



Federal Ministry
for Economic Cooperation
and Development



Integração e Alianças de Transporte Público

Módulo 3f

Transportes Sustentáveis - Um Guia para Gestores de Cidades em Desenvolvimento (Vol. 3e).



Por meio da:

giz Deutsche Gesellschaft
für Internationale
Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

SUTP.

GIZ é parceiro da



PANORAMA DO LIVRO GUIA

Transportes Sustentáveis - Um Guia para Gestores de Cidades em Desenvolvimento

O que é o Guia?

Este Guia sobre Transportes Urbanos Sustentáveis aborda as áreas essenciais de uma política de transportes sustentáveis para uma cidade em desenvolvimento. Este Guia é composto por 32 módulos mencionados na próxima página. Ele também é complementado por diversos treinamentos e outros materiais disponível em <http://www.sutp.org>.

A quem ele se destina?

O Guia destina-se a gestores públicos em cidades em desenvolvimento e seus assessores. Este público alvo reflete-se no conteúdo, que fornece ferramentas políticas adequadas para a aplicação em diversas cidades em desenvolvimento. O setor acadêmico (ex.: universidades) também se beneficia desse material.

Quais são as principais características?

As características-chave deste Guia incluem:

- Uma orientação prática, com ênfase nas melhores práticas em planejamento e regulação e, quando possível, em experiências bem-sucedidas em cidades em desenvolvimento.
- Os colaboradores são os melhores especialistas em seus campos.
- Um layout atraente, colorido e fácil de ler.
- O uso de linguagem não técnica (na medida do possível com a explicação dos termos técnicos).
- Atualizações via Internet.

Como eu consigo uma cópia?

Versões eletrônicas (PDF) dos módulos estão disponíveis em <http://www.sutp.org> ou <http://www.sutp.cn>. Devido à atualização de todos os módulos, as versões impressas da edição em inglês não estão mais disponíveis. Uma versão impressa dos primeiros 20 módulos em chinês é vendida em toda a China pela Communication Press e uma compilação de módulos selecionados está sendo vendida pela McMillan na Índia, no sul da Ásia. Quaisquer dúvidas em relação ao uso dos módulos podem ser enviadas para sutp@sutp.org ou transport@giz.de.

Comentários ou feedback?

Agradeceríamos os seus comentários ou sugestões sobre qualquer parte deste Guia enviado por e-mail para sutp@sutp.org e transport@giz.de, ou por carta para:

Armin Wagner
GIZ, Group 310: Energy, Water, Transport
P. O. Box 5180
65726 Eschborn, Germany

Outros módulos e recursos

Estão sendo desenvolvidos outros recursos e estão disponíveis fotos, CD-ROMs e DVD sobre Transportes Urbanos (algumas fotos foram carregadas em <http://www.sutp.org> - seção Fotos). Você também encontrará links, referências bibliográficas e mais 400 documentos e apresentações em <http://www.sutp.org>.

Módulos e Autores

(i) Visão Geral do Manual de Referência e Questões Transversais da Orientação Institucional e Política de Transporte Urbano (GTZ)

Orientação institucional e política:

- 1a. O Papel do Transporte na Política de Desenvolvimento Urbano (Enrique Peñalosa)
- 1b. Instituições de Transporte Urbano (Richard Meakin)
- 1c. Participação do Setor Privado na Provisão de Infraestrutura do Transporte Urbano (Christopher Zegras, MIT)
- 1d. Instrumentos Econômicos (Manfred Breithaupt, GTZ)
- 1e. Promovendo a Conscientização Pública sobre o Transporte Urbano Sustentável (Karl Fjellstrom, Carlos F. Pardo, GTZ)
- 1f. Financiamento do Transporte Urbano Sustentável (Ko Sakamoto, TRL)
- 1g. Carga Urbana em Cidades em Desenvolvimento (Bernhard O. Herzog)

Planejamento do Uso da Terra e Gestão de Demanda:

- 2a. Planejamento do Uso do Solo e Transporte Urbano (Rudolf Petersen, Instituto Wuppertal)
- 2b. Gerenciamento da Mobilidade (Todd litman, VTPi)
- 2c. Gestão de Estacionamento: Uma Contribuição para Cidades mais Habitáveis (Tom Rye)

Transporte público, pedestres e ciclistas

- 3a. Opções de Transporte de Massa (Lloyd Wright, University College London; Karl Fjellstrom, GTZ)
- 3b. Trânsito de Ônibus Rápido (Lloyd Wright, University College London)
- 3c. Regulamentação & Planejamento de Transporte de Ônibus (Richard Meakin)
- 3d. Preservando e Expandindo o Papel do Transporte Não- Motorizado (Walter Hook, ITDP)
- 3e. Desenvolvimento Sem Carros (lloyd Wright, University College London)
- 3f. Integração e Alianças de Transporte Público (traffiQ et al.)

Veículos e Combustíveis:

- 4a. Combustíveis e Tecnologias Veiculares Mais Limpos (Michael Walsh; Reinhard Kolke, Umweltbundesamt – UBA)
- 4b. Inspeção & Manutenção e Veículos em Boas Condições de Rodagem (Reinhard Kolke, UBA)
- 4c. Veículos de Duas e Três Rodas (Jitendra Shah, Banco Mundial; N.V. Iyer, Bajaj Auto)
- 4d. Veículos Movidos a Gás Natural (MVV InnoTec)
- 4e. Sistemas de Transportes Inteligentes (Phil Sayeg, TRA; Phil Charles, Universidade de Queensland)
- 4f. Condução Econômica e Ecológica (VTI; Manfred Breithaupt, Oliver Eberz, GTZ)

Impactos Ambientais e na Saúde

- 5a. Gerenciamento da Qualidade do Ar (Dietrich Schwela, Organização Mundial da Saúde)
- 5b. Segurança Viária Urbana (Jacqueline Lacroix, DVR; David Silcock, GRSP)
- 5c. Barulho e sua Redução (Troca cívica Hong Kong; GTZ; UBA)
- 5d. O MDL no Setor de Transportes (Jürg M. Grütter)
- 5e. Transporte e Mudança Climática (Holger Dalkmann; Charlotte Brannigan, C4S)
- 5f. Adaptação do Transporte Urbano às Mudanças Climáticas (Urda Eichhorst, Wuppertal Institute)
- 5g. Transporte Urbano e Saúde (Carlos Dora, Jamie Hosking, Pierpaolo Mudu, Elaine Ruth Fletcher)
- 5h. Transporte Urbano e Eficiência Energética (Susanne Böhler, Hanna Hüging)

Recursos

6. Recursos para Elaboradores de Política (GTZ)

Questões Transversais e Sociais do Transporte Urbano

- 7a. Gênero e Transporte Urbano: Moderno, Atual e Disponível (Mika Kunieda; Aimée Gauthier)

SUTP.

Projeto de Transportes Urbanos Sustentáveis

O SUTP apoia os tomadores de decisão em todo o mundo a planejar e implementar soluções de mobilidade inovadoras e sustentáveis. O SUTP oferece uma ampla plataforma de conhecimento, o desenvolvimento de capacidades, conselhos práticos e oportunidades de networking. Nos últimos 16 anos, mais de 5.000 tomadores de decisão, planejadores e estudantes foram beneficiados com os nossos treinamentos. Produzimos uma rica biblioteca de módulos de Livros Guia, documentos técnicos, estudos de caso, fichas técnicas, resumos de políticas e listas de leituras. Todos os documentos podem ser acessados através do nosso site, juntamente com uma grande coleção de fotos e de um canal de vídeos.

Você está convidado a usá-los e distribuí-los!

<http://www.sutp.org>

Sobre os autores:

Este documento foi desenvolvido por diversos autores em articulação direta com a traffiQ – Lokale Nahverkehrsgesellschaft Frankfurt am Main mbH.



Autores

Dr Hans-Jörg von Berlepsch
Prof. Dr Christian Böttger
Simone Brehl
Manfred Breithaupt
Michael Dewes
Steffen Ebel
Prof. Dr-Ing Jürgen Follmann and students (University of Applied Sciences Darmstadt, Civil Engineering)
Patrik Jacob
Klaus Linek
Rita Machold
Mathias Merforth
Nora Pullmann
Winfried Schmitz
Dr Johannes Theißen
Nicole Verseemann

Agradecimentos

Gostaríamos de expressar nossa gratidão à equipe da traffiQ, que ajudou no desenvolvimento deste módulo através de múltiplas contribuições e insights a partir da perspectiva de uma agência reguladora de transporte público na Alemanha.

