LexCult

| ARTIGOS

DOI: https://doi.org/10.30749/2594-8261.v10n1p217-245

ISC SMART CITY MODEL: OPERACIONALIZANDO A INOVAÇÃO PARA A PRÁTICA DA CULTURA DE CIDADES INTELIGENTES E SUSTENTÁVEIS EM TRÊS CONTEXTOS TERRITORIAIS DO RIO DE JANEIRO

ISC SMART CITY MODEL: OPERATIONALIZING INNOVATION FOR SMART AND SUSTAINABLE CITY CULTURE IN THREE TERRITORIAL CONTEXTS OF RIO DE JANEIRO

Fabienne Torres Schiavo [1]
Claudio Freitas de Magalhães [2]
Carlo Franzato [3]
Marcio Ruiz Schiavo [4]

Resumo: O desenvolvimento de cidades inteligentes e sustentáveis centradas nas pessoas requer processos capazes de converter percepções locais em prioridades e desafios para a inovação. Este artigo analisa a aplicação do ISC Smart City Model em três contextos territoriais do Rio de Janeiro: Copacabana, Gávea e as favelas da Rocinha e do Parque da Cidade. A pesquisa é aplicada, quanti-qualitativa, descritiva e comparativa e reúne diagnósticos centrados nas pessoas, Mapas das Forças Locais Atuantes (MFLA), fóruns e Mapas de Inovação Local (MIL). Foram consolidados 388 questionários válidos em Copacabana e 380 na aplicação do Gávea Lab. Cultura, Segurança e ordenamento dos espaços públicos orientaram Copacabana; Segurança

[1] Consultora e designer, é doutora em Processo de Inovação para Cidades Inteligentes e Sustentáveis pela PUC-Rio, em colaboração com a Copenhagen Business School, e mestre em Administração Pública pela EBAPE/FGV. Atualmente, realiza pós-doutorado em Inteligência Artificial e Design Estratégico aplicados à inovação urbana na PUC-Rio. Integra a comissão de Cidades e Comunidades Sustentáveis da ABNT e o grupo de pesquisa "Smart Cities – Projetos Centrados no Cidadão" no Laboratório de Gestão em Design da PUC-Rio. http://orcid.org/0000-0002-8003-3691

[2] Professor e pesquisador do Departamento de Artes e Design da PUC-Rio. Desde 1995, coordena o Laboratório de Gestão em Design e atua no Programa de Pós-Graduação do departamento, nos cursos de mestrado e doutorado. http://orcid.org/0000-0001-8654-7602

[3] Designer com atuação nos campos da inovação social e da sustentabilidade. Doutor em Design pelo Politecnico di Milano. Professor Associado do Departamento de Artes & Design da PUC-Rio, coordena o laboratório de design socioambiental Ecotopias. http://orcid.org/0000-0001-7666-7037

[4] Professor e livre-docente em Comunicação Social pela Universidade Gama Filho, especialista em Comunicação para o Desenvolvimento pelo CIACOP/UNESCO e graduado em Comunicação Social pela UFF. Com mais de 40 anos de experiência nacional e internacional, atua em comunicação para o desenvolvimento humano sustentável, marketing social, gestão cultural e educomunicação.

e Educação, a Gávea; e Educação, desenvolvimento econômico e Segurança, a Rocinha e o Parque da Cidade. Temas coincidentes assumiram significados distintos conforme as experiências locais. O MFLA e o MIL traduziram os diagnósticos em desafios para o ecossistema de inovação. Concluise que o ISC apresenta evidências de reaplicabilidade processual sensível ao contexto: mantém uma estrutura comum para identificar e priorizar desafios locais, mas produz conteúdos definidos pelas vidas de cada território, sem prescrever tecnologias ou respostas universais.

Palavras-chave: ISC Smart City Model. Cidades inteligentes e sustentáveis. Inovação centrada nas pessoas. Design Thinking estratégico. Territórios urbanos.

Abstract: The development of people-centered smart and sustainable cities requires processes capable of converting local perceptions into priorities and innovation challenges. This article analyzes the application of the ISC Smart City Model in three territorial contexts in Rio de Janeiro: Copacabana, Gávea, and the favelas of Rocinha and Parque da Cidade. The applied, quantitative-qualitative, descriptive, and comparative study combines people-centered diagnoses, Maps of Active Local Strengths (MALS), thematic forums, and Local Innovation Maps (LIM). A total of 388 valid questionnaires were consolidated in Copacabana and 380 in the Gávea Lab application. Culture, Safety, and public-space management guided Copacabana; Safety and Education, Gávea; and Education, economic development, and Safety, Rocinha and Parque da Cidade. Similar themes assumed different meanings according to local experiences. MALS and LIM translated the diagnoses into challenges for the innovation ecosystem. The findings provide evidence that the ISC can be reapplied through a context-sensitive process: it maintains a common structure for identifying and prioritizing local challenges while producing content defined by the lived realities of each territory, without prescribing technologies or universal responses.

Keywords: ISC Smart City Model. Smart and sustainable cities. People-centered innovation. Strategic Design Thinking. Urban territories.

Recebido em: 10/09/2026
Aceito para publicação em: 07/10/2026

1. INTRODUÇÃO

Neste artigo, são considerados três contextos territoriais: Copacabana, Gávea e as favelas da Rocinha e do Parque da Cidade. “Gávea” designa os moradores do bairro que não residem nas favelas. Nos relatórios e gráficos originais, esse grupo foi identificado como “Gávea-asfalto”, expressão decorrente da escuta, na qual moradores das favelas se referiram às áreas externas a elas como “asfalto”. Os participantes da Rocinha e do Parque da Cidade denominaramse “moradores da favela”, e não “da comunidade”. Essas formas de identificação são registradas sem julgamento; no restante do texto, utilizam-se Gávea e favelas da Rocinha e do Parque da Cidade. Em Copacabana, o recorte abrangeu Copacabana, Leme e seis favelas.

O crescimento da população urbana, a concentração de pessoas nas cidades e o avanço tecnológico sem precedentes ampliam tanto as possibilidades de transformação urbana quanto a complexidade dos desafios sociais, ambientais, econômicos e institucionais. Nesse cenário, a abordagem das cidades inteligentes e sustentáveis ganhou relevância como forma de mobilizar dados, tecnologias, conhecimento e inovação para melhorar as condições de vida e apoiar o desenvolvimento sustentável.

Entretanto, a incorporação de tecnologias não assegura, por si só, transformações urbanas alinhadas ao bem-estar das pessoas. Soluções tecnicamente avançadas podem produzir resultados pouco relevantes quando não consideram as diferentes formas de viver, de utilizar e de perceber os territórios. A inovação urbana requer, portanto, processos capazes de compreender o que as pessoas valorizam, quais situações afetam suas vidas e quais desafios devem ser priorizados em cada contexto.

Essa perspectiva articula duas escalas complementares. Desafios como urbanização, mudanças climáticas, transformação digital e desigualdades extremas são globais, mas seus efeitos são experimentados e enfrentados em contextos locais. Iniciativas desenvolvidas nos territórios podem responder a necessidades concretas e, quando conectadas, compartilhadas e multiplicadas, contribuir para transformações mais amplas. A construção de cidades inteligentes e sustentáveis depende, assim, da capacidade de pensar globalmente e agir localmente, convertendo grandes agendas em desafios reconhecíveis e acionáveis por diferentes atores.

Essa articulação *glocal* também amplia as possibilidades de participação no desenvolvimento de soluções. Em vez de concentrar a inovação em uma única instituição ou iniciar o processo com uma tecnologia previamente selecionada, é possível oferecer desafios fundamentados nas vidas locais para que moradores, organizações sociais, governos, universidades, empresas e agentes de inovação desenvolvam respostas diversas. Soluções descentralizadas podem, desse modo, ser conectadas e multiplicadas, aumentando sua contribuição para sistemas urbanos mais sustentáveis.

O ISC Smart City Model foi concebido para operacionalizar essa passagem entre desafios globais, prioridades territoriais e inovação descentralizada. O processo começa pela compreensão das experiências locais, identifica e organiza prioridades

e as traduz em desafios que podem ser distribuídos ao ecossistema de inovação. Sua primeira aplicação ocorreu em Copacabana, território de validação do modelo. Posteriormente, o ISC foi reaplicado na Gávea e nas favelas da Rocinha e do Parque da Cidade no âmbito do projeto Gávea Lab, apoiado pela Fundação Carlos Chagas Filho de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro.

As aplicações permitem observar o funcionamento de uma estrutura comum em contextos situados na mesma cidade, mas caracterizados por modos de vida, percepções, recursos e prioridades próprios. A análise não estabelece hierarquias entre os territórios nem pressupõe que desafios de mesma denominação tenham o mesmo sentido ou demandem soluções semelhantes. As diferenças produzidas pelas aplicações constituem evidências para examinar a capacidade do modelo de reconhecer particularidades locais e de orientar processos de inovação territorialmente relevantes.

