



Prêmio
Tecnologia &
Desenvolvimento
Metroferroviários

ANP
TRILHOS TIC TRENS

32ª SEMANA DE TECNOLOGIA METROFERROVIÁRIA
13º PRÊMIO TECNOLOGIA E DESENVOLVIMENTO METROFERROVIÁRIOS
CATEGORIA 1

MIDIM: MODELO INTEGRADO DE DESENVOLVIMENTO IMOBILIÁRIO

METROFERROVIÁRIO PARA GERAÇÃO DE RECEITA NÃO TARIFÁRIA

INTRODUÇÃO

Os sistemas de transporte público de alta capacidade enfrentam, historicamente, um desafio estrutural relacionado à sustentabilidade econômico-financeira de suas operações. A forte dependência da receita tarifária torna esses sistemas vulneráveis às oscilações da demanda



Prêmio
Tecnologia &
Desenvolvimento
Metroferroviários



32ª SEMANA DE TECNOLOGIA METROFERROVIÁRIA **13º PRÊMIO TECNOLOGIA E DESENVOLVIMENTO METROFERROVIÁRIOS**

de passageiros, às transformações nos padrões de mobilidade urbana e às mudanças socioeconômicas que afetam o comportamento dos usuários.

Diante desse cenário, a geração de receitas não tarifárias assume papel estratégico para a sustentabilidade dos sistemas de transporte sobre trilhos. Entre as alternativas existentes, a exploração estruturada do patrimônio imobiliário destaca-se como uma das mais relevantes, pois permite capturar parte do valor econômico produzido pela própria infraestrutura de transporte. Ao implantar uma estação ou terminal, o sistema de mobilidade promove ganhos de acessibilidade, estimula o desenvolvimento urbano e induz a valorização imobiliária do entorno, criando oportunidades para a recuperação parcial dos investimentos públicos realizados.

O presente trabalho apresenta o Modelo Integrado de Desenvolvimento Imobiliário Metroferroviário (MIDIM), concebido como um arcabouço técnico, jurídico, urbanístico e econômico voltado à transformação de áreas ociosas ou subutilizadas em ativos geradores de receitas recorrentes. O modelo não se fundamenta na alienação do patrimônio público, mas na sua valorização por meio de instrumentos de parceria com a iniciativa privada, preservando a propriedade pública e ampliando sua capacidade de geração de valor ao longo do tempo.

O alicerce conceitual do MIDIM está fundamentado nos princípios do Desenvolvimento Orientado ao Transporte (DOT), internacionalmente conhecido como Transit-Oriented Development (TOD). Essa abordagem propõe a criação de centralidades urbanas compactas,



Prêmio
Tecnologia &
Desenvolvimento
Metroferroviários



32ª SEMANA DE TECNOLOGIA METROFERROVIÁRIA

13º PRÊMIO TECNOLOGIA E DESENVOLVIMENTO METROFERROVIÁRIOS

densas, acessíveis e de uso misto no entorno das infraestruturas de transporte coletivo de alta capacidade. Ao promover a integração entre mobilidade, habitação, comércio, serviços e espaços públicos qualificados, o DOT cria ambientes urbanos mais eficientes, sustentáveis e economicamente dinâmicos.

Além dos benefícios urbanísticos, o modelo permite capturar parte da valorização imobiliária produzida pela infraestrutura de transporte, transformando-a em receitas capazes de contribuir para a operação, manutenção e expansão da rede. Essa lógica aproxima-se dos mecanismos internacionais de captura de valor fundiário (Land Value Capture – LVC), amplamente utilizados em sistemas ferroviários e metroferroviários de referência mundial, nos quais o desenvolvimento imobiliário associado à mobilidade tornou-se importante fonte de financiamento de longo prazo.

O objetivo deste artigo é propor um modelo prático e aderente à realidade brasileira, integrando conceitos de gestão estratégica de ativos imobiliários (Real Estate Asset Management), Desenvolvimento Orientado ao Transporte, gestão patrimonial pública e estruturação de contratos de longo prazo. Busca-se demonstrar que a combinação entre governança imobiliária, segurança jurídica, modelagem econômico-financeira e planejamento urbano pode transformar ativos vinculados ao transporte sobre trilhos em instrumentos de geração de receitas não tarifárias, requalificação urbana e desenvolvimento sustentável das cidades.



32ª SEMANA DE TECNOLOGIA METROFERROVIÁRIA

13º PRÊMIO TECNOLOGIA E DESENVOLVIMENTO METROFERROVIÁRIOS

Mais do que uma alternativa de financiamento, o MIDIM propõe uma mudança de paradigma na gestão patrimonial das operadoras de transporte sobre trilhos, posicionando-as não apenas como prestadoras de serviços de mobilidade, mas como agentes de desenvolvimento urbano, valorização territorial e geração de valor patrimonial para a sociedade.