Além disso, os autores são muito gratos a Heather Allen, Tilo Franz (Hamburg Consult) e Nils Laschinsky

(VDV) por terem revisado o documento e feito sugestões valiosas. Dr Dominik Schmid (BMZ) deu sugestões e conselhos úteis.

Módulo 3f

Integração e Alianças de Transporte Público

Direitos Autorais

Esta publicação pode ser reproduzida no todo ou em parte em qualquer meio para fins educativos ou sem fins lucrativos sem a necessidade de permissão especial do titular dos direitos autorais, desde que a fonte seja reconhecida. O GIZ gostaria de receber uma cópia de todas as publicações que usem a publicação do GIZ como uma fonte. Esta publicação não pode ser utilizada para revenda ou para qualquer outro fim comercial.

Limitação de responsabilidade

Constatações, interpretações e conclusões expressas neste documento baseiam-se em informações coletadas pelo GIZ e seus consultores, parceiros e colaboradores.

Entretanto, o GIZ não garante a precisão da integridade das informações contidas neste documento e não é responsável por erros, omissões ou perdas derivadas de seu uso.

ÍNDICE


Introdução	7
1 Características dos Sistemas de Transporte Público Integrados	5
1.1 Começando com a Perspectiva dos Usuários	5
1.2 Estações de Transferência	8
1.3 Tarifas Integradas e Tarifação	9
1.4 Informações Integradas para os Passageiros	11
1.5 Quadro de Horários Coordenados e Informações em Tempo Real	12
1.6 Diferentes Níveis de Integração	16
2 Alianças de Transporte Público como Organizadoras do Planejamento Integrado	18
2.1 Opções Organizacionais para o Transporte Público Integrado	18
2.1.1 Administração e Integração do Transporte (Opção 1)	18
2.1.2 Associações de Operadores de Transporte (Opção 2)	18
2.1.3 Agências Reguladoras de Transporte Público (Opção 3)	19
2.1.4 Alianças de Transporte Público (Opção 4)	20
2.2 Tarefas de uma Aliança de Transporte Público	23
2.2.1 Tarefa 1: Serviços de Transporte e Planejamento da Rede	23
2.2.2 Tarefa 2: Organização do Sistema Tarifário e Tarifação	27
2.2.3 Tarefa 3: Desenvolvimento de Infraestrutura em Paradas e Estações	32
2.2.4 Tarefa 4: Organização do Quadro de Horários	39
2.2.5 Tarefa 5: Fornecimento de Informações aos Passageiros	40
2.2.6 Tarefa 6: Gestão da Qualidade	43
3 A Aliança de Trânsito como um Projeto	45
3.1 Iniciando uma Aliança de Transporte Público	46
3.2 Financiamento e Necessidade de Subsídios	48
3.3 Problemas com Integração das Empresas de Transporte Existentes	50
3.4 Expandindo Geograficamente a Aliança de Transporte Público	54
Resumo – O Caminho para o Transporte Público Plenamente Integrado	55
APÊNDICE	56
Pontos Chave para o Estabelecimento de uma Aliança de Transporte Público	56
Leituras Recomendadas	58
Outras Referências	64
Abreviaturas	65

Introdução

Em muitas cidades, o transporte público não é atraente e sua quantidade e qualidade não acompanha o ritmo do crescimento populacional e das expectativas sociais. A escassez de opções de modais públicos confiáveis e acessíveis é um obstáculo para um sólido desenvolvimento econômico das cidades e zonas urbanas, já que novos empregos geralmente são criados muito longe das áreas residenciais. Isso deixa muitos habitantes sem acesso suficiente a oportunidades de renda, mercados, educação e são excluídos significativamente da participação adequada na sociedade.

Onde há falta de serviços adequados de transporte público, a mobilidade é em grande parte proporcionada por veículos motorizados de duas rodas, carros particulares e vans- ou as pessoas têm que andar distâncias enormes. Uma população cada vez mais motorizada leva a ruas e avenidas excessivamente congestionadas quando não são implementadas

restrições. A ampliação do viário não gera alívio nem diminui o tempo de viagem, porque cada expansão de infraestrutura induz demanda. Ganhos a curto prazo no tempo de viagem são rapidamente perdidos a médio prazo devido a capacidade de atrair mais tráfego. Além disso, o transporte motorizado individual vem com altos custos diretos e indiretos (ou externalidades), como altos volumes de congestionamentos, impacto na qualidade do ar, aumento de acidentes e níveis de ruído e levam a consideráveis perdas de tempo.

 Para maiores informações sobre demanda induzida, busque o SUTP Technical Document #1: Demystifying Induced Travel Demand.

<http://www.sutp.org>

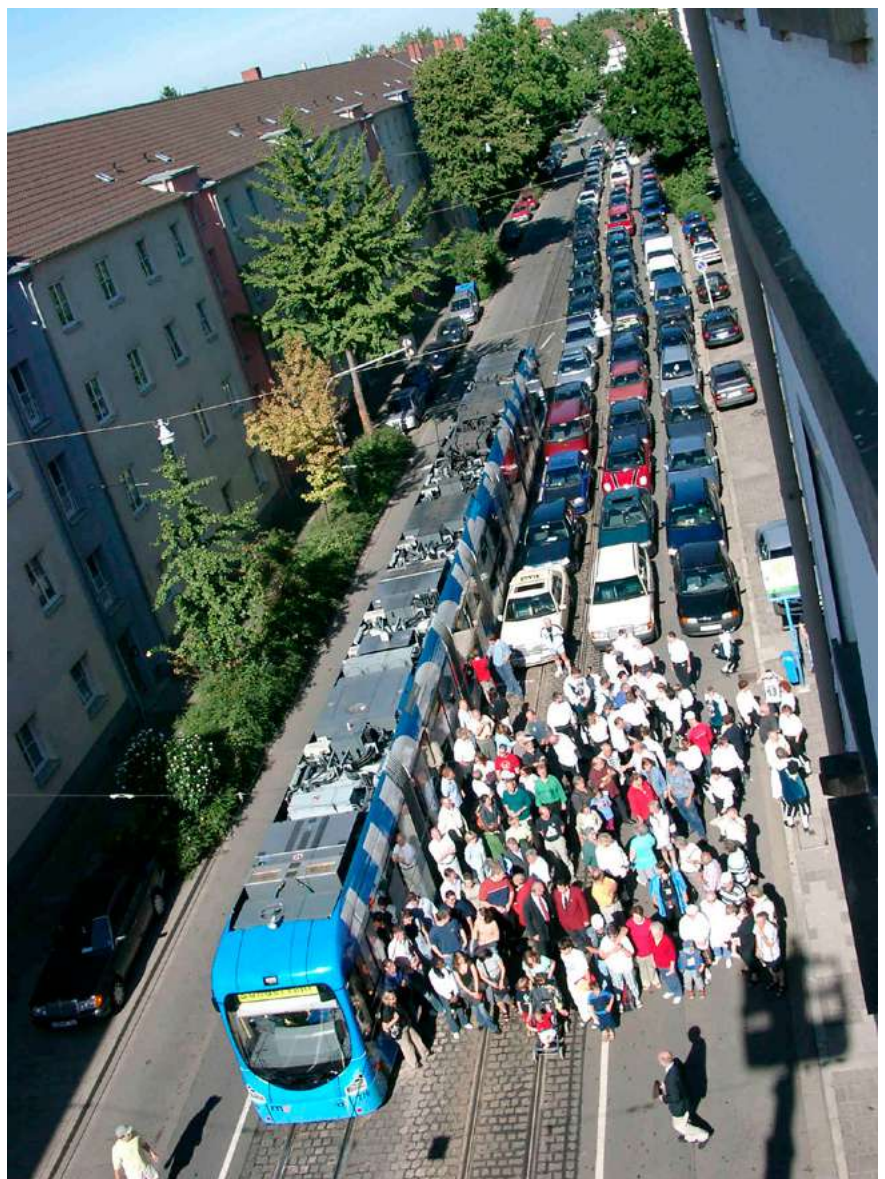


Figura 1: Um experimento para demonstrar o uso do espaço por diferentes meios de transporte em Frankfurt, Alemanha: 100 pedestres poderiam ser facilmente transportados por um único bonde (com 50% de ocupação), ou por 70 carros particulares (assumindo uma taxa de ocupação média de 1,3 passageiro por carro). © traffiQ 2014

Quadro 1 A Nova Agenda Urbana



IMPLEMENTING
THE NEW
URBAN AGENDA

Em outubro de 2016, governos concordaram com a Nova Agenda Urbana como o documento resultante da Conferência Habitat III em Quito, Equador. Ela fornece uma visão ousada sobre o desenvolvimento urbano e aborda, entre diversas questões, o papel da mobilidade sustentável.

