



Estações de integração multimodal

GUIA DE BOAS PRÁTICAS

ESTAÇÕES DE INTEGRAÇÃO MULTIMODAL. GUIA DE BOAS PRÁTICAS

Autora:

Letícia Pinheiro Rizério Carmo.

Revisão e releitura:

Lise Breuil, Reda Souirgi, Olivier Tinel, Mathieu Verdure.

Secretário de redação:

Philippe Laura.

Projeto gráfico e diagramação:

Anne-Charlotte de Lavergne.

Desenhos da capa e internos:

Bertrand Goalou.

As ideias e opiniões expressas nessa publicação são as dos autores(as); não refletem necessariamente os pontos de vista da AFD e não a comprometem.

© Agence française de développement, AFD 2020

5, rue Roland-Barthes, 75012 Paris, France.

Tradução e atualização da edição original em francês

Julho de 2020) – Maio de 2025



PREÂMBULO

A mobilidade urbana desempenha um papel de conexão essencial entre pessoas a empregos, serviços essenciais e oportunidades, além de ser crucial para o funcionamento eficiente da economia e para melhorar a qualidade de vida nas cidades. A Agência Francesa de Desenvolvimento (AFD) promove sistemas de mobilidade sustentáveis, que integram infraestruturas, serviços e regulamentações para proporcionar deslocamentos eficientes, inclusivos e sustentáveis para todos.

Até o momento, a AFD concentrou seus financiamentos principalmente em infraestruturas urbanas de transporte coletivo de grande capacidade, como metrô, Veículos Leves sobre Trilhos (VLTs) e sistemas de BRT (Bus Rapid Transit). Esses projetos muitas vezes incluem a construção ou renovação de estações de integração multimodal (EIM), que desempenham um papel estratégico na conexão de diferentes modos de transporte, além de impulsionar a atividade econômica e social no entorno. As EIM cumprem três funções essenciais: **transporte**, com gestão de fluxos de passageiros e atendimento; **serviço**, com comércios e espaços comerciais; e **urbana**, servindo como centralidade que estrutura e dinamiza o bairro ao seu redor.

Este guia tem como objetivo, sem pretender ser exaustivo, reunir boas práticas para a concepção, o financiamento e a implementação de projetos de Estações de Integração Multimodal nos países onde a AFD financia infraestrutura de transporte. Ele foi desenvolvido de maneira iterativa e coletiva, baseado na experiência adquirida pela AFD e seus parceiros em projetos já implementados ou em andamento.

O guia está organizado em quatro seções principais, totalizando 38 fichas de boas práticas:

1. Funções e serviços
2. Governança, estruturação contratual e financiamento das EIM
3. As Tecnologias da Informação (TI) à serviço das EIM
4. Inclusão e gênero: a EIM a serviço de todos(as)

Este guia foi inicialmente um trabalho de conclusão de estágio de Leticia Pinheiro Rizerio Carmo, sob a orientação de Mathieu Verdure; posteriormente, contou com o trabalho de concepção geral e revisão de Lise Breuil, Dominique de Longevialle e Reda Souirgi, e foi finalmente complementado por Olivier Tinel e Mathieu Verdure, todos da Divisão de Transportes e Mobilidade (MOB) da AFD.

As referências bibliográficas utilizadas estão listadas ao final deste guia, oferecendo suporte teórico e metodológico a todos os interessados no tema.

Nota: Esta publicação corresponde a uma republicação da edição de 2020. Algumas informações podem ter sido atualizadas ou modificadas desde então.



ÍNDICE

INTRODUÇÃO	10
1. O QUE É UMA ESTAÇÃO DE INTEGRAÇÃO MULTIMODAL?	11
2. QUAIS SÃO AS FUNÇÕES ASSOCIADAS ÀS ESTAÇÕES DE INTEGRAÇÃO?	18
PARTE 1. FUNÇÕES E SERVIÇOS	21
1. INTEGRAÇÃO: ORGANIZAR OS FLUXOS EM UM ESPAÇO MULTIMODAL	26
1. Priorizar os modos “virtuosos” mediante um layout funcional	27
2. Oferecer ao usuário uma informação legível, confiável, hierarquizada e homogênea	36
3. Compartilhar os espaços e sistemas de bilhetagem	40
PARA LEMBRAR	43
2. INSERÇÃO URBANA: A EIM COMO ELEMENTO INTEGRADO DA CIDADE MULTIMODAL	44
1. Integrar a EIM no seu entorno	45
2. Limitar as rupturas urbanas	48
3. Potencializar os modos ativos e o lugar do pedestre	52
4. Projetar em prol de um espaço multimodal sustentável	56
5. Promover a consistência dos dispositivos arquitetônicos e paisagísticos	62
PARA LEMBRAR	67
3. SERVIÇOS E COMÉRCIOS: CRIAÇÃO DE UM LOCAL DE CONVIVÊNCIA E FONTE DE FINANCIAMENTO	68
1. Identificar e descrever a tipologia e a topologia dos serviços	69
2. Inovar e compartilhar: as estratégias de desenvolvimento dos serviços na EIM	71
PARA LEMBRAR	75

PARTE 2. GOVERNANÇA, ESTRUTURAÇÃO CONTRATUAL E FINANCIAMENTO DAS EIM **77**

1. UMA BOA GOVERNANÇA: GARANTIA DE SUCESSO NO LONGO PRAZO	82
1. Construir uma EIM em conjunto: as etapas	83
2. Montar uma articulação entre donos das obras	87
3. Operar uma EIM: que organização?	89
PARA LEMBRAR	95
2. VALORIZAÇÃO IMOBILIÁRIA DA TERRA: INSTRUMENTOS PARA O FINANCIAMENTO DAS ESTAÇÕES DE INTEGRAÇÃO	96
1. Administrar a terra	97
2. Financiar uma EIM através da incorporação imobiliária	97
3. Financiar a EIM a partir da atividade comercial	105
PARA LEMBRAR	121
3. ESTRUTURAÇÕES DE CONTRATOS E MOBILIZAÇÃO DO SETOR PRIVADO	122
1. Contratar: as estruturas possíveis	123
2. Financiar através de Parcerias Público-Privado	124
3. Financiar através de Sociedades de Economia Mista	124
4. Financiar através de modos alternativos	125
PARA LEMBRAR	127

PARTE 3. AS TI A SERVIÇO DAS EIM **129**

1. SERVIÇOS AO USUÁRIO E APRIMORAMENTO DA GESTÃO DA EIM	132
1. Fornecer serviços ao usuário	133
2. Aprimorar a operação e a manutenção	134
3. Aprimorar a gestão dos fluxos nas EIM através do mapeamento aberto	135
2. GESTÃO DE DADOS EM PROJETOS DE MOBILIDADE	136
1. Abrir o acesso aos dados	137
2. Administrar as questões jurídicas e financeiras do compartilhamento de dados	138
3. Implantar e impulsionar o ecossistema de aplicativos e serviços	138
3. A CULTURA DE TI NAS EQUIPES DE TRABALHO DA EIM	142
1. Estabelecer um roteiro da transição digital	143
2. Implantar TI em cidades em desenvolvimento	144
PARA LEMBRAR	147

PARTE 4. INCLUSÃO E GÊNERO: A EIM A SERVIÇO DE TODO(AS)

149

1. CONTEMPLAR OS DESAFIOS RELACIONADOS À SEGURANÇA

154

- 1. Entender os desafios de segurança e assédio 155
- 2. Coordenar as ações de combate às violências contra a mulher 158
- 3. Projetar uma estação de integração plenamente acessível e segura 159
- 4. Oferecer um padrão de atendimento e conforto que garanta a atratividade da estação de integração para todos 161

2. DESENVOLVER AÇÕES EM PROL DA INCLUSÃO DE GÊNERO

162

- 1. Entender os hábitos de viagem e a percepção de segurança das mulheres 163
- 2. Denunciar o assédio nas EIM 164
- 3. Conscientizar para mudar os costumes 167
- 4. Usar as ferramentas digitais 167

3. CRIAR OPORTUNIDADES DE EMPREGO E DE RENDA PARA TODAS

168

- 1. Reduzir as desigualdades no acesso ao setor do transporte 168
- 2. Capacitar mulheres para o setor do transporte 170

PARA LEMBRAR

172

GLOSSÁRIO, SIGLAS E ACRÔNIMOS

174

BIBLIOGRAFIA

176

1. ENTREVISTAS

176

2. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS GERAIS

176



Índice das boas práticas

BOA PRÁTICA 1	Adequar a política de estacionamento nas imediações das EIM, o caso de Genebra	28
BOA PRÁTICA 2	Facilitar o acesso às EIM para as bicicletas , o caso de Bruxelas	29
BOA PRÁTICA 3	Hierarquizar os modos de transporte, priorizando os modos ativos : o exemplo do metrô de Kochi	30
BOA PRÁTICA 4	Organizar a integração modal em torno de um modal de massa “estruturante”	32
BOA PRÁTICA 5	Reformar uma Estação em operação : o exemplo do projeto “Anel central” em Tunes (Tunísia), uma reforma urbana e funcional	34
BOA PRÁTICA 6	Definir metas de serviços ao usuário nos documentos urbanísticos de referência, o caso das EIM na Île de France	38
BOA PRÁTICA 7	Promover a integração da bilhetagem e das tarifas para a integração dos modos na EIM: os casos de São Paulo e Istambul	42
BOA PRÁTICA 8	Promover a caminhada como modo de conexão nas EIM, o caso de Tours	54
BOA PRÁTICA 9	Realizar um marco arquitetônico para melhor inserir a EIM na cidade, o caso da Estação de Casa-Port	58
BOA PRÁTICA 10	Valorizar o patrimônio histórico nos projetos de construção de estações de integração: a EIM de Fort, em Colombo	59
BOA PRÁTICA 11	Inserir a EIM em um espaço urbano de qualidade através da harmonização paisagística, o caso de Antibes	63
BOA PRÁTICA 12	Transformar um cruzamento urbano em EIM atrativa , o caso da Praça das Nações Unidas em Casablanca	66
BOA PRÁTICA 13	Oferecer espaços de coworking na EIM , o caso da Gare de Lyon em Paris	72
BOA PRÁTICA 14	Oferecer serviços de creche na EIM , o caso das estações parisienses	73
BOA PRÁTICA 15	Contratar, o exemplo dos contratos de operação das EIM na França	93

BOA PRÁTICA 16

Financiar a **revitalização dos bairros aproveitando** o potencial de atração das EIM, o caso de São Paulo (Brasil)

100

BOA PRÁTICA 17

Valorizar a terra construindo em cima das garagens de ônibus, o exemplo da RATP

101

BOA PRÁTICA 18

Desenvolver **projetos de desenvolvimento urbano no entorno das estações**, o exemplo do Grand Paris, a estação ferroviária de RER em Issy-les-Moulineaux

102

BOA PRÁTICA 19

Impulsionar **um projeto de desenvolvimento urbano atrelado à construção de uma estação**, o exemplo de Washington

103

BOA PRÁTICA 20

Considerar **as limitações financeiras** para desenvolver uma estação mais ambiciosa, o caso de Tbilissi

106

BOA PRÁTICA 21

Aumentar **a receita publicitária na EIM**, o caso da França e de Hong Kong

111

BOA PRÁTICA 22

Financiar o desenvolvimento dos transportes através **da valorização da terra**, o caso histórico do Japão

114

BOA PRÁTICA 23

Desenvolver **os espaços comerciais** para financiar a reforma das estações ferroviárias centrais, o caso da Saint-Lazare, Paris

115

BOA PRÁTICA 24

Desenvolver **os espaços comerciais** para financiar a reforma das estações ferroviárias centrais, o caso de Praga

118

BOA PRÁTICA 25

Integrar **o desenvolvimento urbano e o planejamento dos transportes** por meio da renda fundiária, o exemplo de Hong Kong

126

BOA PRÁTICA 26	Melhorar a mobilidade das PMR nas EIM com as TI	133
BOA PRÁTICA 27	Conduzir as obras da estação através de ferramentas digitais	135
BOA PRÁTICA 28	Detectar e acompanhar , a iniciativa “Estação compartilhada” da SNCF	140
BOA PRÁTICA 29	Inovar , o programa DataCity da Prefeitura de Paris	141
BOA PRÁTICA 30	Implantar as TI para todos : a política da SNCF	144
BOA PRÁTICA 31	Aprimorar a informação na estação	145

BOA PRÁTICA 32	Desenvolver auditorias de segurança dos espaços públicos dentro e no entorno das EIM, o exemplo de Toronto (Canadá), Belo Horizonte (Brasil) e de Nova Delhi (Índia)	156
BOA PRÁTICA 33	Desenvolver estações levando em consideração as preocupações de segurança das mulheres , o caso de Viena	160
BOA PRÁTICA 34	Geolocalização e facilitação de denúncias de assédio , o caso de Fortaleza	164
BOA PRÁTICA 35	Divulgar campanhas de combate ao assédio nas estações , o caso do Rio de Janeiro e de Paris (França)	165
BOA PRÁTICA 36	Promover canais de denúncia das usuárias nas estações, os casos de Quito, Viena e Paris	166
BOA PRÁTICA 37	Mudar as práticas através de uma política voluntária de contratação de gênero , o exemplo de Kochi.	169
BOA PRÁTICA 38	Incluir as mulheres no comércio de vizinhança nas estações, o caso de Dacca	171

INTRODUÇÃO

1. O QUE É UMA ESTAÇÃO DE INTEGRAÇÃO MULTIMODAL?

Nos últimos 50 anos, a concentração populacional nas áreas urbanas tem se acelerado. De acordo com um estudo de 2015 da Universidade de Oxford, mais de 80% da população mundial vive a menos de uma hora de uma cidade, chegando a mais de 90% na Europa. Esse movimento migratório em direção às cidades vem acompanhado por um crescimento contínuo do tráfego de automóveis e do transporte urbano. Durante os horários de pico, as infraestruturas de transporte drenam grande quantidade de viagens pendulares¹ que saturam as vias estruturantes e os anéis rodoviários.

Nesse cenário, o acesso aos hubs de transporte tornou-se um elemento essencial para a resiliência urbana das metrópoles e seu dinamismo econômico. Torna-se, portanto, fundamental uma abordagem integrada entre transporte e urbanismo, permitindo a reorganização das cidades e a construção de uma nova coesão territorial.

O conceito de "estação de integração" passou a fazer parte do vocabulário dos profissionais da mobilidade. Ele designa tanto um edifício quanto um espaço que abrigam diversas funções, realidades e práticas relacionadas ao transporte.

1. São as viagens das pessoas que se deslocam diariamente entre o seu domicílio e seu local de trabalho.

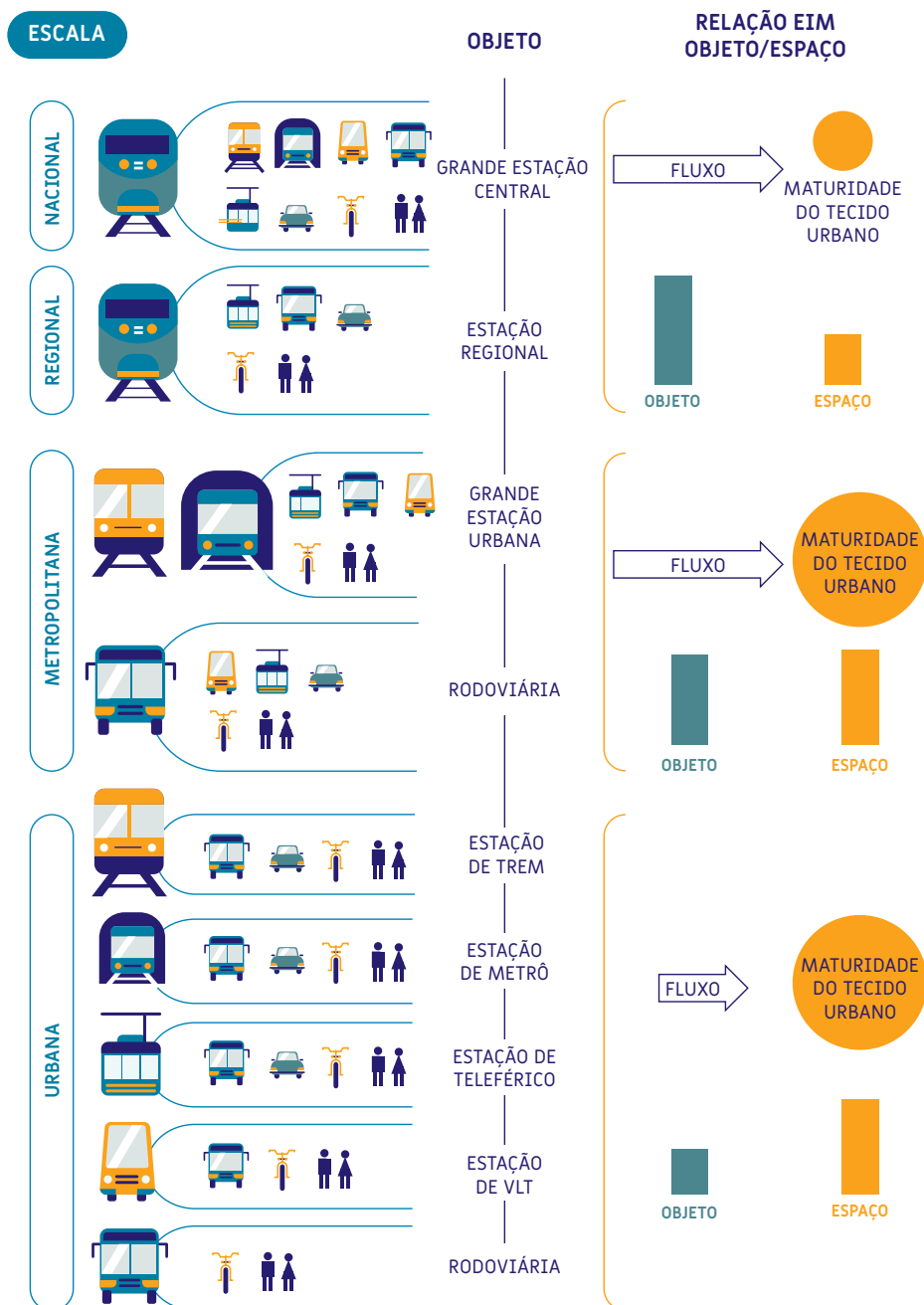
A eficiência dos transportes públicos está diretamente ligada à qualidade das conexões entre diferentes modos de transporte e à integração entre as rotas de um mesmo modal. As estações de integração multimodal (EIM), como pontos de convergência e interconexão, desempenham um papel fundamental na promoção da mobilidade urbana eficiente e acessível.

Uma estação de integração é um local de articulação entre diversos sistemas de transporte, facilitando baldeações e funcionando como um elo entre a cidade e sua rede de mobilidade. Além de melhorar o fluxo de deslocamentos, sua presença contribui para a acessibilidade e o dinamismo dos espaços urbanos.

A configuração das EIM varia consideravelmente entre países e cidades, dependendo dos sistemas de transporte predominantes e do estágio de desenvolvimento do tecido urbano.

Enquanto na França e na Europa o conceito remete frequentemente às estações ferroviárias urbanas, nas cidades de países em desenvolvimento, onde o crescimento urbano tende a ser menos estruturado, as estações assumem formatos variados, como terminais de metrô ou ônibus conectados a outros meios de transporte, incluindo táxis, transportes por aplicativo, vans e modos ativos.

Nestas cidades de países em desenvolvimento, as Estações frequentemente incorporam características únicas, como a presença significativa de transporte “alternativos” (geralmente vans operadas por pequenas empresas privadas e com pouca regulamentação), o uso intensivo de bicicletas e motocicletas (especialmente na Ásia) e um vibrante comércio informal de rua. Esses espaços, embora ricos em atividade, também enfrentam desafios sociais e de planejamento, resultando em um ambiente de trocas dinâmicas e muito complexas.



Nairóbi, Manila, Tunes, Argel: quatro exemplos de desafios das estações de integração

Nairóbi: organizar operadores privados não regulados e comerciantes informais



Rodoviária de Nairóbi.

© Chris 73, Wikimedia Commons.

Com mais de três milhões de habitantes e um crescimento demográfico robusto, a capital do Quênia enfrenta os problemas clássicos de uma mobilidade urbana disfuncional: congestionamentos, poluição atmosférica e altas taxas de acidentes. A maior parte do transporte coletivo é fornecida por matatus - micro-ônibus operados por pequenas empresas privadas com pouca regulamentação.

O grande desafio das Estações de Integração em Nairóbi é organizar os fluxos e itinerários desses pequenos operadores de forma coerente e segura, ao mesmo tempo em que as atividades comerciais, realizadas por comerciantes de rua informais, coexistem em um único espaço estruturado.

Manila: garantir a segurança em uma estação de integração saturada e perigosa



Vista aérea da estação de Bicutan com o embarque e desembarque de passageiros.

© Joshua Lim.

A oferta de transporte coletivo na capital das Filipinas (cerca de doze milhões de habitantes) fundamenta-se em um metrô leve (três linhas, com 46 km de extensão total), complementado por ônibus clássicos nos principais corredores e, sobretudo, por uma abundância de *jeepneys*, micro-ônibus que atendem mais de 40% das viagens.

A estação de Bicutan reúne os três modos de transporte. Pedestres acessam as linhas de ônibus e *jeepneys* por meio de uma passarela que cruza uma movimentada avenida de intenso tráfego, e em seguida atravessam a ferrovia. Camelôs rapidamente estabeleceram-se nas ruas.

Tunes : aprimorar a inserção urbana e funcionalidades de uma praça sufocada pelo cruzamento dos fluxos



Vista da Praça de Barcelona.

© Tunis Webdoa.

A praça de Barcelona, no coração de Tunes, capital da Tunísia, constitui uma estação de integração fundamental para a cidade, reunindo os sistemas de trem, metrô leve, ônibus e táxis coletivos.

Em tempos passados, seu jardim era um verdadeiro cartão postal da cidade e ponto de encontro, mas hoje encontra-se totalmente sufocado pelo cruzamento dos fluxos de passageiros e dos modos de transporte.

Está sendo executada uma reforma que visa melhorar a inserção urbana e facilitar a integração modal¹.

1. Ver **BOA PRÁTICA 4**, página 32.

Argel: conciliar desafios de acessibilidade e de conexão



Exemplo de arquitetura de uma estação ferroviária argelina.

© SNTF Algérie.

Por agregar diversas áreas, a estação ferroviária de Agha concentra desafios de naturezas distintas. Por um lado, serve como elo de ligação entre o centro histórico de Argel e o mar; por outro, precisa possibilitar as conexões com a estação de metrô, a rodoviária e o estacionamento nas imediações.

2. QUAIS SÃO AS FUNÇÕES ASSOCIADAS ÀS ESTAÇÕES DE INTEGRAÇÃO?

A literatura associa a estação de integração multimodal a três funções: transporte, urbana, e de serviços.

A função de transporte busca organizar os fluxos de passageiros, viabilizando a conexão entre os sistemas de transporte e garantindo a segurança das circulações intermodais.

A função urbana visa limitar os cortes, melhorar a legibilidade e a integração da estação em seu contexto, além de potencializar a requalificação urbana das áreas sujeitas a mudanças de função.

A função de serviços procura tornar os espaços mais funcionais, úteis e acolhedores, tanto para os usuários quanto para os residentes locais moradores do bairro. Essa dimensão vai além da mera questão de transporte, visando criar ambientes que contribuam para uma experiência mais agradável.

Esses três componentes, sob as perspectivas do engenheiro de transporte, do arquiteto urbanista e do operador de serviço, tem diferentes impactos de acordo com as EIM.





Shall we go ? Lagos, Nigéria. 80 x 60 cm.
© Bertrand Goalou, todos os direitos reservados.

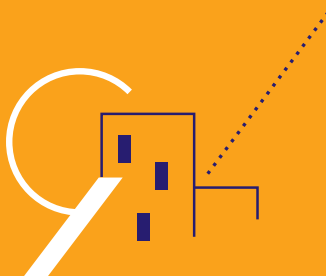


PARTE 1

FUNÇÕES E SERVIÇOS



1. INTEGRAÇÃO



2. INSERÇÃO URBANA



3. SERVIÇOS E COMÉRCIOS

1. INTEGRAÇÃO: ORGANIZAR OS FLUXOS EM UM ESPAÇO MULTIMODAL 26

1. Priorizar os modos “virtuosos” mediante um layout funcional 27

1. Projetar uma estação de integração: premissas básicas 27

✓ BOA PRÁTICA 1 28

Adequar a política de estacionamento nas imediações das EIM, o caso de Genebra

✓ BOA PRÁTICA 2 29

Facilitar o acesso às EIM para as bicicletas, o caso de Bruxelas

✓ BOA PRÁTICA 3 30

Hierarquizar os modos de transporte, priorizando os modos ativos: o exemplo do metrô de Kochi

✓ BOA PRÁTICA 4 32

Organizar a integração modal em torno de um modal de massa “estruturante”

2. Reformar uma estação de integração existente 32

✓ BOA PRÁTICA 5 34

Reformar uma Estação em operação: o exemplo do projeto “Anel central” em Tunes (Tunísia), uma reforma urbana e funcional

2. Oferecer ao usuário uma informação legível, confiável, hierarquizada e homogênea 36

1. Adotar uma estratégia clara para uma informação acessível e sistêmica 37

✓ BOA PRÁTICA 6 38

Definir metas de serviços ao usuário nos documentos urbanísticos de referência, o caso das EIM na Île de France

2. Projetar um sistema de informação ergonômico, evolutivo e perene. 39

3. Compartilhar os espaços e sistemas de bilhetagem 40

✓ BOA PRÁTICA 7 42

Promover a integração da bilhetagem e das tarifas para a integração dos modos na EIM: os casos de São Paulo e Istambul

PARA LEMBRAR 43

2. INSERÇÃO URBANA: A EIM COMO ELEMENTO INTEGRADO DA CIDADE MULTIMODAL 44

1. Integrar a EIM no seu entorno 45

1. Esclarecer os objetivos 45

2. Estabelecer um diagnóstico 47

2. Limitar as rupturas urbanas 48

3. Potencializar os modos ativos e o lugar do pedestre 52

1. Definir a área de estudo da acessibilidade 52

2. Criar uma cultura em torno da caminhada 52

3. Fazer dos modos ativos um catalisador para a inserção urbana 53

BOA PRÁTICA 8 54

Promover a caminhada como modo de conexão nas EIM, o caso de Tours

4. Projetar em prol de um espaço multimodal sustentável 56

1. Contemplar dimensões qualitativas para valorizar a função 56

BOA PRÁTICA 9 58

Realizar um marco arquitetônico para melhor inserir a EIM na cidade, o caso da Estação de Casa-Port

BOA PRÁTICA 10 59

Valorizar o patrimônio histórico nos projetos de construção de estações de integração: a EIM de Fort, em Colombo

2. Adotar princípios de eco-concepção 62

5. Promover a consistência dos dispositivos arquitetônicos e paisagísticos 62

BOA PRÁTICA 11 63

Inserir a EIM em um espaço urbano de qualidade através da harmonização paisagística, o caso de Antibes

1. Diferenciar e integrar os revestimentos nas estações de integração 64

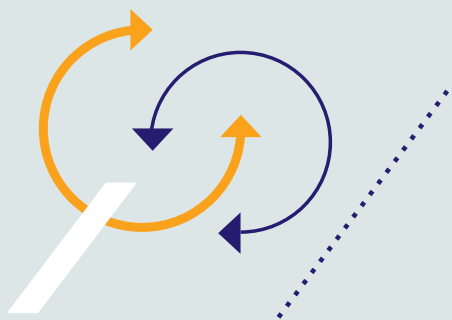
2. Facilitar a legibilidade das benfeitorias urbanas e paisagísticas 64

BOA PRÁTICA 12 66

Transformar um cruzamento urbano em EIM atrativa, o caso da Praça das Nações Unidas em Casablanca

PARA LEMBRAR 67

3. SERVIÇOS E COMÉRCIOS: CRIAÇÃO DE UM LOCAL DE CONVIVÊNCIA E FONTE DE FINANCIAMENTO	68
1. Identificar e descrever a tipologia e a topologia dos serviços	69
1. Identificar os serviços a serem oferecidos	69
2. Definir uma topologia adequada	69
3. Integrar os serviços existentes e propiciar a complementaridade	71
2. Inovar e compartilhar: as estratégias de desenvolvimento dos serviços na EIM	71
1. Oferecer novos serviços ao usuário	71
 BOA PRÁTICA 13 Oferecer espaços de coworking na EIM, o caso da Gare de Lyon em Paris	72
2. Compartilhar os serviços	72
 BOA PRÁTICA 14 Oferecer serviços de creche na EIM, o caso das estações parisienses	73
PARA LEMBRAR	75



1. INTEGRAÇÃO: ORGANIZAR OS FLUXOS EM UM ESPAÇO MULTIMODAL

Um dos principais objetivos de uma estação de integração multimodal é facilitar uma intermodalidade eficaz para o usuário.

A integração entre diferentes modos de transporte é frequentemente percebida como um desafio, resultando em uma experiência menos confortável para os passageiros. Circulações pedestres pouco intuitivas, tempos de espera imprevisíveis e interfaces de transferência pouco acolhedoras podem desencadear essa percepção negativa.

Essas fontes de desconforto exigem soluções específicas que devem ser abordadas de forma integrada, pois afetam a experiência global da intermodalidade.



Priorizar os modos “virtuosos” mediante um layout funcional

A principal função de uma estação de integração é melhorar a intermodalidade, ou seja, garantir uma conexão eficiente entre os diferentes modos de transporte utilizados pelos usuários ao longo de suas viagens.

O planejamento e o design da estação, em suas diversas dimensões, devem estar guiados por esse propósito.

1. Projetar uma estação de integração: premissas básicas

1. Considerar os usos atuais e futuros para determinar o dimensionamento adequado da estação de integração:

Durante a concepção da infraestrutura, é essencial evitar tanto o superdimensionamento, que compromete o espaço urbano disponível, quanto o subdimensionamento, que pode levar à saturação e congestionamento das conexões de transporte. Um dimensionamento preciso exige uma análise detalhada do ambiente urbano atual e futuro, além de pesquisas quantitativas e qualitativas para compreender os fluxos esperados de passageiros e suas características.

2. Facilitar e agilizar a transferência entre os diferentes modos de transporte:

A baldeação entre modais é frequentemente um fator de desconforto para os

usuários, podendo comprometer a atratividade do transporte coletivo. A dificuldade aumenta quando as conexões são demoradas, ocorrem em locais adversos ou exigem percursos confusos. Reduzir a distância e o tempo de transferência, tornando os trajetos mais confortáveis, intuitivos e bem sinalizados, deve ser um objetivo central no planejamento da estação de integração para melhorar a experiência dos usuários.

3. Aproximar os diferentes modos de transporte:

A organização eficiente da estação deve garantir a proximidade entre os pontos de acesso aos diversos modos, como plataformas de ônibus, áreas de embarque e desembarque, bicicletários e estacionamentos. Reduzir a “distância cognitiva” entre os modos torna a transferência mais intuitiva e ágil, facilitando a circulação dos usuários. Para isso, o layout da estação deve priorizar visibilidade, acessibilidade, tratamento adequado de desníveis e travessias reduzidas, além de oferecer serviços eficientes de informação e sinalização.

4. Estabelecer uma hierarquia entre os modos de transporte:

A estação deve priorizar os meios de transporte mais sustentáveis, como o transporte coletivo, bicicletas e deslocamentos a pé, em detrimento dos modos individuais que geram mais impactos negativos, como veículos particulares. Essa hierarquia implica estruturar a estação para que os modos ativos tenham prioridade ao redor dos modos estruturantes, seguidos pelos demais transportes coletivos, pelas áreas de embarque e desembarque rápido e, por último, pelos estacionamentos para veículos individuais.

BOA
PRÁTICA

1



Adequar a política de estacionamento nas imediações das EIM, o caso de Genebra

Em Genebra, no contexto de uma política unificada de estacionamento, a tarifação dos estacionamentos de integração busca desestimular o uso para deslocamentos de curta distância. Eles são acessíveis tanto a assinantes "pendulares" quanto a visitantes, conforme tarifas específicas por horário.

Os assinantes só podem utilizar um único estacionamento de integração. Para obter uma assinatura, é imprescindível morar e trabalhar a mais de dois quilômetros do estacionamento e não ter acesso a transporte público próximo ao domicílio. Além disso, o estacionamento deve estar localizado no trajeto mais direto entre a residência e o local de trabalho.

Como complemento à oferta de estacionamento para automóveis, a Fundação dos Estacionamentos implantou um serviço que combina carro e bicicleta. "P + B" (de "Parque & Bicicleta") permite guardar a bicicleta com segurança em um estacionamento de integração e utilizá-la a partir desse ponto. Esse serviço está disponível sob as mesmas condições de elegibilidade dos estacionamentos de integração



P + B : iluminação específica de qualidade, bicicletário de Montbrillant.

Fonte: Direction générale des transports (2014). *Guide genevois du stationnement vélo à l'attention des communes, des entreprises et des propriétaires immobiliers*

ENSINAMENTOS DA EXPERIÊNCIA

Essa política de gestão dos estacionamentos de integração pode servir de exemplo para garantir que esses espaços sejam utilizados pelas pessoas "certas", ou seja, aquelas que não têm outra alternativa além do carro para chegar à estação de integração (como em casos de falta de transporte coletivo ou pessoas com mobilidade reduzida).

No entanto, estruturar uma política de estacionamento apenas para uma estação de integração é ineficaz sem uma abordagem mais ampla que contemple toda a área ao redor. Caso contrário, o estacionamento irregular pode comprometer qualquer iniciativa implementada.

É fundamental, portanto, assegurar que as políticas de estacionamento sejam aplicadas no entorno de cada estação de integração, na escala adequada, para evitar impactos negativos e garantir coerência em nível metropolitano.

BOA
PRÁTICA**Facilitar o acesso às EIM para as bicicletas,
o caso de Bruxelas (Bélgica)**

Para promover o uso da bicicleta como meio de transporte até as estações de integração, a Região Bruxelas-Capital, implementou uma abrangente política intermodal³, que abrange:

- > a isenção de tarifas para o transporte de bicicletas nos modos facilmente acessíveis, como o metrô e os VLTs de piso rebaixado;
- > a integração da bicicleta nos projetos de reforma das estações de metrô, incluindo a instalação de elevadores e canaletas para bicicletas nas escadarias;
- > a inclusão do transporte de bicicletas como critério na aquisição de novos equipamentos pela STIB (Sociedade dos Transportes Intermunicipais de Bruxelas);
- > o fornecimento de um número adequado de vagas para passageiros com bicicletas nos trens do metrô suburbano, em coordenação com a SNCB (Sociedade Nacional das Ferrovias da Bélgica);
- > a criação e sinalização de rotas de acesso às estações ferroviárias e de metrô, com a construção de passarelas para pedestres e ciclistas, eliminando as barreiras causadas pelas ferrovias.

3. Síntese do *Plan vélo 2010-2015* elaborado pelo Ministério da Região de Bruxelas-Capital, Administration de l'équipement et des déplacements, Direction stratégie.

5. Optar por um layout horizontal para a estação de integração:

Como a caminhada é o principal meio de deslocamento intermodal, o uso excessivo de pavimentos na estação pode ser percebido como um fator de complexidade pelos usuários. Sempre que possível, o projeto deve privilegiar um layout horizontal, facilitando a circulação dos pedestres e minimizando desníveis.

6. Buscar uma unidade arquitetônica:

A implementação de uma estação de integração geralmente envolve múltiplos agentes responsáveis por diferentes áreas. A percepção dos usuários depende da consistência na escolha de elementos como layout interno, mobiliário urbano, iluminação, sinalização e informações ao usuário. O desenvolvimento de padrões arquitetônicos compartilhados entre os envolvidos contribui para criar uma identidade visual coesa e reforçar a percepção de integração modal, promovendo uma experiência mais fluida e eficiente.