A questão de pesquisa é: como um modelo de inovação para cidades inteligentes e sustentáveis, centrado nas pessoas, pode ser reaplicado em diferentes contextos territoriais, mantendo uma estrutura comum e definindo prioridades coerentes com as percepções locais? O objetivo é analisar as aplicações do ISC Smart City Model em Copacabana, na Gávea e nas favelas da Rocinha e do Parque da Cidade, identificando componentes permanentes, adaptações e evidências de sua capacidade de identificar, priorizar e distribuir desafios locais para o desenvolvimento descentralizado de soluções.

2. DESIGN E INOVAÇÃO PARA CIDADES INTELIGENTES E SUSTENTÁVEIS CENTRADAS NAS PESSOAS

2.1. DAS ABORDAGENS TECNOLÓGICAS AO BEM-ESTAR HUMANO

As primeiras abordagens de cidades inteligentes enfatizaram tecnologias da informação, infraestrutura e eficiência (Tan, 1999). A diversidade de definições e modelos de avaliação, entretanto, mostra que tecnologia não basta para caracterizar uma cidade como inteligente e sustentável (Albino et al., 2015; Ojo et al., 2015; Janik et al., 2019; Zhao et al., 2021; Kozlowski; Suwar, 2021; Ismagilova et al., 2019; Chong et al., 2018; Schaffers et al., 2012; Zhuhadar et al., 2017; Patrão et al., 2020). Bem-estar, qualidade de vida e sustentabilidade são finalidades; tecnologias constituem meios possíveis para alcançá-las (Schiavo; Magalhães, 2022).

O deslocamento para abordagens centradas nas pessoas implica reconhecer moradores e usuários como participantes da compreensão e da definição das agendas urbanas. A centralidade cidadã combina conhecimento técnico, experiências cotidianas e indicadores relacionados à qualidade de vida (Malek; Lim; Yigitcanlar, 2021). Em sistemas urbanos complexos, inteligência também depende de mecanismos de aprendizagem e decisão coletiva, e não apenas de canais digitais (Helbing et al., 2024).

2.2. DESIGN THINKING, DESIGN ESTRATÉGICO E INOVAÇÃO TERRITORIAL

O Design Thinking permite explorar problemas complexos antes de selecionar soluções. Em aplicações territoriais, empatia deve ser convertida em procedimentos de pesquisa capazes de registrar percepções, comportamentos e experiências. Entrevistas, questionários, observação e mapas tornam visíveis aspectos pouco acessíveis por meio de indicadores técnicos isolados; mapas de jornada, por exemplo, revelam sequências de dificuldades e contatos vividos por cidadãos (Pomeroy-Stevens et al., 2020).

O Design Estratégico relaciona o desenvolvimento de soluções a uma direção de transformação, considerando sistemas, atores e efeitos de longo prazo. No âmbito das cidades inteligentes e sustentáveis, conecta experiências locais a objetivos de sustentabilidade, experimentação e aprendizagem (Gaziulusoy; Erdoğan Öztekin, 2019). A inovação começa pela definição do problema. Escolher uma resposta antes da escuta aumenta o risco de desenvolver produtos e serviços pouco aderentes às prioridades do território.

A participação pode assumir funções diferentes ao longo do processo; nem todos precisam estar presentes em todas as atividades, mas os moradores de um território devem influenciar os momentos de compreensão, priorização e definição de valor (Oschinsky; Klein; Niehaves, 2022). A articulação posterior entre sociedade civil, governo, universidades e empresas combina experiência local, conhecimento e capacidade de execução, desde que haja mecanismos de comunicação e de continuidade (Borghys et al., 2020). No contexto brasileiro, a Constituição Federal de 1988 ampliou os mecanismos de participação popular na gestão pública; contudo, a efetividade desse direito ainda depende de maior informação e envolvimento dos

cidadãos nos processos decisórios e no controle social (Cruz; Oliveira; Miranda, 2019).

Mapeamentos participativos ajudam a transformar escuta em planejamento ao explicitar relações entre problemas, causas, recursos e possibilidades de intervenção (Pomeroy-Stevens; Goldman; Grattan, 2022). Artefatos visuais podem, assim, organizar conversas e apoiar a formulação de desafios. A reaplicação de processos de codesign também exige capacidade de incorporar participantes e reorganizar atividades sem perder o propósito comum (Ebbesson; Lund; Smith, 2024).

Nesse campo, centrar a inovação nas pessoas não se limita a consultar os usuários ao final de um projeto. Significa atribuir às experiências territoriais uma função estruturante na formação da agenda: antes de discutir soluções, é preciso estabelecer quais situações merecem atenção, como são vividas e por que importam. A qualidade do processo depende, portanto, da capacidade de conectar dados quantitativos, narrativas, valores e relações locais. Essa combinação evita tanto a redução do território a indicadores abstratos quanto a generalização de opiniões individuais.

Relatórios extensos podem registrar adequadamente uma pesquisa e, ainda assim, permanecer pouco acessíveis aos atores capazes de desenvolver respostas. Por outro lado, sínteses excessivamente simples podem apagar contradições e vínculos entre temas. Modelos visuais e perguntas de inovação tornam-se relevantes quando preservam a origem empírica das prioridades e permitem que agentes com repertórios distintos compreendam o problema sem receberem uma solução previamente determinada.

A articulação entre processos globais e experiências locais também requer reconhecer que a organização, a apropriação e os usos do espaço urbano assumem formas distintas dentro de uma mesma cidade (Martins, 2019). Essa função é especialmente importante em cidades compostas por múltiplos ambientes. A proximidade geográfica não pressupõe equivalência de necessidades, recursos ou significados.

Uma mesma categoria — como Segurança, Educação ou Mobilidade — pode expressar experiências distintas em cada lugar. A reaplicabilidade de um método territorial deve, por isso, ser avaliada pela manutenção de sua lógica de investigação

e de tradução, e não pela repetição de conteúdos ou pela produção de *rankings* entre territórios.

3. ISC SMART CITY MODEL: FUNDAMENTOS E PROCESSO

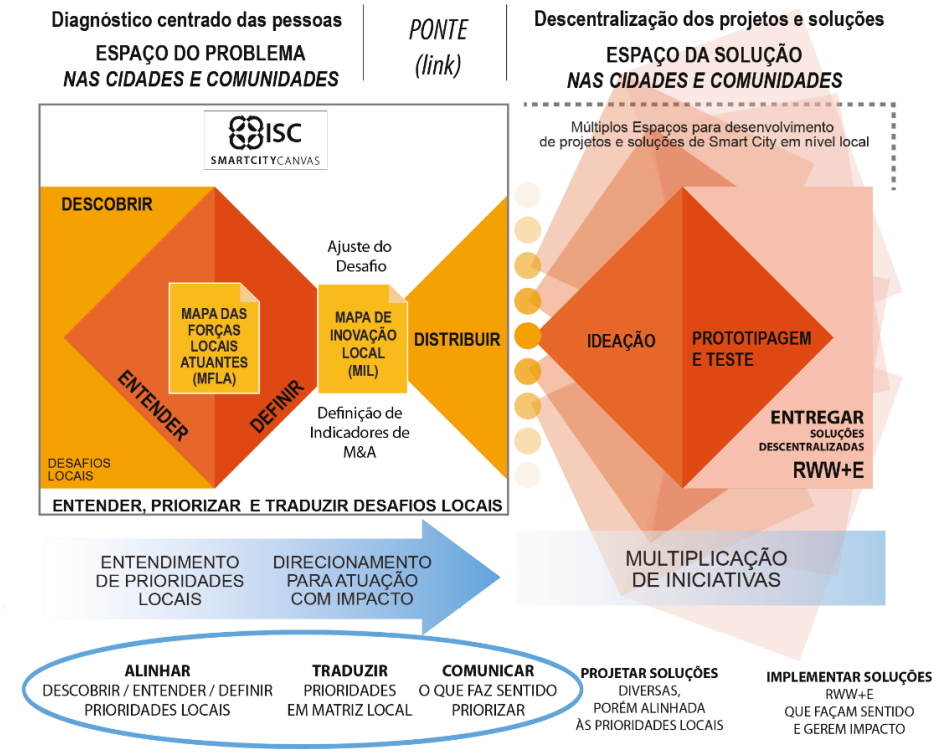
3.1. ORIGEM E FINALIDADE

O ISC Smart City Model (Figura 1) foi desenvolvido para empregar o Design Thinking de forma estratégica na estruturação de processos de inovação para cidades e comunidades inteligentes e sustentáveis, tendo Copacabana como território de validação (Schiavo, 2023, 2026; Schiavo; Magalhães, 2024).

O modelo concentra-se no espaço do problema. Seu propósito é criar uma base territorial para a inovação: identificar o que faz sentido priorizar em cada contexto e traduzir essas prioridades em desafios compreensíveis por diferentes integrantes do ecossistema. O ponto de partida são as percepções de quem vive, trabalha, circula ou mantém relação significativa com o local.