O parágrafo 114, particularmente, aborda recomendações e compromissos:

- 114. Promoveremos o acesso de todos a uma mobilidade urbana e sistemas de transportes terrestres e marítimos seguros, atentos a questões éticas e de gênero, acessíveis e sustentáveis, permitindo uma significativa participação nas atividades sociais e econômicas em cidades e aglomerados urbanos, pela integração de planos de mobilidade e de transportes em planos urbanísticos e territoriais gerais e a promoção de uma ampla gama de opções de transporte e mobilidade, em particular através do apoio a:
 - (a) Um aumento significativo de infraestruturas acessíveis, seguras, eficientes, viáveis e sustentáveis

para o transporte público, bem como de opções não-motorizadas, tais como a mobilidade pedestres e a mobilidade em bicicleta, priorizando-as relativamente ao transporte motorizado privado;

- (b) Um desenvolvimento igualitário orientado ao transporte público, que minimize a desapropriação e a remoção, em particular dos mais pobres, e que incorpore habitação economicamente acessível, promova o mix social e econômico, um uso misto e a oferta de uma ampla gama de empregos e serviços;
- (c) Um planejamento do transporte e do uso e ocupação do solo melhores e mais coordenados, os quais poderão traduzir uma redução das necessidades de viagens e de transporte; aumentando a conectividade entre áreas urbanas, periféricas e rurais, incluindo o planejamento de rotas aquáticas, de transporte e da mobilidade, em particular para os Pequenos Estados Insulares em Desenvolvimento e as cidades costeiras;
- (d) Um planejamento do transporte urbano de cargas e logística que permita um acesso eficiente a produtos e serviços, minimizando o impacto no ambiente e na habitabilidade da cidade e maximizando a sua contribuição para o crescimento econômico contínuo, inclusivo e sustentável.

Download: <http://habitat3.org/wp-content/uploads/NUA-Chinese.pdf>

Para mudar esta tendência, a qualidade dos serviços e a integração de todos os meios de transporte público devem ser melhoradas – ao ponto em que os serviços sejam percebidos como uma alternativa atraente aos transportes motorizados particulares. Isso exige a superação de inúmeras barreiras ao uso do transporte público, inclusive:

- Veículos superlotados, serviços inadequados;
- Rede de rota de ônibus não centrada nos usuários ou desatualizadas;
- Intervalos longos e falta de pontualidade;
- Tempos de viagem longos, como consequência de rotas descoordenadas e não priorização do transporte público em corredores e interseções congestionadas;
- Dificuldade de acesso às paradas (conectividade do primeiro e último quilômetro), longas distâncias entre as paradas de transferência, problemas de segurança na área ao redor das paradas;
- Quadro de horários descoordenado, falta de conexões nas paradas de transferência;
- Informações contraditórias ou insuficientes para os passageiros;
- Cada mudança de meio de transporte geralmente significa comprar um novo bilhete (ou ao menos pagar uma sobretaxa), resultando em tarifas e preços caros que são percebidos como injustos;
- Veículos sujos, baixos padrões de segurança;
- As emissões causadas por um grande número de ônibus tecnicamente obsoletos poluindo o ar, particularmente nas cidades do interior;
- Normas e supervisão inadequadas dos operadores de transportes;
- Competição predatória entre operadores de transportes em detrimento do interesse dos passageiros;
- Imagem estigmatizada do transporte público (apenas para os pobres);
- Obstáculos culturais ou religiosos

A única forma de reverter a tendência de diminuição dos passageiros do transporte público é aumentar dramaticamente sua atratividade – juntamente com a melhoria do acesso a estações e paradas para pedestres e usuários de bicicleta.

Um movimento fundamental para a criação, de um sistema de transporte público atraente está no esforço para uma integração muito melhor dos meios de transporte público em si (com as dimensões da infraestrutura física, tarifas e quadro de horários) assim como sua integração com transportes ativos (a pé ou bicicleta).

As alianças de transporte público são uma ferramenta muito poderosa para atingir essas metas. Em muitas cidades e regiões ao redor do mundo, as alianças têm provado serem capazes de atingir esses objetivos.

As alianças de transporte público podem ser entendidas como um guarda-chuva para o transporte público em forma de uma pessoa jurídica, unidade administrativa ou associação – que busca integrar todos os meios de transporte público e serviços em uma cidade, área metropolitana ou região mais ampla em um sistema atraente e fácil de usar com grandes benefícios para os usuários.

As abordagens para estabelecer essa organização podem variar bastante. Há fatores que dependem do contexto político e cultural do país, da existência de estruturas técnicas e administrativas, da legislação existente, dos recursos financeiros disponíveis, das estruturas distributivas etc. Na Alemanha, onde a ideia de alianças de transporte público surgiu nos anos 1960, existem muitas variantes atualmente. Embora seja inadequado ‘exportar’ um modelo específico para outros países, certos marcos ou características que desempenham um papel nos serviços de transporte integrados eficazes serão apresentados nesta publicação.

- O que caracteriza transporte público integrado?
- Como realizar alianças coordenadas e planejar serviços de transporte público?
- Quais são os benefícios para os clientes, os operadores e as agências reguladoras de transporte?
- Quais são os principais desafios para estabelecer uma aliança de transporte público?

Este documento visa proporcionar aos gestores públicos e planejadores conhecimento sólido sobre o transporte público integrado.

A Seção 1 fornece um panorama das características dos sistemas de transporte público integrado da perspectiva dos usuários.

A Seção 2 introduz diferentes opções organizacionais para o avanço da integração do transporte público e



Figura 2: Estação de transferência entre bonde, ônibus, trem suburbano (S-Bahn) e trens regionais em Berlim.

© Sven Ledwoch 2012

apresenta as principais responsabilidades de uma aliança de transporte público. Além disso, são apresentados métodos comprovados e exemplos de melhores práticas.

A Seção 3 foca no processo de iniciar uma aliança de transporte público e explora os desafios, como expansão espacial, inclusão de interessados e questões de financiamento. A listagem para o estabelecimento de uma aliança de transporte público que está no Apêndice complementa as informações apresentadas neste módulo do Guia.



Para saber mais sobre a evolução e particularidades de alianças de transporte público na Alemanha, consulte SUTP Technical Document #4: Transport Alliances – Promoting Cooperation and Integration to offer a more attractive and efficient Public Transport (GIZ, VDV (2010).

Disponível em: <http://www.sutp.org>

Quadro 2: Repensando conceitos de mobilidade – o fracasso das cidades construídas para carros

Nos anos 1950 e 1960, o conceito de cidade carrocêntrica tornou-se popular (ex.: em Los Angeles, Houston e Seattle, nos EUA e em Colônia, Kassel, e Osnabruque, na Alemanha). Contudo, tornou-se evidente que o espaço exigido pelos automóveis não poderia ser oferecido, especialmente em áreas excessivamente urbanizadas e as cidades atolaram-se em engarrafamentos sem fim. Como consequência, os conceitos foram repensados a partir do final dos anos 1970 e muitas cidades começaram a melhorar o sistema de transporte público, tentando

expulsar os carros dos centros urbanos. Isso foi possível com o oferecimento de melhores infraestruturas para pedestres e ciclistas, um sistema de pedágio urbano (ex.: Estocolmo, Londres, Oslo, Cingapura), pelo aumento das tarifas ou pelas normas para trânsito parado (ex.: Tóquio, Amsterdã, Londres, Nova Iorque), restrição do acesso ao centro das cidades por meio de restrições de circulação e controle de semáforos (ex.: Colônia) e pela diminuição do trânsito de passagem com ruas para pedestres (ex.: Munique, Viena, Bremen).