BOA
PRÁTICA

Hierarquizar os modos de transporte, priorizando os modos ativos: o exemplo do metrô de Kochi

Desde o início do projeto, a Kochi Metro Rail Limited (KMRL), quis inserir o metrô numa abordagem integrada e multimodal dos transportes na escala metropolitana. No plano institucional, essa integração redundou na criação de uma autoridade organizadora multimodal de transportes; no plano técnico, no desenvolvimento de bilhetagem intermodal e de um sistema multimodal de informação ao usuário; no plano físico, houve uma concepção exemplar dos acessos às estações de metrô desde os diversos modos de transporte e a concepção geral da estação de integração de Vytilla procurou facilitar as baldeações entre os sistemas de ônibus, metrô e transporte fluvial.

A reforma intermodal das estações de metrô

Constatando a limitada extensão dos itinerários de acesso ao metrô (1,2km em média) e a absoluta falta de infraestruturas para os modos ativos (apenas 19% das vias no entorno das estações de metrô tinham calçada), a KMRL resolveu lançar um ousado plano de melhoria dos acessos às estações de metrô para pedestres e ciclistas: ciclovias e calçadas para pedestres estão sendo construídas nas vias de acesso às vinte e duas estações de metrô. Para facilitar e garantir o seu uso, essas benfeitorias vêm associadas a uma rede de drenagem dimensionada para as fortes chuvas sazonais, uma iluminação pública para dar mais segurança, bem como uma sinalização que facilita o direcionamento para as estações de metrô. Em complemento, foram implantados pontos de ônibus ligados às estações de metrô por um itinerário para pedestre o mais curto possível. Por fim, foram abertas áreas de embarque/desembarque para os *rickshaw*⁴. Com isso, cada estação se torna uma micro estação de integração, concorrendo para facilitar o acesso ao metrô. Esses equipamentos representam um total de € 13 milhões, financiados pela AFD.

A reforma da estação de integração de Vytilla

A reforma da estação de integração de Vytilla é um marco na interconexão entre os sistemas de ônibus urbanos e interurbanos, metrô e rede fluvial de Kochi. A KMRL viu na construção do metrô uma oportunidade não só de melhorar a funcionalidade da estação, mas também de impulsionar seu potencial econômico. A reforma seguiu diretrizes claras:

> **Priorizar um acesso seguro, claro e eficiente para os pedestres:** dentro da estação, as pistas de rolamento foram reduzidas para desacelerar os veículos e facilitar a traves-

4. Triciclos utilizados para o transporte de pessoas ou mercadorias.

1. Integração: organizar os fluxos em um espaço multimodal

BOA PRÁTICA 3



A estação de integração multimodal de Vytilla.

© EGIS.

sia dos pedestres. Os trajetos pedestres são nivelados, arborizados e pontuados por quiosques comerciais, enquanto uma sinalização especial orienta os pedestres dentro e ao redor da estação.

> **Melhorar a acessibilidade para os ônibus urbanos e interurbanos:** o cruzamento adjacente foi redesenhado e modernizado, o fluxo de tráfego dentro da estação foi otimizado e os pontos de ônibus urbanos foram realocados para as proximidades imediatas da estação de metrô.

> **Assegurar acesso a todos os modos de transporte:** áreas de embarque/desembarque para *rickshaws* foram instaladas em torno da estação de metrô e dos pontos de ônibus urbanos, enquanto um estacionamento subterrâneo foi construído em um local mais afastado do metrô.

Ao privilegiar os modos de transporte ativos, especialmente os pedestres, a estação de integração de Vytilla também se transformou em uma área de lazer para passageiros e moradores locais, proporcionando um acesso exclusivo ao rio e agregando valor à comunidade.

BOA
PRÁTICA**Organizar a integração modal em torno de um modal de massa “estruturante”:**

Em Dacar, o Plano de Deslocamento Urbano para a região metropolitana (PDUD), elaborado em 2007, prevê a expansão de modos de transporte de massa, com destaque para o *Bus Rapid Transit* (BRT) e o Trem Expresso Regional (TER), enquanto as linhas de ônibus existentes, que hoje representam a maior parte da oferta de transporte, atuarão como alimentadoras das principais estações dos dois corredores em construção.

O princípio das linhas alimentadoras é conectar passageiros de linhas de bairro a estações maiores ou de linhas menores para aquelas mais rápidas e de maior alcance, otimizando a rede de transporte e facilitando os deslocamentos na cidade. Para atingir as metas do BRT e do TER, a eficiência da rede alimentadora e a integração tarifária são fundamentais, sendo esses os principais objetivos da Autoridade Organizadora dos Transportes (AOT), conforme definido pelo Conselho Executivo dos Transportes Urbanos de Dacar (CETUD). Estima-se que as linhas alimentadoras atendam a 60% da demanda do BRT e 90% da linha TER. Portanto, a coordenação dos transportes ditos “alternativos”, como micro-ônibus e “cars rapides” (taxis coletivos populares), é fundamental para o sucesso de todo o sistema.

Nesse contexto, o planejamento das estações deve atender aos objetivos de uma estação de integração multimodal (EIM), garantindo legibilidade e facilidade nas transferências, além de conforto, acessibilidade e segurança para os usuários.

2. Reformar uma estação de integração existente

Naturalmente, as estações de integração multimodal passam por um processo de evolução ao longo do tempo, expandindo-se para atender às novas demandas e infraestruturas emergentes.

Reformar uma estação em operação requer estudos prévios e trabalhos preparatórios, muitas vezes com prazos extensos, visando garantir a continuidade dos serviços da estação durante o processo de obras. O êxito

de uma intervenção em uma estação de integração existente depende, primordialmente, da manutenção de fluxos fluidos para os usuários durante todo o período de obras.

Essas premissas estão numeradas no ponto 1.

De acordo com as características da EIM e a necessidade de manter a oferta de transporte durante as obras, escolhas deverão ser feitas em relação ao conforto e aos serviços disponíveis para os passageiros.

1. Integração: organizar os fluxos em um espaço multimodal



A Boa prática à esquerda é em Dacar e a foto é de São Paulo. Achei confuso.
© Arnaud Dauphin.

Estudos de fluxo, focados nas diferentes fases da obra, ajudarão a identificar desafios nas transferências e a prever ajustes necessários para garantir o funcionamento fluido do sistema. Serão implementadas uma comunicação específica e uma sinalização provisória para orientar os usuários e assegurar sua segurança.

Em muitos casos, será necessário realocar serviços como atendimento ao usuário (informações, balcões, salas de espera), comércios e salas operacionais, adaptando-os às condições temporárias das obras.

Separar a área em obra da oferta de transporte existente

Os óbices da realização das obras em um local ocupado devem ser considerados já nos estudos de viabilidade geral do projeto: deverão ser definidos um cronograma e um faseamento que contemplem as limitações impostas pelo funcionamento cotidiano da estação e pela obra. Deverá ficar muito clara a divisão da área entre as duas atividades – de transporte e de obras – durante toda a reforma – de modo a minimizar o incômodo ao usuário e a garantir o sucesso do projeto.

BOA
PRÁTICA

5



Reformar uma EIM em operação:
o exemplo do projeto “Anel central”
em Tunes, uma reforma urbana e funcional



Maquete da reforma da Praça de Barcelona.

© TRANSTU.

1. Integração: organizar os fluxos em um espaço multimodal

BOA PRÁTICA 5

A Praça de Barcelona, localizada em frente à estação central de Tunes, capital da Tunísia, era historicamente um ponto de encontro emblemático do centro da cidade, conhecida por seu jardim aprazível e suas belíssimas fachadas. Com o tempo, tornou-se o ponto nevralgico da rede de transporte coletivo, integrando sistemas de trem, VLT, ônibus e táxis coletivos. No entanto, hoje a praça está sufocada pelo incessante cruzamento de fluxos de passageiros e veículos, perdendo sua qualidade urbana. O jardim, cercado por estacionamentos, trilhos e camelôs, já não atrai visitantes, e os espaços reduzidos não conseguem acomodar adequadamente os cerca de 300.000 passageiros que circularão diariamente pela praça com a entrada em operação da rede férrea suburbana (RFR).

Executado pela empresa de transportes de Tunes (TRANSTU) e financiado pela AFD (por meio de um empréstimo soberano de € 75 milhões e uma subvenção delegada da União Europeia), o projeto de reforma da estação de integração de Barcelona e do chamado "Anel Central" do metrô leve de Tunes tem dois objetivos principais: criar uma estação de integração multimodal atrativa, com layout otimizado para a circulação de pedestres, VLTs, ônibus e automóveis; e reurbanizar o espaço público, transformando a praça em uma centralidade agradável, equipada com serviços e comércios.

Um dos maiores desafios do projeto é realizar as obras sem interromper a operação do VLT e dos ônibus, cujos pontos serão subterrâneos. Para isso, as obras serão implementadas em fases, com ajustes complexos e graduais no plano de vias dos VLTs no centro da cidade. Essa abordagem permitirá a criação de novas estações, o rebaixamento das plataformas e a remodelagem dos cruzamentos, mantendo a operação em funcionamento. Os fluxos de pedestres também receberão atenção especial, garantindo a fluidez das transferências e a segurança dos usuários em cada fase.

A comunicação antes e durante as obras é fundamental. Um plano de comunicação em grande escala será implementado para informar os usuários sobre o progresso do projeto. A governança envolverá diversas partes interessadas, como a operadora ferroviária, a Prefeitura e a TRANSTU, para assegurar decisões ágeis e coordenadas. Além disso, será lançada uma campanha de combate à violência contra as mulheres nos transportes coletivos, iniciativa especialmente pertinente em um local que concentra tráfego intenso e altas densidades de pessoas.

O projeto, iniciado em 2021, deve ser concluído até o final de 2025.

2. Oferecer ao usuário uma informação legível, confiável, hierarquizada e homogênea

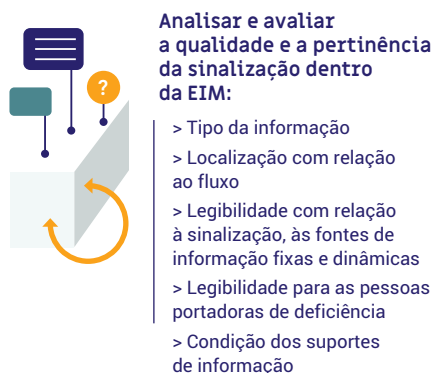
A comunicação ao usuário é fundamental para facilitar a integração modal de uma estação de integração. Ela precisa ser completa, legível, confiável, hierarquizada e homogênea em toda a estação, permitindo que o usuário se informe com facilidade sobre as opções de transporte disponíveis.

Qualquer projeto de reforma de uma estação de integração, numa perspectiva multimodal e multioperadoras, deve incluir, após uma análise detalhada, a informação

estática (plantas, horários, etc.), a informação dinâmica (em tempo real) e, mais recentemente, a informação personalizada.

A informação estática inclui:

- > um mapa de toda a rede de transporte por tipo, indicando especificamente a localização da estação de integração;
- > um mapa do bairro indicando os equipamentos públicos nas proximidades;
- > sinalizações visuais, incluindo placas, setas e marcação no piso orientando os usuários para os diferentes modos de transporte na estação;
- > o regulamento interno da estação, no que diz respeito, por exemplo, à limpeza e aos comportamentos;
- > tabela de tarifas por modalidade de transporte e métodos de pagamento aceitos.



1. Integração: organizar os fluxos em um espaço multimodal

A informação dinâmica, exibida em painéis digitais, complementa esses recursos ao fornecer dados em tempo real sobre interrupções, tempos de espera e alterações nos destinos. Essa funcionalidade ajuda os passageiros a gerenciar melhor seu tempo e a tomar decisões mais informadas.

A informação personalizada, disponível em aplicativos móveis, permite que os usuários acessem horários atualizados, recebam notificações sobre perturbações e planejem suas viagens com mais eficiência. Adaptando-se às necessidades individuais, essa informação proporciona uma experiência de deslocamento mais personalizada.

1. Adotar uma estratégia clara para uma informação acessível e sistêmica

Os modos de exibição da informação devem ser coordenados na fonte, através de um Plano Diretor, para evitar a multiplicidade de informações isoladas suscetíveis de desorientar os passageiros, e as redundâncias.

Esse Plano Diretor definirá uma estratégia objetiva, com os objetivos precípuos de: definir o responsável pela coleta e divulgação dos dados, os tipos de informações a serem divulgadas e os diferentes suportes que as exibirão.

Painéis digitais: pensar nos problemas técnicos e organizacionais

A implantação de um sistema de exibição digital das informações demanda uma atenção cuidadosa para questões técnicas e organizacionais⁵, especialmente no que diz respeito à gestão da atualização dos dados durante operação perturbada.

Em termos técnicos, a existência dessa informação dinâmica pressupõe que a operadora de transporte esteja equipada com um Sistema de Informação ao Usuário (SIU).

5. Em termos de organização, para as rodoviárias, por exemplo, a Île-de-France Mobilités recomenda que, quando várias operadoras atendem um mesmo ponto de ônibus, a que tiver mais passagens por ele ou for a primeira a utilizar um SIU seja responsável por divulgar os dados das demais transportadoras com conexão. Isso evita a multiplicação de totens de informação no mesmo ponto, cada um pertencendo a uma operadora diferente.

BOA
PRÁTICA**Definir metas de serviços ao usuário nos documentos urbanísticos de referência, o caso das EIM na Île de France**

O Plano Diretor de Urbanismo da Île-de-France (PDUIF) detalha os objetivos de qualidade de serviço a serem alcançados em todas as estações de integração da região, bem como metas mais específicas, adaptadas a cada tipo de estação. Além disso, propõe exemplos concretos de alterações e reformas para atingir tais objetivos.

Com o intuito de promover uma integração modal de qualidade nas estações de integração da região, a Île-de-France Mobilidade estabeleceu, desde 2006, Planos Diretores que abrangem os principais componentes dessas estações. Esses planos definem padrões de serviço ao usuário, bem como modalidades de implementação e financiamento para projetos como estacionamento de integração, terminais rodoviários, bicicletários em estações de trem e metrô, implantação de pontos de ônibus e sistemas de informação ao usuário nos transportes coletivos.

Além disso, a Île-de-France Mobilités elaborou cadernos de referências técnicas, fornecendo aos responsáveis pelos projetos as informações necessárias para o desenvolvimento desde as fases iniciais de estudo. Esses cadernos enumeram os diferentes aspectos a serem considerados na concepção de melhorias e na elaboração de um projeto completo, incluindo funcionalidades e níveis de serviços aos usuários, recomendações técnicas, operação dos equipamentos a serem instalados, estruturação financeira e elaboração de pedidos de subsídio.

OBJETIVO DE SERVIÇO AO USUÁRIO	DISPOSITIVO
Estar informado em tempo real sobre os tempos de espera, conexões e eventuais perturbações da rede de transporte.	Painel de informação multimodal e multioperadora.
Entender facilmente a planta da estação de integração e a oferta de transporte de todos os modos presentes.	Layout sintético da Estação e mapa das redes com todas as operadoras.
Mapas de bairro, dos acessos à Estação e às plataformas, com sinalização nos itinerários até as conexões.	Rénovation intérieure des salles d'échanges, couloirs de correspondance et quais. Amélioration des conditions d'attente en gare (mobilier sur les quais, wifi en salle d'échanges avec places assises...).

1. Integração: organizar os fluxos em um espaço multimodal

BOA PRÁTICA 6

OBJETIVO DE SERVIÇO AO USUÁRIO	DISPOSITIVO
Se deslocar a pé ou de bicicleta facilmente, de e para a estação, em segurança, e deixar a sua bicicleta o dia inteiro, com toda a segurança.	Revestimento de piso diferenciado para pedestre em frente ao acesso principal.
Bicicletário seguro com capacidade adequada.	Site internet et applications smartphones, avec plan schématique du pôle
Sinalização com indicação de tempo de percurso médio para acesso a pé à Estação.	Zone de stationnement minute dédiée avec liaison piétonne sécurisée Réservation de places pour le covoiturage au plus près du pôle, avec les places PMR.
Poder preparar seu deslocamento e se informar à distância sobre as conexões do polo e os serviços relacionados..	Site internet e aplicativos para celular, com planta sintética da estação.

2. Projetar um Sistema de informação ergonômico, evolutivo e perene.

A ergonomia da cadeia de informação deve ser planejada com cuidado para garantir uma experiência clara e lógica aos usuários da rede de transporte. O design da informação conecta questões tanto espaciais quanto cognitivas para proporcionar aos usuários uma compreensão rápida e intuitiva das informações disponíveis.

A maturidade das informações fornecidas aos usuários varia consideravelmente conforme as áreas geográficas. Para planejar sua evolução, é necessário examinar:

> os meios e recursos a serem utilizados, adaptando-os ao trajeto, ao tipo de informação (como perturbações) e aos diferentes públicos, incluindo sinalização física, aplicativos móveis e atendimento humano.

> a transição para um sistema flexível e integrado, que abranja todos os modos de transporte, incluindo novas formas de mobilidade, como veículos com motorista e transporte sob demanda.

> a harmonização entre as formas de organização espacial, métodos de gestão e sistemas de sinalização, como marcações no solo, pontos de táxi/ônibus, painéis digitais e aplicativos móveis, especialmente em plataformas únicas gerenciadas por computador.



3. Compartilhar os espaços e sistemas de bilhetagem

O grande desafio enfrentado pelas cidades em desenvolvimento reside em criar sistemas integrados a partir da variedade de modos de transporte público disponíveis. Simplificar a integração entre esses diferentes modos nas estações requer coerência e integração não apenas das tarifas, mas também dos dispositivos de venda e sistemas de bilhetagem.

O objetivo é facilitar o uso de diversos meios de transporte sucessivos, como trens, metrô, ônibus, VLTs e bicicletas, por exemplo, operados por diferentes empresas. Isso resulta em maior eficiência para o sistema de transporte multimodal, enquanto a integração tarifária ou tarifas combinadas impulsionam o número de viagens. Além disso, as receitas não tarifárias contribuem para a viabilidade financeira do sistema de transporte como um todo. No entanto, a implementação de uma política tarifária transcende um projeto de estação de integração.

Uma estação pode contribuir para a eficiência do sistema de bilhetagem, através de um dimensionamento e localização otimizados das áreas de espera e compra de passagens. Por exemplo, podemos concentrar os balcões de venda, os caixas automáticos de passagens e os totens de recarga em um espaço compartilhado de atendimento, onde estarão disponíveis mapas das redes, preços das passagens, locais de compra e métodos de pagamento aceitos.

As redes de transporte público, historicamente, também são equipadas com sistemas de bilhetagem fornecidos por industriais que tentam limitá-las a soluções exclusivas. A criação de um sistema de bilhetagem integrado, portanto, enfrenta dois obstáculos principais:

- > a obrigação de contratar o mesmo fornecedor em cada expansão de linha ou a cada evolução dos serviços;
- > a relutância dos fornecedores em se integrar com equipamentos que eles não forneceram, o que limita a competição em expansões da rede ou serviços;

Para evitar tais limitações, a abertura do sistema de bilhetagem deve ser considerada desde o início do projeto. A estação de integração pode, então, impulsionar uma estratégia global de bilhetagem.

A bilhetagem aberta

As soluções exclusivas dos sistemas de informação, muitas vezes impostas pelos fornecedores, mas sobre as quais o responsável pelo projeto não tem controle, têm sido um problema comum na Europa. Elas devem ser evitadas

A referência é o Manifesto por sistemas de bilhetagem abertos – *Manifeste pour des systèmes billettiques ouverts* (“La billettique au service du MaaS – Mobility as a Service”)⁶. Este manifesto enumera os elementos técnicos e contratuais que devem constar das especificações, garantindo que as Autoridades Organizadoras de Transporte e as operadoras se tornem independentes de seus fornecedores de soluções de bilhetagem. Os princípios-chave incluem:

- utilizar suportes de passagens padrão e normalizados;
- possuir as chaves de segurança;
- promover uma arquitetura modular e evolutiva;
- promover abertura para sistemas de terceiros.

6. <https://www.calypsonet-asso.org/sites/default/files/CNA%20White%20Paper%2C%20La%20Billettique%20au%20service%20du%20MaaS.pdf>



Exemplo de sistema de bilhetagem digital.

Fonte: Le Parisien

BOA
PRÁTICA

Promover a integração da bilhetagem e das tarifas para a integração dos modos na EIM: os casos de São Paulo e Istambul

Em São Paulo, a Autoridade Organizadora do Transportes (AOT) principal responsável pelo transporte interurbano na região metropolitana é a Secretaria de Transportes Metropolitanos do Estado de São Paulo (STM). As redes de metrô, linhas ferroviárias e BRTs eram operadas por três companhias estaduais⁷. As Prefeituras de São Paulo e dos municípios vizinhos são as autoridades organizadoras para todo o transporte urbano do seu território. Cada rede tinha a sua própria tarifa e o seu próprio sistema de bilhetagem, de modo que os custos sucessivos dissuadiam os usuários de utilizar vários meios de transporte.

Em maio de 2004, a STM resolveu implementar uma integração tarifária entre as três empresas sob sua tutela e negociou com a SPTrans, a AOT do Município de São Paulo, o bilhete único, que permite aos usuários combinarem até quatro viagens nos diversos modos por uma tarifa única.

O sucesso dessa política levou a instituir, em 2013, o “bilhete único mensal”, que permite um número ilimitado de viagens nas redes parceiras⁸.

A cidade de Istambul, por sua vez, implementou um sistema de Travel Card, permitindo a integração da bilhetagem sem necessariamente uniformizar as tarifas. O Istanbulkart, um cartão com chip e tecnologia de aproximação, facilita o pagamento das passagens nos transportes coletivos, promovendo a transição entre diferentes modos de transporte de forma ágil.

Este cartão é aceito em ônibus, funiculares (bondes), metrô, trens suburbanos, ferry-boats e VLTs, operados tanto pela Prefeitura quanto por empresas privadas. Pagamentos em dinheiro não são aceitos, sendo aplicadas tarifas reduzidas para outras viagens dentro da rede de transporte, permitindo até cinco baldeações em um período de duas horas.

Com uma taxa de utilização impressionante de 98,5% nos transportes públicos e mais de 18 milhões de usuários ativos em 2016, o sistema se destaca como um grande sucesso⁹.

7. Desde 2006, linhas como a 4-Amarela, 5-Lilás, 8-Diamante e 9-Esmeralda passaram à operação privada por meio de Parcerias Público-Privadas (PPP).

8. Trecho de CODATU (2014), *Quem paga o quê no transporte urbano? Guia de boas práticas*.

9. Istanbul Metropolitan Municipality. *Istanbul Transport Annual Report 2016*.

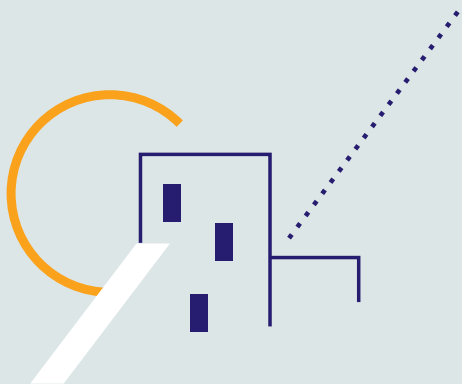


PARA LEMBRAR

A estação de integração multimodal é, por natureza, um dispositivo espacial que simplifica a intermodalidade. Neste espaço, as adaptações visam aproximar fisicamente os diferentes modos de transporte para facilitar sua conexão ou, quando isso não é possível, criar caminhos legíveis, intuitivos e agradáveis.

Essa aproximação pode se manifestar através de uma sinalização clara, confiável e uniforme, bem como de um espaço compartilhado para a venda de bilhetes.

Os exemplos apresentados neste capítulo reforçam a ideia de tratamento da intermodalidade como um processo global, que inclui não apenas a realização de adaptações físicas, mas também a melhoria da informação multimodal, a implementação de uma política tarifária coerente, e a coordenação da oferta de transporte em toda a rede.



2. INSERÇÃO URBANA: A EIM COMO ELEMENTO INTEGRADO DA CIDADE MULTIMODAL



1. Integrar a EIM no seu entorno

A criação de uma estação de integração multimodal abre reflexões sobre sua integração à paisagem à sua volta. Como ponto de interface entre redes de transporte e o tecido urbano, essa infraestrutura pode se tornar um elemento marcante na morfologia e na organização funcional da cidade.

A qualidade arquitetônica é um dos elementos que pode contribuir para a urbanidade da estação de integração¹⁰.

Quando a inserção de uma estação ocorre em um tecido urbano existente, muitas vezes antigo, vários objetivos podem ser almejados:

- > Melhorar a qualidade habitacional e sua atratividade;
- > Preservar os equipamentos tecido histórico;
- > Revitalizar as atividades econômicas;
- > Planejar a mobilidade e o espaço público;
- > Limitar o crescimento urbano descontrolado, densificar ou desdensificar;
- > Renovar o tecido urbano;
- > Atrair o turismo, com sua lógica de rentabilidade;
- > Aprimorar a qualidade de vida.

Será necessário examinar, identificar e priorizar os objetivos específicos do projeto de estação de integração multimodal, a fim de incorporar em sua concepção medidas que atendam ao propósito da intervenção.

1. Esclarecer os objetivos

A escolha arquitetônica da estação reflete a ambição do projeto na cidade e o objetivo pretendido:

- > fortalecer uma centralidade já existente ou criar uma nova?
- > requalificar uma área, mantendo sua função atual ou adaptando-se à transformação de um novo tecido urbano?

É fundamental tornar o objetivo do projeto explicitamente claro para orientar a escolha arquitetônica.

Fatores para serem considerados

As Estações de Integração podem ter efeitos distintos dependendo de como são inseridas no tecido urbano:

- > podem contribuir para a valorização imobiliária do bairro e a expansão das atividades locais, resultando da centralidade e da acessibilidade privilegiada proporcionadas pela estação.
- > por outro lado, podem levar à degradação e desvalorização do bairro devido a problemas na operação da estação (congestionamento de acessos, ruído, insegurança, poluição atmosférica, etc.).

10. Augé M. (1992). *Les non-lieux, introduction à une anthropologie de la surmodernité*, Paris, Seuil.

A integração urbana da EIM e a definição de seus objetivos devem levar em conta diversos elementos para evitar impactos negativos sobre o seu entorno:

> **As limitações físicas do local**, isto é, a densidade do bairro, a topografia e o patrimônio edificado, etc.

> **Os modos de transporte** que atendem a estação de integração.

> **A forma da estação de integração**, que pode ser predominantemente vertical ou horizontal¹¹ :

- a EIM de estrutura vertical, onde as funções modais ficam empilhadas em vários pavimentos, pode rapidamente se tornar pouco legível para o usuário;
- a EIM de estrutura horizontal tem a vantagem de oferecer uma leitura instantânea das diferentes atividades presentes, porém pode mais facilmente gerar conflitos de uso em algumas áreas;
- a EIM híbrida, baseada numa estrutura vertical também pode ser articulada aos espaços públicos vizinhos para criar uma área com três dimensões, integrando modos de transporte de superfície e modos em subterrâneo ou em viaduto.

> **A localização da estação de integração**, um polo situado no coração de uma cidade, reforçando, por exemplo, o efeito de polarização e influenciando a densidade e o comércio existente.

Integrar uma EIM em um tecido urbano existente

Projetar uma estação de integração multimodal em um ambiente urbano já existente oferece à cidade uma oportunidade única para enfrentar diversos desafios urbanos, indo além das questões exclusivas ligadas aos sistemas de transporte.

A estação pode ser vista como um instrumento em prol a revitalização urbana de bairros. Ao integrar empreendimentos mistos nas infraestruturas de transporte público, criamos uma comunidade de usuários familiarizados e habituados aos benefícios do uso do transporte coletivo. A proximidade do transporte público, aliada à facilidade de caminhar pelo bairro e à disponibilidade de serviços nas proximidades, promove um estilo de vida multimodal para todos.

O desenvolvimento urbano desse tipo, densamente povoado, multimodal e com uso variado, atende a uma série de objetivos de sustentabilidade e resiliência urbana. Este modelo de estação integrada traz benefícios tangíveis tanto para os usuários quanto para os residentes locais e autoridades governamentais. Ele pode resultar em uma maior interação entre os moradores e entre os bairros, promovendo o aumento da caminhada e a redução do tráfego de veículos, contribuindo para a diminuição dos níveis de poluição sonora e atmosférica.

11. Bajard M. (1999). *Atlas des pôles d'échanges. Appréhender l'organisation spatiale des lieux de la mobilité*, Paris, AREP.

Intensificar um território urbano

Trata-se de utilizar a estação de integração para incorporar funções urbanas essenciais, criando um bairro completo e integrado ao tecido urbano, além de contribuir para combater a expansão desordenada da cidade.

O conceito norte-americano de *Transit-oriented development*¹², em português, Desenvolvimento orientado ao transporte coletivo (DOT), diz respeito, originalmente, ao planejamento de áreas residenciais ou comerciais. Um bairro projetado dentro desse conceito tem como centro uma estação ferroviária local ou uma estação de transporte coletivo (ônibus, metrô, VLT), cercada por edifícios de densidade decrescente à medida que se afastam em direção à periferia. Via de regra, essas áreas abrangem um raio de 400 a 800 metros, isto é, uma distância ideal para caminhadas.

O DOT visa integrar a urbanização com o transporte coletivo desde a concepção de áreas residenciais e comerciais. A criação de locais interligados entre si assemelha-se aos antigos centros de vilas de outrora, representando um avanço significativo em relação à situação atual de muitas áreas isoladas e presas em sua configuração original.

Essa diversificação e adensamento podem promover o surgimento de centralidades urbanas, enriquecendo a vida urbana e melhorando a qualidade de vida dos habitantes.

2. Estabelecer um diagnóstico

O desafio de uma boa inserção para uma estação de integração reside na habilidade dos promotores do projeto em prever os possíveis cenários de evolução do bairro, do sistema de transporte e do tecido urbano circundante.

Vários elementos de diagnóstico permitem identificar o papel atual e futuro da estação de integração dentro do sistema de transporte e a sua influência potencial no território.

> **A densidade do bairro** adjacente à estação em comparação com a densidade dos bairros vizinhos: Como o projeto da estação de Integração afetará o adensamento urbano?

> **As centralidades** existentes e sua abrangência, seja local ou metropolitana, são aspectos fundamentais a serem considerados. Qual é a localização da estação de integração multimodal em relação aos outros centros urbanos? A EIM criará uma nova centralidade ou fortalecerá as que já existem? A falta de conexões físicas ou funcionais entre o bairro onde a EIM está inserida e os demais centros pode levar a situações de concorrência ou indiferença, prejudicando o bom funcionamento urbano. Por isso, a complementaridade entre a EIM e os outros centros deve ser buscada desde a fase de concepção do projeto e mantida ao longo de sua implementação.

12. Conceito desenvolvido por Peter Calthorpe em seu livro *The Next American Metropolis*, Princeton Architectural Press, 1995.

> **O ambiente urbano e paisagístico:** Quais são as características atuais de cada bairro em termos de formas urbanas, estilos de vida e presença de áreas verdes? Como esses aspectos podem evoluir no futuro?

> **As mudanças demográficas, familiares e sociais:** Quem reside no bairro atualmente e como essa composição populacional pode mudar ao longo do tempo? Existe o risco de gentrificação?

> **A mobilidade** e as tendências nos modos de deslocamento ao redor das Estações de Integração: Como as pessoas se deslocam atualmente e como essas práticas podem evoluir no futuro, incluindo o uso de transportes públicos, bicicletas e veículos particulares?

> **A propriedade dos terrenos:** É pública ou privada? Quais são as vantagens e limitações para o desenvolvimento? Qual é a situação atual e futura das áreas adjacentes?

> **As dinâmicas de construção** passadas e futuras nos bairros circundantes: A estação de integração pode acelerar o desenvolvimento de novos projetos? Qual é a relação entre os projetos de transporte e os projetos urbanos? Quais são as atividades existentes nos arredores da estação, como moradias, empregos e indústrias?

É essencial que essas perguntas sejam respondidas devidamente e que os resultados sejam sintetizados nos documentos de planejamento, expressando com clareza e consciência um projeto que conecte a estação de integração à malha urbana circundante.



2. Limitar as rupturas urbanas

As dificuldades de acessibilidade de pedestres frequentemente surgem de interrupções na cadeia de deslocamentos no espaço urbano. Podemos distinguir três tipos de interrupções:

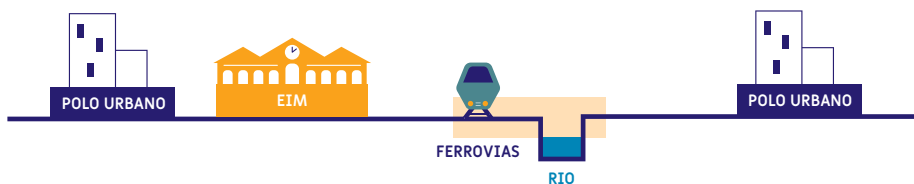
> **Rupturas associadas à presença de múltiplos proprietários de terrenos:** A abordagem da acessibilidade pode variar dependendo dos proprietários envolvidos, o que pode inadvertidamente criar obstáculos ou dificuldades para o deslocamento das pessoas, como desníveis ou mudanças na sinalização direcional.

> **Rupturas relacionadas ao cruzamento de fluxos:** Os trajetos dos pedestres podem ser bloqueados pela interseção com fluxos de tráfego gerados por outros modos de transporte e suas respectivas vias, resultando em rotas mais longas, desorientação eventual ou até mesmo preocupações com a segurança.

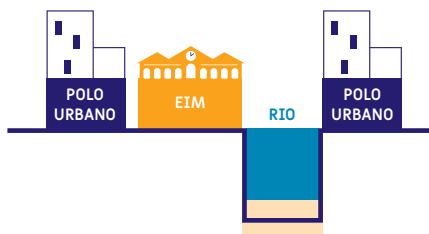
> **Rupturas relacionadas ao cruzamento de elementos fisicamente intransponíveis:** A presença de infraestruturas ou características naturais como rios ou ferrovias pode representar obstáculos aos pedestres, afetando a continuidade de seus deslocamentos.

