O PLANEJAMENTO URBANO E REGIONAL A PARTIR DE UMA PERSPECTIVA GEOGRÁFICA: PROPOSTA DIDÁTICA PARA DISCUTIR ESPAÇOS PÚBLICOS E FUNÇÃO ALGORÍTMICA DO ESPAÇO COMO QUESTÃO METROPOLITANA

URBAN AND REGIONAL PLANNING FROM A GEOGRAPHICAL PERSPECTIVE: A DIDACTIC PROPOSAL FOR DISCUSSING PUBLIC SPACES AND THE ALGORITHMIC FUNCTION OF SPACE AS A METROPOLITAN ISSUE

AMENAGEMENT URBAIN ET REGIONAL DANS UNE PERSPECTIVE GEOGRAPHIQUE : UNE PROPOSITION DIDACTIQUE POUR ABORDER LES ESPACES PUBLICS ET LA FONCTION ALGORITHMIQUE DE L'ESPACE EN TANT QU'ENJEU METROPOLITAIN

Juliana Luquez
julianaluquez@gmail.com
Universidade Federal de Minas Gerais

Resumo:
O texto apresenta uma reflexão a partir da experiência de ensino e aprendizagem na disciplina de Planejamento Urbano-Regional e Metropolitano. São apresentados os percursos pedagógicos, discutidas as referências teórico-metodológicas do programa e levantados os desafios para a construção formativa com ênfase na questão metropolitana. O relato está fundamentado nas vivências e atividades de uma turma do segundo semestre de 2025. Divididos em três equipes, todos os estudantes colaboraram nas etapas de produção do material aqui apresentado. O texto traz a forma de organização da disciplina e como o trabalho das equipes oportunizou as discussões e realizou as análises em torno de um tema que reuniu a escala metropolitana e as dinâmicas contemporâneas do espaço. Espera-se que a síntese colabore com o debate sobre o ensino de planejamento urbano e regional na educação superior a partir de uma perspectiva geográfica.

Palavras-chave: oficina de planejamento metropolitano, questão metropolitana, espaços públicos, função algorítmica do espaço.

Recebido para publicação em 27/04/2026
Aceito para publicação em 30/07/2026

Este trabalho está licenciado com https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/

Abstract:
This text presents a reflection based on the teaching and learning experience in the Urban-Regional and Metropolitan Planning course. The pedagogical approaches are presented, theoretical and methodological references of the program are discussed, and the challenges for formative construction with an emphasis on the metropolitan issue are raised. The report is based on the experiences and activities of a class in the second semester of 2025. Divided into three teams, all students collaborated in the stages of producing the material presented here. The text describes the organization of the course and how the teams' work facilitated discussions and analyses around a theme that combined the metropolitan scale and contemporary spatial dynamics. It is hoped that this synthesis will contribute to the debate on the teaching of urban and regional planning in higher education from a geographical perspective.

Keywords: Metropolitan planning workshop, metropolitan issues, public spaces, algorithmic function of space.

Résumé :
Ce texte propose une réflexion fondée sur l'expérience d'enseignement et d'apprentissage du cours d'Aménagement urbain, régional et métropolitain. Il présente les approches pédagogiques, aborde les références théoriques et méthodologiques du programme et soulève les enjeux de la construction formative, notamment dans une perspective métropolitaine. Ce compte rendu s'appuie sur les expériences et les activités d'une promotion au second semestre 2025. Répartis en trois équipes, les étudiants ont collaboré à l'élaboration du matériel présenté ici. Le texte décrit l'organisation du cours et la manière dont le travail en équipe a favorisé les discussions et les analyses autour d'un thème alliant échelle métropolitaine et dynamiques spatiales contemporaines. Cette synthèse devrait contribuer au débat sur l'enseignement de l'aménagement urbain et régional dans l'enseignement supérieur, dans une perspective géographique.

Mots-clés / Palabras-clave: Atelier de planification métropolitaine, enjeux métropolitains, espaces publics, fonction algorithmique de l'espace.

Introdução

"Vive-se cada vez menos em cidades e mais em regiões."[1]

(Lencioni, 2024)

A afirmação trazida na epígrafe tem orientado o percurso pedagógico da disciplina Planejamento urbano-regional e metropolitano, ofertada pelo Departamento de Urbanismo da Escola de Arquitetura da Universidade Federal de Minas Gerais (EA-UFMG) ao curso de Arquitetura e Urbanismo sob uma perspectiva geográfica. A experiência da oficina de planejamento metropolitano como componente curricular na formação acadêmica e construção conceitual, analítica e interventiva do/no espaço será aqui apresentada como o fio condutor de uma reflexão sobre a questão metropolitana e os desafios e contribuições para pensar os horizontes da gestão de um arranjo territorial cada vez mais complexo e fragmentado.

Uma disciplina curricular possui ementa, carga horária, fluxo de oferta, bibliografia básica e um professor responsável por sua organização, ministração e avaliação. Essa estrutura é apresentada aos estudantes por meio do programa que planeja a sequência didática, orienta as práticas pedagógicas e, especialmente, revela as matrizes teórico-metodológicas as quais o processo formativo estará imbuído, considerando a liberdade de cátedra da qual desfruta o seu responsável para que sejam propostas abordagens plurais de conteúdo, correntes filosóficas e científicas. Desde 2024 o programa

[1] A frase foi dita pela geógrafa Sandra Lencioni na mesa redonda *A produção diferencial do espaço urbano e escalas geográficas da urbanização*, no âmbito da programação do XVIII Simpósio Nacional de Geografia Urbana (SIMPURB), realizado na Universidade Federal Fluminense (UFF), entre 3 e 7 de dezembro de 2024.

da disciplina Planejamento urbano-regional e metropolitano se estrutura em três módulos que se apresentam como procedimentos metodológicos para se alcançar o principal objetivo, a saber: estabelecer uma relação à produção do espaço e a atualidade das questões metropolitanas no contexto brasileiro.

Na última edição de sua oferta, o **módulo I**, de teoria e método, discutiu como o espaço metropolitano se produz socialmente, se organiza política e economicamente e se conforma espacialmente a partir da compreensão da relação entre o processo de metropolização e os fundamentos da economia política da urbanização capitalista.

No **módulo II**, de seminários temáticos, foi proposta uma análise sobre a questão metropolitana à luz dos usos e acessos aos espaços públicos e o desafio da mobilidade e da presença em uma unidade regional cada vez mais fragmentada, tendo a Região Metropolitana de Belo Horizonte (RMBH) como realidade concreta. Com o tema A questão metropolitana e os espaços públicos na era da performance instagramável e da função algorítmica da cidade, o objetivo foi refletir sobre uma forma de cidadania possível para uma escala territorial tão complexa quanto à metropolitana. Se é verdade que "[...] a vida cotidiana acontece e se reproduz não mais apenas em cidades, mas em regiões com forte coesão" (Tunes, 2023), porque estamos tão nichados em bolhas algorítmicas que sugerem performances instagramáveis e deslocamentos programados que resultam em uma inflexão quanto ao status de presença nos espaços públicos para a prática cidadã e para o encontro com a diferença mesmo com uma oferta cada vez mais ampliada e simultânea de possibilidades?

A construção de uma resposta à essa problemática seguiu etapas importantes na elaboração do que apresentaremos a seguir.

Aos estudantes foi apresentada a noção de função algorítmica da cidade e do espaço (Corrêa; Luquez, 2026) e solicitado que a considerassem nos procedimentos de análise e método. Os estudantes foram organizados em equipes, totalizando três.