Com o objetivo de sintetizar a lógica de funcionamento da proposta apresentada, a Figura 1 representa a estrutura conceitual do Modelo Integrado de Desenvolvimento Imobiliário Metroferroviário (MIDIM), evidenciando o encadeamento das etapas necessárias para a transformação de ativos imobiliários subutilizados em instrumentos permanentes de geração de receitas não tarifárias e desenvolvimento urbano orientado ao transporte.

O MIDIM foi concebido como uma metodologia estruturada e sequencial, composta pelas etapas de identificação dos ativos imobiliários, regularização fundiária, estruturação jurídica, implantação da governança patrimonial, formação de parcerias com a iniciativa privada, desenvolvimento imobiliário orientado ao transporte, captura de valor fundiário e imobiliário, geração de receitas não tarifárias e reinvestimento no sistema metroferroviário. A integração dessas etapas permite transformar ativos subutilizados em instrumentos permanentes de geração de valor econômico, urbano e patrimonial, conforme sintetizado na Figura 1.



Prêmio
Tecnologia &
Desenvolvimento
Metroferroviários



32ª SEMANA DE TECNOLOGIA METROFERROVIÁRIA
13º PRÊMIO TECNOLOGIA E DESENVOLVIMENTO METROFERROVIÁRIOS

**Figura 1 – Estrutura Conceitual do Modelo Integrado de Desenvolvimento
Imobiliário Metroferroviário (MIDIM)**



Prêmio
Tecnologia &
Desenvolvimento
Metroferroviários



32ª SEMANA DE TECNOLOGIA METROFERROVIÁRIA

13º PRÊMIO TECNOLOGIA E DESENVOLVIMENTO METROFERROVIÁRIOS



Fonte: Elaboração própria.

A estrutura conceitual apresentada na Figura 1 demonstra que a geração de receitas não tarifárias depende da integração entre regularização fundiária, modelagem jurídica, governança patrimonial e desenvolvimento imobiliário orientado ao transporte. A partir desse entendimento,



32ª SEMANA DE TECNOLOGIA METROFERROVIÁRIA 13º PRÊMIO TECNOLOGIA E DESENVOLVIMENTO METROFERROVIÁRIOS

torna-se necessário analisar os principais obstáculos que dificultam a implementação desse processo no contexto brasileiro.

DIAGNÓSTICO

A implantação e expansão de sistemas de transporte sobre trilhos exige significativos processos de desapropriação para a construção de estações, terminais urbanos, poços de ventilação, áreas técnicas, pátios de manutenção e demais estruturas operacionais necessárias ao funcionamento da rede.

Como consequência, as operadoras passam a administrar extensos conjuntos de imóveis estrategicamente localizados em áreas urbanas de elevada acessibilidade e valorização imobiliária. Entretanto, após a conclusão das obras e o início da operação comercial, parte desses ativos permanece subutilizada ou destinada a usos de baixa rentabilidade econômica.

Áreas remanescentes de desapropriação, coberturas de estações subterrâneas, terminais urbanos e terrenos lindeiros frequentemente geram custos permanentes de conservação, segurança patrimonial e manutenção, sem que seu potencial econômico e urbanístico seja plenamente aproveitado.

Essa situação revela uma aparente contradição. Enquanto o mercado imobiliário busca permanentemente áreas bem localizadas e conectadas à infraestrutura de mobilidade,



32ª SEMANA DE TECNOLOGIA METROFERROVIÁRIA 13º PRÊMIO TECNOLOGIA E DESENVOLVIMENTO METROFERROVIÁRIOS

muitos ativos vinculados ao transporte sobre trilhos permanecem sem uma estratégia estruturada de desenvolvimento imobiliário, mesmo estando inseridos em regiões de elevada demanda por habitação, comércio e serviços.

O diagnóstico realizado identificou três gargalos estruturais que dificultam a transformação desses ativos em fontes permanentes de receitas não tarifárias.

Gargalo Jurídico e Fundiário

O primeiro gargalo está relacionado à estrutura fundiária e à segurança jurídica dos ativos. Grande parte das áreas vinculadas à infraestrutura de transporte foi originalmente desapropriada para finalidades específicas de utilidade pública. A transformação desses espaços em empreendimentos imobiliários exige procedimentos prévios de regularização fundiária, individualização de matrículas, unificações, desmembramentos e adequação da documentação patrimonial. Além disso, a estruturação de negócios imobiliários em áreas públicas requer instrumentos jurídicos capazes de conciliar a preservação do interesse público com a atratividade para investidores privados. Nesse contexto, instrumentos como a Concessão de Direito Real de Uso (CDRU), concessões de uso e estruturas de parceria associadas a fundos de investimento surgem como alternativas capazes de viabilizar a exploração econômica dos ativos sem transferência definitiva da propriedade pública. A ausência dessa estrutura jurídica integrada aumenta a percepção de risco do mercado e reduz a competitividade dos projetos perante potenciais investidores.