A opção pelo espaço do problema delimita a autoria e o alcance do ISC. O modelo não corresponde a uma plataforma tecnológica, a um catálogo de projetos nem a uma metodologia fechada de desenvolvimento de produtos. Sua entrega é uma direção para a ação, sustentada pela pesquisa: prioridades locais organizadas, perguntas que abrem possibilidades e indicação de atores que podem contribuir. Desse modo, diferentes processos de criação e implementação podem ser conectados ao ISC sem serem confundidos com ele.

Figura 1: ISC Smart City Model: modelo de Design Thinking Estratégico para cidades inteligentes e sustentáveis.



Fonte: Traduzido e adaptado pelos autores, com base em Schiavo e Magalhães (2024).

3.2. ESTRUTURA PROCESSUAL E PRODUTOS

Como mostra a Figura 1, o processo articula três movimentos: alinhar, traduzir e comunicar. Alinhar compreende descobrir, entender e definir; traduzir organiza as prioridades por meio do Mapa das Forças Locais Atuantes (MFLA) e do Mapa de Inovação Local (MIL); comunicar corresponde à distribuição dos desafios. “Descobrir” envolve levantamento de dados sobre as vidas locais. “Entender” integra percepções recorrentes, níveis de satisfação, desejos e valores. “Definir” estabelece as prioridades com base nas evidências, sem antecipar tecnologias. Fóruns e rodas de conversa podem aprofundar temas, mas são instrumentos adaptáveis, não etapas obrigatórias.

O MFLA (Figura 2) organiza quatro dimensões: força de influência, tema capaz de repercutir sobre outros; força dos desejos, necessidades e dores; força motriz, atributos que estimulam o pertencimento e a ação; e força sabotadora, condições que geram frustração ou dificultam o engajamento. O MIL conecta prioridades, forças, perguntas-desafio e Agentes da Mudança, tornando o diagnóstico acionável.

Figura 2: Mapa das Forças Locais Atuantes (MFLA).



Fonte: Schiavo (2023).

As quatro forças não constituem uma classificação rígida de todos os dados. Elas funcionam como uma síntese estratégica das relações identificadas no diagnóstico. Uma prioridade pode aparecer em mais de uma força quando exerce papéis distintos: Segurança, por exemplo, pode influenciar a circulação e a convivência e, simultaneamente, representar uma dor declarada. A leitura combinada impede que a seleção se apoie apenas na frequência de uma resposta e permite reconhecer atributos positivos a serem preservados durante a transformação.

O MIL realiza uma segunda operação de síntese. As prioridades são formuladas como perguntas abertas, geralmente iniciadas por “como podemos”, que delimitam uma intenção sem antecipar a resposta. Também são indicados os Agentes da Mudança cujas perspectivas devem ser ouvidas no desenvolvimento e na avaliação das soluções. O MIL pode ser utilizado por qualquer pessoa, empresa, organização ou outro interessado em responder ao desafio, independentemente de integrar um ecossistema de inovação.

A distribuição encerra o ISC. Ideação, prototipagem, teste e implementação pertencem ao espaço descentralizado de soluções. Assim, o modelo fornece direção territorial sem definir quem desenvolverá as respostas nem impor método ou tecnologia. O desenvolvimento pode ocorrer em oficinas, organizações, universidades, empresas, políticas públicas ou em ambientes digitais.

Nas aplicações examinadas, oficinas presenciais e assistentes virtuais foram opções paralelas e posteriores para apoiar a geração de soluções. O Assistente IA/GPT Reavivar Copacabana[5] (Schiavo; Magalhães, 2025) e o Assistente IA/GPT Gávea Lab[6] - Ideação utilizam desafios derivados dos respectivos diagnósticos. Não integram o núcleo do ISC: oferecem um percurso adicional, não exclusivo, de ideação.

4. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

4.1. DESENHO E DELIMITAÇÃO

A pesquisa é aplicada, quanti-qualitativa, descritiva e comparativa. A unidade de análise é o processo de aplicação do Modelo ISC, observado nos procedimentos de escuta, priorização, MFLA, aprofundamento, MIL, distribuição e desdobramentos de ideação. Não são analisadas as atividades do Gávea Lab relacionadas a Urban Living Lab, Living Maker Space ou maquinário.

A comparação foi orientada por cinco critérios: a composição do diagnóstico; a identificação dos temas prioritários; a organização das quatro forças do MFLA; a tradução das evidências em perguntas-desafio e a identificação dos Agentes da Mudança no MIL; e as formas utilizadas para distribuir ou explorar os desafios. Esses critérios permitem distinguir componentes metodológicos que permaneceram estáveis de decisões operacionais ajustadas a cada aplicação. O objetivo não foi medir qual território obteve o melhor resultado, mas examinar a consistência da passagem entre a escuta e a direção de inovação.

O território “Copacabana” compreende Copacabana, Leme, PavãoPavãozinho, Cantagalo, Morro dos Cabritos, Ladeira dos Tabajaras, Chapéu

[5] Assistente IA/GPT Reavivar Copacabana — DEMO síntese V1: https://chatgpt.com/g/g682f4225349081919b241ccfb56dab80-reavivar-copacabana-demo-sintese-v1. Acesso em: 25 ago. 2026.
[6] Assistente IA/GPT Gávea Lab — Ideação: https://chatgpt.com/g/g-68cac1bd38948191bb37eedfe1558825-gavea-lab-ideacao. Acesso em: 25 ago. 2026.

Mangueira e Babilônia. O segundo território é a Gávea; o terceiro reúne, nos produtos consolidados, as favelas da Rocinha e do Parque da Cidade. Quando possível e relevante, os números destas duas favelas são informados separadamente.

4.2. COLETA E AMOSTRAS

Em Copacabana, 14 entrevistas em profundidade serviram como pré-teste do questionário. O instrumento e o Termo de Consentimento foram aprovados pela Câmara de Ética em Pesquisa da PUC-Rio (Parecer 101-2022; Protocolo 108-2022; SGOC 445536). O universo estimado foi de 194.029 habitantes. Com erro de 5%, calcularam-se 100 respostas para a indicação de tendência e 384 para a confiança de 95%. Foram consolidados 388 questionários válidos, dos quais 268 de moradores (Schiavo, 2023).

A aplicação em Copacabana constituiu o caso de validação do método e foi apresentada inicialmente como a operacionalização da inovação para a cultura de *smart cities* (Schiavo; Magalhães, 2023). A atualização realizada neste artigo não reproduz integralmente aquele estudo: recupera seus dados e produtos relevantes para compará-los à reaplicação posterior, adotando como eixo analítico a capacidade de produzir prioridades territorialmente específicas.

No Gávea Lab, o diagnóstico foi realizado entre junho e novembro de 2023. O universo estimado foi de 33.231 habitantes: 17.475 na Gávea, 1.924 no Parque da Cidade e 13.832 correspondentes à parcela da Rocinha considerada na área de relação da pesquisa. Obtiveram-se 380 questionários válidos, dos quais 285 de moradores e 95 de trabalhadores não residentes. O Parque da Cidade contou com 16 respondentes, o que limita a generalização dos resultados para o conjunto do território. Em parte das análises, seus dados foram consolidados com os da Rocinha (Gávea Lab, 2023). A composição das amostras das três aplicações é apresentada no Quadro 1.

Quadro 1: Composição das amostras utilizadas nas aplicações.

Aplicação/grupo	**Questionários válidos**
Copacabana - total	388
Copacabana - moradores	268
Gávea - moradores	137
Rocinha - moradores	132
Parque da Cidade - moradores	16
Gávea Lab - trabalhadores não moradores	95
Gávea Lab - total	380

Fonte: Elaboração dos autores com base em Schiavo (2023) e Gávea Lab (2023).

Os questionários foram aplicados on-line e presencialmente com formulários digitais, inclusive em modo off-line. Na Rocinha e no Parque da Cidade, privilegiou-se o recrutamento de pesquisadores moradores ou com experiência nos locais. Os dados foram analisados de forma consolidada e segmentada para identificar convergências e diferenças. Percentuais não são comparados estatisticamente entre aplicações realizadas em períodos e universos distintos.

A combinação entre as aplicações digitais e presenciais visou ampliar o acesso e reduzir a dependência de um único canal. A participação de pesquisadores familiarizados com os locais contribuiu para a aproximação, a compreensão da linguagem empregada e o reconhecimento de situações que poderiam não emergir por meio de divulgação exclusivamente on-line.