2. Inserção urbana: a EIM como elemento integrado da cidade multimodal

Tipo de ruptura: dimensões da travessia



Tipo de ruptura: localização da travessia com relação ao itinerário



Tipo de ruptura: relevo com forte acentive/declive



Tipologia das rupturas urbanas

Tais rupturas urbanas podem provocar¹³:

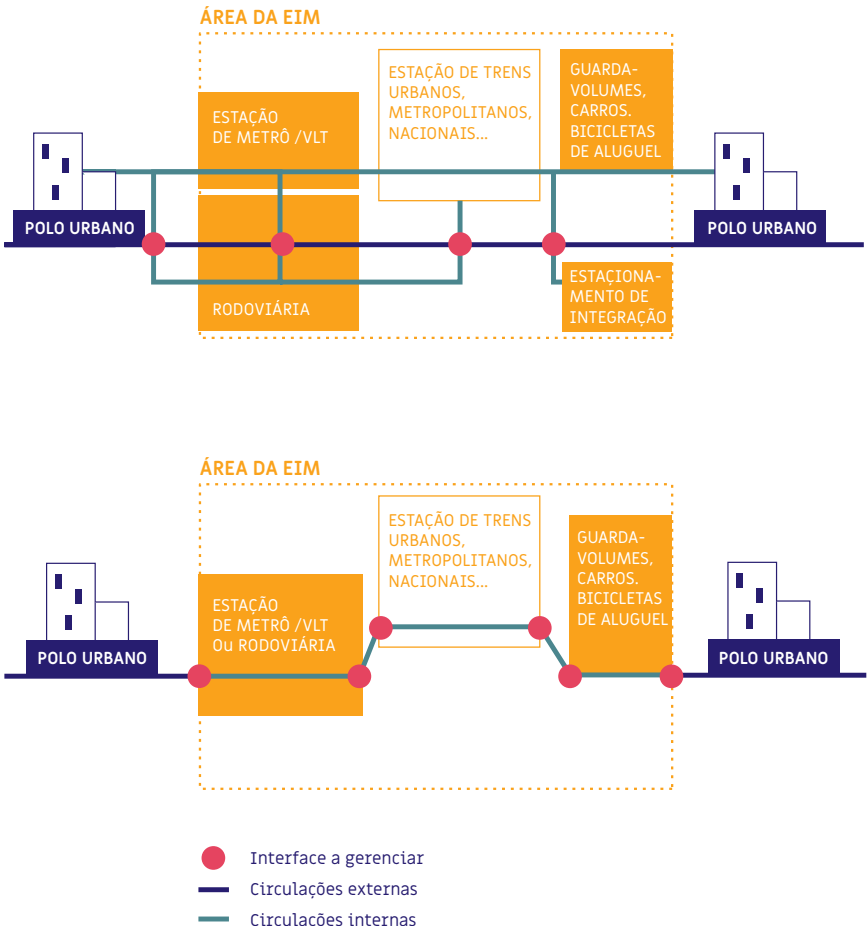
- > efeitos imediatos nos deslocamentos, como aumento do tempo de travessia, trajetos mais longos e sensação de insegurança.
- > efeitos indiretos na escala do bairro, incluindo perturbação das relações sociais e isolamento de áreas carentes.
- > efeitos de longo prazo na escala da cidade, como a especialização do espaço e a perda legibilidade do território.

13. Heran F. (1999). *Évaluation de l'effet des coupures urbaines sur les déplacements des piétons et des cyclistes*, Paris, ministère de l'Équipement, du Logement, des Transports et du Tourisme.



2. Inserção urbana: a EIM como elemento integrado da cidade multimodal

O projeto de estação de integração multimodal deve, portanto, propor soluções para evitar ou mitigar a ruptura dos trajetos urbanos ou pedestres.



3. Potencializar os modos ativos e o lugar do pedestre

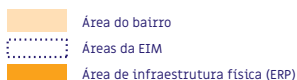
1. Definir a área de estudo da acessibilidade

A análise dos percursos dos usuários dos modos ativos, especialmente pedestres, não pode se limitar apenas à área imediata da estação de integração, mas deve se estender às áreas circundantes e até mesmo ao bairro como um todo. O *Centre d'Études Techniques de l'Équipement* (CETE) de Lyon¹⁴ identifica três perímetros de estudo, que variam de acordo com os modos atendidos pela estação:

A área da infraestrutura física que compreende os limites do terreno onde está localizada a edificação que recebe o público e está situada no centro dos perímetros designadas como "estação de integração" e "Urbano".

A área da estação de integração: abrange todos os espaços relacionados à função de transporte. Nesse contexto, é dada especial atenção à organização do espaço público e aos caminhos de acesso à estação.

A área urbana: corresponde à área de influência da EIM no seu bairro. Seu tamanho depende do tempo ou da distância dos percursos de pedestres, e é idealmente definido como um círculo com um raio de



Áreas de estudo da acessibilidade de uma EIM

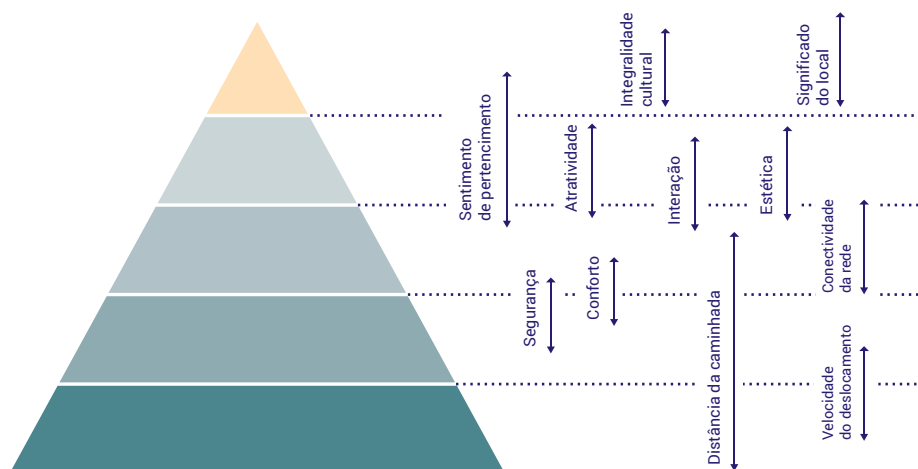
700 metros, tendo por centro a área de edificação da estação. A configuração do ambiente construído é um fator crucial a ser considerado nesse contexto.

2. Criar uma cultura em torno da caminhada

A caminhada é o núcleo da integração multimodal. As melhorias tanto internas quanto externas do ambiente físico devem refletir essa premissa fundamental. No entanto, para fomentar essa forma de deslocamento, é preciso ir além das simples reformas físicas das infraestruturas e cultivar uma cultura que favoreça os modos ativos, especialmente a caminhada.

14. CETE de Lyon (2014). *Gares du Grand Paris et accessibilité : éléments clés et enjeux*, version simplifiée, janvier 2014.

2. Inserção urbana: a EIM como elemento integrado da cidade multimodal



Hierarquia das necessidades da mobilidade pedestre

A experiência do usuário¹⁵ é moldada por uma variedade de elementos, que incluem segurança, conforto, estética e o significado do lugar. A ilustração abaixo destaca os principais requisitos para um ambiente propício à caminhada, classificando-as em ordem de relevância¹⁶.

3. Fazer dos modos ativos um catalisador para a inserção urbana

> A qualidade e a continuidade das rotas para os modos ativos permitem melhorar a inserção das infraestruturas de transporte no seu entorno imediato. Isso significa que a acessibilidade da estação e das áreas ao seu redor contribui diretamente para a sua inserção urbana¹⁷.

Para tornar uma estação de Integração acessível, é necessário:

- > Facilitar os deslocamentos ativos ao sair, ao chegar e para percorrer internamente a própria estação.
- > Estabelecer itinerários relevantes com base nos fluxos de pessoas, nos pontos de partida e de chegada dos transportes.
- > Tornar esses itinerários tangíveis e fornecer informações para orientar os deslocamentos, permitindo que as pessoas escolham ou modifiquem facilmente seu destino.
- > Posicionar os equipamentos e serviços da estação como facilitadores do percurso, não como obstáculos.

15. Margail F. (1996). *Les parcs relais, outils clés de politiques intermodales de déplacement*. Thèse de doctorat, Paris, ENPC, ITDP.

16. Alfonso M. (2005). *To walk or not to walk*. Environment and behavior 161(18).

17. CERTU (2005). *La prise en compte du piéton dans l'insertion urbaine des pôles d'échanges*, coll. Aménagement des pôles d'échanges, fiche n° 2.

BOA
PRÁTICA**Promover a caminhada como modo de conexão nas EIM, o caso de Tours**

Vista da integração e dos arranjos associados à Praça do General Leclerc, em Tours.

© S. Andrei.

Em Tours, na França, a praça do General Leclerc emerge como o epicentro das conexões intermodais. Na entrada da estação, as baldeações são fluídas e seguras, uma vez que somente ônibus têm permissão para circular na área.

A rodoviária interurbana não ostenta alta qualidade arquitetônica, mas ela prioriza baldeações pedestres seguras.

A composição do espaço pedestre possibilita travessias rápidas e aumenta a visibilidade da estação ferroviária e dos demais modos de transporte.

Identificar os itinerários a serem analisados

Um itinerário conecta um ponto de partida a um ponto de chegada e pode se desdobrar em múltiplos caminhos possíveis. Um pedestre pode optar por uma rua em detrimento de outra, escolher um lado específico da via ou utilizar passagens de pedestres conforme a situação local. Diante de tantas opções, o primeiro passo é selecionar os itinerários mais relevantes antes de analisar os caminhos individuais.

Para identificar esses itinerários, diversas abordagens podem ser adotadas:

> realizar uma análise preliminar em um mapa, estabelecendo um ou mais itinerários

entre a estação de integração multimodal e um ponto de grande fluxo de deslocamento.

> realizar visitas de campo para verificar a viabilidade prática dos itinerários propostos.
> conduzir pesquisas complementares com os usuários para entender quais caminhos são mais frequentemente utilizados pelos pedestres.

Além disso, é essencial investigar as principais dificuldades enfrentadas pelos usuários, identificando os elementos que possam prejudicar a acessibilidade das suas rotas. Isso envolve reconhecer quaisquer obstáculos ou interrupções que possam impactar negativamente a experiência de deslocamento.

Reduzir os tempos de trajeto

Integrar uma estação ao tecido urbano circundante requer a eliminação de desníveis e obstáculos, bem como a simplificação dos acessos pedestres. Caminhos simples e diretos são essenciais para uma experiência de usuário mais intuitiva e fácil de entender. As premissas de planejamento para essa integração visam:

- > promover conexões diretas entre o bairro e a EIM ao nível do solo, priorizando a caminhada em relação aos outros modos de transporte.
- > posicionar passagens de pedestres de forma estratégica para incentivar os pedestres a atravessarem nos locais desejados.
- > estabelecer uma ampla zona de pedestres ao redor da estação, especialmente em áreas de alta densidade populacional.
- > construir infraestruturas como passarelas, pontes ou passagens subterrâneas para conectar diretamente a estação de integração ao seu entorno, caso existam barreiras urbanas intransponíveis ao nível do solo, como ferrovias ou rios.

Dimensionar os espaços públicos e gerenciar os fluxos

O projeto das EIM atende um objetivo duplo. Primeiro, o da máxima fluidez: deve possibilitar o trânsito crescente de pessoas e facilitar as conexões entre os diversos modos de transporte, sejam eles coletivos ou individuais. Em segundo lugar, a adaptabilidade às expectativas e necessidades de cada um, criando um ambiente atraente, agradável e confortável. O desafio reside em organizar os fluxos de pessoas enquanto se atende às suas demandas

Para alcançar esses objetivos e propor o dimensionamento ideal dos espaços públicos

de uma estação, os projetistas devem recorrer a uma base metodológica sólida, ferramentas avançadas e modelagens digitais. Os softwares de simulação dinâmica possibilitam a medição e visualização em maquetes digitais 3D da frequência de público nos espaços, das condições de circulação das pessoas e dos percursos.

Criar acessos intuitivos

Os acessos às EIM são definidos pelas particularidades de cada local e sua inserção ao tecido urbano. Idealmente, esses acessos devem ser variados: independentemente da origem do usuário, este deve chegar aos espaços de transporte de maneira simples e direta. A criação de múltiplos acessos oferece a vantagem de distribuir de forma mais equilibrada o fluxo de pessoas no bairro: quanto maior a permeabilidade da estação, mais fácil é a entrada e saída dos usuários.

Tornar os equipamentos acessíveis a todos

As estações de integração multimodal costumam englobar diversos estabelecimentos, como o edifício principal, estacionamentos integrados e comércios. Esses espaços, mesmo pertencentes a diferentes proprietários, devem garantir acessibilidade para pessoas com mobilidade reduzida.

As regulamentações de acessibilidade variam entre países, exigindo o estudo das normas locais. Ao cumpri-las, as Estações promovem igualdade no acesso ao transporte público, contribuindo para uma sociedade mais inclusiva.

Propor uma sinalização a serviço da legibilidade dos itinerários

As características visuais da estação de integração devem ser facilmente reconhecíveis pelo usuário, servindo como pontos de

referência mentais durante seu trajeto até o destino final¹⁸. Quanto mais a estação for identificável e acessível no espaço urbano, mais atrativa e frequentada será¹⁹.

Ao indicar aos usuários da estação a direção e o tempo de caminhada até os equipamentos, serviços e comércio próximos, não apenas facilitamos seu acesso, mas também fornecemos informações valiosas sobre os recursos disponíveis no local de conexão e espera.

O projeto não deve menosprezar a sinalização dos percursos dentro da estação. Ela é de extrema importância diante da complexidade dos espaços e funções presentes, fornecendo orientação aos usuários e regulando os fluxos de pessoas. Essa sinalização pode se basear em uma linguagem icônica, como pictogramas e cores, além de uma linguagem textual clara e compreensível.

A informação deve ser facilmente assimilável, pois o olho não "lê" formalmente a mensagem escrita, mas tenta captar um "motivo memorável"²⁰.

O Centro de Estudos e Expertise sobre Riscos, Meio ambiente, Mobilidade e Planejamento urbano (CEREMA)²¹ identifica três princípios a serem observados:

- > a hierarquização da informação de acordo com o percurso do passageiro;
- > a continuidade e homogeneidade das informações, garantindo uma transição suave até o destino final;

> a legibilidade, inteligibilidade e acessibilidade das indicações, adaptadas a todas as deficiências. Em alguns casos, ferramentas digitais podem complementar a sinalização física para atender a todas as necessidades.

4. Projetar em prol de um espaço multimodal sustentável

1. Contemplar dimensões qualitativas para valorizar a função

A identidade da estação de integração se manifesta através de um edifício central, com uma arquitetura distintiva que simboliza o transporte na cidade. Embora algumas estações de integração multimodal não incluam um edifício de passageiros propriamente dito, elas devem ser vistas como um elemento que dialoga com a cidade e, por vezes, molda sua paisagem urbana.

O projeto da estação deve incorporar desde o início dimensões qualitativas que enalteçam seus elementos funcionais, promovam seu sucesso e facilitem sua integração com o entorno. Quatro aspectos principais devem ser considerados e suas questões respondidas:

18. Stathopoulos N. (1993). *Quand ville et transport se rencontrent*, RATP Savoir-faire, n° 8.

19. Sahaban M, Mosnat A. (2002). *Bibliographie commentée sur l'intégration urbaine des pôles d'échanges*. Lyon, CERTU.

20. Meissonnier J. (2015). *Les transports quotidiens vus de l'intérieur : paroles d'acteurs, guide méthodologique à l'intention des chargés d'études 'mobilités' souhaitant explorer les comportements de déplacement par une investigation qualitative*.

21. CEREMA (2017). *Les pôles d'échanges au service de l'intermodalité et de la ville durable*.

Adequação programa-projeto

O dimensionamento da estação de integração deve ser ajustado aos fluxos de passageiros, garantindo que as dimensões da estação e os espaços de circulação e espera atendam às necessidades dos usuários. Como esses fluxos variam ao longo do dia? Como são gerenciados os horários de pico? É crucial evitar espaços subdimensionados, que causam desconforto e insegurança, ou superdimensionados, que geram áreas vazias e de difícil manutenção. A estação deve equilibrar funcionalidade, conforto e eficiência, considerando demandas atuais e futuras.

Inserção urbana

A estação de Integração pode ser vista como uma barreira ou um ponto de ruptura no bairro? Ela obstrui a vista de outros edifícios ou espaços notáveis do bairro? Seu volume é desproporcional em relação aos prédios vizinhos? Existe uma relação arquitetônica entre a estação e o patrimônio histórico e paisagístico do bairro ou da cidade?

Organização espacial interna

As circulações internas e externas da estação são facilmente identificáveis pelos usuários? Provocam cruzamentos de fluxos? A articulação entre a oferta de transporte e os demais serviços é lógica e intuitiva? Existem obstáculos, visuais ou físicos, nas circulações (mobiliário, serviços mal localizados, paredes...)?

Layout interno

As cores, iluminação e materiais utilizados na estação de integração são apropriados para o local e o entorno urbano? A estação e os espaços públicos adjacentes recebem

uma iluminação adequada? Os materiais empregados harmonizam-se entre si e são de fácil manutenção e limpeza? Os esquemas de cores adotados são bem avaliados (limpeza, acolhimento, modernidade)?

Considerar a dimensão arquitetônica

A dimensão arquitetônica das Estações se materializa no edifício para passageiros, que muitas vezes se tornam marcos na paisagem urbana. Existem duas categorias:

- A primeira consiste em edifícios emblemáticos, como a Estação Central de Dacar (Senegal) ou do Rio de Janeiro (Brasil), ambos protegidos como patrimônio histórico. Após serem restaurados e valorizados, esses edifícios dinamizam o tecido urbano e as atividades ao redor. Os esforços de preservação beneficiam não apenas os usuários da estação, mas também as edificações do entorno.
- A segunda categoria engloba os projetos mais recentes, cuja identificação e valorização podem desencadear processos de preservação do tecido urbano em uma área mais ampla, que vai além dos limites da estação de integração multimodal.

BOA
PRÁTICA**Realizar um marco arquitetônico para
melhor inserir a EIM na cidade,
o caso da Estação de Casa-Port**

Vista da estação de integração multimodal da estação de Casa-Port, Casablanca, Marrocos.

© AREP.

No Marrocos, a luz das vielas das medinas e dos socos é muito peculiar. É revelada pela sombra da estrutura das treliças que as cobrem. Para o projeto da nova estação de Casa-Port em Casablanca, o escritório de arquitetura AREP recorreu a esse conceito para se inserir dentro de uma reflexão mais abrangente de recomposição urbana.

A estação de integração inclui o prédio de passageiros, o estacionamento subterrâneo com dois pavimentos, além do prédio operacional da Empresa ferroviária nacional (ONCF).

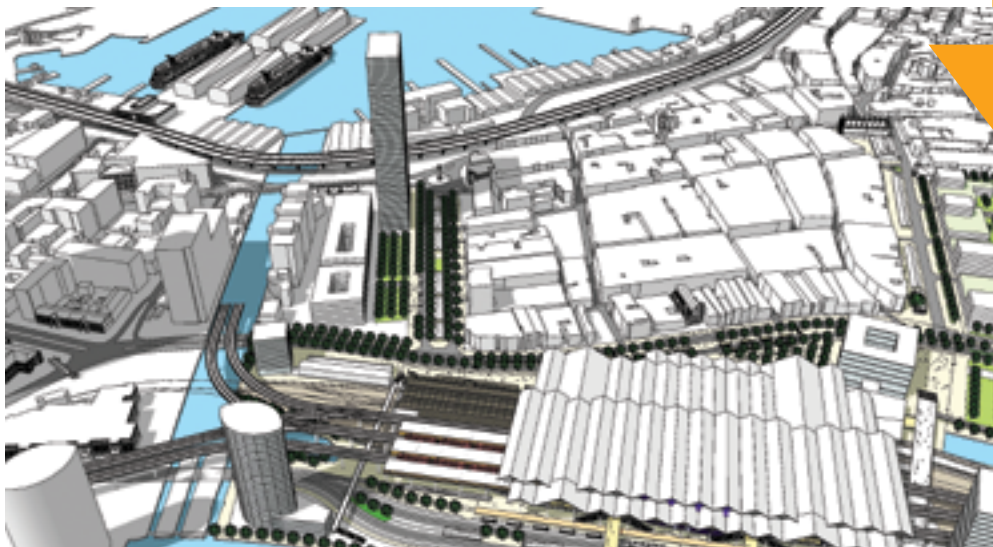
O prédio de passageiros, protegido por uma cobertura na qual se abrem vários poços de iluminação, é formado por uma esplanada de 2.500m² paralela à plataforma, que facilita a gestão dos fluxos, além de hospedar todos os serviços. A luminosidade das fachadas transparentes é mitigada a oeste por muxarabiês. O trabalho sobre a matéria e a luz está pendendo para a utilização de materiais contemporâneos como os concretos claros de alto desempenho e esquadrias de aço.

A Casa-Port foi premiada pela qualidade arquitetônica no African Property Awards Prize, em 2017²².

22. Trecho de AREP [online] disponível em: http://www.arep.fr/projets/3-15/cat_transport/casa-port.
Referência de 2 de julho de 2018.

BOA
PRÁTICA

10

**Valorizar o patrimônio histórico nos projetos de construção de estações de integração: a EIM de Fort, em Colombo**

Esquema do futuro estação de integração de Fort Pettah, mostrando a via verde que conecta a torre do relógio de Khan ao norte e a fachada histórica da estação ao sul.

© AREP.

Em 2016, o ministério encarregado do desenvolvimento urbano da região metropolitana de Colombo, capital do Sri Lanka, traçou um plano de mobilidade ambicioso, visando adaptar os sistemas de transporte da cidade ao esperado crescimento populacional, enquanto mitigava os impactos negativos do aumento dos modos individuais de transporte, como carros e motos. O plano abrange a modernização da rede ferroviária urbana, a construção de sete linhas de metrô leve (*Light Rapid Transit – LRT*), a reestruturação do sistema de ônibus e o desenvolvimento de serviços de transporte fluvial. No coração dessa nova rede está uma estação de integração multimodal, localizada na histórica estação ferroviária de Fort.

Estudos de viabilidade, conduzidos pela renomada empresa de arquitetura AREP e financiados pelo Ministério da Economia da França, com o apoio técnico da AFD, estabeleceram as bases do projeto da estação de integração. Além de servir como um hub de transporte eficiente, a estação tem o propósito de catalisar a renovação urbana do bairro de Fort. Situado em uma localização central e às margens do Lago Beira, o bairro possui um alto potencial urbano, porém encontra-se fragmentado por diversas infraestruturas de transporte convergentes.

BOA PRÁTICA 10



A fachada da estação ferroviária histórica.

© AREP

O projeto busca preservar o autêntico e histórico patrimônio de Colombo, promovendo ao mesmo tempo a diversidade social e evitando situações de gentrificação. O estudo de viabilidade preconiza a valorização e preservação dos elementos identificados como edifícios patrimoniais relevantes.

A estação ferroviária de Fort, construída em 1917 com inspiração na Victoria Station de Manchester, Inglaterra, será o principal ponto histórico e edifício emblemático destacado pelo projeto. Para preservar esse legado, o prédio histórico será integrado à nova estação como a principal entrada/saída para o bairro de Fort. Passará por um processo de retrofit, modernização e reinvenção, com novos espaços e serviços para os passageiros, especialmente voltados ao turismo.

A concepção moderna das estações de integração resgata uma característica chave das estações históricas: o *shed*²³. Enquanto há um século e meio o *shed* cobria a área das composições e plataformas, hoje se torna o teto da estação de integração, abrangendo não

23. Cobertura composta por uma sucessão de telhados de duas folhas, sendo uma geralmente de vidro.

BOA PRÁTICA 10

apenas as áreas de circulação de trens e passageiros, mas também os serviços e comércios aos usuários. Com isso, na estação de Fort, a cobertura se torna um elo simbólico e real entre os dias gloriosos das ferrovias do século XIX e do início do século XX e a era moderna dos transportes públicos em massa, sendo um ícone da renovação urbana do século XXI. A cobertura do novo edifício é inspirada da antiga e lembra o *shed* da estação ferroviária histórica, a qual será adjacente e preservada.

Além disso, o bairro abriga outro monumento histórico fundamental: a torre do relógio de Khan, construída no início do século XX, que marca a entrada do emblemático mercado de Pettah. No projeto, a estação de integração de Fort é conectada visual e fisicamente à torre, com a transformação da artéria viária de Malwatta Road em uma grande via verde. O prédio de Fort está inserido em um plano mais amplo de valorização do patrimônio, contribuindo para a revitalização do bairro como um todo.



O *shed* da estação ferroviária histórica.

© AREP.

2. Adotar princípios de eco-concepção

A EIM é um elemento estruturante na organização urbana. Ponto de convergência para o transporte, ela também desempenha um papel crucial nas redes elétricas e digitais da cidade. Além de ser um centro pulsante no cotidiano, a EIM serve como vitrine para práticas sustentáveis de energia e resiliência urbana.

Priorizar sistemas de energia sóbrios

Os sistemas de energia escolhidos devem ser cuidadosamente projetados para incorporar opções técnicas sóbrias, operacionais com simplicidade e proporcionar conforto aos usuários.

Opções técnicas: a localização estratégica da estação de integração oferece uma oportunidade única para integrar um sistema energético sustentável. Priorizando o uso de energias renováveis sempre que possível, a estação pode se tornar um centro de recarga para veículos elétricos, alimentados por energia verde gerada localmente.

Operação e manutenção: é essencial considerar o custo operacional, a acessibilidade para as áreas públicas, a frequência e tipo de manutenção, bem como os custos de consumo de energia e água desde a fase inicial do projeto. Esses aspectos devem orientar as escolhas para garantir uma operação eficiente e econômica a longo prazo.

Conforto e bem-estar dos usuários: a gestão do ambiente interno, incluindo temperatura, umidade e iluminação, deve ser pensada para otimizar o desempenho energético. Priorizando sistemas passivos sempre que possível, e limitando os espaços climatizados, a estação pode reduzir significativamente o consumo de energia. Além disso,

o acesso à luz natural deve ser cuidadosamente planejado para minimizar o uso de iluminação artificial, que pode representar uma parcela significativa (até 70%) do consumo energético de uma EIM.

Ser agente da resiliência urbana

Tipicamente, as EIM são caracterizadas por espaços péticos, devido a questões logísticas e de infraestrutura. No entanto, práticas modernas de projeto permitem a integração de elementos vegetais e a implementação de medidas exemplares em diversas áreas, incluindo o manejo de águas pluviais e infiltração, redução das ilhas de calor, aumento da biodiversidade, embelezamento e melhoria da qualidade atmosférica.



5. Promover a consistência dos dispositivos arquitetônicos e paisagísticos

A inserção urbana da estação de integração é potencializada pela sua qualidade arquitetônica, mas também pela harmonia paisagística entre a infraestrutura e seu entorno, que pode ser avaliada através de quatro conceitos: o espaço projetado, percebido, representado e vivenciado.

A percepção da estação é influenciada pela qualidade intrínseca do projeto arquitetônico, pela sua integração no tecido urbano e pela experiência cotidiana dos usuários. A consistência das escolhas visíveis, como mobiliário urbano, revestimentos de piso, iluminação, áreas verdes e sinalização, desempenha um papel crucial nesse processo.

BOA
PRÁTICA**Inserir a EIM em um espaço urbano de qualidade através da harmonização paisagística, o caso de Antibes**

Vista da estação de integração multimodal de Antibes.

© Gautier + Conquet.

O projeto de retrofit da estação de integração multimodal de Antibes foi concebido para aproveitar as vistas da Serra dos Alpes e do Mar Mediterrâneo, integrando-se à composição urbana. A estação foi projetada para ser permeável e aberta, conectando-se ao entorno de forma contínua.

Uma marquise elegante unifica o espaço, protegendo contra intempéries e integrando funções diversas, enquanto as áreas de espera foram distribuídas além das plataformas, oferecendo conforto aos usuários. As palmeiras existentes foram preservadas ou realocadas, enriquecendo o ambiente.

A informação ao usuário foi incorporada à infraestrutura, e o mobiliário foi projetado sob medida para atender às necessidades específicas.

Por fim, os espaços públicos ao redor da estação foram revitalizados, criando uma rede vegetal que se estende até a rodoviária, reforçando sua integração com a cidade.

1. Diferenciar e integrar os revestimentos nas estações de integração²⁵

As escolhas de revestimentos devem ser guiadas pela necessidade de distinguir claramente as diferentes áreas conforme suas funções. Além de demarcar simbolicamente os espaços, os materiais selecionados devem influenciar o comportamento dos usuários em cada área. Os revestimentos devem garantir coesão estética e facilitar a compreensão das funções específicas de cada local, orientando os fluxos e melhorando a experiência dos usuários.

2. Facilitar a legibilidade das benfeitorias urbanas e paisagísticas

O tratamento do acesso à estação deve levar em consideração o ambiente urbano circundante, as diversas formas de uso dos espaços e a duração da utilização pelos usuários.. Essa é a verdadeira essência do desafio ao projetar esse equipamento, na interface entre múltiplos usos.

Mobiliário urbano: racionalizar e buscar uma unidade

O mobiliário urbano desempenha um papel importante na definição do caráter e da imagem dos espaços públicos, especialmente em áreas onde as Estações de Integração servem como pontos de convergência entre diferentes identidades locais. Nesse contexto, os diversos tipos de mobiliário presentes

devem ser cuidadosamente selecionados e harmonizados para evitar redundâncias e promover a coesão entre a estação e seu entorno imediato.

Além dessa função "identitária", o mobiliário urbano também desempenha uma função informativa. Ele permite, por exemplo, identificar os caminhos até os pontos de conexão entre o polo e o tecido urbano circundante.

Projetar a organização espacial

A disposição espacial da estação, com suas características topológicas, geométricas e dimensionais, participa do processo de formação de sua imagem urbana. Essa organização permite a expressão de criatividade na marcação de itinerários pedestres nas áreas de transferência, destacando as conexões dos eixos urbanos por meio de efeitos visuais marcantes, como marcas no piso, elementos arquitetônicos regulares e ritmados, que se estendem até áreas externas por meio de alamedas arborizadas.

À medida que os usuários se aproximam da estação de Integração, os elementos de sinalização e de identidade visual se tornam mais numerosos e distintivos:

> nas imediações do edifício destinado aos passageiros, uma sinalização objetiva, baseada em painéis e setas, é o melhor instrumento para orientar os usuários.

> à distância da estação de integração, uma avenida arborizada ou elementos de mobiliário urbano podem guiar naturalmente os passageiros em direção à estação, tornando uma sinalização precisa desnecessária.

25. Adaptação de CERTU (2005). *Le traitement du sol, vecteur de continuité urbaine*, coll. *Aménagement des pôles d'échanges*, fiche n° 1.



Elementos de organização espacial a considerar no projeto de EIM ²⁶

- Ajustar a necessidade de sinalização, evitando o excesso de sinais ou informações à medida que a distância da EIM aumenta.
- Realizar uma marcação qualitativa que aproveite o ambiente urbano, como elementos patrimoniais, alinhamentos de árvores e outras características identificáveis no espaço urbano.
- Dar especial atenção à gestão e manutenção, pois o envelhecimento prematuro de uma placa pode levar à descontinuidade da marcação.

26. CEREMA (2017). *Les pôles d'échanges au service de l'intermodalité et de la ville durable.*



Vista da estação de integração multimodal de Antibes.

© Gautier + Conquet.

BOA
PRÁTICA

12

**Transformar um cruzamento urbano em EIM atrativa, o caso da Praça das Nações Unidas em Casablanca**

Vista da estação de integração multimodal de Casa-Port, Marrocos.

© AREP.

O novo VLT foi inaugurado em Casablanca (Marrocos) em 2012 e, junto com ele, foi criado um novo lugar de convivência com a reurbanização da Praça das Nações Unidas.

Financiado pela AFD, o projeto transformou uma área de mais de 40.000m² em uma verdadeira estação de integração multimodal (ônibus, ônibus turísticos, VLT) e em um espaço prioritariamente pedestre. A iniciativa incluiu a requalificação de ruas e calçadas, além da urbanização de várias praças públicas. Foram criados alinhamentos de palmeiras, quadras verdes que valorizam as árvores existentes e instalado mobiliário urbano de qualidade, resultando em um novo espaço público e na pacificação do tráfego.

A praça, antes uma imensa encruzilhada rodoviária, virou pedestre em 80%. A implantação dessa EIM proporcionou legibilidade, presença vegetal, continuidade do espaço e um local pacificado para pedestres e usuários dos transportes²⁷.

27. Richez associés. *Le tramway de Casablanca*.



PARA LEMBRAR

A inserção da EIM na cidade exige uma análise das limitações físicas locais, dos modos de transporte existentes e da sua relação com os centros urbanos adjacentes. É preciso estudar o contexto socioeconômico da área e as transformações que a estação pode desencadear, como mudanças na dinâmica populacional e no uso do solo.

O projeto deve propor melhorias para evitar interrupções nos percursos de pedestres e cortes urbanos, garantindo acessibilidade. Além disso, deve promover a cultura da caminhada, abrangendo um perímetro ampliado ao redor da estação, incluindo o bairro circundante.

A integração urbana da EIM é potencializada não apenas pela qualidade arquitetônica, mas também pela harmonia paisagística com o entorno. A estação deve se tornar um ponto de conexão visual e funcional, integrando-se de forma natural à malha urbana.

Desde a fase inicial do projeto, a EIM deve ser concebida como um espaço sustentável e sóbrio em energia.



3. SERVIÇOS E COMÉRCIOS: CRIAÇÃO DE UM LOCAL DE CONVIVÊNCIA E FONTE DE FINANCIAMENTO

Em meio à busca por receitas complementares e uma melhor integração com o contexto urbano, o desenvolvimento de serviços e comércio dentro da estação de integração emergiu como uma tendência proeminente, impondo novas regras de gestão.

Entretanto, a seleção dos serviços a serem oferecidos deve ser feita com cautela. Além dos objetivos de rentabilidade, que serão explorados no capítulo "Financiamento da EIM através da atividade comercial", é crucial alcançar um equilíbrio entre serviços de transporte, conveniências essenciais relacionadas ao transporte ou ao cotidiano dos usuários, e estabelecimentos comerciais tradicionais, levando em conta a oferta já existente no entorno urbano onde a estação está situada. Dessa forma, será possível criar um verdadeiro polo de convivência, atrativo e rentável, transformando-o de um simples local de passagem para os usuários da estação em um espaço verdadeiramente dinâmico.

3. Serviços e comércio: criação de um local de convivência e fonte de financiamento



1. Identificar e descrever a tipologia e a topologia dos serviços

1. Identificar os serviços a serem oferecidos

Os serviços presentes numa estação de integração podem ser classificados em três grandes categorias²⁸:

> os serviços relacionados com os transportes, chamados de principais, primários ou ainda diretos, são os serviços âncoras²⁹ na construção do percurso do passageiro. Estão diretamente vinculados à função de passagem da EIM, em relação direta com o volume do tráfego (venda de passagens, informações sobre horários, tarifas e reservas, sala de espera, bagagistas, aluguel de carros);

> os serviços aos passageiros chamados de secundários, complementares ou transversais, são aqueles que facilitam a estadia do passageiro, valorizando seu tempo de espera (alimentação, salas comerciais, imprensa);

> os serviços anexos ou conexos não são serviços relacionados com o transporte nem com os passageiros. Podem ser considerados como serviços do dia a dia para potencializar o vínculo entre transporte e tecido urbano (creches, espaços de coworking, comércio em geral).

Naturalmente, o serviço de transporte é inerente às estações de integração. Já os outros dois elementos não podem ser padronizados. Eles devem ser adaptados às características locais e ao contexto do bairro em cada projeto.

2. Definir uma topologia adequada

Dentro da EIM, os serviços precisam ser distribuídos de acordo com o tipo da estação, das infraestruturas existentes e das funções de conexão entre os diferentes modos de transporte. Deve-se estabelecer previamente uma topologia dos serviços e dos percursos pedestres, levando em conta o fluxo de passageiros para não comprometer os tempos de deslocamento e evitar o aumento da poluição visual e sonora.

Embora seja importante posicionar os serviços próximos ao fluxo de passageiros, devemos evitar o aumento das distâncias, especialmente devido à presença de vendedores ambulantes e ocupações desordenadas das áreas circundantes. A reflexão sobre a localização dos serviços baseia-se em dois princípios:

> Os serviços relacionados ao transporte devem ser situados ao longo dos principais eixos de entrada e saída da zona de transporte, facilitando o acesso dos passageiros.

> Os serviços anexos, destinados a enriquecer funcionalmente a estação, não devem interferir nos fluxos de entrada e saída, para garantir a fluidez das operações³⁰.

28. Stathopoulos N., Amar G. & Peny A. *Formes et fonctions des points-de-réseaux*, Régie autonome des transports parisiens, Paris: RATP, 1991.

29. Kaminagai Y., Smolar M., Joseph I., SNCF & RATP. *Villes en gares. Pôles d'échanges relais et ressources de la ville*. Colóquio na Casa da RATP – 14 e 15 maio de 1997, Paris: RATP, 1998, pp.19-21.

