístico e da cultura regional; a proteção e conservação de sítios arqueopaleontológicos, cobertura vegetal e fauna silvestre (BRASIL, 1990). Uma vez que

³ Tancredo de Almeida Neves foi um político mineiro que atuou em vários cargos, como: governador de Minas Gerais, Senador e Ministro da Justiça. Participou do movimento popular Diretas Já que buscava por eleições diretas para a eleição da Presidência da República no Brasil, o que somente foi possível a partir de 1989. Ele foi eleito indiretamente como Presidente em 1985, porém faleceu antes de sua posse.

se tratava de uma área protegida federal, houve sua gradativa implementação da unidade de conservação pelo governo brasileiro.

Neste ponto, cabe uma ressalva: existe outro aeroporto no Brasil que também está situado dentro de uma unidade de conservação federal; é o caso do Aeroporto de Parauapebas no Estado do Pará, localizado dentro da Floresta Nacional de Carajás. Uma curiosidade é que ele foi instalado, inicialmente, para atender aos trabalhadores do complexo de mineração de ferro naquela região, um dos maiores do mundo. Com o tempo, tornou-se um aeroporto regional.

Voltando ao objeto do artigo, outra peculiaridade da localização AITN é que grande parte do território da APA foi categorizado em 2017 como integrante da Convenção sobre Zonas Úmidas de Importância Internacional, ficando conhecida como Sítio de Importância Internacional – RAMSAR Lund Warming, devido sua importância lacustre e biológica, especialmente para as aves migratórias.

Considerando todas estas peculiaridades, no zoneamento da APA Carste de Lagoa Santa, o AITN se encontra situado na denominada Zona de Conservação do Equilíbrio Ambiental Metropolitano (ZCEAM), que busca:

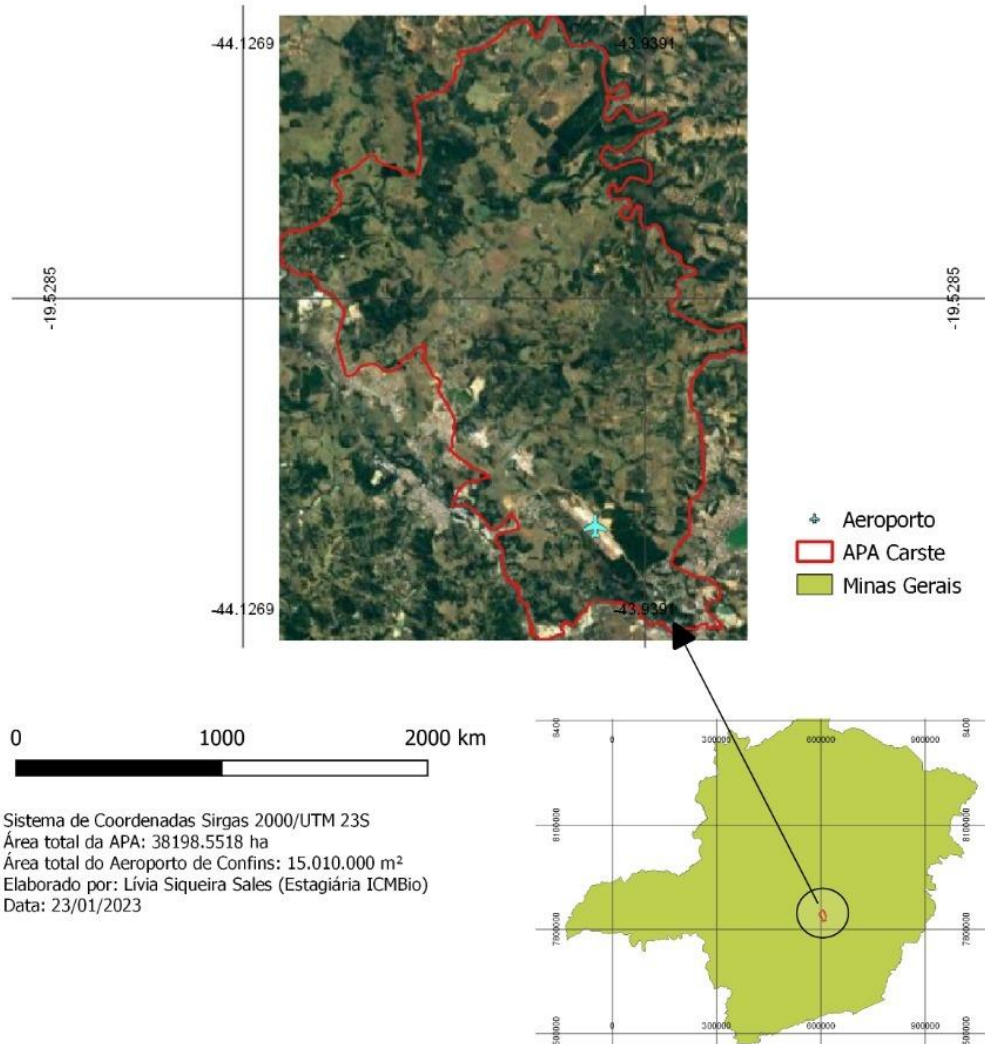
[...] propiciar o equilíbrio entre o sistema cárstico e o vetor de expansão norte da Região Metropolitana de Belo Horizonte, garantindo as interfaces entre estes dois processos distintos: o processo de metropolização, representado pelo complexo aeroportuário, e o processo de desenvolvimento do território da APA, com suas características socioambientais específicas. Portanto, a função dessa zona é estabelecer o bloqueio aos grandes vetores metropolitanos de Vespasiano/Lagoa Santa e Pedro Leopoldo/Sete Lagoas, em direção à APA, visando disciplinar sua expansão sobre áreas de maior fragilidade. (IBAMA, CPRM, 1998, p. 15)