Cada uma das equipes se ocupou de uma etapa promissora na proposta analítica: uma equipe levantou e mapeou os espaços públicos na RMBH, estabelecendo uma tipologia de relevância, e diversidade de usos no contexto metropolitano; outra equipe simulou percursos que demonstrassem como chegar, quanto custaria e o tempo de viagem entre um ponto, partindo do núcleo metropolitano (nesse caso, a Praça da Estação, no centro de Belo Horizonte), até o espaço público classificado anteriormente como de alto interesse metropolitano. A terceira equipe se encarregou de produzir uma discussão, com base no referencial teórico e nos dados levantados, que se voltasse à problemática em busca de responder como a questão metropolitana e os espaços públicos estão dissolvidos na imensidão da escala metropolitana operada, na contemporaneidade, em parte, por algoritmos de plataformas de serviços digitais que trazem para o debate da gestão metropolitana temas dos quais o planejamento urbano-regional não pode desconhecer ou ignorar. Se na vida cotidiana esses temas invadem de aplicativos os telefones celulares dos citadinos, fato é que as relações sociais, cada vez mais mediadas por plataformas digitais, alteram as dinâmicas, impactam os trajetos e, sobretudo, produzem o espaço metropolitano sob lógicas contraditórias, a da coesão e a da fragmentação.

Adiantamos ao leitor uma constatação que exigirá grandes esforços dos que se encarregam da governança, da regulação e do planejamento metropolitano (e nós, os autores, incluímo-nos nesta tarefa): a estruturação da RMBH e sua mobilidade desigual não só

resultam de uma estrutura social fortemente marcada pelas diferenças de classe, raça e gênero nas formas de produção e distribuição da riqueza nas cidades, como o tecido metropolitano fragmentado é facilmente capturado por algoritmos que impulsionam a manutenção das desigualdades históricas sem que políticas públicas sejam construídas para que os gargalos da vida urbana possam ser enfrentados a partir da unidade territorial que mais lhe impõe desafios, a região (Lencioni, 2017; Gonçalves, Brandão; Galvão, 2003; Klink, 2001).

No **módulo III**, de projeto, política e pesquisa (PPP), os estudantes foram encorajados a formular uma agenda metropolitana dando ênfase a uma dessas naturezas da prática urbana. O objetivo foi desenvolver competências e habilidades de intervenção por meio da tríade que lhe confere um agrupamento amplo de possibilidades reflexivas e propositivas considerando as funções públicas de interesse comum, a escala regional e as dinâmicas contemporâneas de produção e apropriação do espaço metropolitano.

Os grupos de trabalho do módulo II foram mantidos no módulo III, tendo um grupo esboçado proposta de projeto urbano e os outros dois grupos delinearam propostas de política pública. A natureza da pesquisa acadêmica foi considerada como experiência de todos os estudantes na elaboração crítica de um problema, na orientação de referenciá-lo com teoria, encará-lo com método e expô-lo segundo certos critérios de sistematização. O tema dessa comunicação busca, inclusive, aludir ao caráter de investigação científica que a oficina temática de planejamento adquiriu nesta edição.

Convidamos o leitor a conhecer as vivências e as atividades que construíram nossa experiência de formação na disciplina de Planejamento urbano-regional e metropolitano. Nosso trabalho está

dividido em quatro seções principais. A primeira seção anuncia uma metodologia de classificação dos espaços públicos da RMBH, considerando sua relevância, função e potencial de acesso ampliado para integrar uma agenda de promoção da cidadania metropolitana. A segunda seção registra e analisa simulações de percursos metropolitanos, problematizando como a fragmentação socioespacial é um desafio à consolidação da cidadania metropolitana. A terceira seção discute os desafios do planejamento metropolitano no fortalecimento de espaços públicos frente às dinâmicas urbanas contemporâneas capturadas por lógicas algorítmicas cada vez mais hegemônicas e pouco reguladas pelo poder público. A quarta e última seção apresenta um conjunto de proposições que os estudantes empreenderam para incidir sobre a RMBH.

Mapeando espaços públicos da RMBH: entre potencialidades e a influência algorítmica

A RMBH, terceira maior aglomeração metropolitana no país, é composta por 34 municípios, reúne cerca de 5.733.783 habitantes (IBGE, 2022) e está organizada a partir de quatro vetores de expansão: norte, leste, oeste e sul. Os vetores norte e oeste são os mais dinâmicos em razão, sobretudo, de políticas de ordenamento territorial, das atividades econômicas consolidadas em municípios industriais conurbados à capital mineira, como Contagem e Betim, e dos investimentos e parcerias público-privadas nas últimas décadas para fomentar o desenvolvimento dos municípios do vetor norte, como Lagoa Santa, Confins e Vespasiano. Há na literatura uma vasta e qualificada síntese sobre a estruturação urbana e metropolitana de Belo Horizonte e sua região.

O primeiro grupo se encarregou de elaborar um conjunto urbanístico, de escala regional, para além dos tradicionais quadros de referência sobre moradia, saneamento ambiental, mobilidade, emprego e renda, educação e saúde etc. Em razão de diversas funções, sentidos e importância multidisciplinar (Rosaneli; Dalmolin; Faria, 2019), recorreu-se ao levantamento dos espaços públicos da RMBH, sua distribuição, usos e acessos. Esse mapeamento pode ser também justificado a partir de Roncayolo (1966) que sugere que a concepção urbanística de uma cidade (e de uma cidade-região) contém a história, a estrutura e as ideologias de sua sociedade:

> Se quisermos encontrar alguma relação explicativa entre as formas materiais da cidade e a história, é aos conjuntos históricos que é preciso pensar inicialmente, a estrutura da sociedade, as manifestações ideológicas dessa sociedade que afloram através da concepção de cidade ou das criações dos urbanistas (Roncayolo, 1966, p. 63).