A construção do MFLA foi orientada por blocos específicos de perguntas do questionário, correspondentes às quatro forças. Para compor a força de influência, os participantes indicaram, entre os temas previamente definidos como relevantes para cada território com base nos oito temas essenciais das cidades inteligentes e sustentáveis (Schiavo; Magalhães, 2022), aquele ou aqueles nos quais investimentos ou ações poderiam gerar resultados positivos para o maior número de outros temas. A força dos desejos foi informada pelos níveis de satisfação e insatisfação declarados em relação a cada tema. A força motriz reuniu as respostas sobre o que gerava

orgulho de viver no território, seus pontos positivos e os aspectos que os participantes gostavam de ouvir associados ao bairro. A força sabotadora reuniu os incômodos relacionados às referências feitas ao território e as frustrações diretamente associadas à vida local. As respostas fechadas foram consolidadas por frequência e níveis de satisfação, enquanto as respostas abertas foram sistematizadas a partir dos conteúdos apresentados pelos participantes. A formação do MFLA decorreu, assim, da correspondência entre cada bloco de perguntas e a função das quatro forças, complementada pela leitura conjunta dos dados quantitativos e qualitativos. Um mesmo tema pôde integrar mais de uma força quando as respostas lhe atribuíram funções distintas.

4.3. APROFUNDAMENTO, SÍNTESE E IDEAÇÃO

Em Copacabana, Cultura foi aprofundada em roda de conversa com diferentes atores no Circuito Urbano ONU-Habitat[7]. No Gávea Lab, realizaram-se fóruns sobre Segurança, em 11 de junho de 2024, e Educação Cidadã, em 25 de junho de 2024, na PUC-Rio.

O MIL é um dos materiais resultantes do modelo ISC de Design Thinking para *smart cities* e é elaborado após o conhecimento das Forças Locais Atuantes, sintetizadas no MFLA, e a conclusão da etapa de Definição. Para sua elaboração, são acrescentados ao MFLA dois conjuntos de informações. O primeiro corresponde à formulação de perguntas destinadas a facilitar o processo criativo e estimular uma visão não convencional sobre os temas prioritários. Denominadas “gatilhos para inovar”, essas perguntas seguem o formato *How Might We* (HMW), ou “Como podemos...?”, utilizado em processos de Design Thinking para provocar o pensamento inovador e apoiar a etapa de Ideação (Lewrick; Link; Leifer, 2020). Nas aplicações analisadas, as atividades dialógicas aprofundaram os temas prioritários e complementaram as evidências do diagnóstico empregadas na formulação dessas perguntas.

O segundo conjunto de informações resulta do mapeamento de *stakeholders*-chave relacionados aos temas prioritários, denominados “Agentes da Mudança”.

[7] Circuito Urbano ONU-Habitat 2022: Roda de conversa sobre a ressignificação da cultura em Copacabana (https://www.youtube.com/live/Uh-EKGS_l7o?si=iAhF_gHJyX8xN3tw). Acesso em: 20 ago. 2026.

Esses agentes representam vozes e perspectivas que devem ser ouvidas no desenvolvimento e na avaliação das soluções, sem restringir quem pode propô-las. Sua identificação foi orientada pela abordagem *Real-Win-Worth* (RWW), concebida para avaliar a realidade de mercado e do produto, a possibilidade de êxito competitivo e a conveniência econômico-estratégica de iniciativas que compõem um portfólio de inovação (Day, 2007). O ISC traz ainda o componente *Environment* (E), destinado a incorporar a consciência e a responsabilidade ambiental, constituindo a abordagem *Real, Win, Worth + Environment* (RWW+E) (Schiavo, 2023):

− *Real* (R): representantes capazes de defender os interesses das pessoas e da causa proposta;

− *Win* (W): representantes capazes de contribuir com a viabilidade técnica e a segurança jurídica;

− *Worth* (W): representantes capazes de incorporar as perspectivas de viabilidade econômica, negócios e investimento; e

− *Environment* (E): representantes capazes de analisar as soluções sob a ótica da consciência e da responsabilidade ambiental.

Um mesmo agente pode representar mais de um papel, mas as diferentes perspectivas devem encontrar interlocução no processo.

As forças sintetizadas no MFLA, os gatilhos para inovar e os Agentes da Mudança são reunidos no MIL, concebido como matriz para a inovação local e inspirado na lógica visual do Business Model Canvas (Osterwalder; Pigneur, 2011). O documento organiza informações territorialmente fundamentadas para qualquer agente interessado em solucionar desafios locais e indica as perspectivas que devem ser consideradas para alcançar resultados RWW+E.

Após a elaboração do MIL, seis *workshops* de ideação ocorreram entre dezembro de 2025 e junho de 2026 na PUC-Rio, no Parque da Cidade e na Rocinha. Aproximadamente 96 participantes produziram 20 conceitos iniciais de projetos (Gávea Lab, 2026). Esses resultados são descritos como apropriação dos desafios, não como implementação ou impacto.

5. RESULTADOS: PRIORIDADES EM TRÊS CONTEXTOS TERRITORIAIS

5.1. COPACABANA

Em Copacabana, a escuta revelou a valorização da diversidade, da praia, da oferta de serviços, do transporte e da possibilidade de deslocamento a pé. Insegurança, redução de opções culturais durante e após a pandemia de COVID19, limpeza, ordenamento e descontinuidade de iniciativas públicas concentraram incômodos. Cultura e Governança apresentaram percepções mais negativas; Turismo e Saúde, mais positivas.

Esses resultados mostram um território percebido simultaneamente por sua intensidade urbana e por atributos de proximidade. A praia atua como espaço ambiental, cultural e de convivência; a diversidade e o acesso a serviços ampliam as possibilidades da vida cotidiana. As frustrações não anulam esses ativos. Ao contrário, indicam que a inovação deveria proteger aquilo que sustenta o pertencimento enquanto enfrenta condições que limitam o uso dos espaços e a continuidade das experiências locais.

A elaboração do MFLA ocorreu em dois momentos. No primeiro, ainda no final da pandemia de COVID-19, Segurança nas ruas foi identificada como força de influência, e a ampliação das opções culturais destinadas aos moradores, como força dos desejos. A dor relacionada à Cultura refletia o fechamento de cinemas e livrarias, bem como a redução dos espaços de encontro e convivência. Essa percepção encontra correspondência na compreensão dos cinemas de rua como espaços de sociabilidade, memória e identidade cultural, capazes de atuar como pontos de encontro e de dinamizar a vida urbana carioca (Bessa; Oliveira Filho, 2019). No segundo momento, realizado aproximadamente um ano depois, após o período de reclusão social, Segurança e ordenamento dos espaços públicos ganharam maior centralidade entre os desejos locais. Em ambos os momentos, a praia e a diversidade permaneceram como forças motrizes, enquanto a descrença em soluções dependentes exclusivamente do poder público atuou como força sabotadora. A Segurança foi compreendida como condição para a circulação, a ocupação dos espaços públicos e o fortalecimento da vida cultural do território.

Entre os dois momentos de elaboração do MFLA, ocorreram mudanças relevantes no contexto cultural e social do bairro. A celebração do Réveillon voltou a ser realizada; atividades anteriormente suspensas, como o Festival de Luzes, foram retomadas e foi anunciada a reabertura de espaços tradicionais. Esses

acontecimentos ajudam a contextualizar a redução da centralidade da Cultura como dor declarada e o deslocamento das prioridades para a Segurança e o ordenamento dos espaços públicos. Não são apresentados como efeitos produzidos pelo ISC, mas como transformações do contexto territorial registradas entre os dois ciclos de escuta (Schiavo; Magalhães, 2023).

O fórum confirmou a demanda por atividades culturais para moradores e indicou relações com a economia criativa, o empreendedorismo, o turismo e a tecnologia. O MIL converteu os achados em perguntas sobre experiências culturais sem novas instalações, uso da praia, encontros entre moradores, segurança de pedestres, limpeza e participação de organizações locais. Moradores, associações, agentes públicos, organizações culturais, empresas, pequenos negócios, universidades e agentes tecnológicos foram identificados como possíveis participantes.

No campo da vida cultural, os desafios formulados no MIL valorizaram a ativação de espaços, equipamentos, organizações, iniciativas e redes já existentes em Copacabana, sem pressupor a construção de novos equipamentos culturais. Essa orientação ampliou as possibilidades de inovação e relacionou a oferta cultural à ocupação dos espaços públicos, à segurança, à economia local e à cooperação entre diferentes atores do território.

A distribuição e o aprofundamento dos desafios culturais tiveram como desdobramento a concepção de projetos por diferentes atores do território. Após a roda de conversa estratégica realizada no Circuito Urbano da ONU-Habitat, foram formulados quatro projetos: Copa Cult, aplicativo voltado à valorização e à divulgação dos ativos culturais e turísticos do bairro; Canoagem Havaiana Copa/Leme, proposta de infraestrutura para a prática de canoagem entre o Leme e o Posto 6; Concurso Literário Copacabana Me Inspira, destinado a diferentes faixas etárias; e Arte e Restauração no Caminho Ecológico do Forte do Leme, direcionado à recuperação das obras da artista Mazeredo existentes no percurso (Minha Copa, 2023; Schiavo; Magalhães, 2023).