Apesar da denominada Zona de Conservação do Equilíbrio Ambiental Metropolitano buscar disciplinar o crescimento da Região Metropolitana sobre a unidade de conservação, ela atendeu aos interesses do futuro complexo aeroportuário para que pudessem ser estabelecidos serviços e outras infraestruturas próximo ao aeroporto (IBAMA, 1998).

Para melhor compreensão espacial, na Imagem 1 está representada a localização da aerotrópolis que tem como foco o AITN, que por sua vez está inserido no território da APA Carste de Lagoa Santa.

Imagem 1. Localização da Aerotrópolis

Aeroporto Internacional Tancredo Neves/ Confins-MG



Fonte: Elaborado por Lívia Siqueira Sales a pedido da autora.

Por outro lado, sob a ótica social, é importante mencionar que, conforme afirma Barbosa, a expansão urbana e econômica modifica componentes sociais no território:

Outro ponto, é que o aeroporto indústria favoreceu a um maior deslocamento de cargas e de pessoas pela região, inclusive de turistas. Essa nova forma de organização urbano-regional impõe gradativamente ao território novas culturalidades, não necessariamente relacionadas com o pertencimento a esse mesmo território. (BARBOSA, 2021a, p. 432)

No caso da unidade de conservação, era inicialmente gerida pelo *Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis* – IBAMA e, depois,

pelo *Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade* – ICMBio. Já o aeroporto era gerido pela Empresa Brasileira de Infraestrutura Aeroportuária – Infraero, entretanto, em 2014, o *Consortio BH Airport* recebeu uma concessão para operar o AITN (Imagem 2), sendo que 51% do controle acionário era do referido Consórcio, e 49% pertenciam à Infraero (IPEA, 2015). Conforme aponta Barbosa (2021b), houve reformas no aeroporto, algumas relacionadas com a realização de megaeventos esportivos no país, como a Copa do Mundo e os Jogos Olímpicos, cujo principal legado regional foram melhorias em termos da infraestrutura aeroportuária, porém com poucos impactos positivos em termos de políticas públicas para a população em geral:

Após a concessão, o aeroporto passou por vários processos de ampliação e modernização. Dentre os impulsionadores desse processo, megaeventos como a realização da Copa do Mundo de Futebol da FIFA, sediada no Brasil em 2014, e dos jogos Olímpicos de 2016, no Rio de Janeiro [...] (BARBOSA, 2021b, p. 110)

Imagem 2. Panorâmica aérea do Aeroporto Internacional Tancredo Neves



Fonte: BH Airport, 2023.