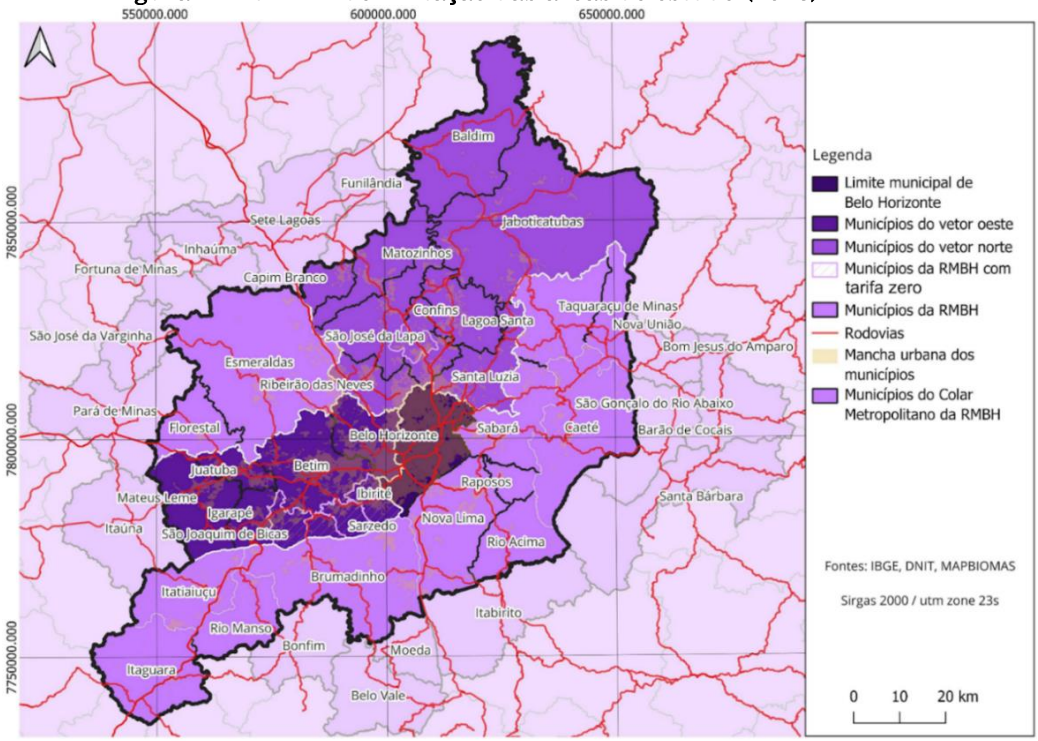
Carvalho (2020, p. 64) apresenta espaço público como um verbete de interfaces distintas, mas que tem as dimensões de acessibilidade, conservação e coletividade como unanimidades, dando sentido a uma afirmação incontestável: "espaço público é o espaço do público". A autora sintetiza o espaço público como de traço universal que serve à condução de assuntos públicos e que, enquanto produto social e sob certas condições, age "como articulado[r] de centralidade, definido[r] de forma, da estrutura e da identidade urbanas" (Carvalho, 2020, p. 64). Espaço público também possui valores estéticos e de patrimônio (Yázigi, 2008), sua ocupação deveria apontar para um movimento de dessacralização do sistema político (Rodrigues, 2008), mas o que as análises que se debruçam sobre este elemento espacial da organização civil e urbana revelam é uma intensa fragmentação do tecido sociopolítico (Serpa, 2007) a partir de

dinâmicas de apropriação cada vez menos democráticas (no sentido da manifestação das diferenças) e mais privatistas e autoritárias.

O exercício analítico foi, então, compreender os espaços públicos no contexto metropolitano: sua relevância como espacialidade de cidadania, que cumpre uma função pública de interesse comum e de outras funções públicas das quais também depende para se viabilizar, como infraestrutura, mobilidade, cultura e lazer. Os processos de dispersão e concentração, de fragmentação e coesão, são também conteúdo desta análise, posto que as regiões metropolitanas brasileiras têm em sua dinâmica socioespacial estes processos como estruturantes: o que reúne e o que dissolve uma cidade-região? E como os espaços públicos podem ser elementos urbanísticos de ampliação da compreensão de função pública de interesse comum para a cidadania metropolitana?

No levantamento de espaços públicos da RMBH foram considerados os vetores norte e oeste e os dos municípios com tarifa zero no transporte público (Figura 1). O mapeamento buscou identificar os espaços públicos de maior potencial de atração de citadinos de várias localidades da RMBH, considerando pertencentes à esfera pública os espaços sob propriedade e gestão da administração pública, em qualquer nível federativo. Tais espaços são acessíveis e reconhecidos por habitantes de mais de um município, funcionando como referência regional, inclusive quando localizados fora do núcleo metropolitano.

Figura 1 – RMBH: delimitação das áreas de estudo (2025)



Elaboração dos colaboradores.

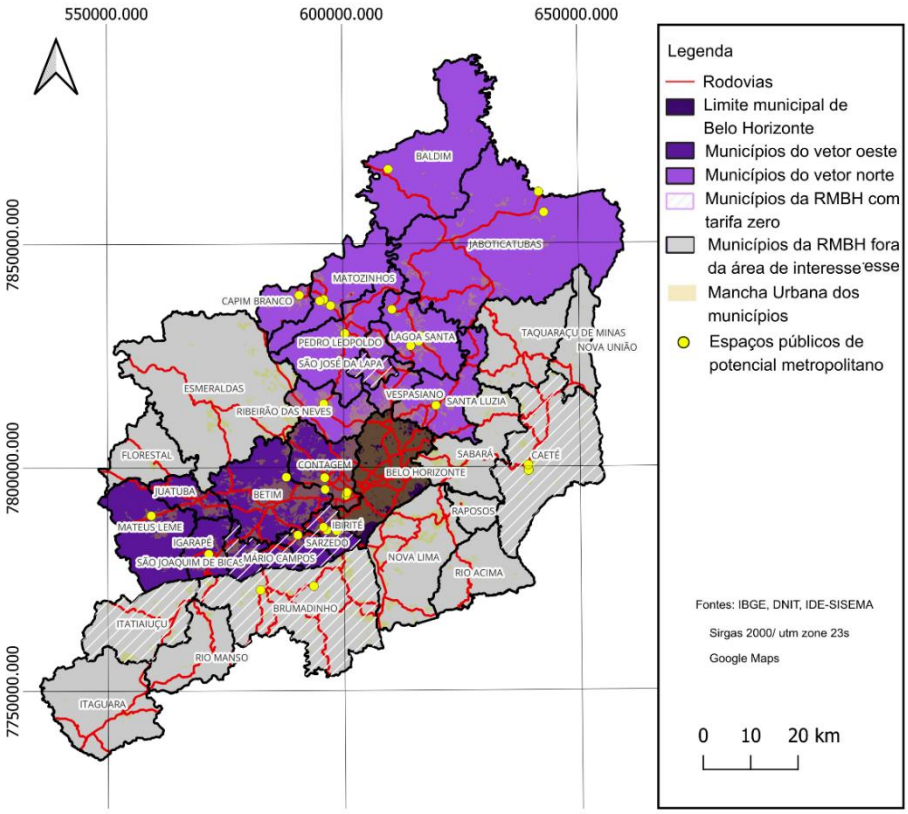
A escolha dos espaços públicos nesta seção baseou-se nos seguintes procedimentos:

- Avaliação dos espaços públicos por meio da estrutura adequada para o tipo de uso a que se destinam, assim como o grau de relevância para motivar o uso por moradores de outros municípios, considerando o fomento de uma agenda metropolitana de atividades culturais garantida por forte apelo ao deslocamento e a presença no espaço. A partir dessa análise, adotou-se a diferenciação entre espaços públicos de interesse local e espaços públicos de interesse metropolitano.
- Identificação e seleção dos espaços públicos de interesse metropolitano, seja pela relevância que teriam na formação

de uma agenda de cidadania metropolitana, seja pela influência dos algoritmos, publicações, comentários e avaliações em sites de internet e plataformas de serviços digitais, como o *Google Maps*. Apesar de inicialmente haver duas classificações, o estudo concentrou-se nos espaços públicos de interesse metropolitano, devido ao fato da proposta da disciplina ser uma análise do potencial desses espaços para a formulação de políticas públicas e projetos urbanos.

Após o levantamento, o grupo cartografou a distribuição dos espaços públicos nos municípios dos vetores norte e oeste e nos que possuem tarifa zero na RMBH (Figura 2). A escolha pelos vetores não é arbitrária: ambos se consolidam como os territórios de maior grau de consolidação (oeste) e expansão (norte) da RMBH.

Figura 2 – RMBH: distribuição dos espaços públicos nos vetores norte e oeste e em municípios com tarifa zero (2025)



Elaboração dos colaboradores.