30. Kaminagai Y. *et al.*, op. cit.

Tipologia dos serviços específicos das estações³¹

TIPOLOGIA DOS SERVIÇOS	PACOTE DE SERVIÇOS CLÁSSICOS	PACOTES DE SERVIÇOS INOVADORES
SERVIÇOS RELACIONADOS COM TRANSPORTE • Alvo: o usuário • Objetivo: melhorar a circulação, facilitar o acesso à bilheteria, à chegada e à saída da estação	• Painéis para a informação ao usuário • Ponto de embarque e desembarque de passageiros para veículos particulares • Estacionamento • Ponto de encontro • Pontos de informação e atendimento • Aluguel de carros e bicicletas	• Informações multimodais em tempo real, integração de serviços digitais • Espaços de venda compartilhados por diferentes transportadoras • Espaços externos dedicados ao carro compartilhado • Bicicletários • Pontos de recarga de veículos elétricos
SERVIÇOS RELACIONADOS À ESPERA OU À BALDEAÇÃO • Alvo: o usuário • Objetivo: aproveitar a espera ou a conexão dos passageiros para oferecer serviços que lhes fazem poupar tempo.	• Espaços de descanso/ espera • Distribuidores de passagens, lojas de câmbio, caixas de correio • Restaurantes (para tempos de espera maiores) • Banheiros/duchas • Comércio de conveniência rápida, como bancas de jornal e farmácia	• <i>Espaços de descanso com wi-fi, tomadas elétricas, até mesmo computadores com acesso à internet gratuita, chá ou café</i> • <i>Espaços VIP ou Premium</i> • <i>Espaço recreativo com jogos para crianças</i> • <i>Cadeiras de massagens na plataforma ou sala de espera (recorrente em estações japonesas)</i> • <i>Cabeleireiros e manicure</i>
SERVIÇOS NÃO DIRETAMENTE RELACIONADOS AO TRANSPORTE OU À ESPERA • Alvo: o usuário ou o morador do bairro • Objetivo: aproveitar a centralidade das EIM para oferecer serviços	• <i>Pequenos comércio: fotos para identidade, sapateiro</i> • <i>Lojas de franquias, shoppings dentro ou nas imediações das EIM</i>	• <i>Serviços públicos: busca de emprego, INSS, agências de concessionárias, escritório de turismo...</i> • <i>Creches</i> • <i>Retirada de encomendas e guarda volumes em livre-serviço</i> • <i>Atividades culturais: exposições, shows...</i> • <i>Espaços de coworking</i> • <i>Comércio efêmeros</i>

* os elementos em itálico são comércio de proximidade associados a serviços, no dia a dia

31. Segundo Capo C. & Chanut O. *La gare moderne, vers un espace de production de service global*. Économies et Sociétés. Série EGS, Économie et gestion des services, ISMEA, 2015, 16 (3), pp. 385-416.

3. Integrar os serviços existentes e propiciar a complementaridade

A implantação de serviços em qualquer nova EIM baseia-se em uma análise das condições existentes e das necessidades locais, incluindo moradia e serviços disponíveis nas proximidades da estação. Deve-se considerar especialmente a acessibilidade aos diferentes serviços por meio de modos de transporte ativos, como a caminhada.

A oferta de serviços e comércios deve ser planejada com base nas necessidades dos usuários atuais e futuros, atendendo às demandas do bairro e da área circundante em um raio de aproximadamente 10 minutos a pé, ou seja, cerca de 800 metros. O objetivo é complementar os serviços já existentes, promovendo diversidade de funções e, em alguns casos, revitalizando o bairro.



2. Inovar e compartilhar: as estratégias de desenvolvimento dos serviços na EIM

1. Oferecer novos serviços ao usuário

Os serviços oferecidos aos usuários nas Estações estão se diversificando. As prefeituras promovem cada vez mais a implantação

de serviços de conveniência, como agências dos correios, serviços sociais, postos de turismo, espaços de coworking e até mesmo equipamentos de lazer, como miatecas, espaços culturais ou academias...

Essas iniciativas, que estão ganhando força nos dias de hoje, beneficiam a todos³²:

> **para os usuários**, a diversificação dos serviços oferece a oportunidade de aproveitar o tempo de espera ou de conexão para otimizar suas atividades. Eles podem trabalhar por alguns minutos em espaços dedicados, enquanto monitoram os horários de partida, ou realizar tarefas como retirada ou entrega de encomendas, lavanderia, compras de última hora, processos administrativos ou exames médicos, entre outros.

> **para os governos locais e operadores**, a introdução de serviços em áreas ou prédios subutilizados contribui para valorizar esses espaços e manter uma presença humana e movimentação no local. Isso pode ser feito por meio da implantação de serviços públicos, espaços de trabalho compartilhados, salas para ONGs ou organizando eventos temporários de cunho festivo.

Essas iniciativas devem ser avaliadas para determinar a adesão dos usuários e estudar as condições econômicas de sua implementação.

No entanto, é importante ressaltar que a decisão de oferecer serviços aos usuários e otimizar seu tempo não deve negligenciar a inclusão de espaços para descanso e relaxamento dentro da estação de integração.

32. Adaptação de CEREMA (2017). *Les pôles d'échanges au service de l'intermodalité et de la ville durable*.

BOA
PRÁTICA

13

Oferecer espaços de coworking na EIM,
o caso da Gare de Lyon em Paris

Espaço de coworking na Gare de Lyon.
© Winterroth.

Em parceria com a SNCF, o grupo empresarial Multiburo propõe espaços de coworking na estação ferroviária de Lyon, em Paris³³. Os trabalhadores nômades encontram aí soluções flexíveis de salas para compartilhar (pacotes de uma hora, um dia, um mês e um ano) com tarifas acessíveis.

A empresa oferece um leque de serviços profissionais aos usuários do trem-bala TGV, mas também a empresas em busca de soluções imobiliárias flexíveis.

33. Multiburo, [online] acessar: <https://www.multiburo.com/fr/center/centreaaffaires-paris-gare-de-lyon/#step3>. Último acesso em 12 de Junho de 2018.

2. Compartilhar os serviços

Compartilhar as funções de cultura e de lazer

A EIM, local aberto ao público, acessível e gratuito, pode ser um vetor de ampla divulgação de arte e cultura (palcos musicais, exposições, museu). Por outro lado, parte dos espaços das EIM, historicamente associados à indústria, possuem características arquitetônicas propícias para a instalação de atividades de lazer, como academias ou espaços lúdicos.

Compartilhar os serviços de mobilidade

> A EIM tem como vocação receber todos os modos de transportes, quaisquer que sejam as operadoras. Pode ser um catalisador de desenvolvimento e de promoção de no-

vas soluções de mobilidade, muitas delas originadas de iniciativas comunitárias, como ONGs, grupos de cidadãos, cooperativas ou startups. Exemplos incluem carro compartilhado, carona organizada, transporte solidário, oficinas de bicicletas, *pedibus* (grupos de crianças que caminham juntas para a escola), e mapas colaborativos.

O papel central da EIM no gerenciamento multimodal pode se manifestar de diversas formas:

- > Compartilhamento dos espaços de espera (trens, ônibus urbanos e interurbanos, carona) associado a uma informação ao usuário adequada e em tempo real;
- > Integração de um serviço de informação e reserva em todas as mobilidades de

BOA
PRÁTICA

14

**Oferecer serviços de creche na EIM,
o caso das estações parisienses**

O projeto da Gares & Connexions, para a implantação de creches nas estações ferroviárias atende uma real necessidade da sociedade para receber crianças pequenas³⁴, mais perto do domicílio dos clientes ou no caminho até o trabalho.

A estação ferroviária de Roanne foi a primeira a receber uma micro-creche nas suas dependências, em 2010. A estação de Paris-Nord hospeda uma creche administrada pela Babilou³⁵ em um dos prédios desativados da SNCF, e a estação de Saint-Lazare foi a segunda estação ferroviária parisiense a receber uma creche. Em todos esses casos, as famílias pagam o mesmo valor do que pagariam para uma creche municipal, de acordo com a tabela da Segurança Social francesa.



Microcreches implantadas em estações ferroviárias.
© Jerry Wang.

34. Gares & Connexions, [online] acessar: <https://www.gares-sncf.com/fr/actualites/creche-aux-abords-gare-paris-nord-ouvre-ses-portes>. Último acesso em 12 de Junho de 2018.

35. Uma administradora de creches.

transporte, capaz de materializar o conceito da *Mobility as a Service* (MaaS): mesa de orientação multimodal, casa das mobilidades, etc.

Compartilhar as funções de venda

Nos próximos anos, as políticas de digitalização e interoperabilidade progressiva da bilhetagem promovidas pelos gestores de infraestruturas, associadas a metas de racionalização orçamentária, irão transformar

radicalmente os espaços de venda, com a chegada de novos agentes, além dos tradicionais da mobilidade. Visando manter um atendimento presencial nesses espaços, estão surgindo projetos de conversão: hospedagem de empresas locais (agências de viagem, médicos, farmácias, por exemplo) ou agências públicas e/ou parapúblicas que oferecem e vendem seus serviços, além de passagens.

3. Serviços e comércios: criação de um local de convivência e fonte de financiamento



Zone d'échange dans le métro de São Paulo.
© Arnaud Dauphin.



PARA LEMBRAR

A inclusão de serviços e comércios nas Estações de Integração é limitada por vários fatores, como o fluxo de passageiros, o perfil da clientela, a disponibilidade de espaços, as conexões com shoppings existentes e a coordenação entre as administradoras.

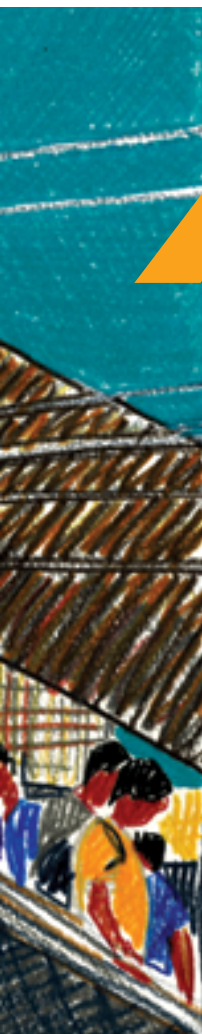
A oferta de serviços deve ser adequada aos visitantes, levando em consideração suas expectativas e necessidades específicas. Isso pode envolver desde uma simples segmentação dos espaços até uma reformulação completa da oferta de serviços. Em todos os casos, é crucial organizar o espaço público de forma a não interferir no fluxo de transporte, garantindo uma experiência fluida e conveniente para os usuários de transporte.



MRT exit Shaw boulevard, Manila, Philippines. 80 x 60 cm.
© Bertrand Goulou, todos os direitos reservados.



PARTE 2



GOVERNANÇA, ESTRUTURAÇÃO CONTRATUAL E FINANCIAMENTO DAS EIM



1. UMA BOA GOVERNANÇA



2. VALORIZAÇÃO IMOBILIÁRIA



3. ESTRUTURAÇÕES DE CONTRATOS E MOBILIZAÇÃO DO SETOR PRIVADO

1. UMA BOA GOVERNANÇA: GARANTIA DE SUCESSO NO LONGO PRAZO 82

1. Construir uma EIM em conjunto: as etapas 83

1. Identificar as instituições e as partes interessadas 83
2. Caracterizar o cenário atual 84
3. Criar um Comitê de Estação de Integração 85
4. Estabelecer um protocolo de governança 85
5. Propor um modelo econômico adequado 86
6. Comunicar periodicamente 86
7. Criar um sistema de avaliação pós-obras 87

2. Montar uma articulação entre donos das obras 87

1. Contratar entre agentes públicos 88
2. Contratar entre agentes públicos e privados 88

3. Operar uma EIM: que organização? 89

1. Sob qual modalidade administrar? 89
2. Assumir as despesas operacionais da Estação de Integração 92

BOA PRÁTICA 15 93

Contratar, o exemplo dos contratos de operação das EIM na França

PARA LEMBRAR 95

2. VALORIZAÇÃO IMOBILIÁRIA DA TERRA: INSTRUMENTOS PARA O FINANCIAMENTO DAS ESTAÇÕES DE INTEGRAÇÃO	96
1. Administrar a terra	97
2. Financiar a EIM através da incorporação imobiliária	97
1. Alienar imóveis públicos	98
2. Vender potencial construtivo	99
✓ BOA PRÁTICA 16	100
Financiar a revitalização do bairro aproveitando o potencial de atração das EIM, o caso de São Paulo no Brasil	
✓ BOA PRÁTICA 17	101
Valorizar a terra construindo em cima das garagens de ônibus, o exemplo da RATP na França	
✓ BOA PRÁTICA 18	102
Desenvolver projetos de desenvolvimento urbano no entorno das estações, o exemplo do Grand Paris, a estação ferroviária de RER em Issy-les-Moulineaux	
✓ BOA PRÁTICA 19	103
Impulsionar um projeto de desenvolvimento urbano atrelado à construção de uma estação, o exemplo de Washington	
3. Financiar a EIM através da atividade comercial	105
1. Definir as condições de rentabilidade	105
✓ BOA PRÁTICA 20	106
Considerar as limitações financeiras para desenvolver uma estação mais ambiciosa, o caso de Tbilissi	
2. Definir os conteúdos da oferta comerciais	108
3. Definir uma estratégia de criação e evolução dos serviços	109
✓ BOA PRÁTICA 21	111
Aumentar a receita publicitária na EIM, o caso da França e de Hong Kong	

4. Definir os modelos contratuais da oferta comercial 113

- 
BOA PRÁTICA 22 114
 Financiar o desenvolvimento dos transportes através da valorização da terra, o caso histórico do Japão
- 
BOA PRÁTICA 23 115
 Desenvolver os espaços comerciais para financiar a reforma das estações ferroviárias centrais, o caso da Saint-Lazare
- 
BOA PRÁTICA 24 118
 Desenvolver os espaços comerciais para financiar a reforma das estações ferroviárias centrais, o caso de Praga

PARA LEMBRAR 121

3. ESTRUTURAÇÕES DE CONTRATOS E MOBILIZAÇÃO DO SETOR PRIVADO 122

- 1. Contratar: as estruturas possíveis 123
- 2. Financiar através de Parcerias Público-Privado 124
- 3. Financiar através de sociedades de economia mista 124
- 4. Financiar através de modos alternativos 125
- 
BOA PRÁTICA 25 126
 Integrar o desenvolvimento urbano e o planejamento dos transportes por meio da renda fundiária, o exemplo de Hong Kong

PARA LEMBRAR 127



1. UMA BOA GOVERNANÇA: GARANTIA DE SUCESSO NO LONGO PRAZO

Ponto de conexão, a estação de integração multimodal estabelece um elo entre modos de transporte em escalas territoriais às vezes diferentes. A criação e gestão de um equipamento como esse e a sua inserção no território envolvem agentes públicos e privados com papéis e interesses distintos, às vezes contraditórios, no que diz respeito a transporte, urbanismo e desenvolvimento econômico.

Por isso, é essencial dar atenção especial aos modelos de governança durante as fases de projeto e de operação, garantindo a coerência da Estação e o sucesso do empreendimento a longo prazo. Esse capítulo propõe boas práticas para parceiros e gestores envolvidos, que devem compartilhar as responsabilidades como "donos" do projeto. Essas práticas devem ser ajustadas conforme o contexto institucional e a tipologia específica da estação de integração.

1. Construir uma EIM em conjunto: as etapas

1. Identificar as instituições e as partes interessadas

A especificidade das estações de integração está intrinsecamente ligada à multiplicidade de instituições e agentes envolvidos. Entre eles, podemos destacar:

- > Governos locais (Prefeitura, Região Metropolitana, Estado) ou o Governo nacional, que geralmente são responsáveis, de acordo com o contexto institucional local, pela rede viária e pelo espaço urbano relacionados à estação.
- > Autoridade Organizadora dos Transportes (AOT), que é responsável pela definição e implementação da política de transporte.
- > Operadoras de transportes urbanos.
- > Operadoras de transportes ferroviários interurbanos.
- > Administradora da infraestrutura ferroviária.
- > Administradora do edifício destinado aos passageiros, que pode ser diferente da operadora e da administradora da infraestrutura ferroviária.
- > Incorporadoras imobiliárias e comerciais.
- > Financiadores.
- > Planejadores urbanos, quando as operações incluem uma parte imobiliária e urbana.
- > Usuários-passageiros.

Esses agentes possuem competências e atribuições distintas, e seus interesses podem ser divergentes. Portanto, alcançar o consenso em torno de objetivos comuns e de uma estratégia consistente representa um grande desafio.

A Autoridade Organizadora dos Transportes: instrumento e base para articulação institucional

Com frequência, a gestão de diversos modos de transporte se mostra fragmentada, envolvendo muitas entidades. A falta de articulação gera dificuldades para a prática da integração modal, como horários de conexão não convergentes, informações ausentes e mapeamento incompleto das redes.

Para resolver esses problemas de forma abrangente, é necessário criar um marco institucional propício para o aprimoramento dos serviços de transporte como um todo, especialmente em uma estação de integração.

A existência de uma Autoridade Organizadora dos Transportes (AOT) com competência sobre toda a política de integração modal é um poderoso instrumento de articulação das diversas operadoras. Exemplos de cidades que criaram AOTs eficazes para a criação e operação de infraestruturas são apresentadas no guia *Labirinto Institucional*³⁶.

A criação de uma entidade desse tipo é fundamental para coordenar a participação de cada ente no sistema de transporte. Isso inclui definir as bases da integração tarifária e da bilhetagem, viabilizando seu funcionamento correto. Além disso, uma AOT pode unir as partes interessadas em torno de um projeto consistente de estação de integração.

36. Disponível online: https://collaboration.worldbank.org/content/sites/collaboration-for-development/en/groups/urban-transport-community-of-practice/documents.entry.html/2017/03/15/labyrinth_the_institutional-sm.html.

2. Caracterizar o cenário atual

Diante dos diversos desafios envolvidos em um projeto de estação, como a integração modal, a inserção urbana e a oferta de serviços, a primeira reunião entre todas as partes interessadas é a etapa inicial para compartilhar e entender o contexto local. Às limitações físicas e econômicas que incidem na construção de uma estação, acrescenta-se uma série de influências externas relacionadas às partes interessadas.

Os direitos de propriedade, por exemplo, frequentemente exigem negociações com várias partes em cada fase do projeto. Essas limitações podem tornar as reformas e a realocação de serviços mais complexas, dificultando o trabalho dos empreendedores e reduzindo o potencial de implantação de serviços nas estações de integração.

Para ilustrar, a plataforma pode se tornar uma fronteira de gestão desafiadora por estar localizada no limite entre as áreas de competência da administradora da infraestrutura e das operadoras ferroviárias. A operação das máquinas de venda automática de passagens instaladas nas plataformas requer um acordo entre essas duas entidades quanto ao compartilhamento dos custos e receitas geradas.

O terreno e seus proprietários: elementos estruturantes para a Estação de Integração e sua futura operação

O desconhecimento ou a má identificação dos proprietários dos terrenos pode resultar na implantação de um equipamento de difícil operação. A seguir, apresentamos as principais perguntas a serem feitas e as ações decorrentes delas:

1. Quais são os imóveis públicos disponíveis?

Mapear a situação jurídica dos imóveis disponíveis no local, identificando os limites dos lotes e os seus proprietários. Uma análise precisa do registro de imóveis, já nesta fase inicial, permite identificar os parceiros que devem ser incluídos no debate sobre o empreendimento.

2. Quais são as oportunidades na área?

Realizar o diagnóstico da área de abrangência e determinar, em conjunto com os parceiros identificados, as expectativas para futuros serviços compartilhados. Em alguns casos, o projeto da estação faz parte de um programa mais amplo de ordenamento de um bairro e deve ser dimensionado e projetado para contemplar futuras evoluções.

3. Quem serão os futuros proprietários das obras e as administradoras?

Com base nessas expectativas, definir os escopos de competência, distribuir as respectivas responsabilidades e designar as futuras administradoras

3. Criar um Comitê de Estação de Integração

Para garantir uma coordenação eficaz e tomar decisões pertinentes ao projeto da estação de integração, precisamos estabelecer uma instância orientadora e coordenadora do projeto, como o Comitê de estação de integração. Esse comitê é geralmente composto pelos governos locais relevantes, pela Autoridade Organizadora dos Transportes (AOT), potenciais proprietários de imóveis, operadoras de transporte, e potenciais financiadores.

O comitê é dividido em duas instâncias:

- > Comitê Diretor: Formado por representantes de cada entidade, este órgão é responsável pela orientação e aprovação das diferentes etapas do projeto.
- > Comitê Técnico: Reúne os técnicos das diversas entidades envolvidas no comitê da estação de integração.

A participação das futuras operadoras de transporte desde o início do dimensionamento e da concepção do empreendimento é uma boa prática para garantir que a concepção da estação leve em conta as limitações de sua operação. Isso permite uma abordagem mais integrada e alinhada com as necessidades operacionais e estratégicas das operadoras envolvidas.

4. Estabelecer um protocolo de governança

Para assegurar a continuidade eficaz na gestão do empreendimento entre os parceiros e para ajustar as interdependências entre as diversas operações, é altamente recomendável que se estabeleça um protocolo de governança. Esse protocolo delineia os princípios para a execução do projeto, abrangendo:

- > Diretrizes de ordenamento;
- > Seleção das áreas e coordenação dos responsáveis pelas obras que contribuem para a criação da estação;
- > Expectativas em termos de nível de serviço no início da operação da estação;
- > Estimativa do cronograma de execução;
- > Dinâmica de gestão da estação;
- > Aspectos relacionados à posse de terras.

Este "Plano de Princípios" possibilita que os diversos parceiros atuem dentro de um referencial sólido a curto e médio prazo, durante a fase de projeto, além de viabilizar a sustentabilidade da parceria a longo prazo, durante a operação da estação de integração multimodal.

Naturalmente, as modalidades de governança devem ser adaptadas a cada situação, permitindo que os parceiros concordem sobre o conteúdo dos estudos e projetos iniciais, bem como sobre as modalidades de supervisão dos mesmos. Projetos complexos podem levar as partes envolvidas a especificar seus compromissos financeiros e/ou fundiários em contratos específicos.

5. Propor um modelo econômico adequado

A execução de um projeto de EIM envolve uma variedade de entidades, públicas e privadas. A articulação entre elas e o modelo econômico condicionam fortemente a definição da futura estação. A estruturação do projeto deve possibilitar, já na fase inicial da operação:

- > a viabilização da sustentabilidade da operação, isto é, o equilíbrio das receitas e despesas, no curto, médio e longo prazo;
- > a definição da responsabilidade pela operação, incluindo a distribuição dos lucros e dos riscos entre os diferentes entes e instituições.

Para garantir a sustentabilidade do sistema ao longo do projeto, o planejamento operacional deve levar em consideração os fluxos financeiros do projeto. Com as despesas concentradas no início e as receitas no final, pode ser necessário sequenciar o desenvolvimento de forma a financiar cada fase com as receitas da fase anterior. O tamanho do projeto e o tempo de desenvolvimento aumentam a importância dessa questão. Portanto, é necessário projetar simultaneamente:

- > o faseamento operacional;
- > o faseamento financeiro;
- > a liberação de imóveis, de acordo com as necessidades de funcionamento e as receitas oriundas da venda de potencial construtivo;

> as possibilidades de construção sucessiva, programando os elementos que movimentam o bairro, necessários para sua atratividade durante o período de implementação do projeto, e os programas geradores de recursos financeiros relevantes.

Embora esse faseamento pareça tornar a execução mais complexa, ele, na realidade, diminui os riscos e evita a comercialização simultânea de áreas muito grandes, o que deixa margem para eventuais ajustes, em especial em termos de cronograma, para se adequar às flutuações do mercado ao longo da operação.

6. Comunicar periodicamente

A comunicação regular entre os responsáveis pelas obras ao longo do projeto permite uma concepção e acompanhamento mais fluidos, além de melhorar a articulação entre as partes interessadas, reduzindo, assim, o risco de surpresas no final. Isso possibilita, entre outras coisas:

- > explicar e compartilhar os objetivos do projeto da estação;
- > considerar as limitações locais nos projetos detalhados, bem como os imperativos individuais ou operacionais que podem não ter sido identificados com precisão nos estudos preliminares;
- > conhecer os prazos estimados das diferentes obras e informar os usuários sobre alterações temporárias nos fluxos de trânsito.

1. Uma boa governança: garantia de sucesso no longo prazo

Diversos dispositivos participativos e de comunicação podem ser definidos e implementados nas diferentes fases do projeto e da construção da estação de integração:

> definição de um plano de comunicação global, elaborado em conjunto com todos os responsáveis pelas obras e financiadores do projeto, que a longo prazo possibilitará uma melhor aceitação e apropriação do projeto pelos usuários.

> escolha de um responsável pelo plano de comunicação, que pode ser o principal responsável pela obra, por exemplo, para garantir a eficácia e consistência do plano de comunicação.

> promoção de uma "cultura multimodal" entre os funcionários da estação, por meio da criação de ferramentas de apoio, tais como:

- um periódico tipo "jornal de bordo" da gestão multimodal, um documento de comunicação interna que serve como vetor de interação entre os funcionários;
- um guia ou manual destinado a facilitar o trabalho de informação dos funcionários em contato com o público;
- uma ajuda-memória reunindo informações para uso interno na gestão cotidiana.

7. Criar um sistema de avaliação pós-obras

Após a conclusão da obra, é recomendável que os responsáveis pelo empreendimento e as operadoras realizem uma avaliação

abrangente da estação. Essa avaliação não só contribuirá para aprimorar a proposta da infraestrutura, mas também fornecerá informações valiosas para futuros projetos semelhantes. A análise pode abranger os seguintes pontos:

> O processo de implementação do projeto, incluindo prazos, cumprimento dos cronogramas, análise de dificuldades específicas e soluções implementadas;

> O funcionamento da estação reformada, com base no diagnóstico prévio e considerando as percepções dos usuários, responsáveis pelas obras, operadoras, autoridades políticas, entre outros;

> A análise dos relatórios anuais de atividades das administradoras dos equipamentos de integração modal, abrangendo afluência, receitas e despesas de manutenção.

2. Montar uma articulação entre donos das obras

Quando múltiplos responsáveis pelas obras estão envolvidos na realização de um projeto de estação de integração, pode ser relevante considerar oportunidades de simplificação, transferindo certas responsabilidades. Isso se torna pertinente quando uma obra não se alinha completamente com a área de competência de um único responsável pelo empreendimento, e um entre eles é reconhecido por todos como o mais competente para conduzir o projeto.

1. Contratar entre agentes públicos

A celebração de contratos de transferência de responsabilidades para um único responsável pelas obras delegado é um instrumento eficaz para simplificar a gestão do projeto, especialmente quando envolve múltiplos imóveis. Essa transferência permite a implementação de uma visão global coesa entre todos os proprietários e proporciona economias de escala para os responsáveis pelo empreendimento.

Atuando como o único interlocutor das empreiteiras, o responsável pelas obras delegado continua sob a supervisão do Comitê Diretor, o qual valida decisões importantes de forma colegiada. Portanto, cada responsável pelo empreendimento mantém um poder de decisão significativo, mesmo tendo delegado parte de suas responsabilidades.

2. Contratar entre agentes públicos e privados

A implementação de projetos urbanos demanda investimentos substanciais na fase inicial para a preparação dos imóveis, bem como para a implantação de serviços e infraestruturas públicas (loteamento, redes, transportes, etc.), sob a responsabilidade do poder público. No entanto, ao final do projeto, as receitas e mais-valias fundiárias concentram-se nas mãos das operadoras privadas. Para obter a adesão e a participação das construtoras privadas nos investimentos públicos iniciais necessários para a execução de seus projetos, os governos locais têm à disposição diversos meios de participação:

- > construção de equipamentos pelo setor privado em nome do governo local, com a reversão da propriedade para a Prefeitura ou o estado, prática frequentemente utilizada na construção de escolas, instalações de saúde pública, entre outros;
- > participação dos agentes privados no financiamento de equipamentos públicos, com uma contribuição financeira fixa, resultando em uma transferência financeira;
- > contribuição para as melhorias no bairro, por meio de uma taxa de urbanização, não vinculada a um equipamento específico.

Esses modelos de operação podem ser implementados de forma sistemática ou negociados caso a caso entre os responsáveis pelas obras e os promotores do projeto.

1. Uma boa governança: garantia de sucesso no longo prazo

Planos Diretores e Guias arquitetônicos e paisagísticos

Com o objetivo de facilitar e garantir uma leitura adequada do espaço público por parte das diferentes categorias de usuários, é vantajoso estabelecer um Guia Arquitetônico e Paisagístico, juntamente com um Plano Diretor da Informação ao Usuário, compartilhados por todos os responsáveis pelas obras e financiadores.

Esses documentos podem abordar os seguintes aspectos:

- padronização da sinalização e do sistema de marcação em diferentes espaços;
- princípios para direcionamento dos fluxos, incluindo iluminação apropriada, continuidade dos revestimentos de piso e/ou mobiliário urbano;
- tipos de materiais utilizados nas vias para reduzir a velocidade dos veículos nos cruzamentos;
- ambientação geral do local e medidas de segurança em espaços não utilizados, como dispositivos específicos de iluminação ambiente.

3. Operar uma EIM: que organização?

Para garantir que as melhorias na qualidade de serviço proporcionadas pelas Estações de Integração sejam sustentáveis a longo prazo, precisamos esclarecer as competências na gestão de seus diversos componentes, envolvendo proprietários de imóveis, proprietários de equipamentos, administradores e operadores de linhas de transporte. Isso inclui definir claramente o escopo e a periodicidade das ações, suas modalidades práticas e a distribuição de despesas para os diferentes tipos de atividades.

1. Sob qual modalidade administrar?

As modalidades de governança da estação de integração multimodal e a repartição financeira dos custos operacionais entre os parceiros requerem análises jurídicas e financeiras para selecionar o cenário mais adequado aos interesses de cada parte envolvida. O objetivo primordial é fornecer serviços e atendimento homogêneos e de qualidade em toda a estação, sem deixar de otimizar os custos para todos os parceiros.

Um entendimento entre as diferentes operadoras busca definir procedimentos de divisão de papéis e responsabilidades, incluindo o compartilhamento de alguns serviços, como por exemplo, a contratação de uma empresa para operar em toda a estação.

1. Uma boa governança: garantia de sucesso no longo prazo

Os serviços e fornecimentos compartilhados abrangem todas as funções intermodais típicas de uma estação de integração, especialmente atendimento e informação ao usuário, manutenção, acompanhamento e coordenação, back-office, incorporação, comunicação e distribuição.

O contrato de operação (ver quadro abaixo) entre os parceiros muitas vezes é a maneira mais simples e adequada para determinar as modalidades de funcionamento e operação no dia a dia da estação. Contudo, ela também pode ser operada por uma entidade **específica e dedicada**, que licita a compra de serviços compartilhados em nome de todos os parceiros, assegurando assim uma prestação de serviço uniforme.

Quatro modos de gestão das funções intermodais podem ser identificados:

> **Gestão justaposta, sem contrato.** Cada função é administrada separadamente. Cada Autoridade Organizadora dos Transportes e sua transportadora vinculada administram o seu escopo de maneira autônoma sem entendimento com os demais agentes da EIM.

> **Gestão coordenada, muitas vezes sem contrato.** Os diversos agentes, operadoras ou AOTs se entendem para articular as ações na EIM, por exemplo:

- redigir especificações conjuntas, garantindo assim a escolha de prestadoras de serviço com um nível de qualidade homogêneo;

- contratar a mesma empresa para determinadas funções (limpeza, manutenção...) e realizar economias de escala, proporcionando à clientela a mesma qualidade de serviço;
- fornecer determinadas informações sobre os outros modos de transporte da EIM;
- fornecer informações sobre o bairro, a cidade, os pontos turísticos, etc.

> **Gestão integrada com contrato.** Uma função ou um serviço é fornecido por uma única operadora para as outras que utilizam estação, garantindo uniformidade na prestação de serviços. Esse tipo de gestão se traduz, por exemplo, pela implantação de serviços únicos na estação para o atendimento e a informação aos passageiros, o atendimento a Pessoas com Mobilidade Reduzida, a manutenção da informação estática e dinâmica, a venda compartilhada de passagens entre operadoras etc

> **Gestão única por uma operadora.** As entidades presentes na estação de integração entregam todas as funções e serviços na estação a uma única administradora, como um consórcio, com os parceiros contribuindo para as despesas correntes da estação. Essa gestão pode se materializar, por exemplo, com uma única administradora para todos os contratos de limpeza, manutenção e segurança na estação

1. Uma boa governança: garantia de sucesso no longo prazo



Os contratos de operação

A formalização de convenções de operação pode ser necessária para equipamentos com proprietários múltiplos, tais como:

- elevadores e escadas rolantes entre a rua e a área ferroviária;
- diferentes equipamentos como pontos de ônibus, marquises, mapas informativos para os usuários, sinalização direcional, iluminação, dispositivos de drenagem;
- telas de informação dinâmica;
- passagens subterrâneas públicas ou passarelas e acessos secundários;
- construções em laje, onde as divisões de volumes e os diferentes níveis de gestão podem não estar claramente definidos a longo prazo.

Esses contratos devem abranger várias atividades, incluindo:

- Limpeza regular das áreas de passageiros, pontos de ônibus, vias urbanizadas, taludes ferroviários e acessos à estação, com definição clara das responsabilidades, frequência e tipos de ação;
- Manutenção corretiva para reparar falhas, com prazos definidos contratualmente;
- Manutenção preventiva, como a substituição de peças no final de sua vida útil, conforme um plano anual predefinido, com monitoramento diário das condições e acompanhamento das ações de manutenção;
- Manutenção estrutural/funcional, envolvendo investimentos significativos, como a substituição de grandes equipamentos obsoletos ou a modernização para atender novas normas, além da supervisão técnica de equipamentos mecânicos ou sistemas operacionais.

Além dos aspectos jurídicos de definição de papéis, é recomendável que os agentes responsáveis pela manutenção e administração da estação se reúnam periodicamente para identificar os pontos que exigem uma coordenação reforçada, visando manter a qualidade do serviço ao usuário.

2. Assumir as despesas operacionais da Estação de Integração

Os parceiros que mais comumente participam do financiamento das despesas operacionais de uma estação de integração incluem as Autoridades Organizadoras de Transporte, entidades subnacionais como estados, municípios ou consórcios intermunicipais, e/ou as operadoras de transporte que utilizam a estação.

Geralmente, a distribuição dos custos é estabelecida caso a caso, por meio de negociações entre os parceiros. Essa distribuição deve considerar o tamanho da estação, o contexto institucional, o grau de participação dos parceiros na construção das melhorias na estação e as expectativas dos parceiros em relação aos serviços.

> No caso de um contrato de operação ou de uma entidade dedicada (consórcio), os custos operacionais podem ser distribuídos de várias formas:

> **Proporcionalmente à área ocupada**, o que permite uma clara definição das responsabilidades de cada parte e uma distribuição inequívoca a longo prazo. No entanto, é importante ter cuidado para distinguir entre o proprietário do espaço e seu ocupante, cujos custos não são necessariamente equivalentes.

> **Proporcional aos fluxos**, com base em um estudo prévio para determinar a circulação de passageiros de cada operadora na estação. Essa abordagem permite ajustes periódicos na distribuição dos custos de acordo com a evolução da estação, embora os estudos de fluxo sejam caros e não garantam atualizações regulares.

Por empreitada, onde cada serviço prestado ao parceiro é faturado como um pacote anual. Por meio de um contrato de operação, é possível definir espaços chamados "de interesse comum", que são utilizados por todos os usuários e geram despesas compartilhadas. As despesas são agrupadas em um pacote para os parceiros e faturadas de acordo com o acordo estabelecido entre eles. Por exemplo, os custos de limpeza de uma parte do hall central, considerada de interesse comum, são repassados aos parceiros por um valor fixo.