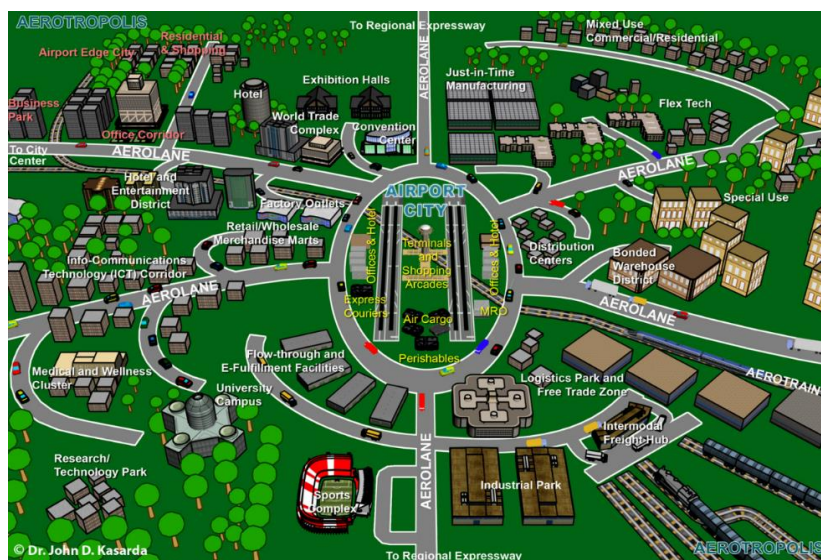
Cabe destacar que as referidas reformas e as melhorias que foram realizadas no aeroporto já vinham sendo planejadas desde quando ocorreram as discussões iniciais para a formação da primeira aerotrópolis em Minas Gérias (BARBOSA; RENA; CARVALHO, 2021a), que será apresentado a seguir.

O embrião da aerotrópolis mineira

Uma aerotrópolis é um território no qual o aeroporto se torna o núcleo para atração de investimentos públicos e privados, especialmente voltados para produtos relacionados com tecnologia de ponta e pesquisas, além de ser um polo de logística internacional (KASARDA; LINDSAY, 2012).

Para que um território possa receber a designação como aerotrópolis, segundo John Kasarda, existem alguns critérios, que podem ser assim resumidos: o compromisso da iniciativa privada e do setor público para desenvolver estratégias para o território, a criação de legislações e de planejamentos específicos para sua implantação, além da divulgação midiática das ações relacionadas com sua operacionalização (AEROTROPOLIS, 2023b). Isto ocorre, por exemplo, por meio de políticas públicas e incentivos fiscais destinados ao setor produtivo, aliados ao alto valor agregado dos bens produzidos e transportados, atraindo não apenas investimentos econômicos, mas também urbanos. Assim, gradativamente, um aeroporto se torna o centro da aerotrópolis, conforme modelo apresentado na Imagem 3.

Imagem 3. Modelo de Aerotrópolis



Fonte: Site Aerotrópolis (2023b).

Como base em seus apontamentos, John Kasarda elencou as principais aerotrópolis no mundo. Algumas delas serão apresentadas no quadro 1.

Quadro 1. Exemplos de aerotrópolis

Aeroporto centro da Aerotrópolis	Região
Amsterdam Airport Schiphol	Europa
Bangkok Suvarnabhumi Airport	Ásia
Barcelona El Prat Airport	Europa
Beijing Capital International Airport	Ásia
Belo Horizonte International Airport, Brazil	América do Sul

Chicago O'Hare International Airport	América do Norte
Dallas-Ft. Worth International Airport	América do Norte
Dubai International Airport	Ásia
Hong Kong International Airport	Ásia
Johannesburg-Ekurhuleni OR Tambo International Airport	África
Kuala Lumpur International Airport	Ásia
LA/Ontario International Airport	América do Norte
London Heathrow Airport	Europa
Memphis International Airport	América do Norte
Miami International Airport	América do Norte
Moscow Domodedovo Airport	Europa
Orlando International Airport	América do Norte
Oslo Airport, Gardermoen	Europa
Paris Charles de Gaulle Airport	Europa
Shanghai Pudong International Airport	Ásia
Singapore Changi Airport	Ásia
Stockholm Arlanda Airport	Europa
Taiwan Taoyuan International Airport	Ásia
Washington Dulles International Airport	América do Norte

Fonte: Adaptado pela autora de Aerotropolis (2023a).

A maioria das aerotrópolis mundiais estão situadas na América do Norte, Ásia e Europa, especialmente nos Estados Unidos da América, Canadá, França, Inglaterra, Rússia e China. Ou seja, estão em países que detêm grande poder econômico sobre os demais países do mundo.