No vetor oeste, a localização dos espaços públicos de interesse metropolitano, permite compreender como esses equipamentos se articulam com as áreas adensadas, com os limites municipais e com os eixos viários que estruturam a circulação cotidiana. A cartografia revela padrões de continuidade urbana entre municípios, eixos de dispersão e concentração de espaços públicos e graus distintos de acessibilidade via integração territorial. No vetor norte a cartografia sugere a mesma lógica de integração territorial, com a localização individual dos espaços públicos de interesse metropolitanos em relação à mancha urbana e às principais rodovias que conectam essa

parte da região aos demais municípios da RMBH. A distribuição dos pontos evidencia tanto áreas consolidadas e fortemente conectadas quanto municípios com baixa densidade urbana e grande extensão territorial, produzindo um mosaico variado de padrões de urbanização e acessibilidade.

No vetor norte a presença de infraestruturas estratégicas, como o Aeroporto Internacional de Confins e a Cidade Administrativa, organizaram o território de maneira específica, influenciando a centralidade dos municípios a partir da atração de fluxos metropolitanos expressos. Os mapas permitem visualizar como os espaços públicos se distribuem nesse contexto de urbanização menos contínua e mais dependente das conexões rodoviárias, destacando diferenças significativas em relação ao padrão observado no vetor oeste.

O grupo produziu esse estudo sobre os espaços públicos no contexto da RMBH a fim debater a importância dos deslocamentos e da permanência para o planejamento metropolitano. O espaço metropolitano, historicamente fragmentado e hierarquizado, encontra, na atualidade, um desafio ainda pouco conhecido na gestão metropolitana: os efeitos da algoritmificação do espaço. Após o levantamento dos espaços públicos de interesse metropolitano o desafio da mobilidade se impôs, afinal, como chegar, em quanto tempo e quanto custa? A opção pelo transporte público reforça a fragmentação diante de uma fluidez seletiva com ênfase em trajetos pendulares, a experiência com os deslocamentos por aplicativo sugere que os valores cobrados e as viagens solicitadas podem não ter convergência de operação. Sair de casa, ganhar a rua, reconhecer-se ora na cidade, ora em uma região, parece estar cada vez mais

condicionado ao conjunto de algoritmos que operam o cotidiano e o espaço.

A algoritmificação do deslocamento e a performatividade do espaço urbano

Ao segundo grupo de estudantes foi atribuída a tarefa de simular o deslocamento regional considerando a distribuição de espaços públicos de interesse metropolitano tendo como panorama a concentração de espaços públicos de altíssima relevância cultural, artística, arquitetônica e turística em Belo Horizonte e o potencial dos espaços previamente identificados pelo primeiro grupo, conforme descrito na seção anterior.

A mobilidade urbana constitui um dos elementos centrais para a compreensão da estruturação das metrópoles brasileiras. A RMBH é um exemplo contundente de processos históricos de expansão e consolidação sob forte fragmentação territorial e limitada atuação institucional na gestão das dinâmicas urbano-regionais. A essa constatação acrescenta-se a recente e extraordinária mediação tecnológica nos deslocamentos por meio de aplicativos de mobilidade que passaram a operar na última década[2] em um modelo de negócio pouco regulado e com grande impacto na dinâmica urbana e metropolitana: chegar ao destino continua sendo um marcador de desigualdade social, econômica e territorial, e agora sob influência de algoritmos.

O grupo se debruçou sobre o tecido metropolitano lançando a questão: como chegar, quanto custa e o tempo que demora? Com base

[2] "Dois terços dos moradores da RMBH usam app de transporte, diz pesquisa". Disponível em: <https://www.em.com.br/gerais/2024/10/6960689-dois-tercos-dos-moradores-da-rmbh-usam-app-de-transporte-diz-pesquisa.html>. Acesso em 22/11/2025.

nas análises de percursos entre centralidades metropolitanas, como Venda Nova e Barreiro, e a área central de Belo Horizonte, em direção aos espaços públicos potenciais nos vetores norte e oeste, percebe-se a dimensão da fragmentação do espaço, a dificuldade da presença na escala metropolitana e a função algorítmica da cidade como produto de uma reconfiguração da economia política da urbanização regional.

Esta seção pretende discutir como RMBH expressa o paradoxo das metrópoles contemporâneas: a unidade territorial metropolitana tem como marca estrutural a fragmentação social e institucional. A ausência de uma governança metropolitana efetiva, sobretudo, para encarar a descontinuidade dos sistemas de transporte e a precariedade das infraestruturas que os servem impede a superação do padrão centro x periferia, já comprovadamente obsoleto para o desenvolvimento urbano, principalmente em escala regional.

A mobilidade, nesse contexto, revela e reforça as desigualdades socioespaciais. A precariedade do transporte público intermunicipal, a ausência de tarifas integradas e os longos deslocamentos diários transformam a mobilidade em privilégio e em martírio. As novas mediações tecnológicas, como os aplicativos de transporte, ampliam o abismo entre quem pode escolher o trajeto e quem depende dos percursos mais lentos e caros. A fragmentação metropolitana não é, definitivamente, resultado de uma expansão urbana desordenada, como fora propagado em discursos políticos e pareceres técnicos, mas parte da aposta no projeto econômico muito bem orquestrado para garantir mercados lucrativos a partir do desenvolvimento urbano. Por trás dos "problemas urbanos" há uma

organização social que define com desproporção cínica quem fica com o bônus e com o ônus da urbanização.

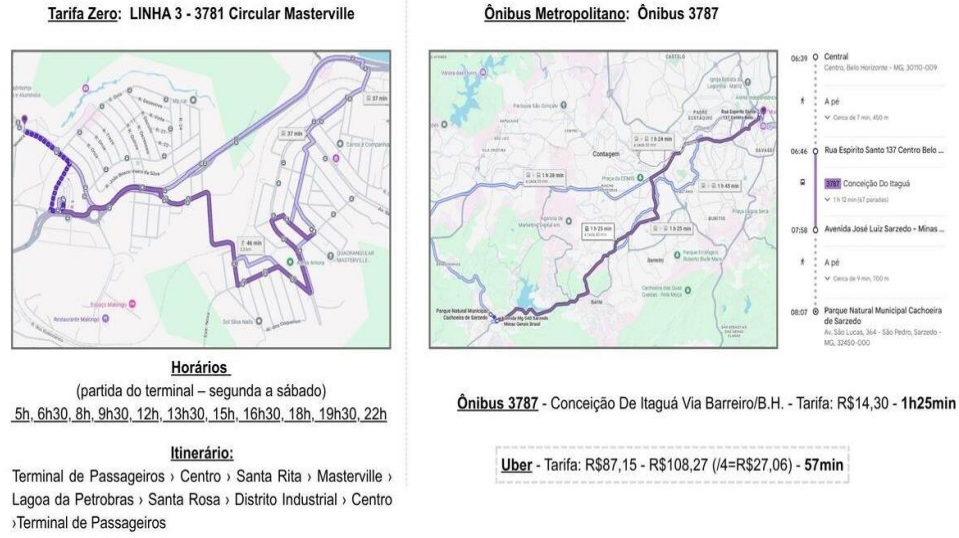
> A aparência desordenada do crescimento metropolitano pode ser vista no mapa atual da cidade: seu traçado irregular e o desconexo de seus espaços vazios e ocupados já sugerem momentos distintos e formas disparatadas de ocupação do solo. [...] A aparente desordem do crescimento da cidade encobre, no entanto, a organização da sociedade. Por trás dos "problemas urbanos" está a vida dos habitantes da cidade, que se organiza na repartição dos benefícios do desenvolvimento e na distribuição do preço a pagar. (Camargo *et al.*, 1975, p. 22).