No *workshop* de ideação realizado no SESC Copacabana, em dezembro de 2022, quatro grupos trabalharam em perguntas derivadas do MIL. As propostas compreenderam a criação de roteiros culturais locais; uma incubadora de economia criativa que integrasse capacitação, captação de recursos, sustentabilidade e gestão;

a integração das agendas culturais e a ativação de espaços e instalações já existentes; e uma proposta virtual voltada à valorização dos ativos culturais e ao turismo cultural. Os resultados demonstram que um mesmo campo prioritário pode originar respostas diversas, desenvolvidas por atores distintos e relacionadas à cultura, à tecnologia, ao empreendedorismo, à empregabilidade e ao turismo. Esses conceitos e projetos constituem desdobramentos posteriores da distribuição e da ideação; não são apresentados como evidências de implementação, eficácia ou impacto territorial (Minha Copa, 2023).

5.2. GÁVEA

Na Gávea, os maiores níveis de satisfação foram Habitação (87%), Meio Ambiente (86%), Cultura (74%), Educação (68%) e Saúde (68%). Saneamento alcançou 46%; oportunidades de trabalho, 49%; mobilidade, 50%; e Segurança, 43%. Em Governança, 26% estavam satisfeitos, 42% neutros e 32% insatisfeitos. Tranquilidade, localização, serviços próximos e áreas arborizadas sustentaram a avaliação positiva.

Segurança (24%) e Educação (22%) foram forças de influência. Segurança também foi a principal dor (20%), seguida por mobilidade e infraestrutura. Tranquilidade, localização e áreas verdes compuseram a força motriz; insegurança, trânsito e população em situação de rua, a força sabotadora. Embora 43% dos respondentes tenham declarado satisfação com a Segurança, o tema também apareceu de forma recorrente nas respostas espontâneas, tanto como força de influência quanto como principal dor. Esse resultado evidencia a necessidade de interpretar conjuntamente os percentuais de satisfação e os conteúdos qualitativos do diagnóstico.

Na Gávea, portanto, Segurança não apareceu apenas como reação a ocorrências. Ela foi relacionada à possibilidade de circular, de ocupar espaços públicos e de preservar a tranquilidade valorizada no bairro. Educação, por sua vez, ganhou relevância pela presença de escolas, da PUC-Rio e de organizações capazes de atuar sobre cidadania, convivência e formação. A leitura das forças colocou ativos institucionais e ambientais em relação com dores cotidianas, orientando desafios que não se limitassem ao policiamento ou à infraestrutura.

5.3. FAVELAS DA ROCINHA E DO PARQUE DA CIDADE

Nas favelas, 5% declararam satisfação com a Governança e 66% insatisfação. Em Saneamento, foram 11% satisfeitos e 59% insatisfeitos; em Infraestrutura, 18% e 53%, respectivamente. A satisfação foi de 7% com tecnologia e inovação, 21% com habitação, 28% com meio ambiente, 37% com Educação, 39% com Saúde, 36% com Cultura, 24% com mobilidade e 12% com Segurança.

Educação (22%), Desenvolvimento Econômico (20%) e Segurança (17%) foram forças de influência. Educação foi associada à qualidade, permanência escolar e acesso às tecnologias; Desenvolvimento Econômico, à formação, emprego e renda; Segurança, também ao exercício de direitos e acesso a serviços. Como desejos, apareceram Segurança (9%), rede de esgoto (7%), Saúde e Infraestrutura (6%). Localização (7%), beleza (6%), tranquilidade (6%), proximidade (5%) e relações entre moradores (4%) constituíram as forças motrizes. Exclusão, desigualdade, descrença institucional e insegurança figuraram entre as forças sabotadoras.

A síntese também preservou os atributos positivos das favelas. Localização, relações de proximidade, beleza e formas de convivência não foram tratadas como aspectos secundários em relação às carências. Elas indicam recursos sociais e territoriais sobre os quais as iniciativas podem se apoiar. Ao mesmo tempo, as prioridades de saneamento, infraestrutura e renda mostram que inovação inteligente e sustentável não pode ser restrita a conectividade ou aplicações digitais; precisa permanecer aberta a serviços, articulações institucionais, formação e soluções urbanas básicas.

5.4. SÍNTESE COMPARATIVA E MIL

Conforme ilustrado no Quadro 2, Segurança apareceu nos três territórios, mas com sentidos distintos. Em Copacabana, concentrou-se na circulação e no uso das ruas; na Gávea, na preservação da tranquilidade e na prevenção de delitos; nas favelas, incluiu a confiança institucional, os direitos e o acesso a serviços. A coincidência nominal, portanto, não autoriza uma solução comum sem interpretação territorial.

Quadro 2: Síntese das forças predominantes nos três contextos.

Território	**Influência**	**Desejos**	**Motriz**	**Sabotadora**
Copacabana	Segurança	Cultura	Praia e diversidade	Dependência exclusiva do governo
Gávea	Segurança e Educação	Segurança; mobilidade; infraestrutura	Tranquilidade; localização; áreas verdes	Insegurança; trânsito
Rocinha e Parque da Cidade	Educação; Desenvolvimento Econômico; Segurança	Segurança; Saneamento Básico; Saúde; Infraestrutura	Localização; beleza; proximidade; relações locais	Descrença institucional; insegurança

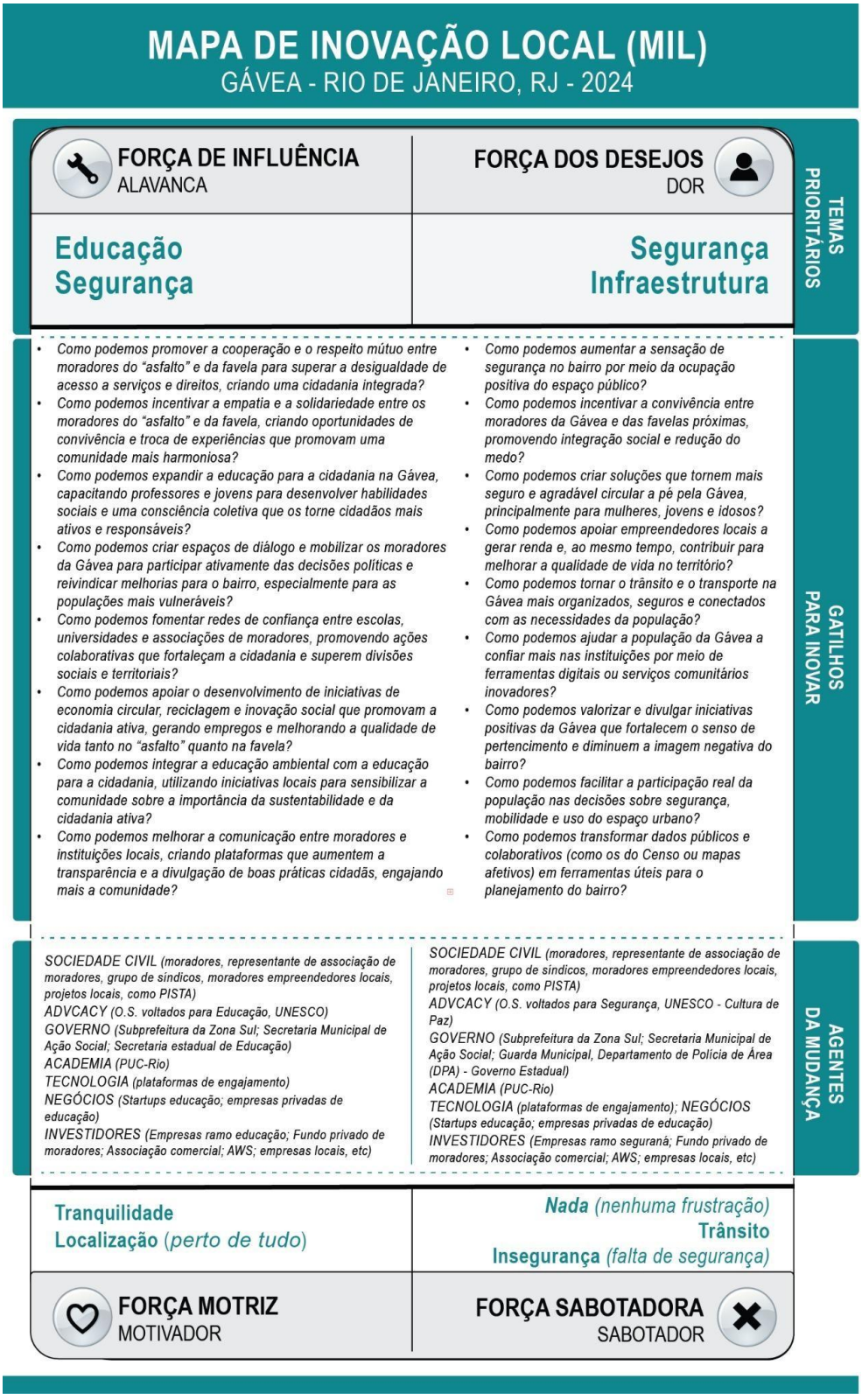
Fonte: Elaboração dos autores com base nos diagnósticos das aplicações.