Na Europa, um exemplo de formação de aerotrópolis ocorreu na Holanda. Conforme aponta Maciel (2018), a partir de 1990, a região do Aeroporto Internacional de Amsterdam-Schiphol, localizado na Holanda, recebeu políticas públicas específicas que direcionaram a ocupação do solo para atividades econômicas aeroportuárias, de tecnologias e de pesquisas. Assim, o Aeroporto se tornou, gradativamente, um novo centro econômico integrado ao processo de globalização, o que favoreceu a formação de uma aerotrópolis. No caso da América do Norte, Maciel (2018) destaca que desde 1993 foi elaborado um Plano de Uso e Ocupação do Solo da Autoridade Aeroportuária de Memphis, otimizando o transporte multimodal rodoviário, fluvial, ferroviário para acesso à região aeroportuária, quanto políticas públicas de urbanização e outras.

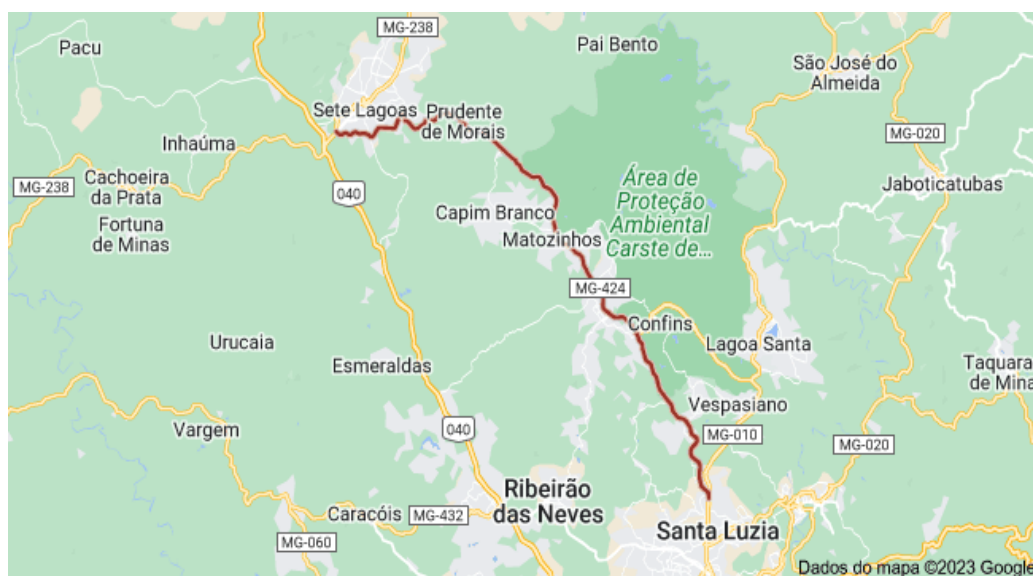
Importante ressaltar que, assim como no caso do Aeroporto Internacional de Amsterdam-Schiphol, o Aeroporto Internacional de Memphis também realizou estudos detalhados a fim de prospectar potencialidades de expansão. Para ambos os aeroportos, foi imprescindível o apoio de um aparelho de gestão diretamente destinado a estas tarefas, a Autoridade Aeroportuária. (MACIEL, 2018, p. 128).

Especificamente na América do Sul, o único aeroporto elencado por Kasarda como uma aerotrópolis foi o aeroporto internacional chamado por ele de Belo Horizonte,

mas cuja denominação oficial é Aeroporto Internacional Tancredo Neves. Este aeroporto, a partir dos anos 2000, passou por muitos investimentos financeiros e obras de infraestrutura, especialmente rodoviárias, que foram implementadas ao seu redor, iniciando o embrião de uma aerotrópolis (AGÊNCIA RMBH, 2021).

Dentre as obras, podem ser mencionadas a implantação de uma linha verde (de tráfego rápido automobilístico) na denominada MG 010. Houve ainda a implantação, em 2010, do Centro Administrativo do Estado de Minas Gerais. Ambos relacionados ao planejamento governamental que provocaram um remodelamento da infraestrutura urbana no Vetor Norte RMBH, com ampliação do tráfego nas principais rodovias regionais, como MG 010 e MG 424, esta última margeia o AITN e interliga a RMBH até o município de Sete Lagoas-MG (Imagem 4).

Imagem 4. Localização da MG 010 e MG 424



Fonte: Google Maps (2023).