O que parece caótico na paisagem metropolitana (a dispersão das ocupações, os vazios urbanos, a precariedade dos assentamentos) é, na verdade, expressão de um planejamento seletivo, que prioriza certas áreas e sujeitos em detrimento de outros. Nesse sentido, pensar a metrópole e sua região não significa apenas ordenar o espaço físico, mas reconhecer as forças sociais, políticas e econômicas que produzem a sua forma. Enquanto as decisões de investimento seguem a lógica da valorização (longe de serem para realizar a cidadania metropolitana), priorizando grandes eixos viários, centralidades consolidadas e áreas de interesse dos agentes econômicos, as periferias metropolitanas permanecem à margem das infraestruturas essenciais: longos deslocamentos, custos elevados e tempos desiguais de acesso aos diferentes pontos das cidades.

Ao analisar os percursos até os espaços públicos identificados na seção anterior, foi estabelecido que o grupo simularia opções de rotas com modais de transporte público (percursos mais demorados, mais baratos, com expectativa de operação) e por aplicativo (percursos mais caros, mais rápidos, sem garantia de operação), a partir da Estação Central, centro de Belo Horizonte, fora dos horários de pico.

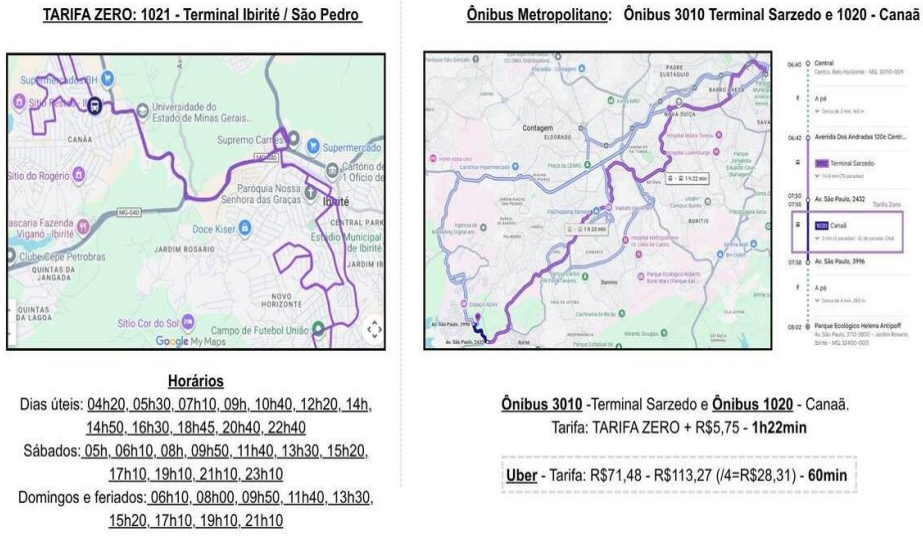
Considerando um espaço público situado em Sarzedo (Figura 3), o percurso será demorado independente do modal, no entanto, uma linha metropolitana de ônibus possibilita acesso direto, por R$14,30 e 28 minutos a mais que o tempo do aplicativo *Uber*, que calcula a tarifa em R$93,97, mas que pela dinâmica de operação do serviço, supõe-se ser um trajeto pouco vantajoso tanto para o passageiro, quanto para o motorista. O acesso a um espaço público situado em Ibirité (Figura 4) apresenta característica similar ao trajeto anterior: duração dos percursos semelhantes em relação ao transporte público e utilização de carro de aplicativo e preços exageradamente diferentes, sendo a tarifa do carro de aplicativo bem mais cara para se chegar 22 minutos antes. O acesso a um espaço público em Contagem (Figura 5) apresenta uma oferta que se beneficia da função algorítmica do espaço para a mobilidade urbana, uma vez que o passageiro pode pagar quase o mesmo preço da tarifa do transporte público por metade do tempo de percurso, caso a viagem seja compartilhada com outras três pessoas. Dinâmica semelhante se verificou simulando o acesso a um espaço público em Santa Luzia (Figura 6), uma vez que o percurso mais rápido e com o preço aproximado ao transporte público, se dividido, sugere uma opção concorrente.

Figura 3 - Sarzedo: percursos do Parque Natural Municipal Cachoeirinha até a Estação Central de Belo Horizonte



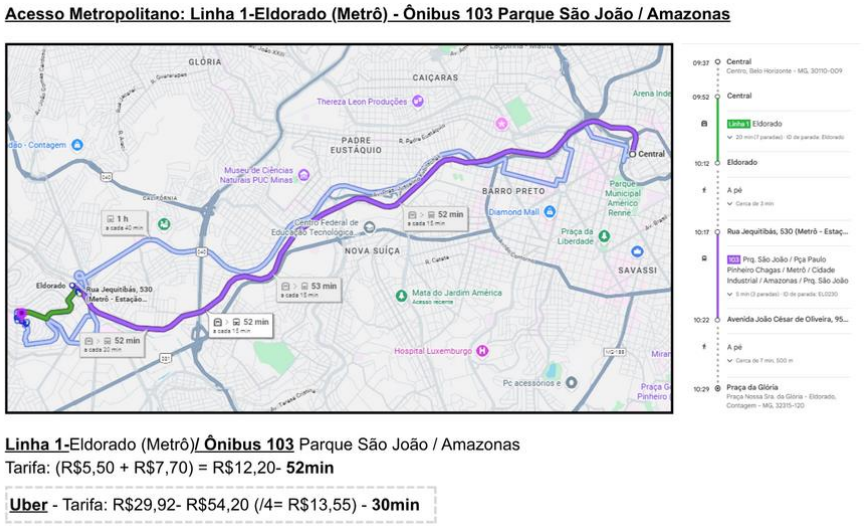
Fonte: *Google Maps* e App Uber. Elaborado pelos colaboradores.

Figura 4 – Ibirité: percursos do Parque Ecológico Helena Antipoff até a Estação Central de Belo Horizonte



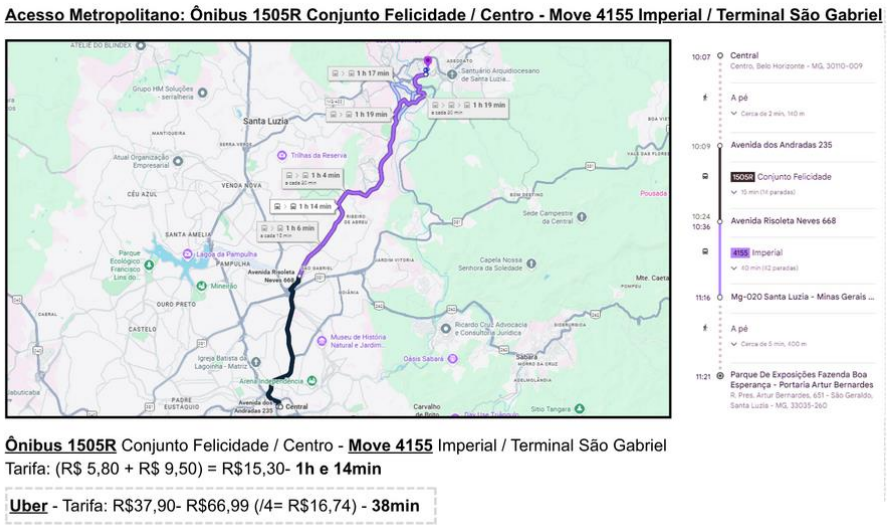
Fonte: *Google Maps* e App Uber. Elaborado pelos colaboradores.