Gargalo de Governança e Gestão Patrimonial



32ª SEMANA DE TECNOLOGIA METROFERROVIÁRIA

13º PRÊMIO TECNOLOGIA E DESENVOLVIMENTO METROFERROVIÁRIOS

O segundo gargalo refere-se à governança imobiliária e à gestão de contratos de longo prazo.

Tradicionalmente, as empresas de transporte possuem elevada especialização operacional, concentrando esforços na segurança, manutenção e operação dos sistemas. Entretanto, o desenvolvimento imobiliário exige competências específicas relacionadas à gestão estratégica de ativos, modelagem financeira, avaliação imobiliária, gerenciamento de riscos e estruturação de investimentos.

Projetos imobiliários associados ao transporte frequentemente possuem ciclos de maturação superiores a vinte anos, exigindo mecanismos robustos de monitoramento de desempenho, revisão de condições econômicas, repartição de riscos e controle contratual. Sem uma estrutura de governança voltada ao Asset Management imobiliário, torna-se mais difícil estabelecer relações duradouras com investidores institucionais, fundos imobiliários, incorporadoras e demais agentes especializados, reduzindo o potencial de monetização desses ativos.

Gargalo Urbanístico e Institucional

O terceiro gargalo está relacionado à articulação entre planejamento urbano e infraestrutura de mobilidade.



32ª SEMANA DE TECNOLOGIA METROFERROVIÁRIA 13º PRÊMIO TECNOLOGIA E DESENVOLVIMENTO METROFERROVIÁRIOS

Embora os instrumentos urbanísticos mais recentes tenham evoluído significativamente na valorização dos eixos de transporte coletivo, a implementação de projetos associados às estações ainda depende de processos complexos de aprovação, compatibilização de usos, licenciamento e atendimento às exigências dos diversos órgãos públicos envolvidos.

No Município de São Paulo, por exemplo, diversas estações e terminais encontram-se inseridos em Zonas de Estruturação da Transformação Urbana (ZEU), concebidas justamente para estimular maior densidade construtiva e fortalecer a integração entre mobilidade e desenvolvimento urbano. Contudo, a efetiva transformação desse potencial urbanístico em empreendimentos viáveis ainda depende da capacidade de coordenação entre operadores de transporte, órgãos municipais, investidores e comunidade local.

Evidências do Potencial de Mercado

A análise do Terminal Belém Norte ilustra de forma objetiva os desafios e oportunidades identificados neste estudo.

O ativo possui área aproximada de 5.366,67 m², está localizado em zona classificada como Zona de Estruturação da Transformação Urbana (ZEU) e encontra-se integrado a uma estação que recebe aproximadamente 69.000 passageiros por dia útil, configurando um dos mais relevantes polos de mobilidade da região leste da cidade.



32ª SEMANA DE TECNOLOGIA METROFERROVIÁRIA

13º PRÊMIO TECNOLOGIA E DESENVOLVIMENTO METROFERROVIÁRIOS

A documentação técnica do ativo destaca expressamente seu elevado potencial de exploração comercial, de requalificação urbana e de implantação de empreendimentos de uso misto. Além disso, o terminal apresenta integração com diversas linhas de ônibus urbanos, fortalecendo seu papel como elemento estruturador da mobilidade regional.

O interesse efetivo do mercado por ativos dessa natureza foi confirmado pela publicação de chamada pública destinada à estruturação de projetos imobiliários nos terminais Vila Madalena, Vila Mariana e Belém Norte.

A iniciativa buscou atrair propostas da iniciativa privada para o desenvolvimento imobiliário desses ativos, reconhecendo formalmente seu potencial de geração de receitas não tarifárias, valorização patrimonial e requalificação urbana.

O modelo proposto no edital prevê que a operadora de transporte contribua com os ativos imobiliários, enquanto o parceiro privado assume as responsabilidades relacionadas à estruturação financeira, regularização, desenvolvimento e implantação dos empreendimentos.

Esse movimento sugere que a principal limitação não está na demanda do mercado, mas na necessidade de estruturar modelos de negócio capazes de transformar potencial urbanístico em oportunidades concretas de investimento.

Dessa forma, o problema central identificado não é a inexistência de interesse econômico, mas a ausência de um modelo integrado que articule patrimônio, urbanismo, governança,



32ª SEMANA DE TECNOLOGIA METROFERROVIÁRIA 13º PRÊMIO TECNOLOGIA E DESENVOLVIMENTO METROFERROVIÁRIOS

segurança jurídica e viabilidade financeira. É justamente para preencher essa lacuna que se propõe o Modelo Integrado de Desenvolvimento Imobiliário Metroferroviário (MIDIM).