O Projeto denominado *Master Plan* Econômico da RMBH, elaborado pelo Governo de Minas Gerais no ano de 2014, previa, dentro da proposta de macrozoneamento da RMBH, a otimização da malha viária existente (a exemplo das rodovias LMG-800, MG -10 e MG-424), a criação de novas vias, como um Rodoanel, e a implantação de um Veículo Leve sobre Trilhos -VLT, favorecendo o estabelecimento de uma aerotrópolis no Vetor Norte. Desta forma, foi planejada a implantação de um corredor multimodal de transporte interligado ao aeroporto para atendimento de vários setores econômicos, especialmente relacionados com componentes eletrônicos, aeroespacial e de novas tecnologias (MINAS GERAIS, 2014). Entretanto, até início de 2023, nenhuma grande obra relacionada ao planejamento governamental multimodal havia sido implantado.

Posteriormente, foram feitos vários estudos para a implantação de um Macrozoneamento da Região Metropolitana de Belo Horizonte, favorecendo para o planejamento das atividades e do crescimento dos municípios dela integrantes. Especialmente, foram previstas várias obras para a melhoria da infraestrutura local, como a duplicação da LMG-0800 até a denominada MG-424, que estariam relacionados com a implantação da futura aerotrópolis (CEDEPLAR, 2014). Então, quando foi elaborado o Plano Diretor de Desenvolvimento Integrado da RMBH, o aeroporto se tornou um dos centros do planejamento governamental, sendo o núcleo da Zona de Diretrizes Especiais Metropolitanas de Grandes Equipamentos (FREITAS, 2017).

Em 2020, o AITN foi declarado como o primeiro aeroporto industrial do Brasil, sendo considerado como entreposto aduaneiro na importação e na exportação de mercadorias (BRASIL, 2020). No caso, a área de logística de cargas o AITN é qualificada como Hub Logístico Multimodal, ou seja, pode receber diversos tipos de cargas utilizando os meios de transporte disponíveis como, por exemplo, a conexão com o sistema aquaviário com o porto de Santos a partir de onde é importada ou exportada. Ressaltando-se que o terminal de cargas tem uma área de aproximadamente 12 mil m², com uma capacidade de armazenamento de 70 mil toneladas (BH AIRPORT, 2022). Assim, com incentivos governamentais e da iniciativa privada, foi ampliado no aeroporto o transporte de passageiros e de mercadorias, além de ser transformado em um importante núcleo para a ampliação de serviços aeroportuários prestados.

Neste ponto, a menção do projeto para estabelecimento de uma aerotrópolis ficou cada vez mais presente na propaganda governamental, como pode ser observado no trecho:

O Aeroporto Industrial faz parte do Projeto Aerotrópole Mineira, gerenciado pela Agência de Desenvolvimento da Região Metropolitana de Belo Horizonte (Agência RMBH), vinculada à Secretaria de Desenvolvimento Econômico do Governo de Minas Gerais (Sede), tem como principal objetivo estabelecer uma visão inteligente de ocupação do solo com governança ambiental, infraestrutura customizada, fundada na premissa de que o crescimento econômico é impulsionado pela mobilidade de negócios de base tecnológica. A aerotrópole, definida como uma região econômica urbana centrada no aeroporto, é a manifestação física dessa premissa e constitui a base da política de diversificação econômica e para a agregação de valor da economia mineira (COTA, 2023, p. 1).

Paralelamente, o mercado imobiliário ampliou seus investimentos no Vetor Norte, especialmente nos municípios próximos ao aeroporto, aumentando a disponibilidade de lotes e moradias na região, especialmente aquelas voltadas para a classe média e classe alta. Além de serem ampliadas as ofertas de áreas destinadas para implantação de

grandes galpões comerciais. Tudo isto acabou por implicar em aumento dos impactos ambientais nas áreas protegidas (BARBOSA, 2021; 2021- b).

Conforme apontam Barbosa, Rena e Carvalho (2021a, p. 11), “O estabelecimento do primeiro parque industrial aeroportuário do país representa uma nova centralidade não apenas para Minas Gerais, mas também para o Brasil.” Isto ocorrerá tanto em função da operacionalização do parque industrial ao longo dos anos quanto de incentivos fiscais para um maior fluxo de pessoas e de mercadorias entre a aerotrópolis mineira e outras regiões do país e do mundo. Porém, conforme apontam as autoras, existem conflitualidades neste processo que envolvem diversos atores sociais e que precisam ser mais bem estudadas, especialmente no que tange aos conflitos socioambientais.