Figura 5 – Contagem: percursos da Praça da Glória até a Estação Central de Belo Horizonte



Fonte: *Google Maps* e App Uber. Elaborado pelos colaboradores.

Figura 6 – Santa Luzia: percursos do Parque de Exposição Fazenda Boa Esperança até a Estação Central de Belo Horizonte



Fonte: *Google Maps* e App Uber. Elaborado pelos colaboradores.

O grupo buscou demonstrar que os percursos metropolitanos apresentam baixa integração relativa e alto custo absoluto, mesmo

quando o ponto de partida é o núcleo metropolitano, quer pela conexão seletiva através de um modelo precário de estrutura e funcionamento, quer pela operação programada dos novos serviços digitais de mobilidade que se valem de algoritmos para encontrar os trajetos mais vantajosos combinando variáveis específicas. Os deslocamentos pendulares, já é sabido, são cansativos e caros, se considerarmos os percursos para acessar espaços de potencial interesse público na construção de uma identidade metropolitana, estes são impraticáveis. Aqui faz-se a defesa de que a mobilidade metropolitana seja o principal elemento difusor de cidadania. Na contemporaneidade, a mobilidade metropolitana não é apenas um conjunto de infraestruturas físicas, mas também um sistema de algoritmos que organizam fluxos, sugere trajetos e moldam experiências urbanas. Esse processo de *algoritmificação* dos deslocamentos transforma a relação dos sujeitos com o espaço, deslocando o sentido de presença e o uso do território para uma lógica de visibilidade, performance e consumo – invisibilizando as funções públicas de interesse comum do debate urbano e regional.

Os aplicativos de transporte constituem apenas uma das dimensões dessa transformação, pois mais ampla e difusa é a lógica dos algoritmos que regulam as atividades e impactam na experiência dos indivíduos no espaço: dos aplicativos de navegação às redes sociais, cidadãos viram usuários. A cidade passa a ser compreendida como uma interface, onde cada deslocamento, permanência ou registro é orientado por padrões de consumo e desejo mediados por plataformas digitais.

As chamadas "bolhas algorítmicas" configuram novos recortes espaciais que substituem o encontro com o diferente por uma circulação programada em áreas homogêneas, ou seja,

instagramáveis: cenários de performance urbana e consumo estético para "postar nas redes". Essa lógica se estende também aos grandes eventos culturais, que usam para suas instalações espaços públicos moldados para visibilidade digital e adicionado de estratégias de segurança e proteção. Até iniciativas como a Festa da Luz (Figura 7) e a Virada Cultural, ainda que promovam a reocupação de centros urbanos e valorizem o encontro com a cidade, também evidenciam essa tensão entre curadoria e espetáculo na experiência citadina da apropriação contemporânea do espaço.

Figura 7 – Belo Horizonte: instalação "A Rua é do Desejo" durante a Festa da Luz (2025)



Fonte: BHAZ.

O algoritmo seleciona o que será visto, desejado e consumido, instituindo uma nova classificação do espaço urbano: locais de fácil acesso e alta conectividade são *"hypados"*; locais de baixa integração, por sua vez, permanecem fora da cartografia dos deslocamentos, num processo que reforça a dupla exclusão metropolitana: territorial e

digital, apesar das periferias também serem atravessadas por esses fluxos virais, muitas vezes incorporadas em *trends* digitais ou representadas por meio de recortes estéticos, tal visibilidade raramente se converte em inclusão estrutural.

Uma breve discussão sobre os espaços públicos e a cidadania em uma região metropolitana fragmentada

As dinâmicas metropolitanas contemporâneas mostram que a vida cotidiana transcende os limites administrativos de uma única cidade, envolvendo um amplo conjunto de localidades consideradas interligadas e integradas que compõem regiões urbanas com grande contingente populacional e complexos infraestruturais que amparam e realizam as atividades desenvolvidas. A imensidão espacial na qual a vida social se reproduz no contexto da urbanização regional demanda uma revisão crítica sobre como a presença dos citadinos e a qualidade dos espaços públicos podem sugerir um tecido urbano fragmentado, como também hostil, depreciado e intransigente para se percorrer, para se apropriar, para ocupar e para conhecer. Tal problemática torna-se ainda mais complexa quando confrontamos o avanço da lógica algorítmica nos serviços digitais, reorganizando o espaço, o tempo e as práticas urbanas.

Ao terceiro grupo foi solicitada a elaboração de uma discussão sobre a questão metropolitana, o sentido da presença nos espaços públicos e os desafios do planejamento metropolitano ante à função algorítmica do espaço. Na contemporaneidade, parece que a ênfase nas "bolhas algorítmicas" atravessa qualquer iniciativa de formulação ou ampliação de programas de consolidação de centralidades metropolitanas capazes de captar recursos por meio de

políticas públicas e projetos urbanos de alto impacto social e relevância urbanística.

Se é verdade que o cotidiano metropolitano não acontece apenas em uma cidade, mas se encontra dissolvido na escala regional, é verdade também que o processo de globalização flexibilizou a clássica hierarquia entre local, regional e global e que os sentidos da presença no espaço estão cada vez mais mediados por inovações tecnológicas. Por outro lado, nas aglomerações metropolitanas, ainda é perceptível a organização de uma rede que articula múltiplas localidades e fluxos de pessoas, bens, serviços e informações. Claramente, essa rede já se complexificou e transicionou sua estrutura monocêntrica para uma de caráter policêntrica, mas o controle e o comando da gestão de capital que produz o espaço metropolitano estão sob determinação do núcleo principal, neste caso, Belo Horizonte.

Com o processo de plataformização e de digitalização dos serviços urbanos há um ganho de operação no contexto regional, pois as plataformas de transporte e delivery, por exemplo, conseguem explorar economicamente a unidade territorial metropolitana por meio dos algoritmos, privilegiando "zonas luminosas" e negligenciando "zonas opacas" (Tozi, 2023). Neste contexto, os espaços públicos tensionam as funções clássicas de encontro, diversidade, sociabilidade e exercício da cidadania e as novas lógicas de sociabilidade e deslocamento promovidas pela plataformização da vida urbana. Gomes (2018; 2020; 2021) enfatiza que os espaços públicos constituem uma entidade geográfica cuja existência e operacionalidade são essenciais para o funcionamento da democracia e para o exercício da cidadania. No entanto, esses espaços têm experimentado um processo grave de retração, tanto em extensão

física quanto em sua capacidade simbólica e social de promoção do diálogo e do convívio plural.

A proliferação das plataformas digitais, embora pareça ampliar o acesso e a eficiência da mobilidade, não altera e, em certos casos, aprofunda as desigualdades e segregações estruturais do território urbano (Villaça, 2011), num movimento de modernização conservadora. É nessa brecha que a função algorítmica do espaço urbano penetra a estrutura desigual do arranjo metropolitano, sem que sejam corrigidas quaisquer distorções ou prejuízos para a coletividade, convertendo-se em vantagens à iniciativa privada (empresas-plataformas), sem contrapartidas.

O desafio do planejamento urbano-regional, para não se tornar anacrônico e residual, é expandir seu escopo de formulações, intervenções e práticas capazes de incorporar a problemática do espaço que é: a generalização do urbano em todas as escalas da vida humana (Lefebvre, 2016). O grupo reforça a escolha pelos espaços públicos e pela relevância da questão metropolitana na construção de uma agenda regional integrada ou disputando com a gestão e os regimes de governo a importância de tornar público o tanto quanto for possível os espaços das cidades, dado o contexto marcado por novas tecnologias, novas formas de segregação e apropriação, mas também novas possibilidades de mobilização e resistência na prática urbana.