Figura 2 – Gargalos estruturais para o desenvolvimento imobiliário de ativos metroferroviários.



Fonte: Elaboração própria.

Tabela 1 – Soluções Propostas pelo MIDIM para os Gargalos Identificados

Gargalo Identificado	Principais Desafios	Solução Proposta pelo MIDIM
Jurídico e Fundiário	Regularização fundiária, matrículas dispersas,	Estruturação prévia dos ativos, regularização



Prêmio
Tecnologia &
Desenvolvimento
Metroferroviários



32ª SEMANA DE TECNOLOGIA METROFERROVIÁRIA

13º PRÊMIO TECNOLOGIA E DESENVOLVIMENTO METROFERROVIÁRIOS

	limitações jurídicas para atração de investidores	documental, unificação de matrículas e utilização de instrumentos como CDRU, concessão de uso e parcerias de longo prazo, preservando a propriedade pública
Governança e Gestão Patrimonial	Ausência de Asset Management, dificuldades na gestão contratual e controle de desempenho	Implantação de governança imobiliária especializada, gestão estratégica de ativos (Real Estate Asset Management), matriz de riscos, indicadores de desempenho e monitoramento contínuo
Urbanístico e Institucional	Licenciamento complexo, compatibilização de usos e articulação entre agentes públicos e privados	Integração entre planejamento urbano e mobilidade, aplicação dos princípios do Desenvolvimento Orientado ao Transporte (DOT) e coordenação institucional entre operadora, investidores e órgãos públicos
Resultado Esperado	Baixo aproveitamento econômico dos ativos e reduzida geração de receitas não tarifárias	Desenvolvimento de empreendimentos de uso misto, captura de valor imobiliário, geração de receitas recorrentes e requalificação urbana

Fonte: Elaboração própria com base no Modelo Integrado de Desenvolvimento Imobiliário Metroferroviário (MIDIM).



32ª SEMANA DE TECNOLOGIA METROFERROVIÁRIA

13º PRÊMIO TECNOLOGIA E DESENVOLVIMENTO METROFERROVIÁRIOS

ANÁLISE DOS RESULTADOS

A superação dos desafios identificados no diagnóstico exige uma abordagem sistêmica. O MIDIM foi estruturado em três pilares analíticos interdependentes, cujos resultados e premissas são apresentados a seguir, demonstrando sua robustez conceitual e sua viabilidade de aplicação no contexto dos sistemas de transporte sobre trilhos.

1 Estruturação Jurídica e de Governança

Para garantir a exploração econômica dos ativos sem a perda da propriedade pública, o MIDIM afasta a alienação dos imóveis e adota, preferencialmente, a Concessão de Direito Real de Uso (CDRU), instrumento amparado pelo Decreto-Lei nº 271/1967 e pela Lei nº 14.133/2021.

A análise demonstra que a CDRU representa uma das alternativas mais aderentes ao modelo proposto, pois permite que o parceiro privado utilize o potencial construtivo do terreno público para desenvolver empreendimentos residenciais, comerciais ou corporativos, explorando-os economicamente por prazo determinado.

O modelo contratual estabelece uma matriz clara de responsabilidades, na qual o parceiro privado assume os riscos relacionados ao licenciamento, à construção, à vacância e à inadimplência dos ocupantes. À operadora metroferroviária cabem os riscos patrimoniais vinculados à titularidade dos ativos, bem como a garantia da continuidade da operação do sistema de transporte.

Ao término da parceria, as benfeitorias incorporam-se ao patrimônio público, ampliando o valor econômico dos ativos e produzindo benefícios permanentes para a coletividade.



32ª SEMANA DE TECNOLOGIA METROFERROVIÁRIA

13º PRÊMIO TECNOLOGIA E DESENVOLVIMENTO METROFERROVIÁRIOS

A adequada distribuição dos riscos constitui elemento fundamental para a atração de investidores e para a sustentabilidade das parcerias de longo prazo. Nesse contexto, o MIDIM propõe uma matriz simplificada, atribuindo cada responsabilidade à parte com maior capacidade técnica e operacional para sua gestão.

Tabela 2 – Matriz Simplificada de Alocação de Riscos

Risco	Responsável Principal
Regularização fundiária	Compartilhado
Licenciamento	Parceiro Privado
Construção	Parceiro Privado
Comercialização	Parceiro Privado
Vacância	Parceiro Privado
Operação metroferroviária	Operadora
Conservação patrimonial	Operadora
Mudanças regulatórias	Compartilhado

Fonte: Elaboração própria

2 Modelagem Econômico-Financeira e Análise Quantitativa

A avaliação financeira do MIDIM baseia-se em modelagem por Fluxo de Caixa Descontado (FCD) e em simulações pelo Método de Monte Carlo, permitindo analisar a sensibilidade dos resultados diante de diferentes cenários de mercado, níveis de vacância e variações das taxas de juros.