Crepúsculo em Dakar, Senegal, 2017. @A.Wagner



1. Características dos Sistemas de Transporte Público Integrados

Em muitas cidades, o transporte público é oferecido por operadores de transporte do setor privado, o que, algumas vezes, consiste em apenas um único motorista e seu veículo. Os interesses (comerciais) dos operadores são naturalmente focados nas rotas lucrativas – e não em fornecer serviços de qualidade adequada para os usuários. Logo, é óbvio que o acesso ao transporte e a uma qualidade razoável para o público em geral é difícil de manter sem uma boa regulamentação e coordenação adequada. Enfatizando ainda mais esse ponto, é crucial uma orientação para as necessidades dos cidadãos para o sucesso dos sistemas de transporte público.

Este capítulo deve ajudar a compreender as necessidades e expectativas dos clientes em relação ao transporte público – uma exigência fundamental para atingir um serviço de alta qualidade. Os elementos centrais da integração do transporte público que serão investigados nos seguintes subcapítulos são:

- Orientação ao Usuário
- Estações de Transferência
- Tarifas Integradas e Tarifação

- Informações Integradas para os Passageiros
- Quadro de Horários Coordenados e Informações em Tempo Real

1.1 Começando com a Perspectiva dos Usuários

Um alto número de passageiros e o preço da tarifa sozinhos não definem o sucesso de um sistema de transporte público quando a qualidade não é medida. A cobertura de toda uma região com determinados padrões de qualidade seria uma definição mais ambiciosa de sucesso. Criar vantagens comparativas para o uso do transporte público quando comparados com veículos motorizados particulares (ex.: usuários do transporte público não sofrerem com engarrafamentos ao priorizá-los sobre os transportes individuais), pode ajudar a atrair até mesmo aqueles que poderiam usar o carro. Portanto, o objetivo das agências reguladoras deveria ser eliminar barreiras e mudar a mentalidade sobre o uso do transporte público.

Da perspectiva dos usuários, os seguintes fatores são cruciais na decisão de optar pelo transporte público como meio de transporte favorito ou não:



- **Conveniência** – inclusive confiança, pontualidade e a disponibilidade dos serviços (área coberta, horários de operação, distância de caminhada até a próxima parada, intervalos, transferências adequadas nas estações etc.);
- **Fácil acesso** – inclusive o acesso às instalações físicas e o entendimento dos sistemas públicos de transporte (fáceis de usar), sistema tarifários simples e integrados, cobrança automática;
- **Conforto** – ex.: a bordo, design interior adequado, ar condicionado. As pessoas não gostam de viajar em veículos superlotados ou esperar em estações sujas;
- **Preço Acessível** – o serviço de transporte público deve ser acessível a todos, ainda que possam ser personalizados para diferentes grupos de usuários (ex.: programas de cliente premium, seções de veículos de 1ª e 2ª classe);
- **Tempo de viagem competitivo** – inclusive curtos períodos de espera e transferência;
- **Proteção e segurança** – inclui tanto proteção operacional quanto viária assim como segurança relativa a crimes e terrorismo.

Idealmente, o uso de uma rede de transporte público deveria ser tão fácil como dirigir um carro pelas ruas. Para oferecer uma conveniência semelhante no transporte público quando comparado com transportes motorizados individuais, o transporte público deve ser projetado como um sistema integrado, onde cada meio de transporte desempenha um papel específico. Metrô, VLT ou sistemas de BRT podem servir como um meio rápido e com alta capacidade que se conectam a ônibus, vans ou bondes operando como serviços alimentadores. As trocas deveriam ser as mais convenientes e seguras possíveis para os usuários. Todas estações deveriam ser acessíveis facilmente a pé, por bicicleta e outros meios de transporte – por todos, inclusive pessoas com deficiência, idosos, famílias etc.



Figura 4: Estação de bonde em Karlsruhe. © Manfred Breithaupt 2010



Figura 5: Acesso difícil à estação ferroviária de Kandy, Sri Lanka. ©Mathias Merforth 2014



Figura 6: Sistema de VLT bem integrado no centro da cidade de Estrasburgo, França. © Robin Hickman 2014

Firmar a orientação ao usuário no marketing e no planejamento dos serviços

Criar sistemas de transporte público de alto nível leva tempo. Inicialmente, é importante concentrar-se no negócio central – oferecer serviços confiáveis e frequentes com um padrão de qualidade razoável e acessível. Um processo contínuo de melhorias terá como consequência o aumento da atratividade dos serviços de transporte público e dos passageiros. Tal processo inclui o monitoramento permanente do desempenho dos operadores de transporte público. A aliança de transporte público define o escopo de serviço dentro de uma rede ou rota e os operadores devem ser designados para fornecer os serviços de transporte especificados de acordo com um orçamento anual estabelecido. A contagem automática de passageiros e os levantamentos regulares da satisfação dos usuários podem facilitar a coordenação da gestão da qualidade e da melhoria dos processos.

Uma estratégia de marketing pode ajudar a corrigir a imagem do transporte público e pode incluir, por exemplo, comunicações regulares de melhorias nos serviços, campanhas promocionais e garantias dos serviços. Desse modo, as barreiras em mente – como a percepção de que o transporte público seria apenas para os pobres – pode ser superada gradualmente. Alianças de transporte público e operadores individuais de

forma semelhante deveriam fazer um grande esforço para responder à demanda dos usuários do transporte público e avaliar constantemente as opções para aperfeiçoar seus serviços.

1.2 Estações de Transferência

Há muitos exemplos de abordagens descoordenadas para construir estações onde a transferência entre as diferentes rotas é demorada e inconveniente. Isso aplica-se ainda mais a transferências entre diferentes modos. Transferências demoradas aumentam o tempo de viagem e diminuem a conveniência dos passageiros. Erros nesta área são virtualmente impossíveis de corrigir após a conclusão da construção, geralmente deixam os sistemas de transporte de alta capacidade subutilizados e ineficientes.

Para otimizar o tempo das viagens e para o conforto dos passageiros, é crucial realizar as transferências no tempo mais curto possível. As estações devem ser planejadas adequadamente; idealmente, os passageiros deveriam apenas ter que andar alguns poucos passos de um veículo para o outro em uma plataforma no mesmo nível. Ao mesmo tempo, o apelo do sistema de transporte público depende muito da percepção de conforto. As estações devem ser facilmente acessíveis e proporcionar proteção adequada sob todas as condições climáticas.



Figura 7: Estação intermodal (trem, bonde, bicicleta e ônibus) em Friburgo, Alemanha © Stefan Belka 2010



Figura 8: Alta demanda por estacionamento de bicicletas em uma estação ferroviária em Utrecht, Holanda. © Carlosfelipe Pardo 2007

compensada na maioria dos casos pelo aumento no número de passageiros.

Tarifas integradas e tarifação significam que não é mais necessário comprar um bilhete para cada meio de transporte a ser utilizado. Agora um único bilhete cobre toda a viagem. Além de tornar mais conveniente para os passageiros, permite que os operadores envolvidos otimizem seus processos. Por outro lado, este sistema exige a criação de estruturas administrativas (agências reguladoras de transporte público e alianças) que desenvolvam e monitorem as regras de distribuição da receita tarifária.

Há inúmeras opções para o desenvolvimento de um sistema de tarifação. Na Europa continental, organizações de transporte público têm implementado com sucesso a venda de bilhetes semanais, mensais ou anuais para os usuários. Há ainda bilhetes para estudantes e geralmente também para idosos. Isso reduz o tempo e esforço na cobrança e os usuários conseguem um desconto quando comparado a bilhetes individuais, juntamente com um incentivo para fazer o máximo de viagens possíveis por transporte público.