No Gávea Lab, os fóruns aprofundaram os temas de Segurança e de Educação Cidadã. O primeiro ampliou a discussão para a convivência, a circulação, a confiança institucional e a ocupação positiva dos espaços. O segundo relacionou educação formal, cidadania, diálogo, sustentabilidade e ação coletiva. O MIL consolidado, apresentado na Figura 3, reuniu forças, perguntas-desafio e potenciais Agentes da Mudança.

O MIL tratou a Educação e a Segurança como campos abertos de inovação. As perguntas abordaram cooperação, cidadania, redes entre escolas, universidades e associações, empreendedorismo, circulação segura, convivência, mobilidade, confiança e uso de dados. A distribuição não atribuiu a um único setor a responsabilidade pelas respostas; indicou a sociedade civil, o governo, a academia, os negócios, a tecnologia e os investidores como possíveis Agentes da Mudança.

A consolidação não eliminou as diferenças entre Gávea, Rocinha e Parque da Cidade. As perguntas foram formuladas para permitir respostas situadas e cooperação entre ambientes próximos, sem supor que todos partilhassem a mesma experiência. Expressões presentes no MIL, como convivência entre moradores do “asfalto” e das favelas, resultaram da linguagem e das relações observadas durante a escuta. O produto atua como uma interface: reúne prioridades, mas mantém visíveis tensões e capacidades que precisam ser consideradas em qualquer proposta.

Figura 3: Mapa de Inovação Local (MIL) consolidado: Gávea Lab.

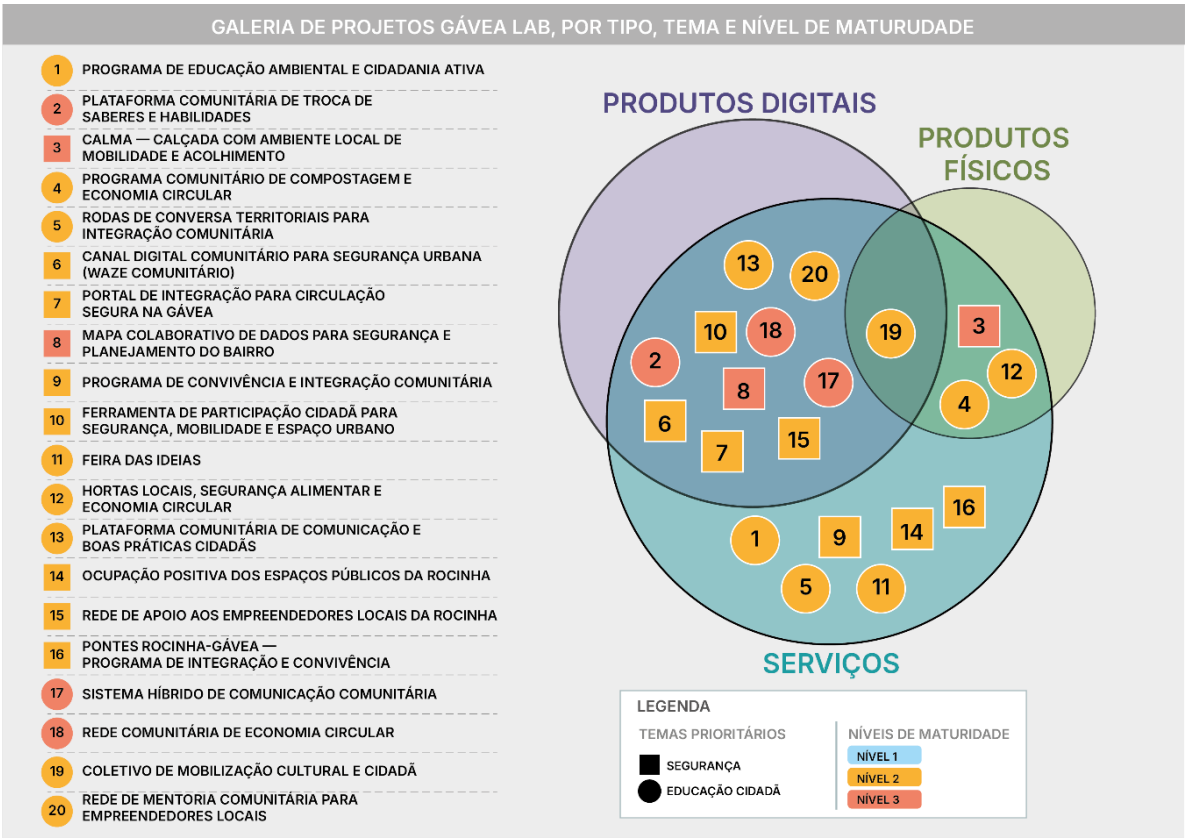


Fonte: Gávea Lab (2024a, 2024b).

Os *workshops* posteriores geraram 20 conceitos de serviços, redes, programas formativos, iniciativas culturais, ações comunitárias e recursos digitais

(Figura 4). A variedade confirma que a inovação territorial não se limita a produtos tecnológicos. Os assistentes virtuais ofereceram outra opção para trabalhar os mesmos desafios, em paralelo às oficinas presenciais.

Figura 4: Galeria de soluções do Gávea Lab.



Fonte: Elaboração dos autores com base em Gávea Lab (2026).

6. DISCUSSÃO

6.1. UMA ESTRUTURA COMUM PARA PRIORIDADES ESPECÍFICAS

As aplicações evidenciam que a contribuição do ISC não se limita a consultar pessoas, mas consiste em transformar percepções em direção à inovação. A participação antecede a escolha das soluções: moradores e usuários influenciam quais questões serão trabalhadas. Essa ordem reduz o risco de adotar tecnologias ou projetos pouco relacionados às experiências territoriais.

Essa sequência distingue a definição participativa do problema da simples validação posterior de uma solução previamente concebida. Quando a participação ocorre apenas após uma ideia já pronta, as pessoas podem ajustar detalhes, mas têm pouca influência sobre o problema escolhido. No ISC, o diagnóstico antecede o

briefing e afeta sua formulação. A decisão de trabalhar Cultura, Segurança, Educação ou Desenvolvimento Econômico não decorre de um repertório universal de *smart cities*, mas sim das evidências produzidas em cada aplicação.

Como sintetiza o Quadro 3, a reaplicabilidade observada reside na permanência das funções, não na repetição dos resultados. Em todos os contextos houve escuta, priorização, MFLA, tradução no MIL e distribuição. Variaram a amostra, o acesso aos participantes, a segmentação, os fóruns, as perguntas, os atores e as formas de ideação. O método permaneceu reconhecível e os conteúdos foram definidos localmente.

Quadro 3: Permanências e adaptações na reaplicação do ISC.

Componentes permanentes	**Elementos adaptáveis**
Diagnóstico centrado nas pessoas	Universo, amostra e acesso aos participantes
Identificação de prioridades	Segmentação e aprofundamento dos temas
Organização das forças no MFLA	Conteúdo das forças e linguagem dos produtos
Tradução das prioridades no MIL	Perguntas-desafio e agentes relacionados
Distribuição ao ecossistema	Canais, ambientes e alternativas de ideação

Fonte: Elaboração dos autores.

Resultados distintos não constituem falha de replicação. Ao contrário, indicam que a estrutura não impôs a Copacabana, Gávea, Rocinha e Parque da Cidade uma agenda predeterminada. A evidência é de reaplicabilidade processual sensível ao contexto, não de universalidade, de equivalência estatística ou de produção de impactos idênticos.

A distinção entre componentes permanentes e elementos adaptáveis é decisiva para aplicações futuras. Se instrumentos, número de participantes ou fóruns fossem reproduzidos mecanicamente, diferenças de escala, acesso e organização local poderiam comprometer a pesquisa. Se, por outro lado, todas as funções fossem alteradas, deixaria de existir um método reconhecível. A reaplicação exige fidelidade às funções — compreender vidas, priorizar, traduzir e distribuir — e flexibilidade nos meios usados para realizá-las.

Os contextos analisados também revelam que a proximidade espacial não equivale à homogeneidade. Gávea, Rocinha e Parque da Cidade mantêm relações cotidianas e compartilham equipamentos, fluxos e questões, mas os níveis de satisfação e os sentidos atribuídos às prioridades diferem. Copacabana acrescenta outro contexto denso e heterogêneo. A comparação reforça a necessidade de evitar que políticas e projetos urbanos utilizem categorias amplas como substitutas da escuta local.

6.2. TRADUÇÃO E DESCENTRALIZAÇÃO

MFLA e MIL enfrentam uma lacuna frequente entre participação e ação. O primeiro diferencia influência, desejos, motivações e obstáculos; o segundo relaciona essas forças às perguntas-desafio e aos Agentes da Mudança. O diagnóstico torna-se, assim, compreensível para quem não participou de sua elaboração e aplicável ao desenvolvimento de soluções e projetos.