Futuramente, uma rede interligando a aerotrópolis mineira a outras aerotrópolis no mundo poderá ser formada, uma vez que, de acordo com Barbosa, Rena e Carvalho (2021a, p. 15), “A aerotrópolis poderá ampliar a ligação desse território que é ancestral do ponto de vista arqueológico e paleontológico aos territórios modernizados de outras aerotrópolis, como da Holanda, da China e dos Estados Unidos.” Neste contexto de um cenário ainda em construção, a própria rede pode se tornar um dos elementos-chave presentes no território, formando o que Haesbaert chama de território-rede, numa perspectiva de sua dinâmica e das multiterritorialidades envolvidas (HAESBAERT, 2002).

No caso específico, o território-rede da aerotrópolis será agenciado por vários atores sociais, sejam eles públicos ou privados. Um dos vieses desta interligação de setores, no que tange à formação da aerotrópolis pode ser percebida na afirmação divulgada em dezembro de 2022:

Para atrair uma indústria você precisa de benefícios do governo, que também direciona as áreas de interesse. Trazer o governo para próximo é importante. Da mesma forma que uma fonte de financiamento e de crédito também é primordial. Por isso, a gente desenhou um novo produto. E a proposta agora é oferecer uma área pronta para possíveis investidores, ao mesmo tempo que também ofertar serviços do Sistema S para capacitação [...] (BIANCHETTI, 2022).

Uma questão importante é como aliar a sustentabilidade socioeconômica e ambiental do território no qual está inserida a aerotrópolis ao crescimento econômico e populacional regional. Tal discussão pode envolver diversos caminhos analíticos e metodológicos, em todos eles, é fundamental rastrear as relações de poder e os diversos atores sociais que atuam nesta aerotrópolis embrionária, sejam eles públicos, como o *Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade*, órgão gestor da APA Carste de Lagoa Santa, o Estado de Minas Gerais ou privados, como as empresas vinculadas ao AITN, dentre elas o Consorcio BH Airport.

Desta forma, várias dinâmicas, territorialidades e relações de poder se sobrepõem no mesmo território da aerotrópolis (HAESBAERT, 2002), sendo um complexo desafio sua gestão territorial no escopo da RMBH.

Considerações finais

Em relação ao transporte aéreo brasileiro, dentre os principais aeroportos do país, dois estão em Minas Gerais: o Aeroporto de Belo Horizonte na Pampulha e o AITN em Confins. Este último está no centro do processo de formação da primeira aerotrópolis mineira e, quiçá, a primeira no Brasil.

No que tange aos aspectos gerais deste processo de formação, ocorre amplo envolvimento do governo estadual. Para sua efetivação, ainda existem gargalos como maior atratividade de empresas para o território e necessidade de uma remodelagem do sistema de transporte até o aeroporto, com melhorias nas infraestruturas rodoviárias de acesso, a fim de dinamizar e tornar o sistema mais eficiente. Outra questão seria melhorar o transporte ferroviário, como uma potencialidade para articulação de um sistema multimodal que favoreça a melhoria do transporte de cargas e de pessoas até o aeroporto.

A aerotrópolis, que surge no entorno do AITN, pode auxiliar na ampliação das trocas de mercadorias envolvendo tecnologia de ponta, como também pode favorecer para que mais empresas do ramo sejam instaladas no Vetor Norte da RMBH. Ao mesmo tempo, tal projeto favorece para uma maior atratividade de moradores para o território, sensível do ponto de vista ambiental.

Desta forma, não se trata apenas de perceber a aerotrópolis enquanto agente para o deslocamento de mercadorias e pessoas, mas também como um agente de transformação da dinâmica socioespacial e ambiental do território onde está localizada.

Entende-se que ignorar as peculiaridades socioambientais diante do dinamismo econômico é um erro. Assim, aprofundar os estudos sobre a temática torna-se fundamental para melhor compreensão e acompanhamento do processo histórico de formação da aerotrópolis mineira, gerando bases acadêmicas que possam subsidiar a complexa gestão do território.

Referências

AEROTROPOLIS. *Qualitative and Quantitative Criteria for Aerotropolis and Airport City List*. Disponível em: https://aerotropolis.com/airportcity/wp-content/uploads/2018/11/2011_CriteriaForAerotropolis.pdf. Acesso em: 10 jan. 2023a.

AEROTROPOLIS. Aerotropolis Status. Disponível em: https://aerotropolis.com/airportcity/wp-content/uploads/2018/11/2013_AerotropolisStatus.pdf. Acesso em: 10 jan. 2023b.

AGÊNCIA RMBH. Macrozoneamento. Disponível em: <http://www.agenciarmbh.mg.gov.br/macrozoneamento/>. Acesso em: 15 jan. 2023.