1.3 Tarifas Integradas e Tarifação

Devido às jurisdições, responsabilidades e normas diversas, diversas empresas de transporte geralmente estão ativas em uma área, cada uma definindo e cobrando suas próprias tarifas. Na Europa continental, as estruturas foram criadas nas últimas décadas e ajudaram a simplificar e harmonizar as tarifas. As alianças tarifárias foram criadas com a finalidade de que um único bilhete possa ser usado em todos os meios de transporte dentro de uma determinada área. Isso proporciona conveniência e uma economia significativa nas tarifas e no tempo de viagem para passageiros que antes tinham que comprar diversos bilhetes. Esta prática mostrou que não causa diminuição da receita a longo prazo. A diminuição da receita foi mais do que



Figura 9: Bilhete único com selo de tempo para bonde, ônibus e trólebus municipais em Kiev. ©Mathias Merforth 2012



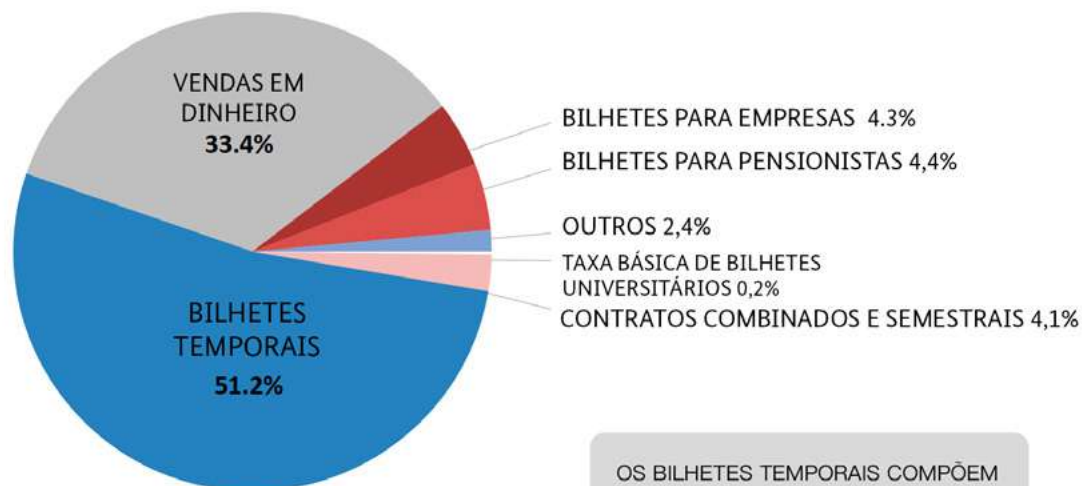
Figura 10: Cartão inteligente para transporte público em Pequim.
©Daniel Bongardt 2011

Outra opção é mudar dos bilhetes tradicionais para cartões inteligentes ou outras formas de bilhetes eletrônicos. Um sistema como esse não é necessariamente ligado a uma integração tarifária. Cartões inteligentes podem lidar com sistemas complicados de preços variáveis (ex.: desconto por volume, função de tempo no cartão, distinção entre horário de pico e fora de pico) e também pode ser usado como método de pagamento fora do transporte público. Contudo, esses sistemas exigem consideráveis investimentos iniciais (particularmente em grandes redes) e a educação dos passageiros. Também não abordam o problema de ter que pagar diversas vezes ou pagar uma sobretaxa ao trocar de meio de transporte.

RECEITA DA VENDA DOS BILHETES

OPERADOR MUNICIPAL DE TRANSPORTES DE BERLIM (BVG)

PROPORÇÃO DOS GRUPOS TARIFÁRIOS SOBRE AS RECEITAS DAS VENDAS DOS BILHETES EM 2011:



FONTE DOS DADOS: RELATÓRIOS ANUAIS DA BVG DE 2008 A 2012

Figura 11: Os bilhetes temporais em Berlin geralmente compõem metade da receita tarifária. Fonte: Relatórios anuais da BVG

1.4 Informações Integradas para os Passageiros

A conveniência de usar um sistema de transporte integrado depende em grande medida de como os passageiros são informados dos serviços. Isso inclui o quadro de horários, composição tarifária, mapas das rotas e mapas das áreas ao redor das estações e paradas.

Informações digitais tornam-se cada vez mais importantes para os serviços de transporte público. Alianças de transporte na Europa fornecem informações sobre quadro de horários via Internet e smartphones, não apenas cobrindo paradas, mas também permitindo pesquisas entre endereços individuais.

👉 Veja, por exemplo, o quadro de horários da RMV (Frankfurt) em <http://www.rmv.de/en>



Figura 12: Usuários encontrarão as informações necessárias? ©Carlos Pardo 2007

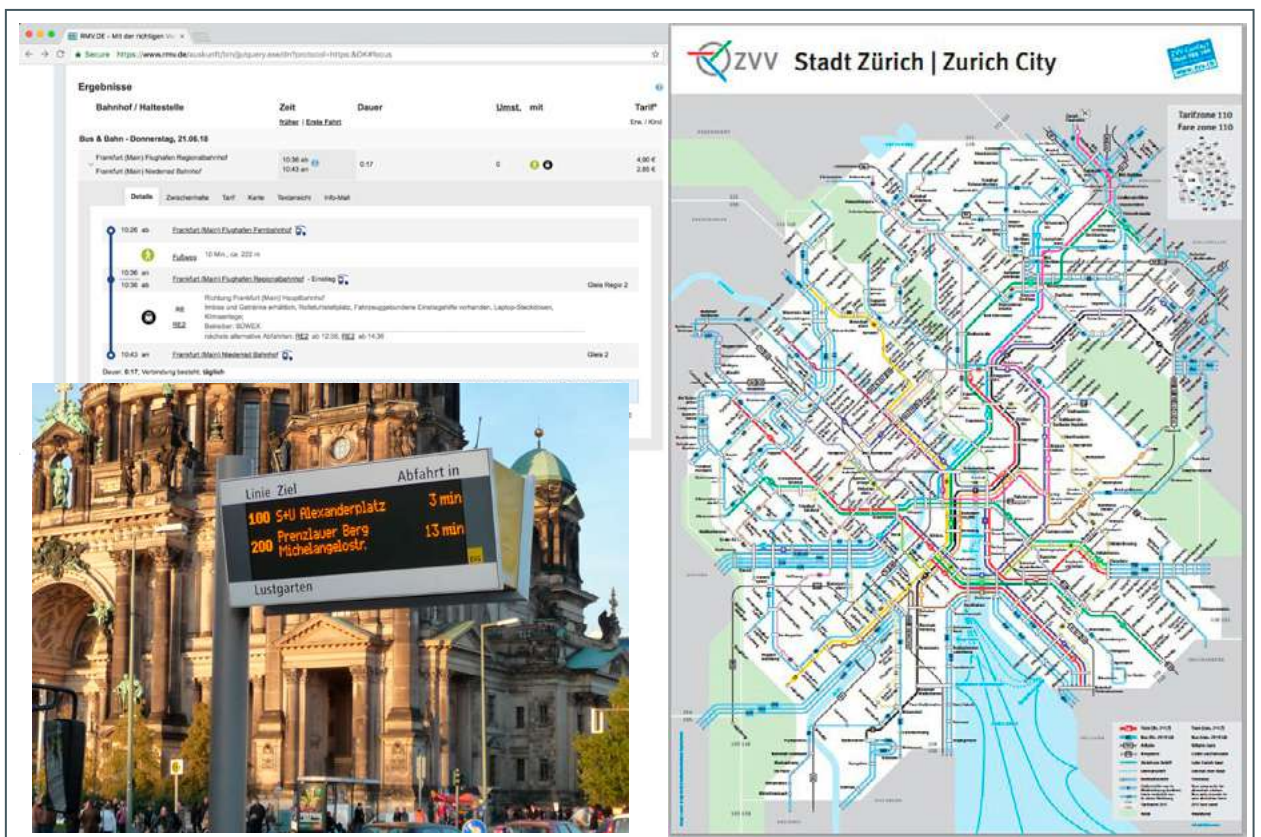


Figura 13: Informações para os passageiros como parte do serviço integrado. © Manfred Breithaupt 2009, ZVV 2015