O planejamento metropolitano tem o desafio de lidar com o fato de que os algoritmos estruturam processos de classificação e previsão, orientando decisões antes tomadas pelo poder público e pelas pessoas em diferentes contextos sociais. A governança algorítmica é um modo de poder que não interpreta sujeitos, mas antecipa padrões. Essa lógica automatizada permite que empresas-

plataformas coletem e comercializem dados capazes de influenciar comportamentos e funções dos lugares.

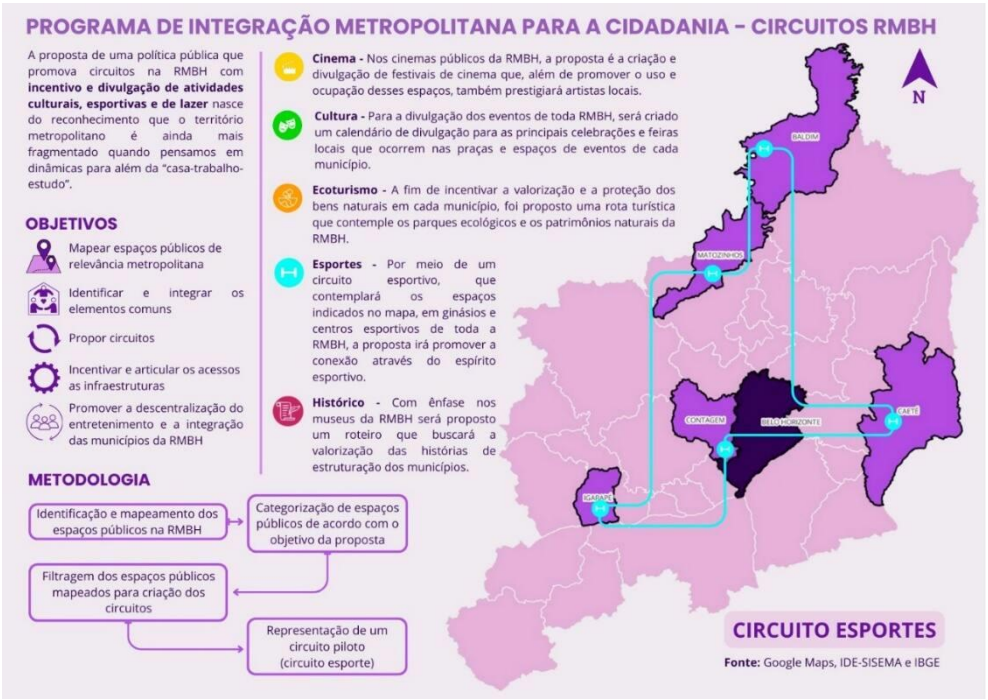
Massey (2000), ao compreender o espaço como um conjunto de relações organizadas por uma geometria do poder capaz de estabelecer os fluxos e os movimentos, ajuda-nos a iluminar o modo como tecnologias digitais impactam as formas e os conteúdos do espaço. A circulação, o acesso e a visibilidade se tornam desiguais, e essa desigualdade se intensifica quando mediada por algoritmos, porque se valoriza como mercadoria.

Tozi (2023) aplica essa perspectiva à realidade metropolitana mineira ao mostrar como a algoritmização do espaço cria zonas privilegiadas e zonas invisibilizadas: plataformas de entrega, mobilidade e hospedagem distribuem oportunidades de modo desigual, ampliando as assimetrias pré-existentes. O espaço plataformizado, a escala regional e as formas de apropriação dos espaços públicos formam um conjunto que sustenta a atualidade das formulações, intervenções e práticas urbanísticas para a vida nas cidades-regiões no século XXI.

Pensar metropolitano: programa, projeto e plano para a RMBH

Esta seção apresenta o conjunto de proposições que os estudantes empreenderam para incidir sobre a RMBH considerando a problemática discutida nas seções acima. O primeiro grupo, responsável pelo levantamento e mapeamento dos espaços públicos de interesse metropolitano, decidiu pelo desenvolvimento de um Programa de Integração Metropolitana para a Cidadania que tem como escopo a organização de diferentes circuitos metropolitanos e em seu piloto congregaria atividades culturais, esportivas e de lazer (Figura 8).

Figura 8 – Grupo1: Programa de Integração Metropolitana para a Cidadania



Elaboração dos colaboradores (2025).

O segundo grupo, responsável pela simulação e análise pelos deslocamentos metropolitanos, propôs um Plano de Mobilidade Metropolitana para viabilizar a implementação da agenda dos circuitos metropolitanos, com ênfase em dois eixos principais: integração tarifária da RMBH e linhas itinerantes para integrar pontos estratégicos até os espaços públicos da programação (Figura 9).

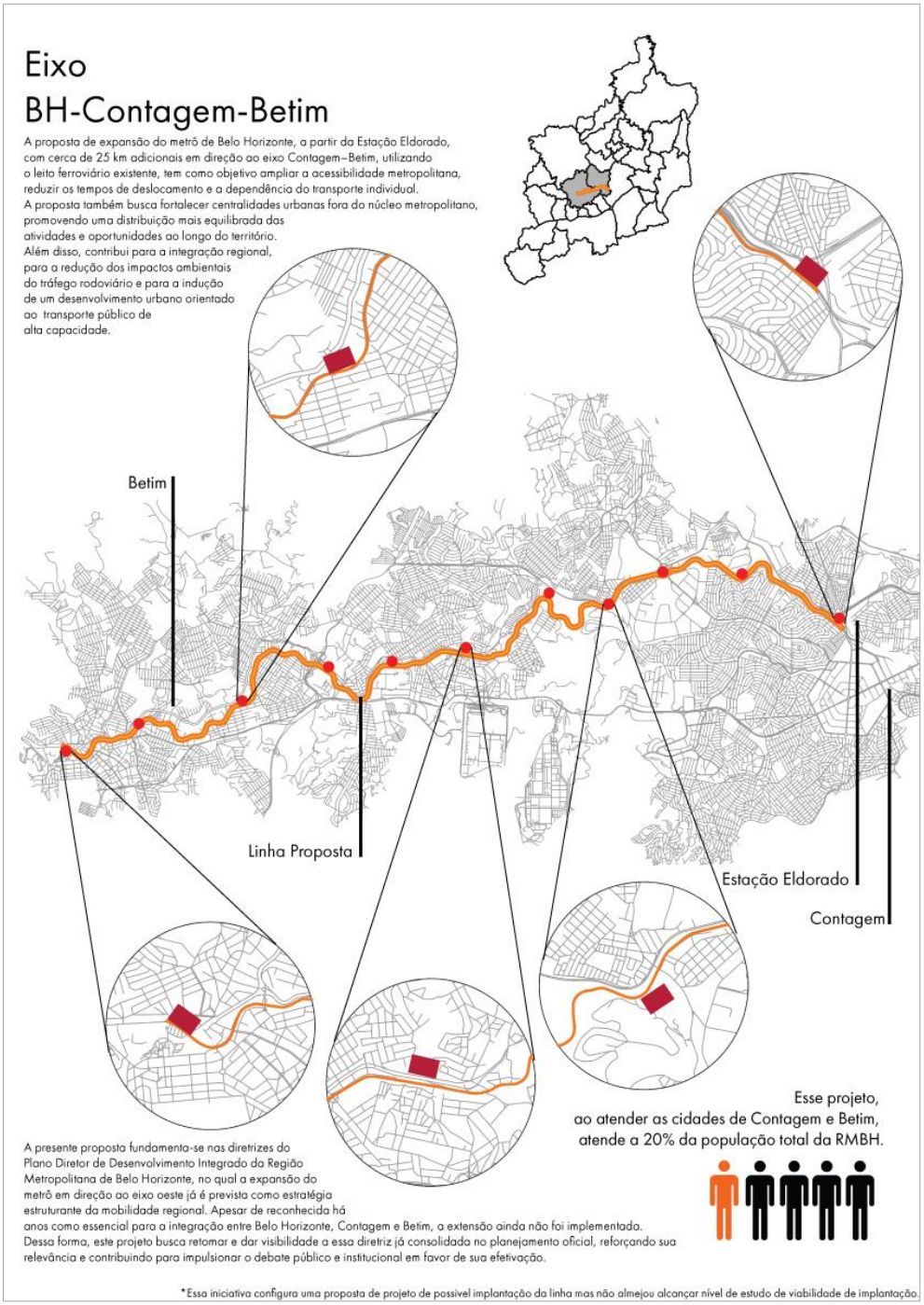
Figura 9 – Grupo 2: Plano de Mobilidade Metropolitana para a Cidadania