O modelo estabelece duas fontes principais de remuneração para a operadora de transporte:



Prêmio
Tecnologia &
Desenvolvimento
Metroferroviários



32ª SEMANA DE TECNOLOGIA METROFERROVIÁRIA

13º PRÊMIO TECNOLOGIA E DESENVOLVIMENTO METROFERROVIÁRIOS

- A. Outorga fixa: pagamento inicial ou parcelado destinado à recuperação dos custos de regularização fundiária, estruturação jurídica e elaboração dos projetos necessários à implantação do empreendimento.
- B. Remuneração variável: participação percentual sobre a Receita Operacional Bruta (ROB) do empreendimento, associada a mecanismos de compartilhamento de resultados e protegida por valor mínimo contratualmente definido e atualizado por índice inflacionário.

Em razão da natureza conceitual do MIDIM, os indicadores econômico-financeiros definitivos deverão ser apurados individualmente para cada ativo, por meio de Estudos de Viabilidade Técnica, Econômica e Ambiental (EVTEA). Entretanto, a literatura nacional e internacional sobre Desenvolvimento Orientado ao Transporte demonstra que empreendimentos integrados à infraestrutura de mobilidade apresentam elevado potencial de valorização imobiliária, geração de receitas recorrentes e atração de investimentos de longo prazo.

3 Integração Urbanística e Captura de Valor

Os resultados da aplicação do MIDIM evidenciam impactos positivos na dinâmica urbana. A integração física entre empreendimentos privados e a infraestrutura de transporte, por meio de passarelas, conexões internas, praças e acessos qualificados, amplia a atratividade dos empreendimentos e fortalece a utilização do sistema.

O modelo também favorece a geração de viagens em horários de menor demanda e em fluxos opostos ao movimento pendular predominante. Empreendimentos corporativos,



Prêmio
Tecnologia &
Desenvolvimento
Metroferroviários



32ª SEMANA DE TECNOLOGIA METROFERROVIÁRIA

13º PRÊMIO TECNOLOGIA E DESENVOLVIMENTO METROFERROVIÁRIOS

educacionais e residenciais localizados junto às estações contribuem para reduzir a ociosidade da infraestrutura de transporte e ampliar sua eficiência operacional.

Além disso, o MIDIM permite capturar parte da valorização imobiliária induzida pela infraestrutura metroferroviária. Esse fenômeno, conhecido como prêmio de acessibilidade, corresponde ao ganho de valor observado em empreendimentos situados próximos a estações e corredores estruturantes de mobilidade.

Por meio dos mecanismos de compartilhamento de receitas previstos contratualmente, parcela dessa valorização retorna ao poder público, possibilitando seu reinvestimento na operação, manutenção e expansão da rede.

Sob essa perspectiva, a operadora deixa de atuar exclusivamente como provedora de mobilidade e passa a desempenhar papel ativo no desenvolvimento urbano e na geração de valor patrimonial.

4 Aplicação Piloto do MIDIM ao Terminal Urbano Belém Norte

Com o objetivo de demonstrar a aplicabilidade prática do modelo, foi selecionado como estudo piloto o Terminal Urbano Belém Norte, localizado na Região Leste do Município de São Paulo.

O ativo foi escolhido por reunir características operacionais, urbanísticas e patrimoniais compatíveis com os princípios do Desenvolvimento Orientado ao Transporte (DOT).



Prêmio
Tecnologia &
Desenvolvimento
Metroferroviários



32ª SEMANA DE TECNOLOGIA METROFERROVIÁRIA

13º PRÊMIO TECNOLOGIA E DESENVOLVIMENTO METROFERROVIÁRIOS

O terminal está inserido em Zona de Estruturação da Transformação Urbana (ZEU), conforme o Plano Diretor Estratégico do Município de São Paulo, condição que favorece o adensamento urbano, a implantação de usos mistos e a captura de valor imobiliário associada à mobilidade.

A área disponível para desenvolvimento possui aproximadamente 5.366,67 m², distribuídos em 22 matrículas imobiliárias. Sua localização estratégica, associada à elevada acessibilidade por transporte coletivo, amplia significativamente seu potencial de aproveitamento econômico.

Dados operacionais indicam a circulação diária de aproximadamente 69.000 passageiros em dias úteis, além da integração com diversas linhas de ônibus urbanos, reforçando sua relevância como polo de mobilidade regional.

Apesar do elevado potencial econômico identificado, o ativo apresenta desafios típicos de áreas originalmente destinadas à infraestrutura de transporte, exigindo regularização fundiária, compatibilização das novas edificações com estruturas existentes e preservação das condições operacionais do terminal.

A publicação de chamada pública destinada ao desenvolvimento imobiliário dos terminais Vila Madalena, Vila Mariana e Belém Norte representa importante evidência de mercado para a proposta apresentada neste trabalho.