A visualidade dos produtos não é apenas um recurso de apresentação. Ela organiza relações que poderiam permanecer dispersas em tabelas e depoimentos e permite retornar aos dados durante a ideação. Ao reunir perguntas e Agentes da Mudança, o MIL orienta os proponentes sobre as perspectivas a serem ouvidas, sem transformar o mapa em um plano executivo fechado.

A distribuição cria uma direção compartilhada sem centralizar a autoria das respostas. Nesse sentido, o ISC estende a lógica da inovação aberta ao território: desafios fundamentados nas experiências locais são disponibilizados para que moradores, organizações sociais, agentes públicos, universidades, instituições culturais, empresas, empreendedores e agentes tecnológicos combinem diferentes conhecimentos, capacidades e recursos. A complementaridade dessas perspectivas amplia as possibilidades de resposta e favorece a convergência de iniciativas em torno de prioridades reconhecidas localmente. As experiências de Copacabana e do Gávea Lab mostram que os desafios distribuídos foram apropriados por diferentes atores e deram origem a projetos e conceitos variados. Esses resultados não comprovam a implementação ou o impacto, mas evidenciam a capacidade do processo de ativar a ideação, o empreendedorismo e a cooperação entre diferentes segmentos do ecossistema de inovação.

Descentralização, nesse sentido, não significa ausência de coordenação. A rastreabilidade entre diagnóstico, força e pergunta fornece uma referência

compartilhada para avaliar se uma proposta mantém aderência ao território. Organizações podem utilizar métodos próprios de criação, desde que explicitem como respondem ao desafio distribuído. Essa arquitetura abre espaço para múltiplas iniciativas simultâneas e reduz a dependência de uma única instituição como proprietária de todas as respostas.

Os assistentes virtuais ampliam as opções de acesso à ideação, sem definir prioridades nem substituir processos coletivos. A oficina favorece a interação e a negociação; o assistente permite a exploração individual e a continuidade. Em ambos os casos, o ponto comum é a vinculação às evidências territoriais. A inteligência artificial surge após a definição dos desafios e permanece subordinada às prioridades locais.

6.3. ALCANCE E LIMITAÇÕES

As diferenças de tamanho, composição, período e mobilização das amostras impedem a comparação estatística direta entre os territórios e delimitam os resultados à finalidade descritiva e analítica de cada aplicação. Os casos oferecem evidências de reaplicabilidade processual, entendida como a manutenção das funções e da sequência central do ISC com adaptações territoriais, e de consistência da estrutura processual, observada na coerência entre escuta, priorização, MFLA, MIL e distribuição. Não estabelecem, contudo, validade externa ou universalidade do modelo. A eficácia exigiria verificar, por critérios previamente definidos, se as soluções alcançaram os resultados pretendidos; o impacto dependeria de sua implementação e de acompanhamento posterior. Como essas etapas não foram examinadas, o artigo não atribui ao ISC evidências de eficácia ou impacto.

Há ainda limites associados à participação voluntária, aos canais de recrutamento e ao recorte temporal das percepções. Diagnósticos territoriais são registros situados e podem mudar diante de acontecimentos, políticas ou transformações demográficas. O MFLA e o MIL não devem ser compreendidos como representações definitivas do território, mas como bases documentadas para um ciclo de inovação. Atualizações periódicas podem indicar permanências, emergências e os efeitos de iniciativas realizadas.

Novas pesquisas deverão documentar adaptações, acompanhar a apropriação dos desafios e avaliar a continuidade entre diagnóstico, ideação, implementação e impacto. Também poderão comparar as formas presenciais e

digitais de ideação quanto ao acesso, à diversidade dos participantes, à aderência ao diagnóstico e à qualidade das propostas.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo analisou a aplicação do ISC Smart City Model em três contextos territoriais do Rio de Janeiro e mostrou que uma mesma estrutura pode identificar e priorizar desafios locais sem uniformizar resultados. Cultura, Segurança e ordenamento dos espaços públicos orientaram os desafios de Copacabana; Segurança e Educação, da Gávea; Educação, desenvolvimento econômico e Segurança, das favelas da Rocinha e do Parque da Cidade. Temas coincidentes assumiram significados próprios.

A contribuição aplicada do ISC está em oferecer uma estrutura documentada para transformar percepções territoriais em prioridades e desafios distribuíveis a diferentes atores. A passagem organizada entre escuta, priorização, MFLA, MIL e distribuição evita que o diagnóstico permaneça apenas descritivo e cria uma base utilizável pelo ecossistema de inovação. A distribuição encerra o modelo; oficinas, assistentes virtuais e outros processos podem apoiar posteriormente a geração de soluções.

Ao traduzir prioridades territoriais em desafios distribuídos, os MIL também permitem relacionar as demandas locais a agendas mais amplas de desenvolvimento sustentável. Seus temas podem ser associados aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da Agenda 2030, à estrutura de gestão para cidades e comunidades sustentáveis proposta pela ISO 37101 e aos padrões de indicadores urbanos das normas correlatas, como ISO 37120, ISO 37122 e ISO 37123 (Nações Unidas, 2015; International Organization for Standardization, 2016, 2018, 2019a, 2019b). Essa associação não substitui as prioridades identificadas localmente, mas permite conectá-las a referências reconhecidas e ampliar a comunicação dessas prioridades com governos, organizações e agentes do ecossistema de inovação.

Conclui-se que o ISC apresenta evidências de reaplicabilidade processual sensível ao contexto e potencial de utilização em diferentes comunidades e municípios. Essas evidências referem-se à estrutura processual analisada, não implicam universalidade nem substituem avaliações posteriores de eficácia e impacto. Reaplicá-lo não significa transferir prioridades ou soluções de um território para outro,

mas preservar funções metodológicas para que cada local produza sua própria direção de inovação, considerando suas particularidades e a atualização periódica das prioridades. Assim, o modelo contribui para operacionalizar cidades inteligentes e sustentáveis a partir das vidas existentes nos territórios, mantendo a tecnologia como recurso possível e não como ponto de partida obrigatório.

Agradecimentos

Este estudo contou com o apoio da Fundação Carlos Chagas Filho de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro (FAPERJ, processo SEI-260003/001198/2023 – APQ1). A autora Fabienne Schiavo contou com o apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001. O autor Carlo Franzato contou com o apoio de bolsa de Produtividade em Pesquisa do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq, processo 314437/2023-1). O autor Cláudio Magalhães contou com o apoio da Fundação Carlos Chagas Filho de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro (FAPERJ Nº 31/2025, processo E-26/260.250/2026).

REFERÊNCIAS

ALBINO, V.; BERARDI, U.; DANGELICO, R. M. **Smart Cities: definitions, dimensions, performance and initiatives**. Journal of Urban Technology, v. 22, n. 1, p. 3-21, 2015. DOI: https://doi.org/10.1080/10630732.2014.942092.

BESSA, M.; OLIVEIRA FILHO, W. **“Em processo de extinção”: os cinemas de rua sobreviventes e a vocação cinematográfica no espaço urbano carioca**. LexCult: Revista Eletrônica de Direito e Humanidades, Rio de Janeiro, v. 3, n. 1, p. 146-168, 2019. DOI: https://doi.org/10.30749/2594-8261.v3n1p146-168.

BORGHYS, K.; VAN DER GRAAF, S.; WALRAVENS, N.; VAN COMPERNOLLE, M. **Multi-stakeholder innovation in smart city discourse: Quadruple Helix thinking in the age of platforms**. Frontiers in Sustainable Cities, v. 2, art. 5, 2020. DOI: https://doi.org/10.3389/frsc.2020.00005.

CHONG, M.; HABIB, A.; EVANGELOPOULOS, N.; PARK, H. **Dynamic capabilities of a smart city: an innovative approach to discovering urban problems and solution**s. Government Information Quarterly, v. 35, n. 4, p. 682692, 2018. DOI: https://doi.org/10.1016/j.giq.2018.07.005.

CRUZ, C.; OLIVEIRA, I. L. de; MIRANDA, M. G. de. **Gestão pública e a participação popular**. LexCult: Revista Eletrônica de Direito e Humanidades, Rio de Janeiro, v. 3, n. 3, p. 123-135, 2019. DOI: https://doi.org/10.30749/25948261.v3n3p123-135.

DAY, G. S. **Is it real? Can we win? Is it worth doing? Managing risk and reward in an innovation portfolio**. Harvard Business Review, v. 85, n. 12, p. 110-120, 146, 2007.

EBBESSON, E.; LUND, J.; SMITH, R. C. **Dynamics of sustained co-design in urban living labs**. CoDesign, v. 20, n. 3, p. 422-439, 2024. DOI: https://doi.org/10.1080/15710882.2024.2303115.