**BOA
PRÁTICA**



Contratar, o exemplo dos contratos de operação das EIM na França

Na França, para uma estação de integração, os espaços da SNCF Mobilidade são gerenciados pela Gares & Connexions. Aqueles espaços que pertencem à SNCF Réseaux na área da estação, especialmente as plataformas, também são administrados pela mesma operadora, por meio de um contrato nacional conhecido como "Convênio de Serviço em Estação".

Considerando as particularidades de cada projeto, cada parte interessada contribui com sua expertise para elaborar um documento adequado às modalidades operacionais esperadas para a estação. Esse documento detalha os compromissos compartilhados de cada parte e as expectativas de serviço para a infraestrutura, que podem abranger mais do que apenas o atendimento ao usuário.

Os contratos de operação devem ser suficientemente detalhados para abordar todos os aspectos técnicos e incluir cláusulas de revisão relacionadas a questões financeiras.

O contrato de operação especifica, em particular:

- > o objeto e a finalidade do contrato;
- > as operadoras e seus acordos contratuais com a AOT;
- > as expectativas dos parceiros em relação à integração modal;
- > a demarcação dos limites de propriedade que constituem a EIM e seus proprietários;
- > os acessos existentes na EIM, saídas, acessos à estação ferroviária, às plataformas, passagens subterrâneas, passarelas...;
- > as benfeitorias e equipamentos da EIM;
- > as modalidades de gestão da EIM, equipamento por equipamento;
- > os serviços compartilhados, e os serviços específicos solicitados pelas transportadoras;
- > o escopo e as participações financeiras contempladas para cada serviço;
- > o sistema de governança e as regras de funcionamento do Comitê Diretor, do Comitê Técnico, sua composição e papel;
- > as modalidades de apresentação e divulgação dos dados contábeis aos parceiros;
- > o prazo do contrato e as modalidades de revisão e rescisão.

1. Uma boa governança: garantia de sucesso no longo prazo



Estação de Integração de Lorient Bretagne Sud, requalificação do átrio Sul.

© SNCF Gares & Connexions - AREP / Fotógrafo: Mathieu Lee Vigneau



PARA LEMBRAR

Uma estação de integração multimodal, por natureza, envolve múltiplos agentes: estabelecer um modelo de governança desde a fase de projeto até a fase de operação é de extrema importância para definir o modelo econômico e financeiro do projeto e assegurar a consistência da inserção urbana, integração modal e dos serviços oferecidos.

Acordos de parceria devem ser formalizados entre os diferentes agentes, por exemplo, através de protocolos de governança, contratos de operação e/ou planos diretores e/ou guias arquitetônicos e paisagísticos.

Existem diversas formas de gerir os serviços, mas o compartilhamento dos mesmos e a clareza das responsabilidades de cada parte garantem um padrão de serviço consistente em toda a estação de integração: isso facilita a implementação de monitoramento de qualidade e contribui para a redução dos custos de manutenção e operação a longo prazo.



2. VALORIZAÇÃO IMOBILIÁRIA DA TERRA: INSTRUMENTOS PARA O FINANCIAMENTO DAS ESTAÇÕES DE INTEGRAÇÃO

As crescentes demandas por mobilidade exigem a expansão de redes de transporte e Estações de Integração mais eficientes, acessíveis a um público ainda mais amplo e ocupando menos espaço. O financiamento dessas infraestruturas, seja para custos operacionais ou de investimentos, muitas vezes não pode depender exclusivamente de receitas tarifárias e subvenções públicas.

No centro das discussões sobre o financiamento de infraestruturas de transporte e desenvolvimento urbano está a valorização imobiliária dentro e nos arredores das Estações de Integração, especialmente em países emergentes. Captar esses recursos financeiros requer estruturas contratuais específicas que envolvam tanto entidades públicas quanto empresas privadas, buscando um desenvolvimento eficiente das Estações e sua adaptação sustentável ao crescimento das cidades.



1. Administrar a terra

A gestão fundiária dentro e nos arredores da estação de integração deve ser considerada desde as fases iniciais do planejamento, a fim de controlar o uso dos terrenos na área onde está prevista a construção de uma estação. A situação fundiária existente na localidade onde a estação será construída será inevitavelmente modificada. Com o intuito de evitar que operações especulativas, aproveitando a oportunidade da construção da estação, alterem o cenário imobiliário a ponto de torná-lo incontrolável, é essencial conceber, desde o início, instrumentos, métodos e abordagens para o controle dos terrenos e, sempre que possível, reservar áreas para desenvolvimentos futuros.

Portanto, é preferível realizar análises prospectivas antes de qualquer empreendimento de desenvolvimento de uma estação e, se necessário, implementar medidas preventivas e modalidades de construção com arquiteturas adaptáveis, modulares e até mesmo reversíveis. Isso facilitará intervenções futuras e resultará em economias significativas a longo prazo.



2. Financiar a EIM através da incorporação imobiliária

A valorização fundiária nos arredores das estações é uma peça-chave para o planejamento urbano e seus objetivos de desenvolvimento territorial. O financiamento das es-

tações de integração instaladas em áreas urbanas antigas permite alcançar objetivos de desenvolvimento socioeconômico através da revitalização de áreas degradadas ou mesmo abandonadas.

A análise inicial do patrimônio deve considerar as características fundiárias do local. Realizada por especialistas, essa análise determina as reservas fundiárias em relação ao seu valor patrimonial.

Em uma estação existente, seja uma estação ferroviária histórica ou uma simples rodoviária em uma praça, a maior limitação é a escassez de espaço. A organização pouco otimizada da infraestrutura viária e das estações de transporte resulta em espaços pouco propícios para a implantação de serviços.

Incentivar o desenvolvimento urbano ao redor das Estações de Integração é uma maneira de aumentar o fluxo de pessoas e, conseqüentemente, a receita operacional dos transportes, ao mesmo tempo em que se valorizam os imóveis próximos. Essa abordagem, conhecida como "Desenvolvimento Orientado ao Transporte" (DOT, ou TOD em inglês), é um conceito do planejamento urbano que promove o adensamento ao longo das rotas de transporte e estações. Assim, o DOT torna-se um instrumento de integração entre urbanismo e transporte, dando ao poder público a vantagem de novas fontes de financiamento, ao priorizar operações urbanas nas proximidades da estação de integração, com uso misto de espaços.



Síntese dos princípios da abordagem DOT

Os projetos de recuperação da valorização do solo urbano (ou captura de mais-valias fundiárias – *Land Value Capture* em inglês) são, por natureza, complexos, de grande envergadura e de longo prazo. Demandam dos entes públicos a formulação de uma estratégia de longo prazo, uma definição clara dos papéis de cada parte interessada e a elaboração de contratos precisos para garantir o cumprimento das obrigações pelos parceiros envolvidos.

Diversos instrumentos podem ser utilizados para implementar essas propostas, desde a alienação de imóveis públicos até a formalização de Parcerias Público-Privadas (PPP).

1. Alienar imóveis públicos

A alienação de terras é uma prática comum para capturar mais-valias fundiárias e promover o desenvolvimento urbano ao redor das Estações de Integração. Nesse modelo de financiamento, o poder público deve ter

a capacidade de adquirir ou já possuir imóveis, além de avaliar a evolução do mercado imobiliário para definir a melhor estratégia de venda e otimizar seu uso.

O poder público pode alienar imóveis para várias desenvolvedoras, incluindo no preço de venda parte da mais-valia estimada nos lotes urbanizados, ou optar por urbanizá-los e vendê-los posteriormente pelo preço de mercado, com uma mais-valia. No entanto, a desvantagem desse método é a incerteza sobre o valor real da mais-valia que será capturada. Os benefícios trazidos pela estação de integração podem não estar refletidos nos preços de mercado no momento de sua implantação; portanto, muitas vezes, fontes de financiamento temporárias são preferíveis, com o poder público disposto a adiar a venda dos imóveis.

2. Vender potencial construtivo

Além de aproveitar imóveis públicos, as autoridades podem otimizar o uso do solo para financiar a estação de integração.

A venda de Certificados de Potencial Adicional de Construção (CEPAC), desenvolvidos no Brasil, permite que os municípios vendam o potencial construtivo além do coeficiente de aproveitamento dos terrenos, financiando infraestruturas de operações urbanas, como a criação de uma estação de integração.

O CEPAC pode ser confundido com a Outorga Onerosa do Direito de Construir (OODC). Ambos são instrumentos brasileiros que cobram por potencial construtivo adicional, revertendo receitas para investimentos na cidade. No entanto, há uma diferença fundamental: a OODC é aplicada em regiões já consolidadas, com boa infraestrutura, e deve ser paga pelo proprietário do terreno onde será utilizada. Já o CEPAC é um título negociável, ou seja, um investimento no futuro. Ele não está atrelado a um terreno específico, mas a uma região que receberá intervenções e melhorias do poder público. Os CEPACs são títulos que podem ser negociados no mercado de ações, vendidos em leilões ou diretamente para financiar obras ou desapropriações³⁷. Posteriormente, são trocados por metros quadrados adicionais de construção, calculados com base na localização e na categoria de uso do edifício. Como cada CEPAC tem o mesmo valor, áreas mais valorizadas, como as proximidades de uma estação de integração, exigirão um número maior deles para a construção. Essa estratégia permite adensar áreas urbanas e captar recursos antes do início do empreendimento, que serão exclusivamente utilizados na operação urbana em questão.³⁸

37. Smoka, M. O. (2013). *Implementing Value Capture in Latin America: Policies and Tools for Urban Development*. Lincoln Institute of Land Policy.

38. Adaptação de CODATU (2014). *Quem paga o quê no transporte urbano? Guia de boas práticas*.

BOA
PRÁTICA**Financiar a revitalização do bairro
aproveitando o potencial de atração
das EIM, o caso de São Paulo no Brasil**

Em São Paulo, a Operação Urbana Consorciada Água Espraiada (OUC-AE) foi a primeira aprovada após a promulgação do Estatuto da Cidade em 2001. A área abrangia terrenos industriais, quarteirões residenciais de baixa densidade e favelas às margens do córrego Água Espraiada, como o Jardim Edite, ameaçados por problemas de drenagem.

A OUC-AE visava estimular a expansão imobiliária e resolver os assentamentos informais e questões de drenagem. O projeto previa a abertura de novas ruas, áreas verdes, adensamento de bairros mistos, corredores exclusivos para ônibus rápidos e parte da linha 7 do metrô.

Em 2001, o conjunto das intervenções urbanas foi avaliado em € 375 milhões em um período de quinze anos, sendo € 105 milhões para as obras do metrô e € 60,6 milhões para a criação de corredores exclusivos de ônibus, com recursos principalmente oriundos da venda de 3.750.000 CEPACs. Entre 2004 e 2012, os CEPACs foram vendidos em cinco lotes, sendo cada um deles destinado a financiar determinadas operações urbanas programadas.³⁹ Enquanto não fossem vendidos todos os CEPACs de um lote, era impossível vender de outro.

A operação financeira foi um sucesso, mas a obrigação de concluir inteiramente a venda de um lote antes de lançar outro freou a realização de alguns empreendimentos previstos nos últimos lotes que poderiam ser iniciados mais rapidamente. Contudo, com esse modus operandi, a Prefeitura de São Paulo tinha a garantia de que todos os seus projetos seriam financiados, não apenas os mais valorizados na operação. Do ponto de vista fiscal, a operação impressiona: foram arrecadados R\$ 2,9 bilhões entre 2004 e 2012.

A segunda grande operação abrangeu 650ha na zona sudoeste de São Paulo, uma área muito valorizada. O principal objetivo da operação iniciada em 2004 era reorganizar os fluxos de trânsito de carros particulares e do transporte coletivo, realizando a ampliação da avenida Faria Lima. Foram emitidos 650.000 CEPACs, que captaram R\$ 1,05 bilhões para um orçamento total da operação de R\$ 1,9 bilhões. Aproximadamente 125 milhões de reais foram alocados às obras do metrô.

39. Atualização 2024: após um longo intervalo, a prefeitura de São Paulo voltou a vender CEPACs em 2022.

BOA
PRÁTICA

17

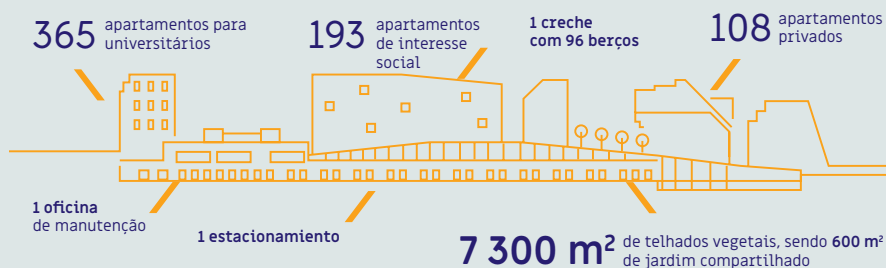


Valorizar a terra construindo em cima das garagens de ônibus, no exemplo da RATP na França

A valorização da renda fundiária é parte de uma estratégia global da RATP parisiense, visando a geração de receita para modernizar suas instalações e honrar a sua dívida. Sua estratégia envolve dois tipos de imóveis:

- > **Terrenos baldios:** a RATP realiza estudos preliminares para um projeto imobiliário, em colaboração com as autoridades locais, e então vende o direito construtivo associado. Em uma década, a RATP gerou cerca de 150 a 180 milhões de euros dessa forma⁴⁰.
- > **Instalações existentes:** A RATP realiza a incorporação de depósitos de ônibus e oficinas ao subterrâneo para viabilizar empreendimentos imobiliários, os quais incluem escritórios, residências e também equipamentos como creches. Essa operação segue o mesmo princípio utilizado para os terrenos baldios, onde a valorização das áreas liberadas pode compensar os custos das novas instalações subterrâneas. Um exemplo claro dessa abordagem é a operação Jourdan-Corentin-Issoire, localizada no 14º distrito de Paris.

Corte do projeto Jourdan-Corentin-Issoire



Em ambos os casos, após obter o direito de construir, a RATP lançou uma consulta junto a construtoras/incorporadoras e vendeu o projeto àquela que ofereceu o maior valor. Dependendo da situação, é capturado de 30% a 100% da mais-valia do local, desde o momento da venda até a conclusão da construção.

O projeto Jourdan-Corentin-Issoire, realizado numa área de cerca de 2 hectares, e concluído no final de 2017, teve custo total de aproximadamente 163 milhões de euros, excluindo o valor do terreno, dos quais 56 milhões de euros foram destinados à modernização do Centro de Controle Operacional de ônibus. Mais de 80% desse montante foram financiados pela operação imobiliária na superfície⁴¹. O êxito dessa operação deve-se, em grande parte, às características do local: escassez de terrenos disponíveis e alto preço dos terrenos em Paris.

40. Trecho de entrevista com Rémi Feredj, Diretor do Departamento dos Espaços e do Patrimônio da SEDP [online] disponível em: <http://www.sedp.com/wp-content/uploads/2016/03/TP-01-03-2015.pdf>.

41. As Oficinas Jourdan-Corentin-Issoire. *Quand le centre bus devient quartier*. Jornal edição n° 4, junho de 2017, Paris.

BOA
PRÁTICA

18

**Desenvolver projetos de desenvolvimento urbano no entorno das estações, o exemplo do Grand Paris, a estação ferroviária de RER em Issy-les-Moulineaux**

O Grand Paris Express (GPE) é um dos maiores empreendimentos urbanos da Europa, composto por 68 estações ferroviárias e 200 km de linhas automáticas. Este projeto monumental está destinado a transformar a cidade, integrando-se a projetos urbanos e bairros novos que combinam residências, comércio, escritórios e instalações. A *Société du Grand Paris* (SGP), estabelecida em 2010, é encarregada da implementação das quatro novas linhas de metrô e da expansão de outras duas, todas conectadas à rede de transporte existente. As obras tiveram início em 2015 e estão programadas para serem concluídas até 2030.

Um exemplo desse empreendimento é a linha 15 Sul do Grand Paris Express, em Issy-les-Moulineaux, onde será construída a nova estação de Issy RER, conectada à já existente na região. Um consórcio formado por ICADE e Architecture Studio foi selecionado pela Prefeitura de Issy-les-Moulineaux e pela *Société du Grand Paris* para desenvolver um empreendimento misto de aproximadamente 7.600 m² no terreno adquirido para a construção da estação. Este projeto inclui 80 unidades residenciais para locação, 24 unidades de interesse social, 840 m² de espaços de *coworking* e 80 vagas de estacionamento. O edifício a ser erguido sobre a futura estação será parte da Operação Urbana Consorciada destinada a revitalizar o bairro Léon-Blum, iniciada pela Prefeitura de Issy-les-Moulineaux em 2013.

O projeto de bairro prevê a criação de mais de 1.000 unidades habitacionais e a construção de equipamentos públicos que contribuirão para revitalizar o tecido comercial local. A SGP enfatiza a importância de monitorar o aumento dos preços imobiliários para evitar a expulsão dos moradores de baixa renda e a gentrificação do entorno das estações. Nesse sentido, as prefeituras devem implementar medidas de controle da especulação imobiliária, como a exigência de um percentual de unidades sociais nos empreendimentos imobiliários, sem, no entanto, restringir excessivamente o mercado.

BOA
PRÁTICA



Impulsionar um projeto de desenvolvimento urbano atrelado à construção de uma estação, o exemplo de Washington

Localizado em Alexandria, na periferia norte de Washington DC (Estados Unidos), o caso de Poto-mac Yard apresenta uma abordagem original de desenvolvimento urbano em parceria entre a prefeitura e uma empresa privada⁴².

A área, anteriormente uma estação de triagem ferroviária de aproximadamente 1,5 km², vinha sendo utilizada como zona comercial desde o início dos anos 2000. No entanto, o desenvolvimento estava limitado pela falta de conexão com a rede de transporte de Washington. Por iniciativa da prefeitura de Alexandria e de uma incorporadora imobiliária, o plano de ocupação foi revisado para permitir a instalação de 750.000 m² de escritórios e comércios, além dos 60.000 m² existentes. Esse desenvolvimento foi condicionado à construção de uma estação de metrô na linha que liga Alexandria a Washington, passando por baixo do local.

Inicialmente, o local escolhido (A) tinha a vantagem de estar diretamente na linha existente e atender aos requisitos técnicos para a construção da estação. Além disso, o terreno era de propriedade da prefeitura de Alexandria, que poderia facilmente cedê-lo à Washington Metropolitan Transit Authority (WMATA).

No entanto, a principal incorporadora do projeto, a empresa CPYR, concordou em pagar uma contribuição de 80 milhões de dólares para financiar a estação, parte de um orçamento total estimado em cerca de 250 milhões de dólares, com a condição de que a estação não fosse construída no local inicialmente planejado, mas sim algumas centenas de metros ao norte, próximo ao seu lote. Essa opção (B) revelou um potencial muito maior para o desenvolvimento imobiliário nas proximidades da estação.

Comparativo do posicionamento das estações	LOCAL A	LOCAL B
Área edificável num raio de 402 m da estação (m ²)	350.000	550.000
Área edificável num raio de 804 m da estação da estação (m ²)	1.000.000	1.400.000
Impacto da construção sobre o tráfego do Metrorail	Alto	Médio
Custo estimado (em U\$ milhões)	195	250

Fonte: Fabrique de la Cité, 2013.

42. Trechos do anexo "Les potentielles contributions privées déterminent le choix du site de la gare" elaborado pela Fabrique de la Cité : *Les mécanismes de financement des gares : comparaison internationale*, 13 de março de 2013, Paris.

BOA PRÁTICA 19

A contribuição da CPYR, embora fosse minoritária, desempenhou um papel fundamental, pois ocorreu no início do projeto, quando outras fontes de financiamento ainda eram limitadas.

Para um município de pequeno porte, sem apoio nacional ou da operadora, esse tipo de financiamento é um passo ousado, cujo sucesso depende de vários fatores:

- > **Envolvimento do setor privado:** A CPYR foi uma das idealizadoras do projeto e teve influência na decisão sobre a localização da estação.
- > **Atratividade e subutilização da área:** A viabilidade do projeto baseou-se na condição especial do local, com um grande potencial próximo ao centro da capital federal, apesar de ser subutilizado como uma zona comercial do tipo "big box"⁴³.
- > **Inclusão do transporte no plano de financiamento:** A proposta consistia em financiar os investimentos com a renda futura dos desenvolvimentos imobiliários privados. A construção da estação era essencial para o sucesso do empreendimento, tanto que a Prefeitura concordou em alocar todas as receitas fiscais adicionais para pagar a dívida da estação, se necessário.
- > **Base financeira:** A autoridade de transporte, WMATA, atuou apenas como supervisora das obras, sem participar do financiamento. A maior parte do esforço de estruturação e financiamento coube à Prefeitura de Alexandria.
- > **Processo de tomada de decisão:** Como a Prefeitura optou por não buscar recursos nacionais ou federais, o processo de tomada de decisão permaneceu local. Embora muitos agentes tenham sido consultados, o programa foi conduzido por um grupo de trabalho restrito, permitindo à Prefeitura a flexibilidade necessária para negociar com o setor privado.

43. Equivalente de um shopping ou um hipermercado.



3. Financiar a EIM através da atividade comercial

A associação entre infraestrutura de transporte e comércio pode ser um valioso suporte para o financiamento das Estações de Integração que podem, pelo menos parcialmente, se apoiar na renda futura dessas atividades.

As Estações de Integração têm a vantagem de atrair fluxos regulares de pessoas e, por vezes, massivos e superiores aos dos shoppings. Além disso, oferecem horários de abertura ampliados e um ambiente ideal para atender às expectativas dos consumidores: proximidade, economia de tempo e a possibilidade de fazer compras a qualquer hora do dia.

1. Definir as condições de rentabilidade

Para determinar a viabilidade financeira das atividades comerciais em uma estação de integração, é importante responder a duas perguntas principais:

- > A afluência interna da estação de integração é suficiente para atrair futuros consumidores?
- > A atratividade da área no entorno é ou pode ficar elevada?

Na França, de acordo com a SNCF Gares & Connexions, é necessário um fluxo mínimo de 2.000 pessoas por dia para tornar rentável uma máquina de distribuição automática. Das 3.200 estações francesas, apenas 400 possuem um ponto de venda desse tipo.

Um estudo da PwC⁴⁴ de 2013 destaca que é preciso um volume de fluxo em torno de 50.000 passageiros por dia para desenvolver uma atividade comercial lucrativa numa estação ferroviária. No entanto, é importante considerar também o entorno e os hábitos de consumo. Por exemplo, uma nova franquia pode atrair fluxos e aumentar a atratividade da estação no centro da cidade.

O estudo da PwC propõe índices padrão em termos de áreas comerciais e investimento por passageiro: de 0,10 a 0,15 m² de área comercial por passageiro e por dia, e de 350 a 400 euros de despesa de investimento por passageiro e por dia, alocados ao desenvolvimento comercial. Esses indicadores fornecem uma ideia geral sobre as condições de rentabilidade, já na fase de concepção de um modelo comercial, mas precisam ser ajustados caso a caso, de acordo com o contexto local.

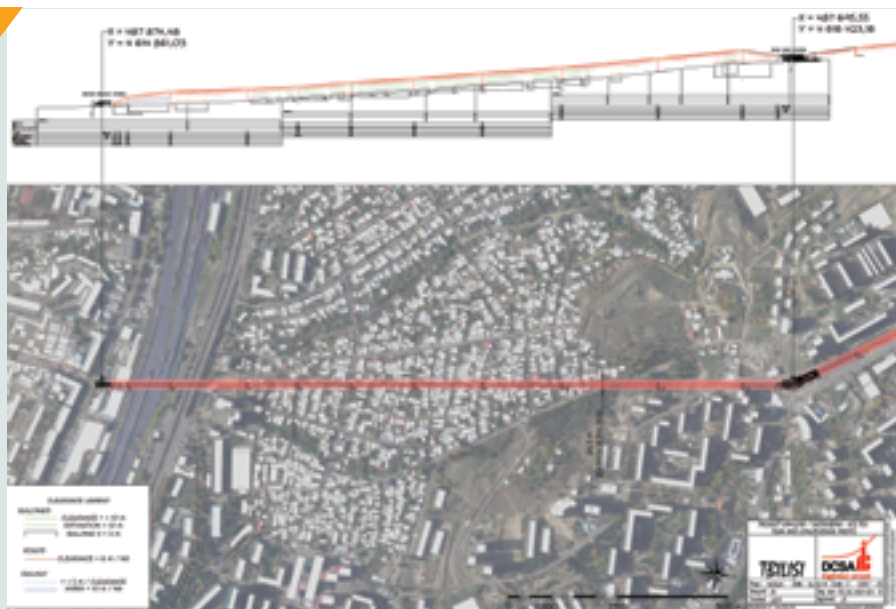
44. PwC (2013). Estudo desenvolvido para a Fabrique de la Cité "Les mécanismes de financement des gares : comparaison internationale", Paris.

BOA
PRÁTICA

20



Considerar as limitações financeiras para desenvolver uma estação mais ambiciosa, o caso de Tbilíssi



Estudo de Viabilidade do Transporte Urbano por Cabo em Tbilísi.

© DCSA Engenharia de Consultoria.

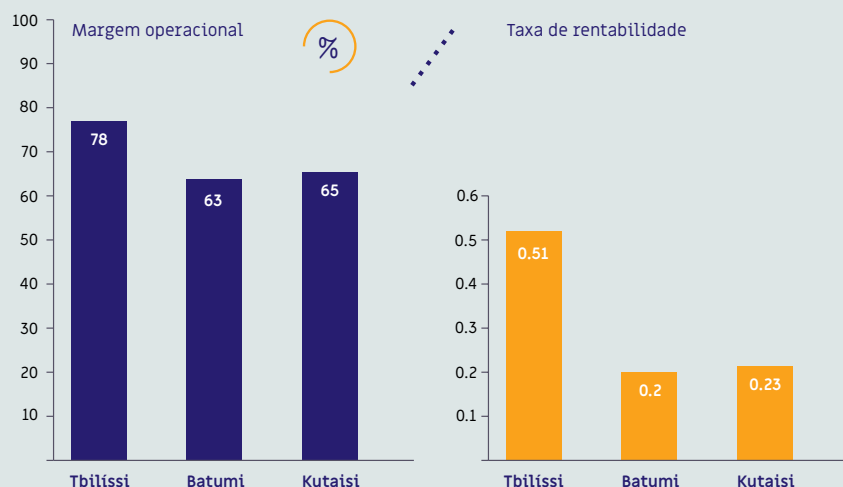
Na Geórgia, o transporte por teleférico é uma parte integrante da vida cotidiana devido ao terreno montanhoso do país. O governo central revisou sua política de transportes públicos, com foco no desenvolvimento das capacidades de transporte e na melhoria das infraestruturas existentes.

Nesse contexto, a Agência Francesa de Desenvolvimento disponibilizou sua expertise técnica para a Autoridade de Transportes Terrestres (Land Transport Agency) com o objetivo de auxiliar na elaboração de um plano de desenvolvimento do teleférico no transporte urbano. Um estudo de viabilidade do corredor de teleférico de Samgori-Vaizisubani, em Tbilissi, foi conduzido como parte desse esforço.

Samgori é um dos principais centros de transporte de Tbilisi, servido por ferrovias, uma linha de metrô e várias linhas de ônibus, além de contar com uma rodoviária. Uma das opções consideradas é a ligação de Samgori ao bairro de Vaizisubani por meio de um sistema de teleférico dentro da estação de metrô, criando uma estação de integração multimodal e um novo polo comercial em Samgori.

BOA PRÁTICA 20

O estudo identificou diversas dificuldades que devem ser consideradas na busca pelas melhores opções de financiamento, especialmente aquelas relacionadas à renda comercial⁴⁵. O potencial comercial em Tbilissi é bastante limitado⁴⁶ por vários motivos, incluindo a presença de muitos shoppings de grande porte perto da estação de metrô Samgori e o poder aquisitivo limitado da população, com grande parte da renda destinada à alimentação. Consequentemente, levando em conta o aluguel médio e a taxa de desocupação, o estudo concluiu que o desenvolvimento de shoppings modernos em Tbilissi não seria rentável.



Margem de lucro da operação de um shopping moderno e índice de rentabilidade em Tbilissi

Fonte: Colliers International, 2014.

Assim, torna-se evidente que o desenvolvimento comercial só ofereceria rentabilidade a longo prazo e, portanto, não deveria ser considerado como uma fonte de receita complementar no modelo financeiro tanto do projeto de estação de integração quanto do corredor teleférico.

Entretanto, Samgori apresenta um potencial significativo de desenvolvimento: o alto fluxo de passageiros, com perspectivas de aumento com a implementação do sistema de teleférico, e as atividades existentes que já transformaram a região em um local vibrante de compras e serviços para passageiros e moradores. Sendo assim, o desenvolvimento do comércio deve ser ajustado a esse contexto, focando na oferta de serviços e em um número restrito de lojas de padrão médio em outros setores do varejo.

45. Informações extraídas de documentos internos da AFD e do estudo de viabilidade Samgori-Vazisubani.

46. Relatório detalhado da Colliers International 2015.

O fluxo: chave do sucesso dos comércios

A instalação de estabelecimentos comerciais em uma EIM está diretamente relacionada à circulação de passageiros, especialmente à proximidade da loja em relação ao fluxo. É crucial garantir que a introdução de uma nova loja não perturbe significativamente os fluxos preexistentes. Ao contrário dos shoppings, onde a oferta muitas vezes impulsiona os fluxos de clientes, nas Estações são os fluxos de passageiros que atraem a oferta⁴⁷.

Perfil dos passageiros: demandas diferenciadas

Diferentemente dos aeroportos, a heterogeneidade dos usuários dos transportes urbanos (tanto em termos de necessidades quanto de poder aquisitivo) dificulta a definição de um alvo comercial específico. Entretanto, numa EIM, destacam-se dois perfis padrão, de acordo com o tempo de permanência⁴⁸:

> os passageiros pendulares, controlam precisamente o ambiente onde estão e otimizam o seu percurso ao máximo. A regularidade e os intervalos dos transportes permitem que esses passageiros preencham flexivelmente o tempo que passam nos comércios. A sua demanda está relacionada ao chamado **consumo de otimização**. Apro-

veitam a sua passagem para fazer compras definidas (chaveiro, saque em ATM, correios, roupa...);

> ao contrário, os passageiros de longa distância passam consideravelmente mais tempo na estação. Suas necessidades de consumo estão diretamente ligadas à viagem, como alimentação rápida e materiais para leitura. Eles são mais propensos ao chamado **consumo por impulso**.

2. Definir os conteúdos da oferta comercial

A qualidade e a escolha da oferta comercial e dos serviços disponíveis variam muito de acordo com as cidades e a tipologia da estação de integração. Por exemplo, os moradores de Tóquio costumam frequentar o bairro da estação com objetivos muito diversos: a turismo, a trabalho, para procurar novidades, fazer compras, comer ou para um atendimento médico; ainda não é o caso para as EIM no Brasil, na Argélia ou nas Filipinas por exemplo.

Tais diferenças têm a ver com a cultura local, o perfil dos usuários, a organização das operadoras das estações de integração ou a política do município. Cada cidade adota um modelo comercial diferente, adequado a seu contexto econômico e urbano.

Embora possamos observar a criação de verdadeiros shoppings quando a infraestrutura

47. Adaptação de Dang Vu H. & Jeanneau H. *Concevoir un espace de transit et de consommation : la gestion de site dans les gares parisiennes*. Espaces et sociétés 2008/4, n° 135.

48. *Ibid.*

ra de transporte madura e o tecido urbano adensado geram um fluxo significativo, este não é o caso mais comum. Portanto, não existe um modelo padrão que funciona em todas as cidades. Será preciso desenvolver projetos caso a caso.

3. Definir uma estratégia de criação e evolução dos serviços

As comparações internacionais ajudam a entender as peculiaridades das diferentes estratégias de coleta de dados e de financiamento para o desenvolvimento de atividades comerciais.

Coleta dos dados para a gestão dos comércios e dos serviços

Para impulsionar o faturamento dos comércios e serviços oferecidos, a administradora da EIM deve, em primeiro lugar, conhecer os seus clientes. Para tanto, ela pode se embasar em vários tipos de dados:

- > Dados relacionados à utilização dos serviços, coletados na estação, através de pesquisas de satisfação, dos totens interativos ou de lasers que rastream o percurso feito pelos usuários;
- > Dados das transportadoras;
- > Dados exógenos, das redes sociais dos aplicativos de informação de transporte;
- > Dados em *open data*, fornecidos pelas instituições nacionais de estatística de cada país.

Com esses dados consegue-se identificar o perfil e as expectativas dos usuários, mas também delinear os contornos da EIM, isto é, identificar as áreas de maior e menor frequência de modo a valorizar comercialmente determinados espaços.

Os benefícios, em termos de satisfação para o cliente e em termos financeiros para as EIM, podem ser significativos, já que os passageiros serão melhor distribuídos nos espaços onde poderão descobrir serviços ou comércios adequados a seus perfis.

A *SNCF Gares & Connexions* adotou uma estratégia similar a respeito dos dados⁴⁹ : a empresa procura primeiro desenvolver sistemas de informação ao usuário para entregar a informação pertinente no momento e no lugar certo. Depois, utiliza ferramentas de contagem e coleta rastros de wi-fi (dados anônimos) fornecidos pelas operadoras de celular para conhecer os percursos dos visitantes. Os dados brutos coletados são consolidados, analisados e traduzidos na forma de planilhas de dashboard, dando uma visão do desempenho das áreas da estação, isto é, identificando os lugares de passagem com os maiores fluxos e aqueles onde os usuários permanecem por mais tempo. Os fluxos são modelizados e a administradora da estação reorganiza o espaço de modo a melhorar a sua manutenção, facilitar a circulação dos pedestres e otimizar as vendas.

49. Informações fornecidas pela Gares & Connexions, 2018.

Estratégia de evolução comercial

Após a análise dos fluxos, do perfil dos visitantes, da rentabilidade, dos vínculos com as centralidades urbanas etc., é possível definir a tipologia de evolução comercial da estação de integração. Podemos elencar três principais categorias.

Relocalização/setorização: trata-se de propor à clientela uma oferta comercial diferenciada. A tipologia dos consumos possibilita distribuir os comércios por zonas, de forma que a oferta de serviços seja a mais adequada possível aos fluxos, conforme suas características.

Ampliação/redução das áreas de venda: consiste em adequar os espaços ao fluxo. Sendo determinadas tipologias de comércio mais procuradas que outras, será necessário otimizar a área comercial para não sobrecarregar ou desvalorizar algumas lojas e influenciar o fluxo de usuários.

Renovação da oferta comercial: trata-se de oferecer novos serviços e comércios aos visitantes com base nos dados coletados pela administradora para atender as expectativas da clientela. Em complemento da oferta comercial clássica, a criação de "lojas-laboratório", à semelhança das lojas efêmeras ou dos cafés sobre rodas, quiosques temporários, permite testar novos conceitos, atendendo, ao mesmo tempo, o anseio dos consumidores por inovação.

Financiamento através da receita publicitária

Os alvos estratégicos da comunicação são hoje as pessoas mais conectadas e em movimento. Nessa perspectiva, a estação de integração é um lugar diferenciado no espaço urbano: a sua alta afluência gera um forte potencial de captura das receitas publicitárias, que podem trazer uma complementação de recursos para financiar a operação da EIM. Até nas fases de construção ou reforma é possível exibir propaganda nos tapumes da obra.

A colocação desses dispositivos requer alguns cuidados prévios:

- > Levar em consideração a percepção do usuário, de modo a otimizar a eficácia da propaganda e evitar que seja contraproducente;
- > Atentar para a legibilidade da sinalização na zona de transporte, às vezes já sobrecarregada. A harmonia visual é um dos grandes desafios na implantação de painéis publicitários.