A iniciativa confirma a existência de interesse do setor privado em projetos dessa natureza e reforça a aderência do MIDIM às estratégias atualmente adotadas para a ampliação das receitas não tarifárias no setor metroferroviário.



Prêmio
Tecnologia &
Desenvolvimento
Metroferroviários



32ª SEMANA DE TECNOLOGIA METROFERROVIÁRIA 13º PRÊMIO TECNOLOGIA E DESENVOLVIMENTO METROFERROVIÁRIOS

Dessa forma, o Terminal Belém Norte apresenta características compatíveis com a implantação piloto do modelo, reunindo localização estratégica, demanda consolidada, potencial urbanístico e interesse institucional.

Tabela 3 – Avaliação de Maturidade para Aplicação do MIDIM

Critério	Avaliação
Localização estratégica	Alta
Demanda de passageiros	Alta
Integração modal	Alta
Potencial construtivo (ZEU)	Alta
Interesse do mercado	Alto
Complexidade fundiária	Média
Potencial para uso misto	Alto
Potencial de geração de receita não tarifária	Alto

Fonte: Elaboração própria.

5 Benchmark Internacional: O Modelo Rail + Property (R+P) de Hong Kong

Entre os casos internacionais mais relevantes de integração entre transporte e desenvolvimento imobiliário destaca-se o modelo implementado pela Mass Transit Railway Corporation (MTR), em Hong Kong, conhecido como Rail + Property (R+P).

O modelo parte do princípio de que a implantação da infraestrutura metroferroviária gera valorização imobiliária significativa em seu entorno. Essa valorização é capturada por meio da concessão de direitos de desenvolvimento imobiliário à operadora, que posteriormente estrutura parcerias com investidores privados.



Prêmio
Tecnologia &
Desenvolvimento
Metroferroviários



32ª SEMANA DE TECNOLOGIA METROFERROVIÁRIA

13º PRÊMIO TECNOLOGIA E DESENVOLVIMENTO METROFERROVIÁRIOS

A partir desses direitos são desenvolvidos empreendimentos residenciais, comerciais e corporativos diretamente integrados às estações.

O modelo estabelece um ciclo virtuoso composto por quatro etapas:

- A. Expansão da infraestrutura de transporte;
- B. Valorização imobiliária induzida;
- C. Monetização da valorização gerada;
- D. Reinvestimento dos recursos na rede metroferroviária.

Como resultado, a MTR consolidou-se como uma das referências mundiais em sustentabilidade financeira no setor de transporte sobre trilhos, utilizando receitas imobiliárias para contribuir com a expansão e manutenção do sistema.

Estudos internacionais indicam que a proximidade de estações pode gerar valorização imobiliária entre 5% e 17%, podendo superar 30% em áreas plenamente integradas aos princípios do Desenvolvimento Orientado ao Transporte.

Além dos benefícios econômicos, o modelo promove a formação de centralidades urbanas compactas, diversificadas e altamente conectadas.

A literatura especializada atribui o sucesso do sistema a três fatores fundamentais:

- Integração entre planejamento urbano e transporte;
- Controle público do solo e dos direitos de desenvolvimento;
- Governança robusta e gestão profissional dos ativos imobiliários.



32ª SEMANA DE TECNOLOGIA METROFERROVIÁRIA

13º PRÊMIO TECNOLOGIA E DESENVOLVIMENTO METROFERROVIÁRIOS

O caso de Hong Kong demonstra que a integração entre mobilidade e desenvolvimento urbano pode transformar operadoras de transporte em agentes ativos de desenvolvimento econômico, territorial e patrimonial, alinhando-se diretamente aos princípios estruturantes propostos pelo MIDIM.

CONCLUSÕES

A gestão do patrimônio imobiliário associado aos sistemas de transporte sobre trilhos não pode mais ser tratada apenas como atividade acessória de administração patrimonial ou manutenção de áreas remanescentes. Em um contexto de crescente pressão sobre as finanças públicas e de necessidade permanente de expansão, modernização e sustentabilidade da infraestrutura de mobilidade, os ativos imobiliários vinculados ao transporte passam a assumir papel estratégico na geração de valor econômico e na sustentabilidade financeira do setor.

O presente trabalho demonstrou que a valorização imobiliária induzida pela implantação da infraestrutura de transporte constitui uma oportunidade concreta para a ampliação das receitas não tarifárias. A experiência internacional evidencia que a integração entre mobilidade urbana, planejamento territorial e desenvolvimento imobiliário pode criar mecanismos sustentáveis de financiamento, capazes de contribuir para a operação, manutenção e expansão dos sistemas de transporte de alta capacidade.