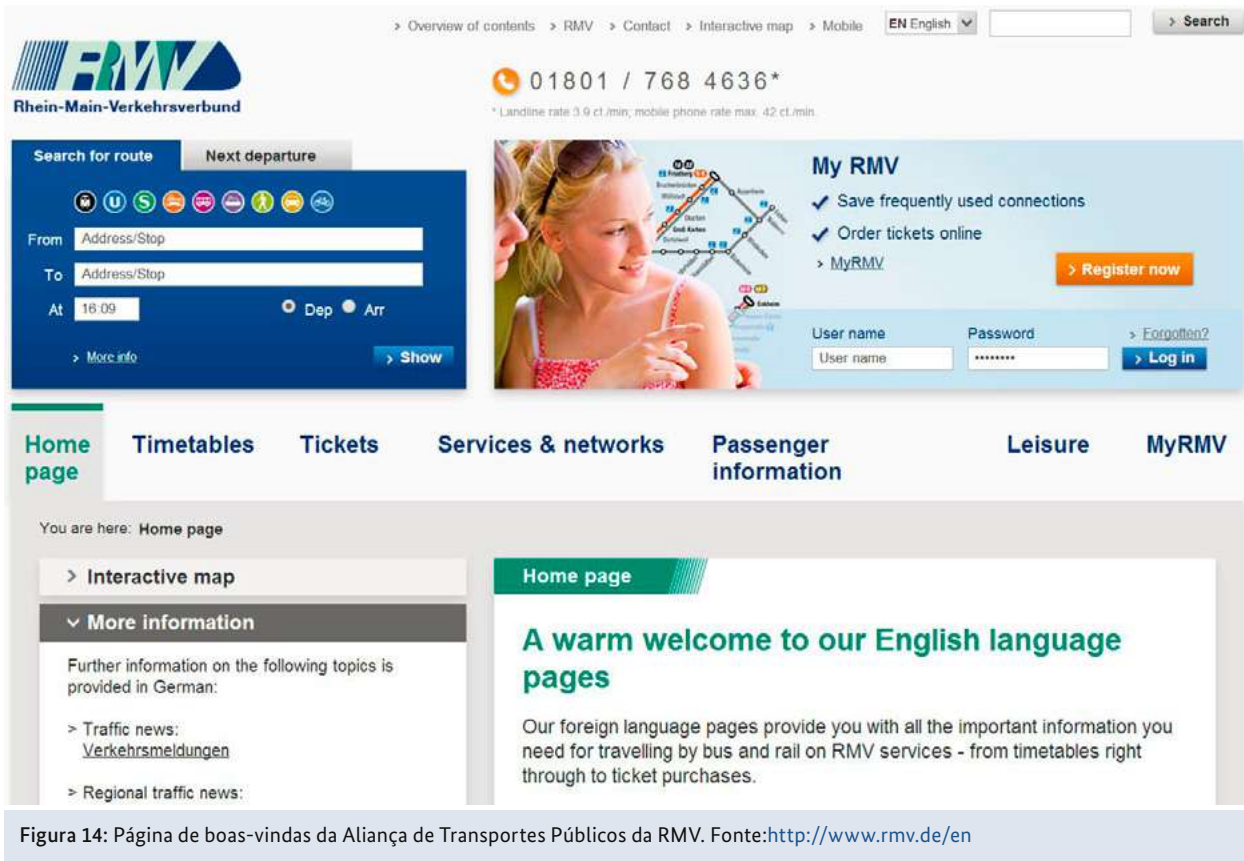


Figura 14: Página de boas-vindas da Aliança de Transportes Públicos da RMV. Fonte: <http://www.rmv.de/en>

1.5 Quadro de Horários Coordenado e Informações em Tempo Real

Os quadros de horários são especialmente importantes se os serviços são irregulares, o que é mais provável em períodos fora do horário de pico e em áreas menos populosas. Nesses casos, os quadros de horários entre os meios devem ser coordenados. Informações em tempo real através de painéis eletrônicos e aplicativos para celular informam aos passageiros sobre as possibilidades de troca de partidas e veículos que estão chegando. Sistemas de Transporte Inteligente (STI) têm se tornado parte das redes modernas de transporte público.

Os centros de controle operacionais supervisionam as operações de transporte público e fornecem os dados exigidos. Geralmente são delegados à administração local de transporte ou contratados junto a um operador de transporte público. Comunicando-se individualmente com veículos de transporte público conforme necessário, podem ser garantidas as conexões nas estações de transferência, especialmente quando atrasos podem levar a uma perda de conexão. Desta forma, serviços de transporte constantes e uniformes podem ser garantidos também durante horários fora do pico e em regiões com menos opções de transporte.

Horários com intervalos fixos são convenientes para os usuários de transporte público, pois os horários de partida são fáceis de lembrar, (ver também Quadro 3). Aqui as alianças de transporte público também são responsáveis pela coordenação.

Quadro 3: Horários com intervalos fixos

Em certos países da Europa Central (liderados pela Suíça, Holanda e Alemanha), têm sido estabelecidos os sistemas de transporte com intervalos fixos. Intervalos fixos de horário são particularmente importante em áreas suburbanas e rurais e com frequência limitada de serviço. Nas áreas suburbanas e rurais, os serviços funcionam em horários fixos de partida (ex.: a cada 10 ou 30 minutos). Esses horários não mudam ao longo do dia. Os passageiros não precisam mais se preocupar com os horários de partida, pois sabem que seu ônibus ou trem sempre partirá em um horário específico, como, por exemplo, a cada 10 minutos (06, 16, 26, 36, 46, 56). Idealmente, os pontos de transferência são coordenados, por exemplo, estações ferroviárias de transferência onde oferece-se conexões em todas as direções com curto tempo de espera. Um sistema como esse envolve custos muito altos, pois muitas conexões têm que ser oferecidas, o que por si só não é economicamente viável. Contudo, diversos países e regiões têm mostrado que muitos passageiros não cativos podem ser atraídos como usuários mesmo em países desenvolvidos, aumentando a receita global.



Figura 15: Centro de controle operacional em Seul. ©Jeroen Buis 2009

Figura 16: Quadro com a programação eletrônica na entrada de uma estação ferroviária de Helsinque informa aos passageiros sobre as próximas partidas. ©Dominik Schmid, 2011



1.6 Diferentes Níveis de Integração

Os sistemas de integração do transporte público incluem múltiplos aspectos não apenas em relação às características delineadas acima, mas também em relação à extensão regional e aos diferentes meios de transporte. A Figura 19 mostra uma avaliação superficial do nível de integração do transporte público em algumas áreas.

A figura mostra que os sistemas em países de industrialização recente primeiramente visam facilitar o uso do transporte público através do estabelecimento de um sistema de tarifação eletrônico. Isso é geralmente limitado às fronteiras da cidade ou área metropolitana, enquanto a integração dos sistemas de transporte público em muitas conurbações (e regiões) europeias vai além.

Observe que a lista não é extensa nem representativa. A ilustração é um possível caminho para classificar um sistema de transporte público, em particular em termos de integração.



Figura 17: Cartão inteligente para transporte público e compartilhamento de bicicletas públicas em Cantão, China. ©Mohamad N. Prayudyanto 2010



Figura 18: Estação de compartilhamento de bicicletas próxima à estação de metrô no Rio de Janeiro. © Manfred Breithaupt 2017

Quadro 4: Etapas da integração do transporte público - o caminho para as alianças

Os sistemas integrados de transporte público podem se organizar de diversas formas. Em última análise, a estrutura depende de diversos fatores, inclusive da formação geográfica da área e do nível de interconexão entre os subsistemas individuais. Na prática, o ambiente histórico e político também desempenha um papel importante.

Na estrutura mais básica – cooperação parcial do operador – há coordenação apenas em determinadas subáreas, por exemplo, com relação a conexões de transportes, quadro de horários combinados ou bilhetes que possam ser usados em qualquer meio de transporte público dentro de determinada rede.

Criar um sistema tarifário integrado, ou seja, aplicar uma tarifa comum válida em uma área servida por diversos operadores, implica um nível maior de integração e uma aliança costurada de forma mais estreita. Tal contrato incluirá acordos sobre as tarifas comuns, definição da taxa de carregamento e distribuição das receitas geradas pelas tarifas comuns.