BOA
PRÁTICA

21

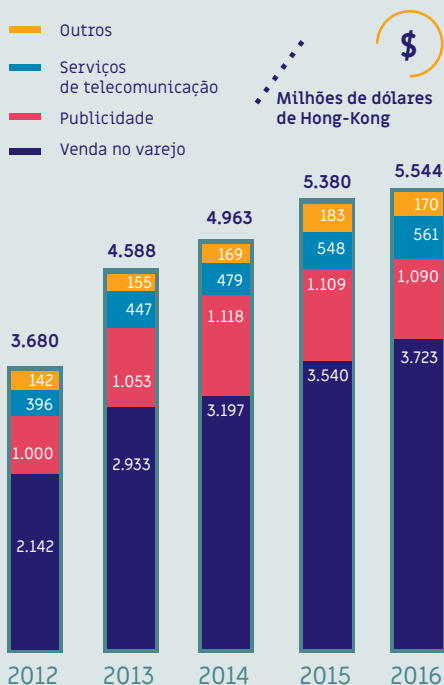


Aumentar a receita publicitária na EIM, o caso da França e de Hong Kong

Na França, de acordo com a SNCF, as receitas publicitárias representam 20% da renda comercial arrecadada nas estações ferroviárias, ou seja, em torno de 50 milhões de euros ao ano⁵⁰. A chegada de dispositivos digitais veio ampliar as possibilidades de captura de recursos, abrindo novas perspectivas para o mercado: a implantação das telas digitais possibilita, por exemplo, exibir criações adaptadas para diferentes alvos, de acordo com o momento do dia, a localização geográfica ou ainda o dia da semana.

Segundo a *Media Transports*, operadora de quase todos os dispositivos publicitários presentes nos transportes coletivos da Île-de-France, cem estações de metrô e de RER parisienses entre as mais frequentadas contam hoje com mais de seiscentos painéis digitais, ou seja, essa tecnologia alcança três milhões de usuários ao dia. Instaladas principalmente nos corredores do metrô e do RER, em locais de alto valor agregado, as telas digitais são 4,5 vezes mais vistas do que um anúncio com o mesmo tamanho no ambiente⁵¹, de acordo com um estudo utilizando o método de eye-tracking que registra o deslocamento e a intensidade do olhar.

Em Hong Kong, a empresa privada MTR (*Mass Transit Railway*) opera uma rede ferroviária com 218km de extensão, entre linhas de metrô (dez linhas), de metrô leve (*Light Rail Transit*) e uma linha expressa entre o centro da cidade e o aeroporto. Em 2016, já eram 22.485 dispositivos publicitários nas estações, representando € 115 milhões de receitas, ou seja, 20% da receita total⁵².



Receitas publicitárias nas estações de Hong Kong

Fonte: MTR, 2016.

50. Informação fornecida pela *Gares & Connexions*, 2018.

51. Media transports. *L'expansion du média : l'innovation digitale, quelle implantation ? ?* [online], disponível em: <http://www.mediatransports.com/linnovation-digitale/quelle-implantation>. Referência de 28 de março de 2018.

52. MTR Corporation, *Annual Report 2016* : Hong Kong Station Commercial Businesses.

Estratégia dos direitos de nome (*namings rights*)

O projeto de EIM também pode lançar mão da estratégia dos "naming rights" (direito à denominação), que consiste em dar à infraestrutura o nome de uma empresa que paga por isso.

A prática está se desenvolvendo no setor do transporte público urbano, com um princípio simples: contratar com um parceiro público ou privado para renomear algumas estações em troca de uma remuneração anual pré-definida. A localização e a afluência das estações determinam o valor dos *naming rights* num prazo determinado.



Alguns exemplos de *naming rights* nos transportes

Em Dubai, a *Roads & Transport Authority* (RTA) lançou, em 2008, o *Dubai Metro Naming Rights Project*, visando atribuir o nome de 23 das 47 estações das duas linhas de metrô (com exceção de pontos notáveis e locais históricos). Os patrocinadores foram escolhidos através de licitação aberta, antes do início da operação de cada linha (2009 e 2011). Na primeira fase do projeto foram selecionadas onze empresas de cento e vinte, para firmar contratos com prazo de dez anos, pelo valor total de € 409 milhões.

Em Nova Iorque, a *Metropolitan Transportation Authority* (MTA) contratou em 2009, por U\$ 200.000,00 anuais durante 20 anos, com o banco Barclays, para acrescentar seu nome à estação de metrô da *Atlantic Avenue*, no Brooklyn, à altura do *Barclays Center* (arena esportiva). Em julho de 2013, a MTA decidiu autorizar a ampliação do instrumento a todas as suas infraestruturas, ressalvados alguns critérios (vínculo geográfico ou histórico entre a estação e seu nome).

Em Madrid, o *Metrô de Madrid* fechou um contrato de € 3 milhões por três anos com a operadora de telecomunicações *Vodafone*, para renomear a estação central Sol (65 mil passageiros ao dia), além da linha nº2 do metrô (122 mil passageiros ao dia). O contrato visou um aumento de 10% da receita publicitária anual da operadora⁵³.

53. Trecho de CODATU (2014). *Quem paga o quê no transporte urbano? Guia de boas práticas*.

4. Definir os modelos contratuais da oferta comercial

Os novos modelos de negócio das grandes Estações de Integração se ancoram em uma filosofia de parceria envolvendo diversos agentes – institucionais e privados – que requer, por um lado, da instauração de princípios de governança e a coordenação das partes interessadas e, por outro lado, da distribuição dos custos e benefícios que resultam das parcerias.

Nas EIM, o modelo contratual para a abertura de um comércio observa uma lógica específica. Na França, por exemplo, a SNCF adotou três modelos⁵⁴.

> **Contrato de aluguel clássico** (Lease Model): é um contrato de locação de longo prazo (de 30 a 40 anos) entre a SNCF e uma incorporadora comercial. Ela administra por completo os contratos de locação dos comércios⁵⁵ e serviços e assume todos os riscos da operação. A SNCF recebe uma prestação fixa paga pela incorporadora e definida pelo contrato de locação, independentemente do faturamento das lojas.

> **SPE** (*Sociedade de Propósito Específico*): a SNCF se associa a uma incorporadora privada. A SPE opera os espaços comerciais e os riscos são compartilhados entre os sócios na proporção das suas participações. A receita é dividida de acordo com as regras contratuais, em geral uma porcentagem do faturamento.

> **Licitação pública**: a SNCF administra os contratos das lojas e dos serviços através de licitações públicas para atribuir concessões temporárias de 5 ou 10 anos. Os vencedores pagam um aluguel de acordo com a proximidade da loja do fluxo de passageiros, além de uma porcentagem fixa do faturamento por metro quadrado.

Outros modelos são possíveis: escolher uma **incorporadora comercial** que financia e gerencia as reformas das estações de integração multimodal, por exemplo, se tornou uma prática corriqueira nas grandes estações metropolitanas. Nesse modelo de negócio, a contratada opera os interesses comerciais na EIM em troca de uma participação – completa ou parcial – no investimento. Por sua vez, o parceiro público recebe dividendos ou contraprestações da concessão, de acordo com o contrato. Os locatários comerciais alugam os espaços, pagam os aluguéis e desempenham as suas atividades comerciais.

54. Retail & Connexions. *Les gares, une nouvelle idée de commerce*, avril 2016.

55. Para as estações do domínio público, os contratos firmados com as operadoras não são contratos de locação, mas sim contratos de ocupação temporária.

BOA
PRÁTICA**Financer le développement des transports grâce à la valorisation des réserves foncières, le cas historique du Japon**

Historicamente, as companhias ferroviárias japonesas financiaram o seu desenvolvimento por meio de suas reservas fundiárias. Quando da nacionalização das ferrovias⁵⁶ em 1906, o Estado japonês impediu qualquer aumento tarifário por parte das empresas ferroviárias que permaneceram privadas. Com redes de algumas dezenas até centenas de quilômetros, elas sobreviveram graças à construção de comércios e moradia no entorno das estações, nos muitos terrenos que possuíam. Em 1920, o conceito foi ampliado à valorização da parte interna das estações, com a abertura da primeira grande loja na estação de Osaka.

A urbanização foi se desenvolvendo em grande medida através dessas empresas que projetavam os novos bairros e pré-financiavam as infraestruturas de transporte público, antes de recuperar o seu investimento (e além) com a venda dos lotes urbanizados.

Em 1987, a privatização da empresa ferroviária nacional, a *Japanese National Railways* (JNR), provocou a fragmentação geográfica entre seis sociedades da *Japan Railways* (JR) dedicadas ao transporte de passageiros. Essas empresas procuraram seguir o mesmo modelo de valorização, mas, sem dispor de terrenos nas imediações das instalações ferroviárias, optaram por potencializar as atividades de comércio dentro das estações.

Em 2006, a parte da renda da operação comercial, independente da atividade de transporte, representou entre 5% e 42% do faturamento total, de acordo com as empresas⁵⁷. Comparativamente, nos demais países asiáticos ou nos outros continentes, o faturamento das atividades imobiliárias e comerciais alcançava de 2% a 8%⁵⁸. A Keio, operadora ferroviária privada da periferia de Tóquio, adotou um sistema ainda mais integrado para a venda de mercadoria nas estações, que representa mais de 30% do seu faturamento⁵⁹.

O Estado japonês não captura os lucros das mais-valias dos imóveis existentes geradas por essas valorizações, mas limita ao mínimo o seu financiamento em novos projetos. Portanto, as próprias empresas ferroviárias financiam grande parte dos seus investimentos nas estações com a renda oriunda de suas atividades comerciais.

56. Doumas E. *Diversification des activités et privatisation des entreprises de chemin de fer : enseignements des exemples japonais*. Sciences de l'Homme et Société. École des Ponts Paris Tech, 2008.

57. Resumo do JR Companies, Annual report 2006.

58. Doumas E. & Oki K. *Activités de diversification des entreprises de chemin de fer : une convergence vers la gare*, 2006.

59. Keio Corporation, *Fact Book 2012* [online] disponível em: <https://www.keio.co.jp/english/%20pdf/factbook2012.pdf>. Referência de 25 de maio de 2018:

BOA
PRÁTICA

23



Desenvolver os espaços comerciais para financiar a reforma das estações ferroviárias centrais, o caso da Saint-Lazare



Planta do projeto Saint-Lazare.

© Arquitetos J.-M. Duthilleul, F. Bonnefille, E. Tricaud – SNCF - AREP.

A estação Saint-Lazare, em Paris, recebe 450.000 passageiros ao dia e é uma estação de integração onde convergem trens, RER, seis linhas de metrô e vinte linhas de ônibus.

Antes da sua reforma, o percurso dos passageiros pendulares seguia um caminho quase que horizontal entre dois pontos: o trajeto até o acesso ao metrô e à plataforma transversal passava pela galeria comercial. O resultado era uma ocupação pouco homogênea do espaço, ficando o hall de espera relativamente isolado.

A estação sofreu um profundo remanejamento entre 1996 e 2012⁶⁰. O projeto consistiu em reestruturar completamente o espaço para facilitar a circulação dos passageiros, em especial aqueles em baldeação, mas também em criar um novo espaço de comércio, estreitamente vinculado à estação: possui hoje mais de 10.000m² de área comercial, com grandes franquias, mas também comércios de vizinhança.

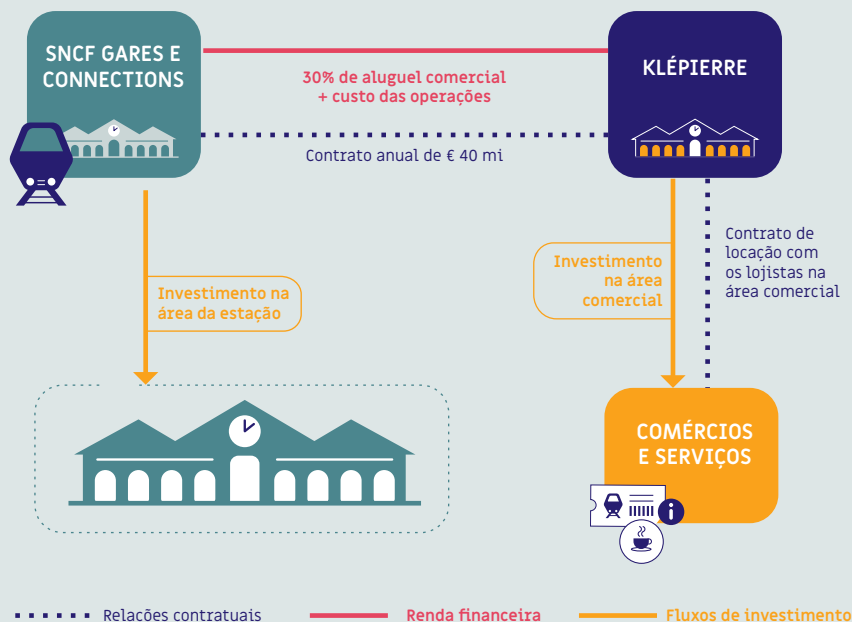
Essa operação foi realizada por meio de uma Parceria Público-Privada (PPP) com a incorporadora comercial Klépierre, que investiu € 160 milhões (65%) no projeto, ante € 90 milhões (35%) a cargo da SNCF.

Em troca, a Klépierre obteve uma Autorização de Ocupação Temporária (AOT) de quarenta anos para operar os espaços comerciais e se comprometeu a repassar parte do lucro à SNCF. A concessionária também assumirá parte das despesas de limpeza e implementará alguns investimentos de renovação em dez e vinte anos de contrato.

60. De acordo com o trabalho de Dang Vu H. e Jeaneau H.: *Concevoir un espace de transit e de consommation*, e informações fornecidas pela Gares & Connexions.

BOA PRÁTICA 23

O esquema abaixo ilustra as características da parceria.



Esquema financeiro da estruturação da PPP na Saint-Lazare

Fonte: adaptação de apresentação AREP, 2018.

Estratégia comercial

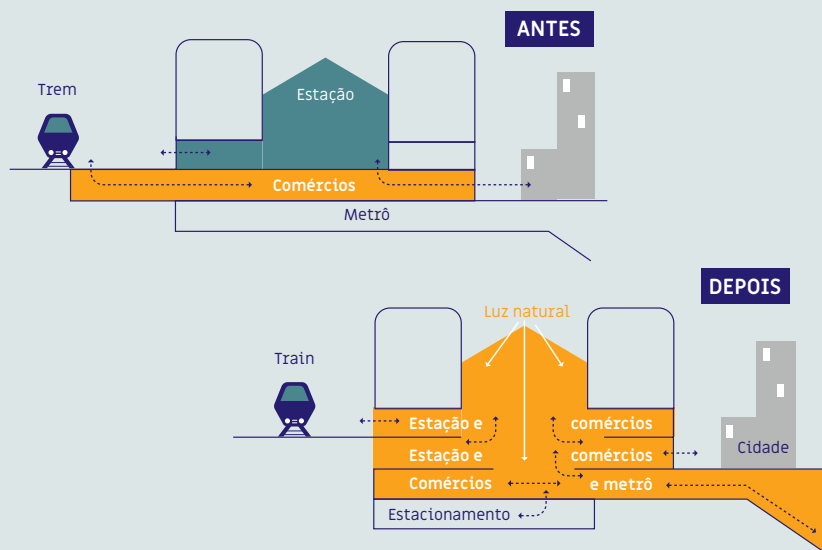
A reforma da estação Saint-Lazare visou basicamente redirecionar os fluxos em torno de um único eixo principal. Os fluxos foram remanejados de acordo com uma linha vertical de circulação. O eixo corta três planos horizontais que definem as três principais áreas comerciais.

A linha de circulação corta os planos e não se sobrepõe a eles: as áreas comerciais, portanto, são muito bem diferenciadas das áreas de passagem.

Com isso, o complexo formado pelo hall principal e a galeria de comércio se assemelha a um shopping: uma área comercial muito adensada, uma linha contínua de lojas e, nas extremidades, áreas mais amplas que desempenham o papel de atrair a clientela, o mesmo se repetindo em vários pavimentos.

BOA PRÁTICA 23

O esquema abaixo ilustra as características da parceria.



Esquema da reforma da estação Saint Lazare

Fonte: SNCF (adaptação)

O complexo forma uma continuidade com o entorno urbano, a área comercial mais densa da Europa. O próprio bairro já era um destino comercial e o desafio da incorporadora comercial era captar parte dos consumidores.

Resultados positivos

A receita arrecadada pela atividade comercial cobre amplamente os custos operacionais da estação. Isso faz da Saint-Lazare uma das poucas estações lucrativas na França, e o valor revertido à SNCF está contribuindo para financiar a operação das demais estações francesas.

As oitenta lojas e pontos de alimentação do espaço comercial alcançaram um faturamento médio de € 14.500,00/m² nos primeiros doze meses de operação. Esse desempenho excepcional está inspirando novos projetos.

O seu sucesso está relacionado primeiro com a sua localização (um bairro de altíssimo valor agregado de Paris) e com os fluxos de consumidores potenciais (450.000 pessoas circulando todos os dias em uma área restrita). Outro fator de sucesso foi a estruturação entre especialistas da gestão de shoppings e de estações ferroviárias, reunindo expertises complementares.

BOA
PRÁTICA

24

**Desenvolver os espaços comerciais
para financiar a reforma das estações
ferroviárias centrais, o caso de Praga**

Edifício Fanta da estação de Praga.

© 2019 The Prague Vitruvius.

Situada no coração da cidade, a estação ferroviária central de Praga (República Tcheca) faz conexão com o metrô e os sistemas de VLT e ônibus. É formada por dois edifícios, o histórico Fanta e outro mais recente, separados por uma rua principal. A estação é uma das mais importantes Estações de Integração de Praga, com mais de 80.000 pessoas passando por ela diariamente, para pegar o metrô, um trem regional ou de longa distância⁶¹.

Em 2000, em razão das más condições da estação e de seus elevados custos de manutenção, a sua reforma se tornou prioridade para a empresa České Dráhy (CD), sua proprietária. Esta optou por contratar um investidor privado para financiar e gerenciar as obras, a quem caberiam os lucros futuros da operação comercial dos espaços internos da EIM.

61. Trecho do estudo desenvolvido pela PwC para a *Fabrique de la Cité "Les mécanismes de financement des gares : comparaison internationale"*.

BOA PRÁTICA 24**O conceito de renovação**

O plano de renovação visava manter a divisão funcional original entre os dois edifícios da estação, baseada nos fluxos de passageiros. Todos os serviços ao usuário, como bilheteria e banheiros, além da maioria das atividades comerciais, seriam concentrados no pavimento principal do edifício mais recente, onde ocorre a maior parte da circulação. As áreas de alimentação ficariam em parte no edifício Fanta e parte na sobreloja do edifício recente, enquanto as salas comerciais seriam alocadas no edifício Fanta.

A operação da EIM

A Ceské Dráhy lançou uma licitação em 2002, cujos principais critérios de seleção eram o plano de negócios e as contraprestações a serem pagas pela operação comercial da estação. O contrato foi firmado em 2004 com a Grandi Stazioni SpA (GS).

O acordo, com prazo de trinta anos, envolvia três estações ferroviárias (a estação central de Praga e as estações de Mariánské Lázně e Karlovy Vary) e estipulava compromissos de investimento e prazo para a reforma da estação.

Estratégia comercial

Toda a área do edifício recente (30.000m²) foi aberta ao público e uma área total de 10.000 m² foi posta em locação. Com base em um estudo de mercado realizado em 2005-2006, o conceito comercial adotado associou o tipo das atividades comerciais dos locais (alimentação, varejo e serviços) à qualidade dessas atividades (adequação ao poder aquisitivo dos potenciais consumidores).

Resultados positivos, porém, controversos

Em 2010, quando a área comercial renovada do edifício recente foi inaugurada, dezessete novas unidades comerciais foram abertas ao público. A taxa de desocupação representava cerca de 12% da área bruta de locação. Em 2012, a Grandi Stazioni reduziu a taxa de desocupação dos espaços comerciais para 5% e acompanhou os resultados dos locatários para substituir os comércios com os menores rendimentos.

Porém, o contrato de 30 anos com a Grandi Stazioni⁶² foi rescindido em 2016, depois de vários adiamentos da data final de reforma do edifício Fanta. A administração tcheca das infraestruturas ferroviárias rejeitou a solicitação de extensão de dois anos e pediu para a Grandi Stazioni deixar a estação. A incorporadora exigiu o pagamento de 765 milhões de coroas tchecas como indenização pela rescisão do contrato de concessão, ou seja, o equivalente às despesas reais de modernização do prédio da estação. A administração tcheca só aceitou pagar uma compensação de cerca de 565 milhões de coroas.

62. Informações traduzidas da Správa Železniční a Dopravní Cesty, [online] disponível em: <http://www.szdc.cz/en/pro-media/tiskove-zpravy/szdc-zaplati-g.stazioni.html>. Referência de 16 de maio de 2018:

2. Valorização imobiliária da terra: instrumentos para o financiamento das estações de integração



A faixa-guia da EIM de Rennes (junho de 2019).

© SNCF Gares & Connexions – AREP / Fotógrafo: Mathieu Lee Vigneau.



PARA LEMBRAR

A implantação de serviços e comércios nas estações de integração é condicionada por uma série de fatores, em especial, o fluxo de passageiros, o perfil da clientela, a disponibilidade de espaços, as relações com os shoppings e zonas comerciais existentes, a articulação entre administradoras.

A oferta comercial proposta deve se adequar aos usuários, cujas expectativas e necessidades precisam ser identificadas. Ela pode ser implementada através da simples segmentação dos espaços ou de uma completa renovação da oferta de serviços. Em todos os casos, é necessário organizar corretamente o espaço da estação para não interromper ou prejudicar os fluxos relacionados aos transportes.

A estruturação das operações com o setor privado pode seguir diferentes modelos, que devem definir claramente as obrigações de cada parte. A administradora da EIM desempenha um papel ativo na valorização do empreendimento durante toda a gestão, e não apenas na fase de comercialização.



3. ESTRUTURAÇÕES DE CONTRATOS E MOBILIZAÇÃO DO SETOR PRIVADO

O planejamento das Estações de Integração é, por essência, uma atribuição pública. Na maioria dos casos, o município é o idealizador do projeto, que é objeto de estruturação clássica de responsabilidades, onde o ente público assume todos os investimentos.

Mas, algumas Estações de Integração de grande porte, muitas vezes com transporte sobre trilhos, requerem pesados investimentos e apresentam complexos desafios técnicos para sua modernização. Alguns municípios não possuem recursos técnicos e financeiros suficientes para executar esse tipo de projetos.

Nesse caso, é interessante para o poder público solicitar a expertise técnica e as capacidades financeiras do setor privado já na fase de projeto. Essa filosofia de parceria público-privado também atende os anseios do setor privado que encontra aí a possibilidade de valorizar suas competências e rentabilizar investimentos, através dos comércios e empreendimentos imobiliários instalados nessas grandes Estações de Integração.

O envolvimento do setor privado propicia a possibilidade de agilizar o investimento, além de compartilhar seus riscos entre os parceiros. A experiência mostra que um marco legal estruturado e capacidades de supervisão são determinantes para o sucesso dessas operações. Contudo, em alguns projetos com forte potencial de desenvolvimento comercial e rentabilidade financeira, a participação do setor privado ainda permanece muito limitada.

3. Estruturações de contratos e mobilização do setor privado

1.Contratar:
as estruturas
possíveis

Várias estruturas contratuais são possíveis para as Estações de Integração, sintetizadas na planilha abaixo.

ESTRUTURAÇÃO	DESCRIÇÃO	CONDIÇÕES	CONSTRUÇÃO	FINANCIAMENTO	OPERAÇÃO	RISCO COMERCIAL
Ente público “dono da obra”	Investimentos inteiramente assumidos pelo poder público	Capacidade financeira e técnica do ente público para realizar o empreendimento	●	●	●	●
Contrato de operação	Investimentos iniciais pelo setor público, remuneração do privado pelo poder público (através da coleta de receitas dos usuários)	Capacidade financeira do ente público para executar a reforma/construção da EIM. A gestão da infraestrutura é terceirizada a um parceiro que possui as competências técnicas para operar a EIM.	●	●	●	●
Concessão da obra	Investimentos iniciais pelo setor privado, com remuneração da operadora privada por meio de receitas comerciais: pedágios pagos pelos trens, aluguéis de espaços comerciais...	A EIM deve apresentar um alto potencial de desenvolvimento comercial, condicionado pela sua afluência e o cenário comercial local existente	●	●	●	●
Concessão dos serviços	Investimentos iniciais pelo setor público, com remuneração da operadora privada pelas receitas comerciais: pedágios pagos pelos trens, aluguéis de espaços comerciais...	Capacidade financeira do ente público para executar a reforma/construção da EIM. A gestão da infraestrutura é terceirizada a um parceiro que possui as competências técnicas para operar a EIM e que está disposto a assumir um risco comercial.	●	●	●	●
Concessão da obra com investimentos e renda compartilhados	Investimentos compartilhados entre setor público e privado, com remuneração da operadora privada pelas receitas comerciais, mediante o pagamento de uma taxa de aluguel à entidade pública.	A EIM deve apresentar um altíssimo potencial de desenvolvimento comercial, condicionado pela sua afluência de pessoas e o cenário comercial local existente	●	●	●	●
Joint Development (Operação Urbana Consorciada público-privado)	Investimentos e riscos compartilhados, concessão (com ou sem contrato de locação) do espaço ao parceiro privado, remuneração das partes pela receitas comerciais e dos usuários	A EIM deve apresentar um altíssimo potencial de desenvolvimento comercial, condicionado pela sua afluência de pessoas e o cenário comercial local existente A disponibilidade de terrenos no município é limitada, o que torna a participação no desenvolvimento da EIM mais atraente para uma incorporadora privada do que investir em outros locais.	●	●	●	●

2. Financiar através de Parcerias Público-Privado

O objetivo de uma Parceria Público-Privado (PPP) é envolver o setor privado no investimento inicial e/ou na operação de um projeto, transferindo a ele algumas responsabilidades, como o financiamento, e assumindo parte dos riscos. Em troca, o setor privado recebe a garantia de um retorno financeiro adequado, que pode incluir subvenções do setor público, se necessário, para viabilizar o investimento.

O sistema BOT (*Build, Operate, Transfer*), isto é, construção, operação e transferência, é um dos formatos mais conhecidos de PPP.

Neste sistema, a concessionária é autorizada a operar a estação de integração pelo tempo necessário para recuperar os investimentos que fez, geralmente entre vinte e trinta anos. A sua remuneração pode vir tanto do poder concedente quanto da receita obtida com o aluguel dos espaços dentro da estação. (ver a **BOA PRÁTICA n° 23** sobre a estação de Saint-Lazare).

A PPP permite que as despesas públicas sejam distribuídas ao longo de um período mais longo, reduzindo o endividamento. Ao compartilhar alguns dos riscos com o setor privado, o sistema pode oferecer maior segurança às instituições financiadoras, especialmente às agências internacionais, facilitando a obtenção de empréstimos.

3. Financiar através de sociedades de economia mista

Muitas vezes associadas à abordagem TOD (ver parte 2.2.2), as operações imobiliárias realizadas por Sociedades de Economia Mista (SEM) – ou Joint Development – representam a cooperação entre o setor público e o setor privado em áreas urbanas específicas para viabilizar o financiamento da infraestrutura de transporte. Este modelo valoriza terrenos públicos nas proximidades das estações (como lotes abandonados, antigos entrepostos, ou oficinas de manutenção), oferecendo ao setor privado a oportunidade de desenvolver projetos, trazendo recursos e know-how, e assumindo parte dos riscos.

O ente público contrata uma incorporadora e estabelece as regras para capturar o valor agregado (mais-valia) gerado pela presença das infraestruturas de transporte, como a estação de integração. O poder público pode optar por ceder seus terrenos à incorporadora ou manter a propriedade e receber um aluguel pela ocupação. As receitas obtidas são então reinvestidas no financiamento de novos projetos de transporte, incluindo a estação de integração⁶³.

Para o parceiro privado, essa operação possibilita o desenvolvimento de uma área com atividades urbanas mistas (residenciais, comerciais, de lazer) em imóveis que se tornam mais atraentes devido à acessibilidade

63. Trecho do livro *Quem paga o quê no transporte urbano? Guia de boas práticas*, CODATU, 2014.

3. Estruturações de contratos e mobilização do setor privado

proporcionada pela EIM. Esse modelo de financiamento é viável principalmente em locais com alto potencial de desenvolvimento, considerando a demanda e o cenário comercial local, além da disponibilidade limitada de imóveis na cidade⁶⁴.

Limites da valorização dos espaços

Se a única área que a incorporadora da EIM puder valorizar for o espaço acima da estação de integração ou seu entorno imediato, a estruturação como Sociedades de Economia Mista terá impacto limitado.

O estudo da PwC⁶⁵ revela que apenas locais excepcionais, como os centros urbanos congestionados das metrópoles asiáticas ou áreas de alto valor, como Manhattan, justificam a construção de edifícios diretamente sobre as EIM, devido ao elevado custo de construção.

Em áreas menos densamente povoadas, esses projetos têm pouca chance de sucesso

65. PwC (2013), *op. cit.*

4. Financiar através de modos alternativos

Financiamentos alternativos, que consideram a redução de externalidades negativas proporcionada pelo projeto, estão se tornando cada vez mais acessíveis. Devido à sua natureza inclusiva e ao papel central que desempenham na limitação das emissões de CO₂, as EIM podem ser parcialmente financiadas através de fundos específicos.

Diversos aspectos das EIM podem se qualificar para financiamentos especializados: as energias renováveis e as instalações de mobilidade elétrica podem ser financiadas por *Green Bonds* (fundos "verdes"); os serviços sociais e comunitários, que abordam questões como segurança, igualdade de gênero, acesso à saúde, combate à exclusão, etc. podem receber apoio através de *Social Bonds* (fundos sociais); as operadoras podem captar recursos de voltados para transporte ou transporte de baixo carbono. Alguns projetos locais de cidadania (coleta seletiva, por exemplo), também podem recorrer ao *crowdfunding* (financiamento participativo), que fortalece o vínculo do projeto com a população local.

Apesar dessas oportunidades, muitas vezes são negligenciadas, mesmo com a necessidade de projetos que possam receber investimentos desses fundos

64, 84 PwC (2013) "Quels mécanismes de financement pour les gares urbaines ?", estudo desenvolvido pela PwC para a Fabrique de la Cité: *Les mécanismes de financement des gares : comparaison internationale*, 13 de março de 2013, Paris.

BOA
PRÁTICA**Integrar o desenvolvimento urbano e o planejamento dos transportes por meio da renda fundiária, o exemplo de Hong Kong**

Hong Kong é amplamente reconhecida como uma referência mundial em transporte coletivo, não apenas por ter um dos sistemas mais eficientes do mundo, mas também por ser praticamente o único que se autofinancia. A capacidade de fornecer um serviço ferroviário confiável é possibilitada pelo modelo "Rail + Property".

A empresa Mass Transit Railway (MTR) foi criada em 1975 pelo governo de Hong Kong, que detém a maioria das ações. Em vez de subsidiar a empresa para a gestão da rede, o governo concede à MTR direitos exclusivos sobre contratos de locação de imóveis, com prazos que variam de 50 a 70 anos, além de direitos de construção sobre e ao redor das estações. O valor do contrato de locação é baseado no valor do terreno antes do desenvolvimento da infraestrutura ferroviária.

A MTR subdivide os grandes lotes que aluga do Estado em lotes menores, que são oferecidos a incorporadoras privadas por meio de licitação competitiva. Os preços refletem o aumento do valor do terreno devido à proximidade com a estação. Em seguida, a MTR se remunera por meio das operações imobiliárias realizadas em parceria com outras incorporadoras.

Esse modelo gera lucros significativos para a MTR com a venda ou locação de imóveis residenciais e comerciais. As mais-valias obtidas, além das diversas atividades imobiliárias da empresa, representam mais da metade de sua receita. Quando uma incorporadora é selecionada para um projeto, a MTR supervisiona o planejamento das infraestruturas, a engenharia e a construção, atuando frequentemente como administradora do empreendimento.

Esse envolvimento contínuo no planejamento, execução das obras e gestão dos empreendimentos permite à MTR manter sua visão inicial. Com a gestão diária de mais de 96.000 unidades residenciais, treze shoppings e cinco edifícios comerciais, a empresa é uma das maiores imobiliárias de Hong Kong.⁶⁶ Todas as partes envolvidas se beneficiam da integração entre o desenvolvimento urbano e o planejamento dos transportes: o setor público, as incorporadoras, os passageiros do MTR, os inquilinos dos empreendimentos e seus clientes.

66. Resumo do MTR Corporação Annual Report 2016 : *Hong Kong Station Commercial Businesses*



PARA LEMBRAR

Existem muitos exemplos de Estações de Integração cujo financiamento utiliza fontes alternativas aos recursos públicos. É raro que uma única solução seja suficiente para financiar uma estação de integração; portanto, os instrumentos descritos neste capítulo podem ajudar a reduzir, em parte, a dependência de recursos públicos.

Os estudos de caso apresentados mostram que o desenvolvimento de projetos imobiliários só é viável em condições muito específicas, como em cidades densamente povoadas e Estações de Integração com altos volumes de fluxo de passageiros.

Envolver o setor privado pode ser uma estratégia eficaz, mas exige do poder público uma visão estratégica clara e estável, a definição precisa dos papéis e a elaboração de contratos detalhados para garantir que as obrigações dos parceiros privados sejam cumpridas a longo prazo.



Colorful Bus driver Peshavar, Pakistan. 80 x 60 cm.
© Bertrand Goalou, todos os direitos reservados.



PARTE 3

AS TI A SERVIÇO DAS EIM



1. SERVIÇOS AO USUÁRIO



2. GERENCIAMENTO DOS DADOS



3. CULTURA DE TI

1. SERVIÇOS AO USUÁRIO E APRIMORAMENTO DA GESTÃO DA EIM 132

1. Fornecer serviços ao usuário 133

-  **BOA PRÁTICA 26** 133
Melhorar a mobilidade das PMR nas EIM com as TI

2. Aprimorar a operação e a manutenção 134

-  **BOA PRÁTICA 27** 135
Conduzir as obras da estação através de ferramentas digitais

3. Aprimorar a gestão dos fluxos nas EIM através do mapeamento aberto 135

2. GESTÃO DE DADOS EM PROJETOS DE MOBILIDADE 136

1. Abrir o acesso aos dados 137

2. Administrar as questões jurídicas e financeiras do compartilhament de dados 138

3. Implantar e impulsionar o ecossistema de aplicativos e serviços 138

1. Associar os desenvolvedores de novos aplicativos 139

2. Disponibilizar mapas atualizados da EIM 139

3. Buscar a participação de terceiros: o crowdsourcing 140

-  **BOA PRÁTICA 28** 140
Detectar e acompanhar, a iniciativa “Estação Compartilhada” da SNCF

-  **BOA PRÁTICA 29** 141
Inovar, o programa DataCity da Prefeitura de Paris

3. A CULTURA DE TI NAS EQUIPES DE TRABALHO DA EIM 142

1. Estabelecer um roteiro da transição digital 143

-  **BOA PRÁTICA 30** 144
Implantar as TI para todos: a política da SNCF

2. Implantar TI em cidades em desenvolvimento 144

-  **BOA PRÁTICA 31** 145
Aprimorar a informação na estação

PARA LEMBRAR 147



1. SERVIÇOS AO USUÁRIO E APRIMORAMENTO DA GESTÃO DA EIM

1. Fornecer serviços ao usuário

Os usuários estão cada vez mais exigentes em relação aos serviços oferecidos nas Estações de Integração, que não são mais apenas locais de trânsito, mas também devem fornecer uma variedade de atividades. Melhorar a experiência do usuário envolve oferecer serviços e ferramentas que facilitem seu dia a dia ou tornem a espera do transporte mais agradável, incluindo algumas soluções tecnológicas inovadoras:

> **Informação ao usuário:** Totens interativos que fornecem informações em tempo real sobre os horários dos transportes, exibem

o mapa da estação e oferecem informações sobre a cidade, além de disponibilizar serviços de forma ágil e personalizada;

> **Wi-Fi gratuito:** Permite que os usuários continuem trabalhando, estudando ou se divertindo, transformando sua estadia na estação em um momento produtivo ou agradável.