BARBOSA, Cláudia Silva. A Área de Proteção Ambiental – APA Carste de Lagoa Santa e a formação da primeira aerotrópolis brasileira: desafios para proteção do patrimônio cultural. *Patrimônio e Memória*. Assis, SP, v. 17, n. 1, p. 430-451, janeiro-junho de 2021a. Disponível em: <https://pem.assis.unesp.br/index.php/pem/article/view/1259>. Acesso em: 08 jan. 2023.

BARBOSA, Cláudia Silva; RENA, Natacha Silva Araújo; CARVALHO, Nina Lavezzo de. Da mineração à aerotrópolis: platôs do capitalismo em Minas Gerais. *Geopauta*, [S. l.], v. 5, n. 2, p. e8203, 2021. Disponível em: <https://periodicos2.uesb.br/index.php/geo/article/view/8203>. Acesso em: 27 dez. 2022.

BARBOSA, Cláudia Silva. Gestão da paisagem cultural: desafios e perspectivas diante do processo de metropolização na APA Carste de Lagoa Santa/MG. 2021b. 292 f. Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo) - Escola de Arquitetura, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte. 2021b.

BARBOSA, Cláudia Silva; CARVALHO, Nina Lavezzo de; RENA, Natacha Silva Araújo. Vulnerabilidade socioambiental e planejamento urbano: rastreamentos no Carste de Lagoa Santa/MG. *Indisciplinar*, [S. l.], v. 6, n. 1, p. 140–165, 2020. Disponível em: <https://periodicos.ufmg.br/index.php/indisciplinar/article/view/26325>. Acesso em: 12 jan. 2023.

BH AIRPORT. *Pronto para o Mundo*, Confins, 5. ed. 1º sem. 2022.

BH AIRPORT. *O aeroporto*. Disponível em: <https://site.bh-airport.com.br/SitePages/pt/bh-airport/aeroporto.aspx>. Acesso em: 12 jan. 2023.

BRASIL. Decreto-Lei nº 617. Autoriza a contratar, mediante concorrência pública, o estabelecimento de uma fábrica de aviões. *Diário Oficial da União*, Poder Executivo, Seção 1, 18 de ago. de 1938.

BRASIL. Lei Complementar nº 14 de 08 de junho de 1973. Estabelece as Regiões Metropolitanas de São Paulo, Belo Horizonte, Porto Alegre, Recife, Salvador, Curitiba, Belém e Fortaleza. *Diário Oficial da União*, Poder Executivo, Seção 1, 11 jun. 1973.

BRASIL. Lei nº 7.534, de 2 de setembro de 1986. Denomina “Aeroporto Internacional Tancredo Neves” o Aeroporto Internacional de Confins. *Diário Oficial da União*, Poder Executivo, Seção 1, 04 set. 1986.

BRASIL. Decreto nº 34.984. Cria, no Ministério da Aeronáutica, o Núcleo de Parque de Aeronáutica de Lagoa Santa. *Diário Oficial da União*, Poder Executivo, Seção 1, 28 jan. 1954.

BRASIL. Decreto nº 74.102. Transforma Núcleos em Parques de Material Aeronáutico, classifica Parques de Material Aeronáutico e outras providências. *Diário Oficial da União*, Poder Executivo, Seção 1, 27 maio 1974.

BRASIL. Decreto nº 98.881, de 25 de janeiro de 1990. Dispõe sobre a criação de área de proteção ambiental no Estado de Minas Gerais, e dá outras providências. *Diário Oficial da União*. Poder Executivo, Seção 1, Brasília, DF, 26 jan. 1990.

BRASIL. Ato Declaratório Executivo nº 5, de 24 de março de 2020. Declara alfandegada a Instalação Aeroportuária localizada na Zona Primária do Aeroporto Internacional Tancredo Neves/Confins (MG). *Diário Oficial da União*. Poder Executivo, Seção 1, Brasília, DF, 24 março de 2020.

CAMPO DE BRIGA. *Revista Veja*, São Paulo, edição 545, em 14 nov. 1979.

CEDEPLAR. *Plano Metropolitano*. Macrozoneamento. Produto 4. Definição das Zonas de Interesse Metropolitano. Belo Horizonte: UFMG, 2014.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DO TRANSPORTE. CNT. Anuário CNT do transporte, 2021. Disponível em: <https://anuariodotransporte.cnt.org.br/2021/Aeroviarrio/>. Acesso em: 03 jan. 2023.