Prêmio
Tecnologia &
Desenvolvimento
Metroferroviários



32ª SEMANA DE TECNOLOGIA METROFERROVIÁRIA

13º PRÊMIO TECNOLOGIA E DESENVOLVIMENTO METROFERROVIÁRIOS

Nesse contexto, o Modelo Integrado de Desenvolvimento Imobiliário Metroferroviário (MIDIM) apresenta uma proposta estruturada para transformar ativos subutilizados em instrumentos permanentes de geração de valor econômico, urbano e patrimonial. Fundamentado nos princípios do Desenvolvimento Orientado ao Transporte (DOT), o modelo integra gestão patrimonial, segurança jurídica, governança, planejamento urbano e viabilidade econômico-financeira em uma estrutura única de desenvolvimento.

A análise realizada evidencia que a combinação entre instrumentos jurídicos adequados, modelagem financeira consistente, mecanismos de compartilhamento de resultados e gestão profissional dos ativos permite capturar parte da valorização imobiliária gerada pela infraestrutura de transporte, convertendo esse benefício em receitas capazes de fortalecer a sustentabilidade do sistema e ampliar o retorno social dos investimentos públicos.

O estudo aplicado ao Terminal Urbano Belém Norte demonstra que existem ativos com elevado potencial de exploração econômica, localizados em áreas de alta circulação de passageiros, inseridos em zonas urbanísticas favoráveis ao adensamento e ao desenvolvimento de empreendimentos de uso misto. Essa realidade reforça a viabilidade prática do modelo proposto e sugere que os principais desafios atualmente enfrentados estão relacionados à estruturação dos projetos, à governança dos ativos e à coordenação institucional necessária para sua implementação.

Além dos benefícios econômicos, o MIDIM contribui para a requalificação urbana, estimula investimentos privados, fortalece a integração entre mobilidade e uso do solo e favorece a



32ª SEMANA DE TECNOLOGIA METROFERROVIÁRIA

13º PRÊMIO TECNOLOGIA E DESENVOLVIMENTO METROFERROVIÁRIOS

formação de centralidades urbanas mais sustentáveis, acessíveis e dinâmicas. O modelo também amplia a capacidade das operadoras de transporte de participarem ativamente dos processos de transformação territorial induzidos pela própria infraestrutura que implantam e operam.

Conclui-se, portanto, que a adoção de modelos estruturados de desenvolvimento imobiliário associados ao transporte sobre trilhos representa uma oportunidade estratégica para diversificar receitas, valorizar o patrimônio público, fortalecer a sustentabilidade financeira do setor e promover o desenvolvimento urbano orientado à mobilidade.

Mais do que prestadoras de serviços de transporte, as operadoras metroferroviárias possuem potencial para atuar como agentes de desenvolvimento urbano, geração de valor patrimonial e indução de investimentos, contribuindo para a construção de cidades mais eficientes, conectadas e sustentáveis. Nesse cenário, o MIDIM apresenta-se como uma proposta capaz de alinhar interesses públicos e privados, promovendo simultaneamente mobilidade, desenvolvimento urbano e geração de receitas não tarifárias de longo prazo.

O MIDIM poderá servir como referência para a formulação de políticas de gestão patrimonial e estratégias de geração de receitas não tarifárias em operadoras metroferroviárias brasileiras, contribuindo para a sustentabilidade financeira do setor e para a ampliação dos investimentos em mobilidade urbana.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS



32ª SEMANA DE TECNOLOGIA METROFERROVIÁRIA

13º PRÊMIO TECNOLOGIA E DESENVOLVIMENTO METROFERROVIÁRIOS

BRASIL. Decreto-Lei nº 271, de 28 de fevereiro de 1967. Dispõe sobre loteamento urbano, responsabilidade do loteador, concessão de uso e espaço aéreo e dá outras providências. Brasília, DF, 1967.

BRASIL. Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001. Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências (Estatuto da Cidade). Brasília, DF: Diário Oficial da União, 2001.

BRASIL. Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021. Lei de Licitações e Contratos Administrativos. Brasília, DF: Diário Oficial da União, 2021.

BERTOLINI, Luca. Spatial Development Patterns and Public Transport: The Application of an Analytical Model in the Netherlands. *Planning Practice and Research*, v. 14, n. 2, p. 199-218, 1999.

BREALEY, Richard A.; MYERS, Stewart C.; ALLEN, Franklin. *Principles of Corporate Finance*. 13. ed. New York: McGraw-Hill Education, 2020.



32ª SEMANA DE TECNOLOGIA METROFERROVIÁRIA

13º PRÊMIO TECNOLOGIA E DESENVOLVIMENTO METROFERROVIÁRIOS

CALTHORPE, Peter. The Next American Metropolis: Ecology, Community and the American Dream. New York: Princeton Architectural Press, 1993.

CERVERO, Robert. The Transit Metropolis: A Global Inquiry. Washington, D.C.: Island Press, 1998.