> **Pontos de recarga para celulares:** Disponíveis gratuitamente para todos, mantendo os usuários conectados.

> **Paredes digitais (*playing walls*):** Instaladas em algumas estações, permitem que os usuários baixem músicas, leiam e-books ou joguem jogos gratuitos ao escanear um QR code exibido na parede

BOA PRÁTICA



Melhorar a mobilidade das PMR nas EIM com as TI

O *Beacon* é um dispositivo que usa uma baliza para emitir sinais e transmitir informações para um aplicativo móvel previamente baixado. Testado em estações ferroviárias da SNCF na França, esse dispositivo tem o objetivo de ajudar pessoas com deficiência visual a se orientarem, fornecendo informações em tempo real sobre sua localização na estação, bem como dados sob demanda sobre horários e local de partida dos trens.



2. Aprimorar a operação e a manutenção

A Tecnologia da Informação (TI) é uma ferramenta extraordinária a serviço dos operadores para melhorar a exploração e a manutenção das estações (EIM). O sistema de Gestão Técnica do Prédio (GTP), também conhecido como Building Management System (BMS), evoluiu com o avanço das TI. Este sistema, instalado em grandes edifícios como as estações, oferece à administração uma visão abrangente do funcionamento do prédio. Os dados coletados pelo BMS podem ser classificados em três categorias principais:

- > Alertas: Notificações sobre panes, paradas inesperadas ou ultrapassagens de limites predefinidos.
- > Relatórios: Monitoramento do desempenho dos equipamentos, como aquecedores ou ar condicionados centrais, geradores e painéis fotovoltaicos.
- > Medições: Dados sobre temperaturas, tempos de operação, e número de falhas em determinados períodos.

O grande diferencial dessas ferramentas é sua capacidade de configuração personalizada, conforme as necessidades do gestor, que permite à administração otimizar o monitoramento técnico e prevenir falhas. O princípio geral é simples: uma central de gestão conectada a uma rede de concentra-

dores, que se ligam a vários controladores automáticos, os quais, por sua vez, estão conectados aos equipamentos monitorado

Os equipamentos geralmente monitorados incluem a alimentação elétrica por meio de quadros de distribuição e fontes de backup, a iluminação, elevadores e escadas rolantes, aquecimento, ventilação e ar-condicionado, a rede hidráulica especialmente as bombas elevatórias, o sistema de videovigilância e os diversos dispositivos de segurança contra incêndio.

Outro benefício da GTP é sua capacidade de contribuir para a eficiência energética do edifício, ao regular sistemas como calefação, resfriamento, ventilação e ar condicionado, além de controlar equipamentos elétricos - como iluminação e venezianas - de acordo com o fluxo de pessoas.

A presença de QR Codes nas estações de integração permite que os usuários relatem falhas em equipamentos ou problemas nos locais diretamente por meio de seus smartphones. Essas informações são imediatamente encaminhadas às equipes de manutenção. Dessa forma, a solução digital também estabelece uma conexão direta entre os usuários e os responsáveis pela manutenção das estações.

BOA PRÁTICA



Conduzir as obras da estação através de ferramentas digitais

Bulldozair é um aplicativo web e móvel projetado para facilitar a comunicação entre as equipes responsáveis pela execução e supervisão das obras de modernização e manutenção nas três mil estações ferroviárias da França.

O aplicativo oferece várias funções que simplificam e agilizam o trabalho dos funcionários da rede ferroviária, incluindo:

- > Registro Visual: Permite fotografar, marcar e desenhar observações diretamente nas plantas das estações ou georreferenciadas durante as fiscalizações de obras.
- > Atribuição de Tarefas: Facilita a atribuição de tarefas aos colaboradores e às empresas contratadas.
- > Rastreamento de Eventos: Permite monitorar e registrar todos os eventos e alterações ocorridos durante a execução da obra.

3. Aprimorar a gestão dos fluxos nas EIM através do mapeamento aberto

A implantação do wi-fi, combinada aos dados GSM, também permite à administração da EIM analisar e modelar os fluxos de pessoas nesse espaço. Um mapeamento claro possibilita identificar as áreas com maior concentração de pessoas, os pontos de congestionamento e os espaços de espera, além de diagnosticar disfunções, como a subutilização de determinadas zonas. Após a análise dos dados coletados, torna-se possível adaptar melhor o local ao tráfego de pas-

sageiros e usuários, bem como otimizar a localização dos diferentes serviços e comércio dentro da estação.

Em um novo projeto, a medição de fluxos permite confirmar se as premissas iniciais estão corretas e garante que novos equipamentos não estejam causando mais congestionamentos, como filas de espera em cruzamentos movimentados.

Além disso, vale destacar que ao contrário da crença comum, os comércio e serviços mais lucrativos não devem necessariamente ser posicionados nas áreas com maior fluxo, mas sim próximos às áreas de espera mais longas, que podem facilmente ser identificadas através dos dados de rastreamento do Wi-Fi.



2. GESTÃO DE DADOS EM PROJETOS DE MOBILIDADE

Com o apoio das TI, a informação pode ser compartilhada de forma direta, horizontal e colaborativa, ao invés de ser exclusivamente descendente. Nesse contexto, as EIM têm potencial de se tornar verdadeiros centros de troca de informações, incentivando diferentes agentes a compartilhar dados para aprimorar seu funcionamento. Mas de que forma esses dados devem ser compartilhados: aberta, monetizada, ou protegida⁶⁷?

67. Desde 6 de agosto de 2015, a lei francesa impõe às empresas de transporte público e de mobilidade a abertura dos dados, ou *open data*.

1. Abrir o acesso aos dados

A abertura de dados consiste em disponibilizar, sob licença aberta e por meio de uma plataforma digital, as informações coletadas pelos agentes da mobilidade. Esses dados, que refletem comportamentos, necessidades e expectativas dos indivíduos nas Estações de Integração, podem ser reutilizados, explorados e valorizados por terceiros, como startups, operadores de transporte ou até mesmo prefeituras. Isso possibilita o desenvolvimento de aplicações e serviços que contribuem para a melhoria tanto do funcionamento da estação quanto dos sistemas de transporte conectados a ela.

A implementação desses projetos exige um conjunto diversificado de competências, como pesquisa operacional, geomarketing, design, ergonomia e, naturalmente, análise de dados. O sucesso dessas iniciativas digitais depende do forte envolvimento dos agentes e de uma governança sólida, além da disposição para trabalhar de forma colaborativa.

Atualmente, todos os projetos e estudos financiados pela Agência Francesa de Desenvolvimento incluem uma cláusula de compartilhamento de dados de transporte e mobilidade em código aberto. Por exemplo, no projeto de mapeamento da rede de transporte coletivo de Abidjan (Costa do Marfim), o Termo de Referência estipulava que todos os dados coletados pelas consultoras envolvidas deveriam ser disponibilizados.

Pontos a serem considerados para a abertura dos dados

Identificação e Classificação dos Dados para Compartilhamento

Na perspectiva da mobilidade, uma ampla variedade de dados pode ser compartilhada, e esses dados variam em características, situação jurídica e valores identificados, realizados ou percebidos. Um dos principais desafios é classificar esses dados e definir quais devem ter prioridade para abertura.

Definição das Modalidades de Abertura

Alguns governos locais temem que a divulgação dos dados coletados sobre usuários e seus hábitos possa ser usada de forma que contrarie seus objetivos de política pública relacionados ao ordenamento territorial e transporte urbano. Para mitigar esse risco, a disponibilização dos dados pode ser acompanhada pela elaboração de uma Carta de Princípios, que define as condições de uso dos dados.

Interoperabilidade

Para garantir que os dados possam ser reutilizados de forma eficaz, é necessário adotar formatos padrão que assegurem a interoperabilidade entre os diferentes parceiros de uma EIM e as diversas empresas de transporte. Isso garante que os sistemas desenvolvidos possam processar os dados de forma compatível.

Investimento Inicial

A implementação de uma estratégia de *open data* requer consideração dos custos associados, incluindo a estrutura digital necessária, o pagamento dos funcionários envolvidos, e os custos de capacitação do pessoal responsável pela atualização dos dados e pela gestão da rede de reutilização a longo prazo.



2. Administrar as questões jurídicas e financeiras do compartilhamento de dados

As questões jurídicas relacionadas ao compartilhamento de dados estão se tornando cada vez mais complexas, com regras restritivas já em vigor, como a Lei Geral sobre a Proteção de Dados (LGPD). Um dos principais pontos a ser considerado é a “anonimização” dos dados. É essencial manter os mais altos padrões nesse aspecto, assim como em relação ao combate ao rastreamento e ao direito ao esquecimento. Devem ser implementados dispositivos que antecipem mudanças na legislação. Portanto, é crucial encriptar os dados de forma robusta e consultar advogados especializados antes de disponibilizar novos dados.

Quanto à valorização dos dados, a questão crítica é se o gerador de dados pode explorar seu potencial pleno. Pode ser tentador manter os dados restritos para obter uma vantagem comercial, no entanto, isso pressupõe a capacidade analítica necessária e a criação de serviços comerciais que realmente possam gerar valor a partir dos dados.

Para as Estações de Integração, muitas vezes, os dados geram mais valor quando são abertos. Dados sobre fluxos, uso e comportamentos podem ser úteis para vários agentes conectados, como operadoras de transporte e comércios, além de facilitar par-

cerias. Além disso, uma operadora de uma estação geralmente enfrenta pouca concorrência direta e, portanto, tem pouco incentivo para investir pesadamente na análise de dados apenas para manter uma vantagem competitiva.



3. Implantar e impulsionar o ecossistema de aplicativos e serviços

A tecnologia da informação (TI) oferece a oportunidade de desenvolver diversos serviços a um custo relativamente baixo, representando uma grande vantagem para as operadoras de estações de integração multimodal (EIM). Com a TI, é possível expandir rapidamente a oferta de serviços, o que pode aumentar a afluência nas estações. No entanto, o desenvolvimento desses serviços deve ser cuidadosamente coordenado entre as prestadoras desde o início, para evitar o congestionamento e a sobrecarga dos serviços. Um exemplo comum é o das bicicletas e patinetes de aluguel. Embora estes ofereçam uma complementaridade valiosa ao transporte urbano, seu crescimento rápido pode causar problemas de gestão, especialmente no que diz respeito ao estacionamento desses veículos, tanto na cidade quanto nas proximidades das estações de integração multimodal, que são pontos centrais no transporte urbano.

Para manter um equilíbrio eficaz, é necessário criar e gerenciar um ecossistema de aplicativos e serviços. Nem todos os aplicativos úteis para o funcionamento da EIM são desenvolvidos pela própria operadora. Aplicativos de geolocalização, transporte e cupons de desconto em comércios, por exemplo, fazem parte desse ecossistema. A administradora da EIM pode assumir papéis variados: ser a responsável pela promoção e operação dos serviços, bem como coordenar os aplicativos oferecidos aos usuários da EIM.

1. Associar os desenvolvedores de novos aplicativos

Para abrir dados e coordenar um ecossistema de aplicativos, é essencial disponibilizar interfaces para desenvolvedores. Isso inclui interfaces de programação de aplicativos (APIs) para acesso a dados em tempo real, bem como a infraestrutura digital existente, como *beacons* e sistemas de gestão técnica de bens (GTB) que permitem a adição de sensores.

Por exemplo, o programa Open Beacon da SNCF Gares & Connexions permite que desenvolvedores integrem os *beacons* das estações em seus próprios aplicativos, (geopush, reagrupamento e navegação interna, orientação, etc.). No futuro, o sistema de GTB da estação ferroviária de Lyon Part-Dieu permitirá que empresas de manutenção adicionem sensores sem fio, utilizáveis diretamente em suas soluções.

2. Disponibilizar mapas atualizados da EIM

Atualmente, ter um mapa completo da estação de integração, incluindo os espaços internos, é uma expectativa básica para usuários e parceiros da EIM. Esses mapas não apenas auxiliam na orientação dentro da estação e no acesso a ela, mas também ajudam a localizar lojas e serviços. Muitos aplicativos, tanto para operadoras quanto para clientes, utilizam esses mapas.

É essencial que esses mapas estejam sempre atualizados e facilmente acessíveis. A acessibilidade deve ser garantida tanto para usuários humanos quanto para aplicativos (via API). A atualização dos mapas deve refletir mudanças em tempo real, como obras e fechamentos. Além disso, alguns elementos, como a disponibilidade de equipamentos, podem ser dinâmicos.

A atualização dos mapas não deve ser unidirecional; informações disponíveis sobre serviços de terceiros, como sistemas de geolocalização, sites de comércios e APIs das transportadoras, podem contribuir para a atualização contínua.

3. Buscar a participação de terceiros: o crowdsourcing

Crowdsourcing (contribuição colaborativa) refere-se ao processo de mobilizar usuários para fornecer e atualizar dados, transformando o fluxo de informação, que deixa de ser exclusivamente descendente.

O primeiro tipo de *crowdsourcing* é espontâneo, e ocorre sem a intervenção direta das operadoras da EIM. O exemplo mais conhe-

cido é o OpenStreetMap, mas há outras modalidades, como o mapeamento de redes Wi-Fi (Stumbler), horários de transporte em tempo real (Moovit), alertas de obras, iniciativas cidadãs (como licenças para vegetação), e abaixo-assinados online. Nesse cenário, cabe à administradora da EIM identificar e utilizar essas fontes de dados disponíveis gratuitamente, função que é de responsabilidade do gerente de dados.

BOA PRÁTICA



Detectar e acompanhar, a iniciativa "Estação Compartilhada" da SNCF

Criada em 2016 pela Diretoria das Estações Ferroviárias da Île-de-France, a iniciativa "Estação Compartilhada", em francês *Gare Partagée*, tem como objetivo identificar e apoiar o desenvolvimento de projetos voltados à implementação de serviços nas estações. Desde bares de sucos e serviços de *conciergerie* até espaços colaborativos e novos serviços digitais, essas iniciativas são cuidadosamente selecionadas para transformar as estações em verdadeiros pontos de encontro, situados na interseção entre as cidades e as mobilidades urbanas.

A Estação Compartilhada também promove um desafio "Estação Compartilhada" anual, que celebra a sinergia e a colaboração. Durante três dias, os desenvolvedores de projetos selecionados participam de um programa de aceleração, destinado a impulsionar suas iniciativas.

Com quatro anos de atuação, a comunidade Estação Compartilhada reúne todos os seus membros ativos em torno de dois princípios centrais: sinergia e colaboração. Essa comunidade pertence a todos os que a integram e a fazem crescer, com diversos eventos que fomentam a interação e o desenvolvimento conjunto entre os participantes de diferentes desafios.

**BOA
PRÁTICA****Inovar, o programa DataCity da Prefeitura de Paris**

Criado em 2015 pela NUMA e pela Prefeitura de Paris, o DataCity Paris é um programa de inovação que busca aplicar tecnologias de otimização e uso de dados urbanos para enfrentar desafios ambientais, sociais e econômicos. O programa reúne equipes multidisciplinares compostas por funcionários da Prefeitura, grandes empresas parceiras e startups inovadoras.

Essa colaboração inédita foca no desenvolvimento e teste de soluções inovadoras, que, se bem-sucedidas, são gradualmente implementadas em maior escala. Além de Paris, o DataCity também está presente em cidades como Berlim (Alemanha) e Barcelona (Espanha).

Um bom desafio para o DataCity é, antes de tudo, um problema que ainda não encontrou solução, mas que tem potencial para ser resolvido por meio de um trabalho colaborativo entre uma grande empresa e uma startup, possibilitando o desenvolvimento de uma solução viável e inovadora.

O segundo tipo de *crowdsourcing* é administrado ou incentivado pela operadora da EIM: nesse modelo, a operadora da EIM promove ou organiza a coleta de dados, que pode ir de simples questionários de satisfação a alertas de falhas, por exemplo, por meio de QR codes.

Em ambos os casos, a lógica permanece a mesma: além de receber informações, o usuário também é consultado sobre suas práticas e comportamentos, contribuindo ativamente para a geração de novas informações.

A expansão de aplicativos e serviços também pode ocorrer por meio de eventos colaborativos, como hackathons, nos quais problemas são propostos para serem resolvidos em conjunto pelos participantes. Iniciativas como os programas Estação Compartilhada e Datacity (**BOAS PRÁTICAS n° 28 e n° 29**) resultaram na criação de vários novos serviços digitais para as estações, sem que as administradoras da EIM fossem diretamente responsáveis por desenvolvê-los ou adquiri-los.



3. A CULTURA DE TI NAS EQUIPES DE TRABALHO DA EIM

Aproveitar o potencial das ferramentas digitais para melhorar a qualidade das EIM exige que as administradoras e suas equipes integrem essas tecnologias em suas atividades diárias. A transformação digital tem um impacto significativo na cultura empresarial das operadoras de transporte, influenciando as práticas de gestão e aprimorando a comunicação entre equipes e colaboradores.



1. Estabelecer um roteiro da transição digital

O uso de uma maquete digital na fase de projeto pode facilitar significativamente os processos futuros de manutenção e operação em grandes estações de integração multimodais, oferecendo uma visão instantânea das condições da EIM. No entanto, é crucial que essa ferramenta tenha utilidade prática.

A criação de uma maquete digital deve ser cuidadosamente avaliada, levando em conta o elevado custo de investimento em relação aos benefícios futuros. Vale destacar que a instalação de uma GTB (Gestão Técnica de Bens) para manutenção das EIM pode ocorrer sem a necessidade de uma maquete digital prévia.⁶⁸ Essa tecnologia permite uma transição de uma lógica de simples consulta para uma de "busca", oferecendo soluções específicas para os problemas enfrentados. Esse modelo de gestão é tanto técnico quanto social, exigindo, portanto, um foco em capacitação e didática. Se mal compreendidas, essas tecnologias correm o risco de serem mal aproveitadas ou até abandonadas pelas equipes. Por isso, é essencial identificar, desde o início, os desafios que a digitalização pode trazer para melhor conduzir as mudanças.

Definir um roteiro claro e fluido (*roadmap*) é fundamental. Promover oficinas de construção conjunta com os funcionários de campo também é extremamente útil, com dois objetivos principais:

- > Garantir que a nova tecnologia resolva problemas reais enfrentados pelas equipes em campo, superando meros estudos teóricos.
- > Assegurar que as equipes se apropriem das soluções, desenvolvendo novos modos de operação e gerenciamento.

Durante a implementação, uma fase de transição é necessária para que as equipes se familiarizem gradualmente com as ferramentas digitais, utilizando-as de forma eficaz e, aos poucos, abandonando antigos hábitos de gestão, como visitas presenciais e controle de estoques, ou combinando-os com os novos métodos, quando se complementam.

A digitalização também exige a criação de novas funções, como a atualização da maquete digital e dos softwares. Se essas funções serão desempenhadas internamente ou por prestadores de serviços, é essencial que esses agentes sejam identificados no roteiro, com suas responsabilidades e os orçamentos devidamente definidos.

68. Ver 1.2. Aprimorar a operação e a manutenção, página 134

BOA
PRÁTICA**Implantar as TI para todos:
a política da SNCF**

Lançado em abril de 2016, o programa "TI para Todos"⁶⁹ tem como objetivo integrar a tecnologia da informação (TI) em todas as especialidades da SNCF. Desde então, todos os colaboradores têm acesso a dispositivos móveis e aplicativos específicos que lhes permitem acessar informações e realizar seu trabalho com agilidade, independentemente de onde estejam. A utilização de ferramentas colaborativas, como a rede social corporativa, foi ampliada, facilitando a colaboração remota entre as equipes.

Como exemplo dessa digitalização, a SNCF lançou um programa para modernizar seus processos de trabalho, implementando ferramentas digitais colaborativas. Uma dessas soluções é o DSMAT (Documentação Estruturada de Manutenção de Material), que tem sido usada desde abril de 2017 nas oficinas técnicas da SNCF. Com essa ferramenta, os técnicos podem inserir dados diretamente em seus tablets, consultar procedimentos e redigir relatórios em tempo real durante a verificação da conformidade dos trens. Isso torna as operações mais fluidas, rastreáveis e, conseqüentemente, mais ágeis⁷⁰.

69. Trecho de SNCF, "Digital pour tous" [online] disponível em: <https://www.digital.sncf.com/transformation-numerique/programme-digital-pour-tous>. Último acesso em 9 de julho de 2018

70. Baseado em SNCF "DSMAT, quand la maintenance matérielle passe au digital" [online] disponível em: <https://www.digital.sncf.com/actualites/dsmat-ou-quand-lamaintenance-materielle-passe-au-digital>. Último acesso em 9 de julho de 2018.



2. Implantar TI em cidades em desenvolvimento

Nas cidades em desenvolvimento, os desafios da mobilidade, combinados com o crescimento exponencial da posse de smartphones, estão transformando os hábitos de deslocamento e o planejamento das estações de integração.

A revolução digital pode aumentar a produtividade urbana sem a necessidade de grandes investimentos adicionais⁷¹: Aplicativos de carona compartilhada, soluções de mobilidade "à la carte" que incentivam o uso de transporte público, e serviços de transporte sob demanda otimizados por plataformas especializadas são exemplos de como as tecnologias digitais estão moldando o cenário da mobilidade.

71. ADP Villes en développement n° 98, fevereiro de 2015: "Les villes du Sud à l'heure du numérique".

Entretanto, a proliferação desses novos serviços digitais levanta questões sobre a natureza das transformações em andamento, como acompanhá-las e quais serão suas consequências para as estações de integração multimodal (EIM). Algumas das perguntas centrais incluem: quem serão os agentes-chave? Quais parcerias devem ser consideradas com as operadoras tradicionais? E que tipo de sistema de regulação e fiscalização dos dados deve ser implementado pelas autoridades públicas?

Essas reflexões devem levar em conta que a digitalização e as "estações inteligentes" vão além das tecnologias de informação e comunicação: não há inovação tecnológica sem inovação social e contratual. Nesse contexto, as cidades em desenvolvimento se beneficiariam ao investir na capacitação de seus cidadãos e usuários, permitindo que eles se apropriem dos projetos inovadores e garantam sua adequação ao contexto local.

BOA PRÁTICA



Aprimorar a informação na estação

Informação ampliada ao usuário na estação Saint-Lazare, em Paris

Na estação Saint-Lazare, em Paris, um novo tipo de painel de informação ao usuário foi instalado. Esses painéis indicam os horários dos dois próximos trens para cada destino, além de utilizar um sistema de cores para identificar a área de acesso ao trem, uma vez que os trens para o mesmo destino podem partir de plataformas diferentes. Para promover a integração modal, os painéis também mostram as principais conexões disponíveis na estação de destino.



Foto tirada na Gare Saint-Lazare às 17h51.
© AFD

BOA PRÁTICA 31



Painel de informação aos passageiros no metrô de São Paulo.
© Arnaud Dauphin

Monitoramento da taxa de ocupação dos trens no metrô de São Paulo

Nas plataformas da Linha 4 do metrô de São Paulo, os passageiros recebem informações em tempo real sobre a taxa de ocupação dos vagões, graças a um software que monitora o peso das composições e exibe esses dados nas telas das plataformas.

As informações são apresentadas por meio de uma representação gráfica dos vagões, com um sistema de cores: verde para baixa ocupação, amarelo para ocupação média e vermelho para alta. Para facilitar a localização dos vagões mais vazios, as portas são identificadas por cores e números, orientando os passageiros de forma eficiente.



PARA LEMBRAR

As estações de integração multimodal deixaram de ser apenas locais de passagem; os usuários agora esperam um elevado padrão de serviços e conforto. A adoção de uma abordagem digital não apenas atende a essas expectativas, mas também aprimora a gestão e a manutenção das EIM.



Bus boarding in the sun, Addis Abeba, Ethiopia. 80 x 60 cm.
© Bertrand Goalou, todos os direitos reservados.

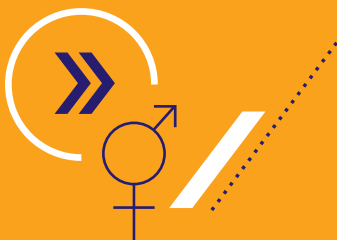


PARTE 4

INCLUSÃO E GÊNERO: A EIM A SERVIÇO DE TODOS(AS)



1. CONTEMPLAR
OS DESAFIOS RELACIONADOS
À SEGURANÇA



2. DESENVOLVER AÇÕES
EM PROL DA INCLUSÃO
DE GÊNERO



3. ABRIR O EMPREGO
E A RENDA A TODOS(AS)

1. CONTEMPLAR OS DESAFIOS RELACIONADOS À SEGURANÇA 154

1. Entender os desafios de segurança e assédio 155

BOA PRÁTICA 32 156

Desenvolver auditorias de segurança dos espaços públicos dentro e no entorno das EIM, o exemplo de Toronto e de Nova Delhi

2. Coordenar as ações de combate às violências contra a mulher 158

3. Projetar uma estação de integração plenamente acessível e segura 159

1. Criar itinerários seguros 159

2. Melhorar a infraestrutura para reduzir e prevenir a violência 159

BOA PRÁTICA 33 160

Desenvolver estações levando em consideração as preocupações de segurança das mulheres, o caso de Viena

3. Levar em consideração os usos presentes no bairro 160

4. Garantir uma manutenção continuada 161

4. Oferecer um padrão de atendimento e conforto que garanta a atratividade da estação de integração para todos 161

2. DESENVOLVER AÇÕES EM PROL DA INCLUSÃO DE GÊNERO 162

1. Entender os hábitos de viagem e a percepção de segurança das mulheres 163

BOA PRÁTICA 34 164

Geolocalização e facilitação de denúncias de assédio, o caso de Fortaleza

2. Denunciar o assédio nas EIM 164

BOA PRÁTICA 35 165

Divulgar campanhas de combate ao assédio nas estações, o caso do Rio de Janeiro e de Paris

BOA PRÁTICA 36 166

Promover canais de denúncia das usuárias nas estações, os casos de Quito, Viena e Paris

3. Conscientizar para mudar os costumes 167

4. Usar as ferramentas digitais 167

3. CRIAR OPORTUNIDADES DE EMPREGO E DE RENDA PARA TODO(AS)

168

1. Reduzir as desigualdades no acesso ao setor do transporte

168



BOA PRÁTICA 37

169

Mudar as práticas através de uma política voluntária de contratação de gênero, o exemplo de Kochi

2. Capacitar mulheres para o setor do transporte

170



BOA PRÁTICA 38

171

Incluir as mulheres no comércio de vizinhança nas estações, o caso de Dacca

PARA LEMBRAR

172

Os hábitos de deslocamento das mulheres são mais complexos e heterogêneos do que os dos homens. Nos países em desenvolvimento, devido à forte persistência da economia doméstica e à multiplicidade de responsabilidades atribuídas às mulheres, elas realizam viagens mais curtas em termos de tempo e distância e estão mais dispostas a fazer conexões. Suas necessidades específicas devem ser levadas em consideração na concepção desses espaços.

Aumentar a participação das mulheres nas decisões que as afetam direta ou indiretamente nesses projetos é, portanto, essencial.

Diversos desafios devem ser considerados na concepção e implementação das estações de integração para melhorar a posição das mulheres no setor de transportes, mas também de forma mais ampla na sociedade:

> **Segurança:** Garantir a segurança das mulheres durante todo o trajeto é essencial para sua mobilidade e direito à cidade.

> **Acessibilidade:** As EIM devem ser acessíveis, atendendo às diversas necessidades das mulheres.

> **Emprego e renda:** O transporte pode promover a autonomia econômica das mulheres.



Signalétique des voitures réservées aux femmes à São Paulo.

© Arnaud Dauphin



1. CONTEMPLAR OS DESAFIOS RELACIONADOS À SEGURANÇA

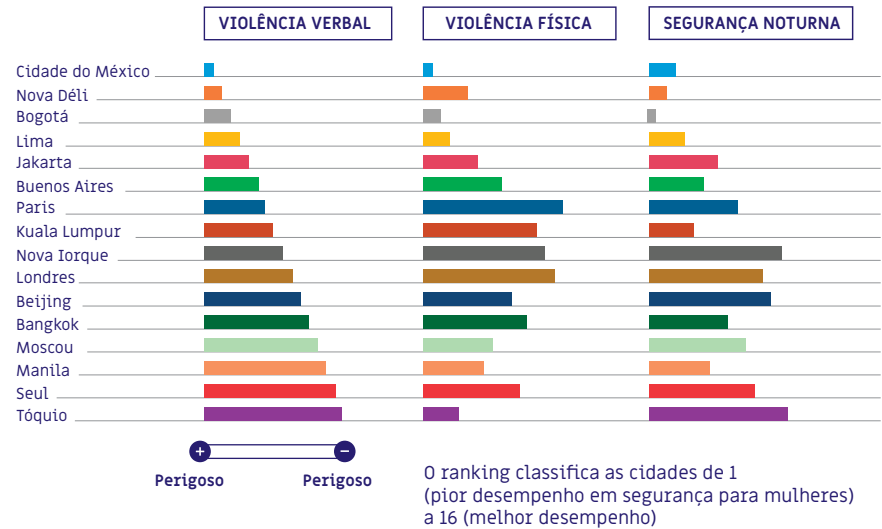
1. Contemplar os desafios relacionados à segurança

1. Entender os desafios de segurança e assédio

A violência – e o temor da violência – são realidades que permeiam o cotidiano das mulheres, tanto em países desenvolvidos quanto em desenvolvimento. As infraestruturas de transporte, incluindo as estações de integração, estão entre os locais onde muitas mulheres se sentem inseguras e são frequentemente vítimas de assédio ou violência.

Essa insegurança restringe seu direito à mobilidade. O medo de sofrer violência influen-

cia comportamentos e hábitos, limitando a capacidade das mulheres de se deslocar e participar plenamente da vida educacional, social e econômica.⁷² A alta afluência nas EIM oferece uma oportunidade valiosa para conscientizar os usuários sobre a violência contra a mulher e promover mudanças nas normas e atitudes que a perpetuam. No entanto, para desenvolver soluções eficazes, é essencial compreender melhor como essa violência se manifesta nas estações, nos transportes e nos espaços urbanos. Essa compreensão permitirá criar estratégias mais direcionadas e eficazes para garantir a segurança e a mobilidade das mulheres.



Os sistemas de transporte mais perigosos para as mulheres

Fonte: Fundação Thomson Reuters e plataforma YouGov, citado no relatório do Banco Mundial "Violence Against Women and Girls Resource Guide: Transport Brief", 2015.

72. UN Women, 2014.

BOA
PRÁTICA

Desenvolver auditorias de segurança dos espaços públicos dentro e no entorno das EIM, o exemplo de Toronto e de Nova Delhi



Auditoria de segurança para mulheres realizada em Belo Horizonte, Brasil, 2019.

© Letícia Rizério.

No Canadá, em resposta a uma série de agressões sexuais e feminicídios em Toronto na década de 1980, grupos comunitários locais e acadêmicos pressionaram a Prefeitura e a polícia para melhorar a segurança das mulheres. Em 1984, a Prefeitura criou o Comitê de Ação Metropolitana sobre a Violência contra a Mulher e a Criança (METRAC), que, em 1989, implementou um processo de auditorias de segurança voltadas para mulheres. Essas auditorias envolvem grupos de mulheres e meninas que percorrem áreas públicas de seus bairros, muitas vezes acompanhadas por representantes da Prefeitura ou da polícia, para identificar zonas perigosas. Os resultados são utilizados para elaborar recomendações para a cidade.⁷³ Essa ferramenta de auditoria de segurança agora é utilizada em comunidades em todo o mundo.

73. Ville de Montréal (1993). *Guide d'enquête sur la sécurité des femmes en ville*.

1. Contemplar os desafios relacionados à segurança

BOA PRÁTICA 32

Na Índia, a empresa SafetiPin realizou auditorias de segurança para avaliar a conectividade do último quilômetro ao redor das estações de metrô da linha amarela da Delhi Metro Rail Corporation. Uma área com raio de cerca de 500 metros em torno das estações foi estudada, com 1.495 auditorias realizadas por meio dos aplicativos "My SafetiPin" e "SafetipinNite". As auditorias avaliaram o nível de segurança entre 17h e 22h nas dezessete estações de metrô e identificaram maneiras de melhorar a segurança. Os dados foram compilados em um mapa, e um gráfico mostra a pontuação média de nove parâmetros. Visibilidade, afluência, segurança e diversidade foram os parâmetros com as notas mais baixas.⁷⁴



PROXIMIDADE DOS
TRANSPORTES PÚBLICOS



ILUMINAÇÃO



VISIBILIDADE



AFLUÊNCIA



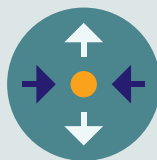
DIVERSIDADE DOS GÊNEROS



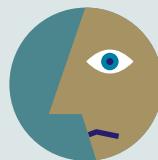
ACESSIBILIDADE
PARA PEDESTRES



SEGURANÇA PÚBLICA
(ex.: posto de polícia)



ABERTURA
(entradas e saídas)



PERCEPÇÃO
PESSOAL

Parâmetros avaliados nas estações de metrô em Nova Déli

74. Shah S., Viswanath K., Vyas S. & Gadepalli S. (2017). *Women and Transport in Indian Cities*.

1. Contemplar os desafios relacionados à segurança

2. Coordenar as ações de combate às violências contra a mulher

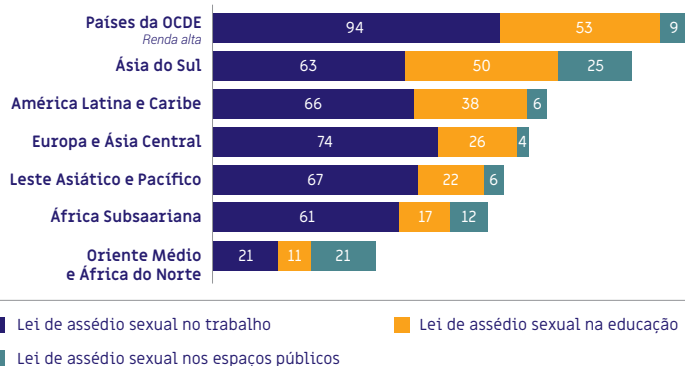
A integração da prevenção e da resposta à violência de gênero nos projetos de estações de integração exige parcerias estratégicas com os governos e as organizações da sociedade civil. Essas parcerias devem constituir a base para a elaboração de uma avaliação jurídica, social, cultural e técnica clara, a fim de desenvolver soluções criativas e eficazes.

As medidas necessárias para criar uma estação de integração sensível à questão de gênero devem ser acompanhadas de uma política mais ampla, que abranja todo o sistema de transporte e os espaços públicos da cidade:

> Incluir uma abordagem de gênero nos planos de mobilidade, para que a segurança das mulheres seja levada em consideração tanto no planejamento público quanto na implementação dos transportes;

> Garantir que as diferentes formas de violência contra as mulheres sejam claramente reconhecidas na legislação e que os marcos regulatórios nacionais e locais estejam harmonizados. Infelizmente, poucos países penalizam o assédio sexual em espaços públicos: uma análise do Banco Mundial⁷⁵, realizada em cem países, mostrou que apenas dezoito possuem legislação nesse sentido;

> Oferecer capacitação a todos os envolvidos, especialmente aos responsáveis diretos, na implementação de projetos urbanos sensíveis à questão de gênero, incluindo órgãos governamentais, servidores públicos, especialistas técnicos e membros da comunidade.