COTA, Francielle. *Governo celebra mais uma empresa no aeroporto industrial de Minas Gerais*. Disponível em: <http://www.agenciambh.mg.gov.br/governo-celebra-mais-uma-empresa-no-aeroporto-industrial-de-minas-gerais/>. Acesso em: 15 jan. 2023.

BLANCHETTI, Mara. Projeto do Aeroporto Industrial será relançado pela BH Airport. *Diário do Comércio*, 8 dez. 2022. Disponível em: <https://diariodocomercio.com.br/economia/projeto-do-aeroporto-industrial-sera-relancado-pela-bh-airport/#:~:text=A%20BH%20Airport%20vai%20relan%C3%A7ar,local%20vai%20receber%20novos%20galp%C3%B5es>. Acesso em: 06 jan. 2023.

FAB. *Histórico. Parques de Material Aeronáutico*. Disponível em <http://www2.fab.mil.br/pamals/index.php/historico>. Acesso em: 05 jan. 2023.

FIM DO segredo. *Revista Veja*, São Paulo, edição 510, 14 jun. 1978.

FREITAS, Daniel. M. de. *Campo de Poder dos Grandes Projetos Urbanos*. A Região Metropolitana de Belo Horizonte: Annablume. 2017.

GOOGLE MAPS. *Localização da MG 010 e MG 424*. Disponível em: <https://www.google.com/maps/place/MG-424,+Minas+Gerais>. Acesso em: 02 mar. 2023.

HAESBAERT, Rogério. *Território alternativos*. São Paulo: Contexto, 2002.

IBAMA; CPRM. *Gestão Ambiental APA Carste de Lagoa Santa*. Belo Horizonte: IBAMA/Fund. BIODIVERSITAS/CPRM, 1998.

IBGE. *Nota Técnica da logística dos transportes no Brasil, 2014*. Diretoria de Geociências – Coordenação de Geografia. Disponível em: https://geoftp.ibge.gov.br/organizacao_do_territorio/redes_e_fluxos_geograficos/logistica_dos_transportes/Nota_tecnica_da_Logistica_dos_Transportes_no_Brasil_2014_20191031.pdf. Acesso em: 04. jan. 2023.

IPEA. *Região Metropolitana de Belo Horizonte*. Rio de Janeiro, 2015.

KASARDA, John; LINDSAY Greg. *Aerotrópole: o modo como viveremos no futuro*. São Paulo: DVS Editora, 2012.

MACIEL, Cristiano Ferrari. *As Aerotropolis e a reestruturação do território metropolitano: o caso do Aeroporto Internacional de Viracopos-Campinas (VCP)*. 2018. 320 f. Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo). Centro de Ciências Exatas, Ambientais e de Tecnologias. Pontifícia Universidade Católica de Campinas, Campinas. 2018.

MINAS APLAUDE. *Jornal do Brasil*. 19 out. 1979, 1º cad., p. 8.

MINAS GERAIS. Decreto 19.273. Declara de utilidade pública, para desapropriação de pleno domínio ou constituição de servidão, terrenos e benfeitorias situados no município de Lagoa Santa e Pedro Leopoldo, necessários à implantação do aeroporto metropolitano de Belo Horizonte. *Diário do Executivo*, Minas Gerais, 1978.

MINAS GERAIS. Lei nº 18.043, de 23 de janeiro de 2009. Modifica o Decreto nº 20.597, de 4 de junho de 1980, que define área de proteção especial, situada nos Municípios de Lagoa Santa, Pedro Leopoldo e Matozinhos. *Diário do Executivo*, Minas Gerais. 2009.

MINAS GERAIS. *Master Plan Econômico da RMBH – 2014*. Disponível em http://www.rmbh.org.br/arquivos_biblioteca/MasterPlanEcono_V-Norte-RMBH_Apres_2014%20-01-19.pdf. Acesso em: 23 fev. 2023.

MINAS GERAIS. *A região que habitamos*. Belo Horizonte, MG. Ed. das Autoras, 2021.

PASSOS. Daniela Oliveira Ramos. A formação do espaço urbano da cidade de Belo Horizonte. *Mediações*, Londrina, v. 21 n. 2, p. 332-358, jul./dez. 2016.

PORTAL BELO HORIZONTE. *Informações*. Disponível em: <http://portalbelohorizonte.com.br/pampulha/outros-atrativos/aeroporto-da-pampulha>. Acesso em: 15 jan. 2023.