CERVERO, Robert; KOCKELMAN, Kara. Travel Demand and the 3Ds: Density, Diversity and Design. Transportation Research Part D: Transport and Environment, v. 2, n. 3, p. 199-219, 1997.

COMPANHIA DO METROPOLITANO DE SÃO PAULO. Edital de Chamada Pública nº 10023553 para apresentação de proposta de parceria para o desenvolvimento de projetos imobiliários nos terminais Vila Madalena, Vila Mariana e Belém Norte. São Paulo: Metrô de São Paulo, 2026.

COMPANHIA DO METROPOLITANO DE SÃO PAULO. Ficha Técnica – Terminal Urbano Belém Norte (UNI 447). São Paulo: Metrô de São Paulo, 2025.

DAMODARAN, Aswath. Applied Corporate Finance. 4. ed. Hoboken: John Wiley & Sons, 2014.



Prêmio
Tecnologia &
Desenvolvimento
Metroferroviários



32ª SEMANA DE TECNOLOGIA METROFERROVIÁRIA

13º PRÊMIO TECNOLOGIA E DESENVOLVIMENTO METROFERROVIÁRIOS

IDOS – INSTITUTE OF DEVELOPMENT AND SUSTAINABILITY. Integrating Land Use and Transit Development: International Experiences and Lessons Learned. Bonn: IDOS, 2023. Disponível em: <https://www.idos-research.de>. Acesso em: 05 jul. 2026.

INSTITUTE OF REAL ESTATE MANAGEMENT (IREM). Asset Management: Maximizing Value and Returns for Property Owners. Chicago: IREM, 2020. Disponível em: <https://www.irem.org>. Acesso em: 05 jul. 2026.

ITDP – INSTITUTE FOR TRANSPORTATION AND DEVELOPMENT POLICY. TOD Standard: Padrão de Qualidade para Desenvolvimento Orientado ao Transporte. 3. ed. New York: ITDP, 2017.

LINCOLN INSTITUTE OF LAND POLICY. Value Capture and Land Policies. Cambridge, MA: Lincoln Institute of Land Policy, 2017. Disponível em: <https://www.lincolninst.edu>. Acesso em: 05 jul. 2026.

MCKINSEY & COMPANY. Urban Transportation Systems of the Future: Lessons from Hong Kong's Rail + Property Model. New York: McKinsey Global Institute, 2021. Disponível em: <https://www.mckinsey.com>. Acesso em: 05 jul. 2026.



Prêmio
Tecnologia &
Desenvolvimento
Metroferroviários



32ª SEMANA DE TECNOLOGIA METROFERROVIÁRIA **13º PRÊMIO TECNOLOGIA E DESENVOLVIMENTO METROFERROVIÁRIOS**

MTR CORPORATION. Annual Report 2024. Hong Kong: MTR Corporation Limited, 2025.

Disponível em: <https://www.mtr.com.hk>. Acesso em: 05 jul. 2026.

MTR CORPORATION. Rail + Property Model. Hong Kong: MTR Corporation Limited, 2025.

Disponível em: <https://www.mtr.com.hk>. Acesso em: 05 jul. 2026.

RICS – ROYAL INSTITUTION OF CHARTERED SURVEYORS. Asset Management Professional Standard. London: RICS, 2023.

SÃO PAULO (Município). Lei nº 16.050, de 31 de julho de 2014. Aprova a Política de Desenvolvimento Urbano e o Plano Diretor Estratégico do Município de São Paulo. São Paulo, SP: Diário Oficial da Cidade, 2014.

SMOLKA, Martim O. Implementando a Recuperação de Mais-Valias Fundiárias na América Latina. Cambridge, MA: Lincoln Institute of Land Policy, 2014.



Prêmio
Tecnologia &
Desenvolvimento
Metroferroviários



32ª SEMANA DE TECNOLOGIA METROFERROVIÁRIA **13º PRÊMIO TECNOLOGIA E DESENVOLVIMENTO METROFERROVIÁRIOS**

SUZUKI, Hiroaki; CERVERO, Robert; IUCHI, Kanako. Transforming Cities with Transit: Transit and Land-Use Integration for Sustainable Urban Development. Washington, D.C.: World Bank, 2013.

UN-HABITAT. State of Latin American and Caribbean Cities 2012: Towards a New Urban Transition. Nairobi: United Nations Human Settlements Programme, 2012.

UNESCAP. Financing Transit-Oriented Development with Land Value Capture. Bangkok: United Nations Economic and Social Commission for Asia and the Pacific, 2019. Disponível em: <https://www.unescap.org>. Acesso em: 05 jul. 2026.

WORLD BANK. Transit-Oriented Development Implementation Resources and Tools. Washington, D.C.: World Bank Group, 2022. Disponível em: <https://www.worldbank.org>. Acesso em: 05 jul. 2026.