GÁVEA LAB. **Diagnóstico centrado na experiência do cidadão: resultados**. Rio de Janeiro: Laboratório de Gestão em Design, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, 2023. Relatório do Projeto Temático FAPERJ nº 20/2022, processo SEI-260003/001198/2023 - APQ1. Disponível em: https://lgd.dad.pucrio.br/projetos/gavea-lab/. Acesso em: 25 ago. 2026.

GÁVEA LAB. **Roda de conversa estratégica sobre educação na Gávea: relatório de atividades**. Rio de Janeiro: Laboratório de Gestão em Design, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, 2024a. Disponível em: https://lgd.dad.puc-rio.br/projetos/gavea-lab/. Acesso em: 25 ago. 2026.

GÁVEA LAB. **Roda de conversa estratégica sobre segurança na Gávea: relatório de atividades**. Rio de Janeiro: Laboratório de Gestão em Design, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, 2024b. Disponível em: https://lgd.dad.puc-rio.br/projetos/gavea-lab/. Acesso em: 25 ago. 2026.

GÁVEA LAB. **Workshops de ideação de soluções para a Gávea: sistematização dos resultados**. Rio de Janeiro: Laboratório de Gestão em Design, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, 2026. Disponível em: https://lgd.dad.puc-rio.br/projetos/gavea-lab/. Acesso em: 25 ago. 2026.

GAZIULUSOY, İ.; ERDOĞAN ÖZTEKIN, E. **Design for sustainability transitions: origins, attitudes and future directions**. Sustainability, v. 11, n. 13, art. 3601, 2019. DOI: https://doi.org/10.3390/su11133601.

HELBING, D. et al. **Co-creating the future: participatory cities and digital governance**. Philosophical Transactions of the Royal Society A, v. 382, n. 2285, art. 20240113, 2024. DOI: https://doi.org/10.1098/rsta.2024.0113.

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. **ISO 37101:2016: sustainable development in communities — management system for sustainable development — requirements with guidance for us**e. Geneva: ISO, 2016.

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. **ISO 37120:2018: sustainable cities and communities — indicators for city services and quality of life**. Geneva: ISO, 2018.

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. **ISO 37122:2019: sustainable cities and communities — indicators for smart cities**. Geneva: ISO, 2019a.

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. **ISO 37123:2019: sustainable cities and communities — indicators for resilient cities**. Geneva: ISO, 2019b.

ISMAGILOVA, E.; HUGHES, L.; DWIVEDI, Y. K.; RAMAN, K. R. **Smart cities: advances in research - An Information systems perspective**. International Journal of Information Management, v. 47, p. 88-100, 2019. DOI: https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2019.01.004.

JANIK, A.; RYSZKO, A.; SZAFRANIEC, M. **Smart and sustainable cities: in search of comprehensive theoretical framework**. Scientific papers of silesian University of

Technology - Organization and management series, n. 140, p. 109132, 2019. DOI: https://doi.org/10.29119/1641-3466.2019.140.10.

KOZLOWSKI, W.; SUWAR, K. **Smart City: definitions, dimensions, and initiatives**. European Research Studies, v. 24, special issue 3, p. 509-520, 2021. DOI: https://doi.org/10.35808/ersj/2442.

LEWRICK, M.; LINK, P.; LEIFER, L. **The design thinking toolbox: a guide to mastering the most popular and valuable innovation methods.** Hoboken: Wiley, 2020.

MALEK, J. A.; LIM, S. B.; YIGITCANLAR, T. **Social inclusion indicators for building citizen-centric smart cities: a systematic literature review**. Sustainability, v. 13, n. 1, art. 376, 2021. DOI: https://doi.org/10.3390/su13010376.

MARTINS, V. **Cultura e comportamento social na cidade global**. LexCult: Revista Eletrônica de Direito e Humanidades, Rio de Janeiro, v. 3, n. 3, p. 30-49, 2019. DOI: https://doi.org/10.30749/2594-8261.v3n3p30-49.

MINHA COPA. **Ressignificando a cultura de Copa: projetos criados**. Rio de Janeiro, 2023. Disponível em: https://www.minhacopa.com.br/general-5. Acesso em: 20 ago. 2026.

NAÇÕES UNIDAS. **Transformando nosso mundo: a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável**. Nova York: Nações Unidas, 2015. Disponível em: https://sdgs.un.org/2030agenda. Acesso em: 20 ago. 2026.

OJO, A.; CURRY, E.; JANOWSKI, T.; DZHUSUPOVA, Z. Designing next generation smart city initiatives: the SCID framework. In: RODRÍGUEZ-BOLÍVAR, M. P. (org.). Transforming city governments for successful smart cities. Cham: Springer, 2015. p. 43-67. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-319-031675_4.

OSCHINSKY, F. M.; KLEIN, H. C.; NIEHAVES, B. **Invite everyone to the table, but not to every course: how Design Thinking collaboration can be implemented in smart cities to design digital services**. Electronic Markets, v. 32, n. 4, p. 1925-1941, 2022. DOI: https://doi.org/10.1007/s12525-022-00567-7.

OSTERWALDER, A.; PIGNEUR, Y. **Business model generation: inovação em modelos de negócios: um manual para visionários, inovadores e revolucionários.** Rio de Janeiro: Alta Books, 2011.

PATRÃO, C.; MOURA, P.; ALMEIDA, A. T. **Review of smart city assessment tools**. Smart Cities, v. 3, n. 4, p. 1117-1132, 2020. DOI: https://doi.org/10.3390/smartcities3040055.

POMEROY-STEVENS, A. et al. **Engaging citizens via journey maps to address urban health issues**. Environmental Health Insights, v. 14, art. 1178630220963126, 2020. DOI: https://doi.org/10.1177/1178630220963126.

POMEROY-STEVENS, A.; GOLDMAN, B.; GRATTAN, K. **Participatory systems mapping for municipal prioritization and planning**. Journal of Urban Health, v. 99, n. 4, p. 738-748, 2022. DOI: https://doi.org/10.1007/s11524-022-00654-2.

SCHAFFERS, H.; RATTI, C.; KOMNINOS, N. **Special issue on smart applications for smart cities - New approaches to innovation: Guest Editor's introduction**. Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research, v. 7, n. 3, p. II-V, 2012. DOI: https://doi.org/10.4067/S0718-18762012000300005.

SCHIAVO, Fabienne Torres. Design Thinking **Estratégico para Smart Cities: um novo modelo.** [S. l.]: publicação independente, 2026. ISBN 9798245762739. Disponível em: https://www.amazon.com.br/dp/B0GLQPZXPL. Acesso em: 25 ago. 2026.

SCHIAVO, Fabienne Torres. O Design Thinking **Estratégico para o desenvolvimento de projetos para Smart Cities**. 2023. Tese (Doutorado em Design) — Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2023. DOI: https://doi.org/10.17771/PUCRio.acad.65997.

SCHIAVO, Fabienne Torres; MAGALHÃES, Claudio Freitas de. **Citizen-Centered Generative AI for Urban Transformation: The AI Copacabana Demo Case**. Street Art & Urban Creativity, v. 11, n. 7, p. 113-136, 2025. DOI: https://doi.org/10.62161/sauc.v11.5995.

SCHIAVO, Fabienne Torres; MAGALHÃES, Claudio Freitas de. **ISC Smart City Canvas: operationalizing innovation for the practice of smart city culture — the Copacabana case**. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE CASES DE OPEN INNOVATION, 1., 2023, Rio de Janeiro. Anais [...]. Rio de Janeiro: Rio Innovation Week, 2023. DOI: https://doi.org/10.29327/1331431.1-5.

SCHIAVO, Fabienne Torres; MAGALHÃES, Claudio Freitas de. **Smart Sustainable Cities: The Essentials for Managers' and Leaders' Initiatives within the Complex Context of Differing Definitions and Assessments**. Smart Cities, v. 5, n. 3, p. 994-1024, 2022. DOI: https://doi.org/10.3390/smartcities5030050.

SCHIAVO, Fabienne Torres; MAGALHÃES, Claudio Freitas de. **Toward Smart Sustainable Cities: A Novel Strategic Design Thinking Model**. Design Management Review, v. 35, n. 2, p. 42-51, 2024. DOI: https://doi.org/10.1111/drev.12397.

TAN, M. **Creating the digital economy: strategies and perspectives from Singapore**. International Journal of Electronic Commerce, v. 3, n. 3, p. 105-122, 1999. DOI: https://doi.org/10.1080/10864415.1999.11518344.

ZHAO, F.; FASHOLA, O. I.; OLAREWAJU, T. I.; ONWUMERE, I. **Smart city research: a holistic and state-of-the-art literature review**. Cities, v. 119, art. 103406, 2021. DOI: https://doi.org/10.1016/j.cities.2021.103406.

ZHUHADAR, L.; THRASHER, E.; MARKLIN, S.; PABLOS, P. D. **The next wave of innovation: review of smart cities intelligent operation systems**. Computers in Human Behavior, v. 66, p. 273-281, 2017.