Indo além, um sistema de transportes integrado é caracterizado por uma aliança que ultrapassa o contrato para a aplicação de uma tarifa comum e envolve

cooperação em nível de serviço (organização coordenada da rede e do quadro de horários especificamente). Contudo, nenhuma responsabilidade é transferida à organização sob este modelo e a agência para tomar todas as decisões do negócio continua sendo prerrogativa de cada um dos parceiros envolvidos.

As alianças de transporte público são a forma mais abrangente de cooperação no transporte público. Elas são regidas por acordos contratuais extensos e implicam no mais alto nível de cooperação e integração. As responsabilidades principais são delegadas para um parceiro da aliança, inclusive estabelecendo e alterando o sistema tarifário combinado, organizando a rede e compilando os horários de todo o transporte público dentro da área da aliança. Em regra, um parceiro da aliança é independente em termos legais. Contudo, mesmo dentro desse forte mecanismo de cooperação, os operadores individuais de transportes mantêm seu status de empresas legalmente distintas.



Fonte: SUTP Technical Document #4. Transport Alliances– Promoting Cooperation and Integration to offer a more attractive and efficient Public Transport (GIZ, VDV 2010). Disponível em <http://www.sutp.org>

Para o transporte público totalmente integrado, é necessária uma avaliação simplificada dos sistemas públicos de transporte em conurbações selecionadas.

Características dos Sistemas de Transporte Público Integrados

	Estações de transferência	Tarifas integradas e tarifação	Informações integradas para os passageiros	Horários coordenados	Comunicação unificada/ identidade visual comum
	Abordagem coordenada para planejar as estações de transferência para trocas rápidas e confortáveis.	Um bilhete cobre toda a viagem em diversos meios de transporte. Usuários regulares beneficiam-se da redução das tarifas para bilhetes mensais etc.	Os usuários têm amplo acesso a informações sobre serviços unificados intermodais nas estações via Internet, telefone e plataformas de serviço.	Quadros de horários unificados garantem conectividade e reduzem o tempo de espera. Controle de operação centralizado/ centros de controle supervisionam as operações e o fornecimento de informações em tempo real.	Comunicação unificada dos transportes públicos. Identidade visual harmônica ao longo de toda a infraestrutura de transporte público.
Cidade do México					
São Paulo		○			○
Hong Kong	○		○		
Cingapura			○	○	
İETT Istanbul		○	○		○
STIF Paris	○	○	●	○	●
Warsaw ZTM	○	●	●	○	●
Transport for London	●	●	●	○	●
Aliança de Transportes públicos no Reno-Meno	●	●	●	●	○
Aliança de Transporte público na Região de Zurique	●	●	●	●	●

Avaliação simplificada	●	detalhadamente; área/meio de transporte coberto
	○	parcialmente; área/meio de transporte em parte coberto

[1] - Bilhetes de trem para longas distâncias permitem o uso do transporte público local (opção de bilhete da cidade para conexões para/ de mais de 120 povoados alemães). Algumas conexões EC (entre cidades) podem ser realizadas pagando uma tarifa extra sobre os bilhetes mensais/ anuais. Alguns bilhetes de estudantes incluem acordos especiais em certas regiões.

[2] - Bilhetes para a área da aliança podem ser comprados via aplicativos para celular e, em geral, através do sistema geral de bilhetagem da Swiss Railways.

	Área coberta			Meios de transporte cobertos							
Pagamento eletrônico											
Cartões inteligentes e outros sistemas de tarifação eletrônica podem simplificar o pagamento por serviços de transporte público. Integração com outros serviços possíveis (p. ex. pagamento de estacionamento, compras).											
●	●				●	●					http://www.metro.cdmx.gob.mx/tramites-y-servicios/servicios/tarjeta-recargable
●	●	○		○	●	●					http://www.sptrans.com.br/bilhete_unico
●	●	●	●	○	●	●	●				http://www.hong-kong-travel.org/Hong-Kong-Transportation
●	●	●		●	●	●					http://www.transitlink.com.sg
●	●	●		○	●	●	●				http://www.iETT.istanbul/en
●	●	●		●	●	●	●	●	○		https://www.iledefrance-mobilites.fr
	●	●		●	●	●			○		http://www.ztm.waw.pl/index.php?l=2
●	●	●	○	●	●	●	●		○		http://www.tfl.gov.uk
○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	[1]	http://www.rmv.de/en
[2]	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	http://www.zvv.ch/zvv/en/home.html

Figura 19: Avaliação simplificada dos sistemas de transporte público em aglomerações selecionadas.

2 Alianças de Trânsito como Organizadoras de Planejamento Integrado

Para atingir os melhores resultados possíveis nos campos delineados no Capítulo 1, é importante ter uma organização para planejar e coordenar o transporte público em uma cidade ou uma região mais ampla. Esta organização pode ser estabelecida de inúmeras e diferentes formas, o que é muito influenciado pela evolução histórica do sistema de transporte, do ambiente legislativo e administrativo e das exigências políticas.

As alianças de transporte público com planejamento integrado e contratos tarifários são muito difundidas e estão presentes em regiões e áreas urbanas de diversas nações europeias (ex.: Alemanha, Áustria, Suíça, Holanda, Dinamarca, Suécia, Reino Unido e França). Devido a seus múltiplos benefícios, outras regiões do mundo estão cada vez mais interessadas em estabelecer agências e alianças de transporte público integradas.

2.1 Opções Organizacionais para o Transporte Público Integrados

Nenhum sistema de transporte público integrado é igual a outro em estrutura, responsabilidades, área geográfica e outros aspectos. A integração pode ser desenvolvida em diferentes configurações institucionais, cada uma com vantagens e desvantagens particulares. Em última instância, a estrutura de uma aliança é o resultado de um processo político envolvendo muitos interessados.

2.1.1 Administrações e Fusões dos Transportes (Opção 1)

No século XX, a gestão de transportes em muitas grandes cidades ocidentais foi tratada pelas secretarias municipais. Essas administrações cuidaram do planejamento e coordenação e forneceram serviços de transportes. A forma legal é amplamente definida pelas normas para as organizações do setor público. Essa estrutura pode ainda hoje ser encontrada em muitas grandes cidades, como em Nova Iorque. Uma particularidade dessa estrutura é que os políticos podem influenciar diretamente a administração e os serviços de transportes. Uma grande desvantagem é que, em grandes organizações do setor público, a efetividade dos custos geralmente ocupa uma posição secundária, uma vez que a organização pode desenvolver uma vida própria que está além do efetivo controle político. Além disso, os serviços de transporte público são fornecidos principalmente por agências de transporte público (ex.:

uma empresa pública ou uma divisão da administração local) com operadores particulares de transporte envolvidos menos frequentemente.

Um caso especial é a chamada fusão, na qual praticamente todos os operadores de transporte dentro de uma cidade são incorporados em uma única empresa. Os serviços de transporte são operados diretamente pelo incorporador ou por subsidiárias que perdem completamente sua identidade. Essa estrutura monopolista existe em Paris, onde o operador estatal RATP (Régie autonome des transports Paris) fornece todos os serviços de transporte público em Paris e nos arredores [1].


2.1.2 Associações de Operadores de Transporte (Opção 2)

Muitas alianças de transporte público são formadas inicialmente como associações de operadores individuais de transporte dentro de uma região. Dependendo da legislação nacional, uma associação de operadores de transporte pode ser estruturada como uma associação ou uma joint venture. Essas associações cooperam voluntariamente ou através de práticas regulatórias sobre tarifas comuns, da coordenação dos serviços de transporte e marketing. No fim, formar associações com bilhetes e marketing conjuntos foi interessante para os operadores em diversas regiões alemãs, uma vez que tiveram a oportunidade de atrair mais passageiros. Independente da forma organizacional específica, essas medidas tornaram possível ampliar o compartilhamento do mercado de transporte público em muitas cidades – apesar do aumento do uso de carros particulares. Por exemplo, a aliança de transporte público MVV (na região de Munique) foi formada inicialmente como uma associação de operadores de transportes e triplicou o número de passageiros em 40 anos.