Elaboração dos colaboradores (2025).

O terceiro grupo, responsável pela discussão sobre espaços públicos e cidadania em uma região metropolitana fragmentada, apresentou uma proposta de projeto urbano com ênfase na mobilidade metropolitana para o eixo BH-Contagem-Betim, justificado pela oportunidade que uma agenda pública de deslocamentos e acessos. Espera-se que a iniciativa fomente novos estudos técnicos e de viabilidade e fortaleça a demanda popular por investimentos em infraestruturas de transporte de massa (Figura 10).

Figura 10 – Grupo 3: Projeto Urbano de Mobilidade para Vetor Oeste da RMBH



Elaboração dos colaboradores (2025).

Considerações finais

Conduzir o leitor nas atividades, discussões e propostas da Oficina Temática de Planejamento Metropolitano, componente curricular do curso de Arquitetura e Urbanismo da UFMG, trouxe a oportunidade de reflexão sobre como o ensino de planejamento urbano e regional pode oportunizar a atualização da questão metropolitana, que, no contexto brasileiro e das dinâmicas socioespaciais contemporâneas, se complexificou bastante desde a virada do século. Muitas teorias urbanas clássicas ainda são capazes de explicar a estruturação metropolitana no Brasil, mas as formas e os conteúdos da urbanização demandam constantes movimentos de atualização no pensamento, no ensino e nas pesquisas sobre as metrópoles e as regiões urbanas.

A disciplina pretendeu uma experiência de formação, valendo-se de referências teóricas e metodológicas definidas a partir da ciência geográfica. A sequência didática explorou habilidades e consagrou competências, favorecendo a aproximação com a perspectiva crítica e com uma abordagem analítica, culminando neste artigo que recebeu a colaboração de todos os estudantes envolvidos na disciplina, sendo estruturado e revisado pela autora que o assina.

Referências

CAMARGO, Cândido *et al. São Paulo 1975*: crescimento e pobreza. São Paulo: Edições Loyola, 1975.

CARVALHO, Thereza Christina Couto. (Org.). *Pequeno Glossário Ilustrado de Urbanismo*. Rio de Janeiro: Rio Books, 2020.

CÔRREA, Helena; LUQUEZ, Juliana. O direito à cidade cabe em um bar? (Re)Discutindo espaço público e função algorítmica da cidade a partir de Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil. In: XVIII Coloquio

Geografía Urbana. II Coloquio Internacional, 2026, Alicante. **Anais electrónicos**... Alicante: Universidad de Alicante, 2026.

GOMES, Paulo Cesar da Costa. Espaço público, Espaços públicos. *GEOgraphia*, Niterói, v. 20, n. 44, p. 115–119, 2018.

GOMES, Paulo Cesar da Costa. Espaços públicos e territórios. As relações entre espaço e poder em Geografia. *Punto Sur*, n. 3, p. 153-169, 30 de novembro de 2020.

GOMES, Paulo Cesar da Costa. O silêncio das cidades: os espaços públicos sob ameaça, a democracia em suspensão. *Revista Cidades*, Brasil, v. 2, n. 4, p. 249–265, 2021.

GONÇALVES, Maria Flora. BRANDÃO, Carlos Antônio. GALVÃO, Antônio Carlos. *Regiões e cidades, cidades nas regiões*: o desafio urbano-regional. São Paulo: Editora UNESP, 2003.

KLINK, Jeroen. *A cidade-região*: regionalismo e reestruturação no Grande ABC. Rio de Janeiro: DP&A, 2001.

LEFEBVRE, Henri. *Espaço e política*. 2 ed. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2016.

LENCIONI, Sandra. *Metrópole, metropolização e regionalização*. Rio de Janeiro: Consequência, 2017.

MASSEY, Doreen. Um sentido global do lugar. In: ARANTES, Antônio (Org.). *O espaço da diferença*. Campinas: Papirus, 2000. p. 176-185.

MUNTADAS, Antoni. *Lugar Público*. São Paulo: Sesc Pompeia: 2025.

RODRIGUES, Arlete. A estratégia política de apropriação de espaços públicos. In: PIÑON, Márcio. COELHO, Maria Célia Nunes. CORRÊA, Aureanice de Mello. (Orgs.). *O Brasil, a América Latina e o mundo*: espacialidades contemporâneas. Vol. 2. Rio de Janeiro: Lamparina, ANPEGE e FAPERJ, 2008.

RONCAYOLO, Marcel. *Les Grammaire d'une ville*. Essai sur la genèse des structures urbaines à Marseille. Paris, EHESS, 1996.

ROSANELI, Alessandro. DALMOLIN, Gláucia. FARIA, Débora. O conceito de espaço público: sucinta revisão de literatura em artigos dos ENANPUR. In: Encontro Nacional da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Planejamento Urbano e Regional, n. 14, 2011, Natal. *Anais...* Natal: ENANPUR, 2019.

SERPA, Angelo. *O espaço público na cidade contemporânea*. São Paulo: Contexto, 2007.

TOZI, Fábio. A cidade e as novas desigualdades algorítmicas urbanas. In: Tozi, Fábio (Org.). *Plataformas digitais e novas desigualdades socioespaciais*. São Paulo: Editora Max Limonad, 2023.

TUNES, Regina. Globalização e Metropolização: uma análise das redes de inovação na formação da megarregião brasileira (Rio de Janeiro-São Paulo). *Ikara*. Revista de Geografías iberoamericanas. 10.18239/Ikara.3326, 2023.

VILLAÇA, Flávio. São Paulo: segregação urbana e desigualdade. *Estudos Avançados*, v. 25, n. 71, jan/abr. 2011, p. 37-58.

YÁZIGI, Eduardo. Espaço público, geografia e planejamento. In: PIÑON, Márcio. COELHO, Maria Célia Nunes. CORRÊA, Aureanice de Mello. (Orgs.). *O Brasil, a América Latina e o mundo*: espacialidades contemporâneas. Vol. 2. Rio de Janeiro: Lamparina, ANPEGE e FAPERJ, 2008.