Leis de assédio sexual, por porcentagem dos países de uma região

Fonte: Banco Mundial (2016).

75. World Bank (2015). *Women, Business and the Law 2016: Getting to Equal*. Washington, DC: World Bank.

1. Contemplar os desafios relacionados à segurança



3. Projetar uma estação de integração plenamente acessível e segura

Nas estações de integração e no espaço urbano, as mulheres têm perfis de deslocamento próprios, que não se limitam a trajetos diretos entre casa e trabalho. Seus percursos geralmente formam circuitos mais complexos, incluindo compras, cuidados com crianças, idosos e trâmites administrativos – responsabilidades que continuam a ser majoritariamente atribuídas a elas. A mobilidade feminina é também limitada por normas sociais e culturais que restringem seu acesso e circulação nos espaços públicos.

Embora apresentadas como neutras, as cidades e as infraestruturas de transporte foram historicamente planejadas sem considerar as necessidades específicas das mulheres, contribuindo assim para a manutenção ou reforço das desigualdades de gênero nos espaços urbanos.

1. Criar itinerários seguros

Na fase de projeto de uma estação de integração multimodal, a implementação de melhorias simples pode aumentar significativamente a acessibilidade para mulheres (cf. **PARTIE 1.2** : sobre a inserção urbana, **page 44**). As seguintes medidas são recomendadas:

> Priorizar as conexões entre os polos geradores de viagens e a estação, especialmente

quando localizada próxima a escolas, hospitais ou outros locais frequentados por mulheres;

> Projetar calçadas amplas, elevadas, seguras e acessíveis para facilitar o uso por pessoas com carrinhos de bebês;

> Desenvolver ruas movimentadas, com comércio e serviços no térreo dos edifícios. Vendedores ambulantes, ao atuarem como 'olhos sobre a cidade', formam um sistema informal de vigilância

2. Melhorar a infraestrutura para reduzir e prevenir a violência

Homens e mulheres percebem o espaço ao seu redor de maneiras diferentes. Para as mulheres, a segurança e a qualidade do ambiente são fatores prioritários⁷⁶. Essa percepção varia conforme a hora do dia, o uso dos espaços, a cultura local e o grupo ao qual pertencem.

Primeiramente, é essencial identificar os fatores que aumentam a sensação de insegurança na estação de integração multimodal e em suas imediações. Esses fatores estão frequentemente relacionados ao próprio projeto, à gestão e ao uso dos espaços, assim como ao perfil dos usuários. A realização de oficinas participativas com uma amostra representativa de usuárias é uma estratégia eficaz para projetar a estação com foco na segurança. O projeto arquitetônico da EIM e dos espaços públicos ao redor deve seguir as diretrizes definidas no Guia de Pesquisa sobre a Segurança das Mulheres na Cidade⁷⁷: 'Ver e ser vista, ouvir e ser ouvida, poder fugir e obter ajuda, saber onde está e para onde está indo'.

76. World Bank (2015). *Violence Against Women and Girls (VAWG) Resource Guide*.

77. Prefeitura de Montreal (1993). Guide d'enquête sur la sécurité des femmes en ville: "Voir et être vue, entendre et être entendue, être capable de s'échapper et d'obtenir de l'aide, savoir où vous êtes et où vous allez."

1. Contemplar os desafios relacionados à segurança

As mulheres são mais vulneráveis a agressões em áreas cobertas ou mal iluminadas e em pontos de ônibus isolados. Para melhorar sua segurança, é fundamental evitar trajetos que passem por caminhos estreitos com poucas saídas, espaços pouco movimentados (como praças, estacionamentos e parques), áreas cobertas com baixa vigilância, e edifícios antigos inacabados ou em mau estado.

3. Levar em consideração os usos presentes no bairro

O uso dos espaços é influencia fortemente a percepção de segurança, especialmente à noite. De maneira geral, a frequência e a pre-

sença de vida são bons indicadores de um ambiente seguro. No entanto, é importante considerar o perfil dos usuários e os principais usos do bairro onde se planeja implantar uma estação de integração:

- > Em bairros comerciais, que ficam desertos à noite, as mulheres podem se sentir desorientadas a circular pela área;
- > Bairros com bares são movimentados à noite, mas a presença de pessoas alcoolizadas pode aumentar o risco de agressões;
- > Bairros com alta circulação de vendedores ou usuários de drogas, ou dominados por quadrilhas e milícias, tendem a restringir a mobilidade de mulheres e outros grupos de usuários.

BOA PRÁTICA



Desenvolver estações levando em consideração as preocupações de segurança das mulheres, o caso de Viena

As mulheres representam 58% dos usuários do transporte público em Viena, na Áustria. Pensando em suas necessidades e segurança, a cidade incorporou essas preocupações em seu plano de mobilidade.

No metrô, foram implementadas medidas que incluem o design de estações e áreas de espera com ampla visibilidade, facilitando tanto o uso do sistema quanto o acesso às informações sobre rotas. Os pontos de ônibus e VLT também seguem esse princípio, sendo projetados com iluminação adequada para garantir segurança. Além disso, o conceito de "controle social positivo" é aplicado por meio da presença de lojas nas estações e da conexão entre os vagões, o que aumenta a possibilidade de intervenção de testemunhas em casos de violência. Patrulhas e sistemas de vigilância por câmeras também foram implementados para reforçar a sensação de segurança, especialmente para as mulheres⁷⁸.

78. Urban Development Vienna (2013). *Manual for Gender Mainstreaming in Urban Planning and Urban Development*.

1. Contemplar os desafios relacionados à segurança

Assim, uma arquitetura que favoreça a criação de espaços públicos ativos, livres e bem iluminados contribui diretamente para uma maior inclusão. As medidas implementadas devem reafirmar a legitimidade das mulheres no espaço público.

4. Garantir uma manutenção continuada

A manutenção dos espaços, da iluminação pública, da sinalização e da limpeza contribui significativamente para o conforto e é um forte indicador da segurança de um local. Essas melhorias aumentam a sensação de segurança tanto para as mulheres quanto para os demais usuários.



4. Oferecer um padrão de atendimento e conforto que garanta a atratividade da estação de integração para todos

Os usuários das estações de integração apresentam diferentes graus de sensibilidade ao desconforto, e essa percepção varia conforme o gênero. As mulheres, em particular, atribuem maior importância ao conforto físico e psicológico em comparação aos homens.

> Uma análise realizada pelo STIF ⁷⁹(atualmente conhecido como Île-de-France Mobilités) revelou que 70% das mulheres, em comparação a 56% dos homens, consideram "o receio da proximidade excessiva" o fator mais relevante para a sensação de conforto. Esse grupo tende a sentir mais inseguro em uma multidão, além de se preocupar com a limpeza e com falhas operacionais⁸⁰.

A percepção de conforto pode ser aprimorada por meio de medidas simples e adaptadas ao contexto local, como:

> Implementar um serviço de guarda-volumes seguro na EIM, com tarifas variáveis e acessíveis, que permita reserva e pagamento online ou via aplicativo. Funcionando 24 horas por dia, esse serviço pode aumentar a sensação de segurança no local;

> Criar uma sala específica para pais acompanhados de crianças, permitindo o cuidado com bebês, o descanso e a proteção contra o barulho. Essa sala pode incluir cabines privativas para lactantes, além de dispensadores de fraldas, lenços umedecidos e alimentos para bebês.

79. STIF (2014). *Étude de la perception du confort e de l'image des modes dans les transports collectifs en Île-de-France*.

80. STIF (2014). *Étude de la perception du confort e de l'image des modes dans les transports collectifs en Île-de-France*.



2. DESENVOLVER AÇÕES EM PROL DA INCLUSÃO DE GÊNERO



1. Entender os hábitos de viagem e a percepção de segurança das mulheres

Existem poucos dados sobre os tipos e a gravidade das violências contra mulheres nos transportes, incluindo nas estações de integração, e também sobre como essas violências variam de acordo com o horário. Além disso, faltam informações sobre os meios de alerta e denúncia em caso de violência nas infraestruturas de transporte.

A coleta de dados desagregados por gênero pode informar estratégias para desenvolver estações de integração e sistemas de transporte mais sensíveis às questões de gênero. Telefones celulares podem facilitar a coleta de dados sobre percepções de segurança e sobre como homens e mulheres utilizam os transportes. A Women in Cities International criou diversas ferramentas e pesquisas sobre essa temática em diferentes cidades, como Rosário (Argentina), Dar es

Salaam (Tanzânia), Petrozavodsk (Rússia) e Delhi (Índia)⁸¹. O questionário utilizado nessas pesquisas pode ser adaptado para uso em uma estação de integração.

Além disso, devem ser consideradas medidas complementares, como promover reuniões em grupo com mulheres, conduzidas por facilitadoras do próprio gênero. A presença de mulheres trabalhando em colaboração com os administradores da estação e da Prefeitura pode gerar um impacto real e uma mudança positiva.

Entretanto, nem sempre as mulheres ocupam cargos executivos nos projetos. Portanto, se faz necessário investir esforços para empoderar mulheres e organizações femininas, permitindo que elas afirmem sua expertise no projeto da estação de integração e possam colaborar efetivamente com (e como) tomadores de decisão locais.

81. Women in Cities International (2011). *Learning from Women to Create Gender Inclusive Cities: Baseline Findings from the Gender Inclusive Cities Programme*.

BOA
PRÁTICA**Geolocalização e facilitação de denúncias de assédio, o caso de Fortaleza**

No Brasil, em Fortaleza, a startup e consultoria NINA fornece tecnologia integrada a diversos aplicativos para rastrear denúncias de assédio e violência no transporte público, atendendo às normas de privacidade dos dados de usuários (LGPD).

Com uma abordagem que combina tecnologia, formulação de política pública e ativismo social, a NINA oferece serviços que permitiram à cidade a:

- > Aumentar a confirmação das denúncias
- > Geolocalizar usuários
- > Ampliar a quantidade de dados extraídos
- > Atuar em vários aplicativos ao mesmo tempo

A NINA é acionada pelo aplicativo de transporte público da cidade, utilizado para acompanhar os itinerários dos ônibus. Quando há uma ocorrência de assédio no transporte, o usuário ou usuária pode apertar o botão do referido aplicativo para realizar a denúncia.

A NINA, então, entra em contato com o poder público para recuperar as imagens da agressão e, enquanto isso, a vítima é orientada a comparecer ao centro de apoio ou à delegacia.

82. World Bank (2013). Brazil - *Enhancing Public Management for Service Delivery in Rio de Janeiro Project*.

**2. Denunciar o assédio nas EIM**

A violência contra a mulher nos transportes é muito elevada porque ocorre durante o deslocamento diário, o que dificulta a denúncia do infrator. As Estações de Integração podem ser projetadas para facilitar essas denúncias e coletar os depoimentos das vítimas. Para isso, várias medidas podem ser adotadas:

- > Criação de espaços de denúncia e atendimento às vítimas diretamente na estação, integrados com as operadoras de transporte, assistência social e as forças policiais;
- > Contratação de seguranças de ambos os sexos para patrulhar a estação, garantindo um ouvido atento às vítimas e uma vigilância mais eficaz do que aquela proporcionada apenas pelo circuito interno de câmeras.

BOA
PRÁTICA

35



Divulgar campanhas de combate ao assédio nas estações, o caso do Rio de Janeiro e de Paris



Os primeiros cartazes da campanha contra o assédio nos transportes na Île-de-France.

Fonte: Le Parisien. A luta contra o assédio é exibida nas estações da Île-de-France. 5 de março de 2018.

Algumas iniciativas destacam a importância de aproveitar a infraestrutura existente para criar um ambiente mais seguro para as mulheres.

No Rio de Janeiro, quiosques instalados nas estações de trem metropolitano e do teleférico oferecem informações sobre violência contra a mulher e serviços de apoio. Em apenas três minutos, é possível acessar números de telefone e a localização dos serviços.

Em Paris, operadoras de transporte promovem campanhas de conscientização para todos os usuários, lembrando vítimas e testemunhas de que existem soluções concretas para denunciar o assédio sexual. As opções incluem conversar com um funcionário, usar um telefone de emergência, fazer uma ligação pelo celular ou enviar uma mensagem de texto. Quando um alerta é enviado ao Centro de Controle de Operações (CCO) da RATP, a equipe acessa o circuito interno de vigilância. Assim que o problema é localizado, a equipe de segurança mais próxima é enviada ao local⁸³.

83. RATP (2018). *Harcèlement sexuel dans les transports : les moyens d'alerte à votre disposition*, [online] disponível em: <http://www.ratp.fr/node/7761>.

BOA
PRÁTICA**Promover canais de denúncia
das usuárias nas estações,
os casos de Quito, Viena e Paris**

A Prefeitura de Quito, no Equador, em parceria com o Programa da ONU Mulheres Cidades Seguras, instalou quiosques em 2015 nas estações de transporte público mais movimentadas da cidade⁸⁴. Esses quiosques permitem que as vítimas denunciem atos de violência a funcionários treinados e registrem queixas. Além disso, motoristas do sistema de transporte de Quito foram capacitados para auxiliar as vítimas, fornecendo informações sobre os procedimentos e os locais onde é possível denunciar a violência contra a mulher.

Em Viena, na Áustria, a coordenação entre as autoridades de transporte e a polícia local é sistemática. Essa colaboração resultou em planos interinstitucionais destinados a reforçar a segurança dos usuários do transporte. A empresa de transporte público de Viena e a polícia se reúnem regularmente para trocar informações, discutir planos de ação e intensificar as medidas de segurança, especialmente voltadas para as mulheres⁸⁵.

Em Paris, França, o combate ao assédio sexual envolve uma série de medidas concretas que começam com uma presença humana ostensiva: 6.500 funcionários estão disponíveis nas estações ferroviárias e do metrô da rede parisiense, podendo ser acionados diretamente para alertar o Grupo de Proteção e Segurança das Redes, composto por 1.000 pessoas⁸⁶. Desde 2015, a RATP implementa um treinamento sobre o atendimento às vítimas de assédio, que faz parte da capacitação inicial de todos os funcionários que têm contato com os passageiros. Além disso, cerca de 5.000 telefones de emergência estão disponíveis para os usuários nas estações da rede.

84. Taylor, A. (2011). *Women and the City: Examining the Gender Impact of Violence and Urbanization*.

85. Urban Development Vienna (2013). *Manual for Gender Mainstreaming in Urban Planning and Urban Development*.

86. RATP (2018). *Harcèlement sexuel dans les transports : les moyens d'alerte à votre disposition*, [online] disponível em <http://www.ratp.fr/node/7761>.

3. Conscientizar para mudar os costumes

Aproveitar a estação de integração, um local de grande afluência de pessoas, para divulgar informações sobre o atendimento às vítimas e conscientizar a população sobre a importância de mudar comportamentos é uma proposta que merece ser valorizada. Isso não apenas informa as vítimas sobre seus direitos e os serviços disponíveis, mas também ajuda a dissuadir potenciais infratores.

As sessões de treinamento e as campanhas de conscientização devem envolver tanto o pessoal da estação de integração quanto os serviços de transporte. Além disso, desde a fase de construção, pode ser implementado um Código de Boa Conduta para os funcionários do sistema de transporte.

4. Usar as ferramentas digitais

As ferramentas digitais podem desempenhar um papel importante na criação de um espaço público mais seguro e confortável para as mulheres. O sucesso de aplicativos voltados para o combate ao assédio sexual exemplifica claramente essa necessidade. O registro e o mapeamento de dados fornecem aos gestores públicos informações concretas que podem ser utilizadas para estruturar suas ações. No entanto, grande parte do potencial das tecnologias da informação ainda precisa ser explorada em benefício das mulheres.



O México combate o assédio nos transportes públicos.

ONU Mulheres (2017). *Diagnóstico sobre la Violencia contra las Mujeres y las Niñas en el Transporte Público de la Ciudad de México: Programa Global Ciudades y Espacios Públicos Seguros para Mujeres y Niños*.



3. CRIAR OPORTUNIDADES DE EMPREGO E DE RENDA PARA TODO(AS)

1. Reduzir as desigualdades no acesso ao setor do transporte

As mulheres ainda enfrentam desigualdades persistentes no acesso ao emprego e a recursos físicos e financeiros. Muitas vezes, são forçadas a limitar seus deslocamentos, o que reduz suas oportunidades de trabalho e impacta negativamente sua faixa de renda e empregabilidade⁸⁸. Nesse contexto, um projeto de estação de integração pode atuar

como um catalisador de mudança social, proporcionando melhores condições de mobilidade e promovendo a inclusão das mulheres em um novo mercado de trabalho.

Embora o setor de transportes ofereça muitas oportunidades de emprego, tradicionalmente ele apresenta poucas opções para mulheres⁸⁹. De acordo com a Organização Internacional do Trabalho, apenas 21% dos empregos nesse setor na União Europeia são ocupados por mulheres. Na Índia, em 2005, esse número era ainda mais baixo, com apenas 6,9% das posições ocupadas por mulheres⁹⁰.

88. Mehndiratta S. & Quiros T. (2014). *Are women 'forced' to work closer to home due to other responsibilities? Does this contribute to gender wage differentials?*

89. ILO (2013). *Women in the transport sector*.

90. Shah S., Viswanath K., Vyas S. & Gadepalli S. (2017). *Women and Transport in Indian Cities*.

3. Criar oportunidades de emprego e de renda para todo(as)

BOA
PRÁTICA**Mudar as práticas através de uma política voluntária de contratação de gênero, o exemplo de Kochi**

A empresa pública do metrô de Kochi (KMRL) decidiu promover o emprego feminino em suas operações e atividades de manutenção, oferecendo oportunidades nas gerências de gestão das instalações. Essa iniciativa fez da KMRL a primeira empresa de metrô a adotar uma política significativa de contratação de mulheres em todas as áreas. Além disso, a empresa firmou parceria com uma associação que apoia mulheres em situação de vulnerabilidade, destinando-as para funções relacionadas à limpeza, bilheteira, atendimento ao cliente, jardinagem nas estações e outras áreas operacionais.

Dentre os 1.500 empregos criados, 682 são ocupados por mulheres⁹¹, incluindo 23 mulheres transgênero, contratadas para trabalhar nos balcões das bilheteiras e nas equipes de limpeza. As novas funcionárias passaram por treinamento em atendimento ao cliente e cursos voltados para a melhoria da autoconfiança.

Essa é a primeira vez na Índia que uma entidade de transporte oferece emprego a pessoas transgênero, que frequentemente enfrentam grandes dificuldades para ingressar no mercado de trabalho tradicional. A iniciativa visa combater o preconceito, promovendo a interação diária entre a comunidade e as pessoas trans.

No entanto, a proposta da KMRL enfrenta desafios significativos para garantir um ambiente de trabalho acolhedor para a comunidade transgênero. Devido à discriminação persistente e às dificuldades em encontrar moradia, as contratadas têm lutado para manter seus empregos. Algumas foram vítimas de ataques após a divulgação de suas identidades civis na mídia e na publicidade da KMRL⁹². Assim, essa política em Kochi ainda precisa ser aprimorada para evitar a reprodução de tais situações e garantir uma inclusão verdadeira das mulheres transgênero.

91. CODATU (2017). *The Kochi Metro Experience: A valuable contribution to the history of Indian metros.*

92. *Kochi Metro's transgender employees are quitting: Social stigma remains the overarching problem.* [online] disponível em: <https://www.firstpost.com/india/kochi-metros-transgender-employees-are-quitting-social-stigma-remains-the-overarching-problem-3743119.html>.



2. Capacitar mulheres para o setor do transporte

Não raramente, as poucas mulheres que trabalham no setor de transportes ocupam postos abaixo dos padrões de trabalho decente. Entre os principais desafios que enfrentam está o acesso à capacitação profissional, já que o custo inicial dos programas de treinamento frequentemente se torna um obstáculo para aquelas com menos recursos.

Mesmo qualificadas, as mulheres ainda enfrentam preconceitos que limitam seu acesso a oportunidades no setor.⁹³ Além disso, o assédio e as ameaças por parte de colegas representam barreiras adicionais à sua inserção profissional.

O projeto de estações de integração pode desempenhar um papel crucial na diversificação das oportunidades econômicas para as mulheres e no combate aos estereótipos que restringem suas escolhas profissionais.

Para promover essa inclusão, podem ser adotadas as seguintes medidas:

- > Garantir contratos equitativos, incentivar candidaturas femininas e revisar critérios de contratação para identificar e eliminar fatores excludentes. A implementação de cotas para mulheres pode ser uma estratégia eficaz;
- > Assegurar condições de trabalho adequadas, com igualdade salarial, além da disponibilização de banheiros separados e em boas condições para mulheres;
- > Promover um ambiente de respeito, garantindo que colegas tratem as mulheres com dignidade e buscando o reconhecimento de suas contribuições pela comunidade;
- > Oferecer programas de treinamento profissional específicos para mulheres, com oportunidades de contratação subsequente nas estações de integração;
- > Realizar campanhas para atrair mais mulheres ao setor de transportes e desafiar os estereótipos de gênero;
- > Reservar espaços comerciais para negócios liderados por mulheres, incentivando o empreendedorismo feminino.

93. Azad Foundation & University of Western Ontario (2014). *Opportunities and Constraints in Integrating Women as Employees in the Public Transport Sector in Delhi*. New Delhi.

BOA
PRÁTICA**Incluir as mulheres no comércio de vizinhança nas estações, o caso de Daca**

O projeto do *Bus Rapid Transit* (BRT) da Grande Daca, em Bangladesh, tem como objetivo aprimorar a rede de transporte público nas regiões administradas pela Dhaka North City Corporation e pela Gazipur City Corporation. Uma análise de gênero foi realizada, resultando em um projeto que aborda as barreiras enfrentadas pelas mulheres no acesso a um transporte seguro e confiável.

Na região, onde a maioria dos passageiros são trabalhadoras do setor têxtil que se deslocam diariamente entre suas casas e as fábricas, foi desenvolvido um plano de ação voltado à igualdade de gênero, com as seguintes iniciativas⁹⁴:

- > Criação de áreas comerciais próximas às estações do BRT, exclusivas para mulheres;
- > Subsídio de passagens para as operárias das fábricas;
- > Contratação de mulheres para trabalhar na construção e manutenção do sistema BRT;
- > Estímulo à participação feminina na melhoria das feiras locais e das vias destinadas ao transporte não motorizado.



Áreas de comércio voltadas para ambulantes são disponibilizadas nas imediações das estações de BRT



Mulheres são empregadas na construção e manutenção do BRT



Trabalhadoras da fábrica têm direito a passagens subsidiadas



É incentivada a participação das mulheres na melhoria das feiras locais e das vias reservadas ao transporte não motorizado

Características do plano de ação pela igualdade do projeto de BRT da Grande Daca

94. ADB (2012), *Bangladesh: Greater Dhaka Sustainable Urban Transport Project 2012*.



PARA LEMBRAR

A concepção de uma estação de integração deve levar em consideração, de forma específica, as diferenças e as desigualdades de gênero. Mulheres e homens apresentam padrões de mobilidade distintos, assim como percepções diferentes de conforto e segurança.

Diante disso, a arquitetura e a gestão das estações de integração devem ser planejadas com o objetivo de garantir condições adequadas de segurança e mobilidade para as mulheres. Além disso, ampliar as oportunidades de emprego para mulheres no setor é um dos passos para promover cidades mais inclusivas e justas. As mulheres não devem ser vistas como vítimas passivas do sistema urbano, mas como protagonistas ativas na transformação das cidades em espaços mais equitativos.

ANNEXES



GLOSSÁRIO, SIGLAS E ACRÔNIMOS

AFD	Agência Francesa de Desenvolvimento
AOT	Autoridade Organizadora dos Transportes
BIM	<i>Building Informação Modeling – Modelização dos dados das edifi-cações</i>
BIV	Totens de informação ao usuário
BHNS	Ônibus com alto padrão de serviço
BOT	<i>Build Operate Transfer</i>
BRT	Ônibus Rapid Transit (ônibus em via segregada)
CEPAC	<i>Certificados de Potencial Adicional de Construção</i>
CEREMA	Centro de Estudos e Expertise sobre Riscos, Meio ambiente, mobi-lidade e planejamento urbano (ex-CERTU)
CERTU	Centro de Estudos sobre Redes, Transportes, Urbanismo e Cons-truções públicas (hoje CEREMA)
CETE	Centro de Estudos Técnicos das Vias
CETUD	Conselho Executivo dos Transportes Urbanos de Dacar (Senegal)
<i>Co-working</i>	Espaço de trabalho compartilhado
CODATU	Cooperação para o Desenvolvimento e o Aprimoramento dos Transportes Urbanos e periurbanos
<i>Crowdfunding</i>	Financiamento participativo
CSG	Convênio de Serviço em Estação
EIC	Espaços de Interesse Comum
ERP	Estabelecimento que Recebe Público
FASEP	Fundo de Estudo e de Ajuda ao Setor Privado
Gentrificação	Transformações de bairros populares provocadas pela chegada de categorias sociais mais abastadas
GTB	Gestão Técnica de Prédio
Intermodalidade	Utilização de vários modos de transporte durante uma única via-gem
<i>Joint Development</i>	Operação Urbana Consorciada
KMRL	Kochi Metro Rail Limited (Índia)

LGPD	Lei Geral para Proteção dos Dados
LRT	<i>Light Rapid Transit</i>
MaaS	<i>Mobility as a Service</i>
MTR	<i>Mass Transit Railway</i>
Multimodal	Formado por vários modos de transporte
Naming rights	Direito à denominação
ONCF	Ofício Nacional das Ferrovias de Marrocos
OpenStreetMap	Projeto de serviço colaborativo online que visa montar uma base de dados geográficos livre do mundo
PDUIF	Plano Diretor de Urbanismo da Île-de-France (França)
EIM	Estação de Integração Multimodal
Pendular	Uma pessoa que se desloca diariamente entre a sua residência e o seu local de trabalho
PMR	Pessoa com Mobilidade Reduzida
PPP	Parceria Público-Privado
RATP	Empresa pública Autônoma dos Transportes Parisienses (França)
SGP	Société du Grand Paris (França)
SIG	Sistema de Informação Geográfica
SIU	Sistema de Informação ao Usuário
SNCB	Sociedade Nacional das Ferrovias da Bélgica
SNCF	Sociedade Nacional de Ferrovias da França
SPE	Sociedade de Propósito Específico
STIB	Sociedade dos Transportes Intermunicipais de Bruxelas (Bélgica)
STIF	<i>Consórcio dos Transportes da Île de France (hoje Île-de-France Mobilités)</i>
STM	Secretaria de Transportes Metropolitanos do Estado de São Paulo (Brasil)
TER	Trem Expresso Regional
TOD	<i>Transit Oriented Desenvolvimento</i> (desenvolvimento de áreas residenciais ou comerciais destinadas promover o uso dos transportes coletivos e a carona solidária); "Desenvolvimento Orientado ao Transporte" (DOT) em português.
TRANSTU	Sociedade dos Transportes de Tunes (Tunísia)
VTC	<i>Carro de aplicativo</i>
WMATA	Autoridade do Trânsito Metropolitano de Washington (Estados Unidos)
OUC	Operação Urbana Consorciada



BIBLIOGRAFIA

1. Entrevistas

AFD, entrevista com Aurélie Ghuelldre, chefe de projeto do Departamento de Governos Locais e Desenvolvimento Urbano, abril de 2018.

AFD, entrevista com Sylvaine Bernard-Srinivasan, chefe de projeto da Divisão de Apoio Ambiental e Social, março de 2018.

Île-de-France Mobilités, entrevista com Michèle Chevrant-Breton, coordenadora do Grand Paris Express na Île-de-France Mobilidades, maio de 2018.

Gares & Connexions, entrevista com Sylvain Jamet, Delegado de negócios públicos e desenvolvimento internacional – SNCF Gares & Connexions, abril de 2018.

Société du Grand Paris, entrevista com Benoît Labat, Diretor de valorização e patrimônio da *Société du Grand Paris*, maio de 2018.

2. Referências bibliográficas gerais

ADP villes en développement n° 98, fevereiro de 2015 : « Les villes du Sud à l'heure du numérique.

Agence d'urbanisme pour le développement de l'agglomération lyonnaise (2010). *Organisation des déplacements & pôles d'échange en région lyonnaise : état des lieux et réflexions*. Mobilité et transports, décembre 2010.

Agence française de développement (2016). *Boîte à outils genre : transport et mobilité*. Paris, France.

Association des maires de France (2013). *Orientation n° 5 et 6 de la charte « Construire ensemble la gare durable de demain et son quartier »*.

Alfonzo M. (2005). "To walk or not to walk". *Environment and behavior* 161(18), pp. 30.

Auge M. (1992). *Les non-lieux, introduction à une anthropologie de la surmodernité*, Paris, Seuil.

Azad Foundation & University of Western Ontario (2014). *Opportunities and Constraints in Integrating Women as Employees in the Public Transport Sector in Delhi*. New Delhi, 2014.

Bajard M. (1999). *Atlas des pôles d'échanges. Appréhender l'organisation spatiale des lieux de la mobilité*, Paris, AREP.

Capo C. & Chanut O. *La gare moderne, vers un espace de production de service global*. Économies et sociétés. Série EGS, Économie et gestion des services, ISMEA, 2015.

CEREMA (2017). *Les pôles d'échanges au service de l'intermodalité et de la ville durable*.

CERTU (2012). *Les typologies de gares : quels enjeux ? Quelles méthodes ?* Coll. Stratégies foncières aux abords des gares TER, fiche n° 2.

CERTU (2005). *Le traitement du sol, vecteur de continuité urbaine*, Coll. Aménagement des pôles d'échanges, fiche n° 1.

CETE DE LYON (2014). *Gares du Grand Paris et accessibilité : éléments clés et enjeux*, versão simplificada, janeiro de 2014.

CODATU (2017). *L'intégration tarifaire et le système unique de billettique comme pilier fondamental pour le développement d'un système de transport public intégré*. Paris, março de 2017.

CODATU (2014). *Quem paga o quê no transporte urbano? Guia de boas práticas*.

CODATU, World Bank, MedCities & MEEDDM (2008). *Urban Transport in the Mediterranean Region, Guidance and Recommendations*.

Dang Vu H. & Jeaneau H. « Concevoir un espace de transit et de consommation : la gestion de site dans les gares parisiennes ». *Espaces et sociétés* 2008/4 (n° 135), p. 45-62

Godard X. (2001). « Les débats et questionnements soulevés », In : *Association Villes et territoires méditerranéens* (VTM), Séminaire permanent régional « Pôles d'échanges – Mobilités et structuration des territoires », Marseille, Cahiers VTM, n° 1.

De Feraudy T., Saujot M. (2017). *Une ville plus contributive et durable : crowdsourcing urbain et participation citoyenne numérique*, Study n° 04/17, IDDRI, Paris, France.

Héran F. (2000). *Les effets externes négligés*. Paris, Documentation française.

Héran F. (1999). *Évaluation de l'effet des coupures urbaines sur les déplacements des piétons et des cyclistes*, Paris, ministère de l'Équipement, du Logement, des Transports et du Tourisme.

Île-de-France Mobilités (2015). *Livret technique : guide pour l'aménagement des pôles d'échanges d'Île-de-France*. Paris, abril de 2015.

ILO (2013). *Women in the transport sector*. Transport policy brief.

Institute For Transportation And Development Policy (2018). *Pedestrians First, Tools For a Walkable City*. 1st ed. New York: ITDP.

Kaminagai Y., Sutmolar M., Joseph I., SNCF & RATP. *Villes en gares. Pôles d'échanges relais et ressources de la ville*. Colóquio na Maison de la RATP - 14 e 15 de maio de 1997, Paris : RATP, 1998.

Kumar A. & Agarwal O. P. (2014). *Labyrinthe Institutionnel : créer un cadre institutionnel propice à l'amélioration des services de transport urbain. Leçons tirées de l'expérience internationale*. Washington DC.

Margail F. (1996). *Les parcs relais, outils clés de politiques intermodales de déplacement*, thèse de doctorat, Paris, ENPC.

Mehndiratta, S., & Quiros T. (2014). *Are women 'forced' to work closer to home due to other responsibilities? Does this contribute to gender wage differentials? Safe, Clean, Affordable Transport for Development*. Washington, DC: World Bank, [online] disponível em: <http://blogs.worldbank.org/transport/are-women-forced-work-closer-home-due-to-other-responsibilities-does-contribute-gender-wage>. Última consulta em 23 de março de 2018.

Meissonnier J. (2015). *Les transports quotidiens vus de l'intérieur : paroles d'acteurs, guide méthodologique à l'intention des chargés d'études « mobilités » souhaitant explorer les comportements de déplacement par une investigation qualitative*.

Price Water House Coopers (2013). *Quels mécanismes de financement pour les gares urbaines ?* Estudo desenvolvido para a Fabrique de la Cité « Les mécanismes de financement des gares : comparaison internationale » Paris, 13 de março de 2013.

Retail & Connexions. *Les gares, une nouvelle idée de commerce*. Paris, abril de 2016.

Richer C. (2008). « L'émergence de la notion de pôle d'échanges : entre interconnexion des réseaux et structuration des territoires », in *Les Cahiers scientifiques du transport*, n° 54.

Sander A. (1991). Les points de réseaux transport : *une bibliographie*. RATP, Unité Prospective.

Sahabana M., Mosnat A. (2002). *Bibliographie commentée sur l'intégration urbaine des pôles d'échanges*. Lyon, CERTU.

Smolka, M. O. (2013). *Implementing Value Capture in Latin America: Policies and Tools for Urban Development*. Lincoln Institute of Land Policy.

SNCF. « Digital pour tous » [online] disponível em: <https://www.digital.sncf.com/transformationnumerique/programme-digital-pour-tous>. Último acesso em 9 de julho de 2018

SNCF. « DSMAT, quand la maintenance matérielle passe au digital » [online] disponível em: <https://www.digital.sncf.com/actualites/dsmat-ou-quand-lamaintenance-materielle-passe-au-digital> Último acesso em 9 de julho de 2018

Stathopoulos N. (1993). *Quand ville et transport se rencontrent*, RATP Savoir-faire, n° 8.

Stathopoulos N., Amar G. & Peny A. (1991). *Formes et fonctions des points de réseaux*, Régie autonome des transports parisiens, Paris : RATP.

STIF (2014). *Étude de la perception du confort et de l'image des modes dans les transports collectifs en Ile-de-France : pour une prise en compte dans les modélisations de trafic et l'évaluation socioéconomique*. Paris, France.

Stransky V. (2006). *Les espaces des pôles d'échanges : de multiples composantes et des conceptions variées*.

Thomson Reuters Foundation (2015). "Ranking the most dangerous transport systems for women in major cities", [online] disponível em: <https://www.thomsonreuters.com/en/articles/2014/mostdangerous-transport-systems-for-women.html>. Último acesso em 13 de abril de 2018

Women In Cities International (2011). *Learning from Women to Create Gender Inclusive Cities: Baseline Findings from the Gender Inclusive Cities Programme*. Montréal.

World Bank (2015). *Violence against Women and Girls (VAWG) Resource Guide*. Transport Brief. Washington, D.C.



O conceito de estação de integração multimodal (EIM) faz hoje parte do vocabulário dos agentes de mobilidade: utilizado para designar tanto edifícios quanto espaços urbanos, ele abrange diferentes realidades, funções e práticas.

Em países em desenvolvimento, as EIM podem assumir a forma de estações ferroviárias ou de metrô, terminais rodoviários urbanos ou mesmo simples pontos de parada conectados a outros sistemas de transporte, muitas vezes informais.

Este guia, elaborado pela AFD com base em sua experiência e na de seus parceiros, oferece ferramentas para compreender e projetar esses elementos estruturantes dos sistemas de transporte urbano, organizadas por temáticas e fichas de boas práticas.