[1] Contudo, o trem intermodal RER é operado pela RATP em cooperação parcial com a empresa estatal francesa de trens (SNCF). A agência reguladora oficial de transporte público de Paris (STIF) celebrou contratos de longo prazo com a RATP e a SNCF. Apesar de sua função de supervisão e patrocínio do Navigo pass system, a STIF coordena os programas de investimentos. Os serviços de metrô e trem em Paris estarão sujeitos a propostas em 2039, os serviços de bonde em 2029 e os serviços de ônibus em 2024. Consequentemente, a RATP tem assegurado o monopólio da prestação dos serviços de transporte público na área metropolitana de Paris.

Os operadores envolvidos em uma associação de operadores de transportes mantêm seus interesses individuais, o que normalmente leva a conflitos mais frequentemente sobre a divisão da receita ganha conjuntamente entre os operadores. Os problemas criados por esses conflitos são uma das razões para a atual aparente tendência na maioria das cidades no sentido das agências reguladoras de transporte público. Outro importante motivo é a transparência exigida sobre o transporte público, como os fundos públicos substanciais que são alocados para esses serviços públicos.

A maior parcela dos investimentos em transporte público nas cidades alemãs vem dos governos federais e estaduais. O financiamento do transporte público continua sendo um imenso desafio para as cidades em desenvolvimento, uma vez que estratégia formal de investimentos em transporte público e um processo de alocação de recursos estruturado não está (na maioria das vezes) disponível. Ao mesmo tempo, muitas economias emergentes já constituíram fundos de investimento de larga escala e normas regulatórias.

 Para mais detalhes sobre o financiamento de transportes urbanos sustentáveis, veja Módulo 1f do SUTP, Financiamento dos Transportes Urbanos: <http://www.sutp.org>

2.1.3 Agências Reguladoras de Transportes Públicos (Opção 3)

A principal alternativa às associações de operadores de transporte são as agências reguladoras de transporte público, que são supervisionadas pelos governos locais ou regionais (cidades, agências reguladoras locais, províncias etc.). Há inúmeras vantagens em estabelecer uma agência reguladora de transporte público que funcione de forma independente, mas permaneça sob controle público.

Primeiramente, as funções do uso do solo e o planejamento urbano e regional podem ser mais estreitamente integrados com o planejamento dos transportes. Em segundo lugar, este modelo pode ser usado para implementar o princípio cliente-prestador, sob o qual a agência reguladora planeja os serviços de transporte e gerencia contratos com os operadores de transportes (Exemplo: traffiQ em Frankfurt, Alemanha).

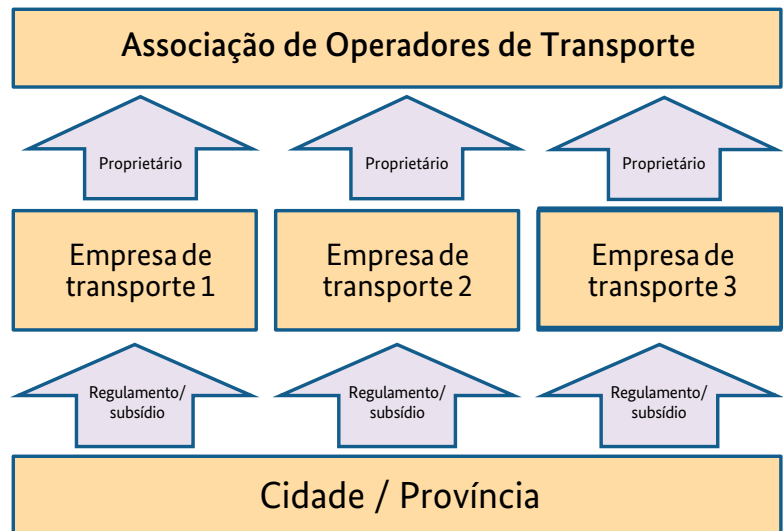


Figura 20: Associações de operadores de transporte

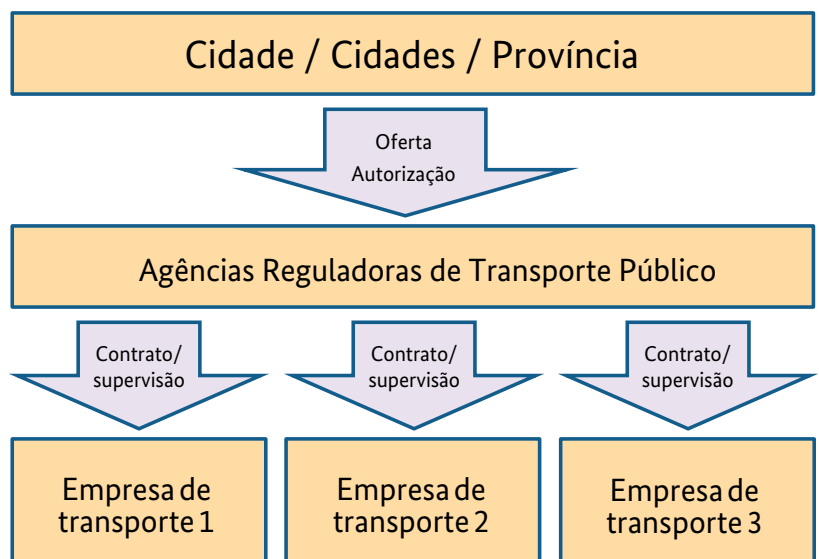


Figura 21: Agências Reguladoras de Transporte Público

Frankfurt foi uma das primeiras cidades na Alemanha a oferecer serviços de ônibus na cidade através de uma licitação aberta a toda a Europa. A licitação ocorreu há poucos anos, em 5 lotes de aproximadamente o mesmo volume de serviços por contratante. Como consequência da licitação dos serviços de ônibus e do envolvimento dos concorrentes particulares, o custo anual do fornecimento dos serviços foi reduzido entre 20 e 25%. O desempenho padrão é excelente e a satisfação dos passageiros é alta.

Desde de meados dos anos 80, a União Europeia emitiu diversas diretivas em relação à desregulamentação necessária para o setor público, o que também lida com licitações para serviços de transporte público [2].

2.1.4 Alianças de Trânsito (Opção 4)

Como dito anteriormente, as alianças de transporte público funcionam como uma organização guarda-chuva para o transporte público em forma de uma pessoa jurídica, unidade administrativa ou associação. A organização de uma aliança visa integrar os serviços de transporte público dentro de uma região geográfica mais ampla para o benefício dos usuários do transporte público. Portanto, geralmente é superior às agências reguladoras de transporte público, às administrações de transporte e aos incorporadores. As responsabilidades da aliança geralmente incluem, mas não se limitam, à integração tarifária e alocação da receita tarifária, ao planejamento dos serviços e às atividades de marketing. As alianças de transporte público geralmente negociam contratos diretamente com operadores de transportes. Na Alemanha, geralmente estão envolvidos em processos de modernização da infraestrutura (regional) de trens e na realização de um papel moderador entre ferrovias municípios, estados e ferrovias alemãs. As alianças de transporte público trabalham para as metas regionais das políticas de transportes e agem no melhor interesse dos usuários do transporte público.

[2] Para mais detalhes, consultar: Council Directive 92/50/EEC of 18 June 1992 on public service contracts; Council Directive 93/38/EEC of 14 June 1993 on – the procurement procedures of entities operating in the water, energy, transport and telecommunications sectors; Regulation (EC) No 1370/2007 of the European Parliament and of the Council of 23 October 2007 on public passenger transport services by rail and by road.

Quadro 5: Princípio cliente-prestador

O princípio cliente-prestador começou a ser difundido nos últimos anos, particularmente nos estados membros da OCDE. O elemento-chave é uma clara separação organizacional entre os clientes e os prestadores. Os principais planos para os serviços de transportes, levando em consideração as metas de planejamento e políticas de transportes, e os contratos com os operadores (prestadores) de transportes para fornecer esses serviços. O princípio exige que as agências reguladoras ou autarquias de transportes tenham capacidade jurídica e financeira para contratar operadores. Geralmente, os prestadores estão sob contrato e recebem uma fatia da receita tarifária (possivelmente complementada por subsídios estatais). Na maioria dos casos, recebem um pagamento por quilômetro rodado pelo veículo contratado, de modo que o risco permanece com o cliente. Na maioria das vezes, são premiados de acordo com o processo de licitação. Idealmente, tais contratos incluem critérios de qualidade e penalidades para desempenhos ruins.

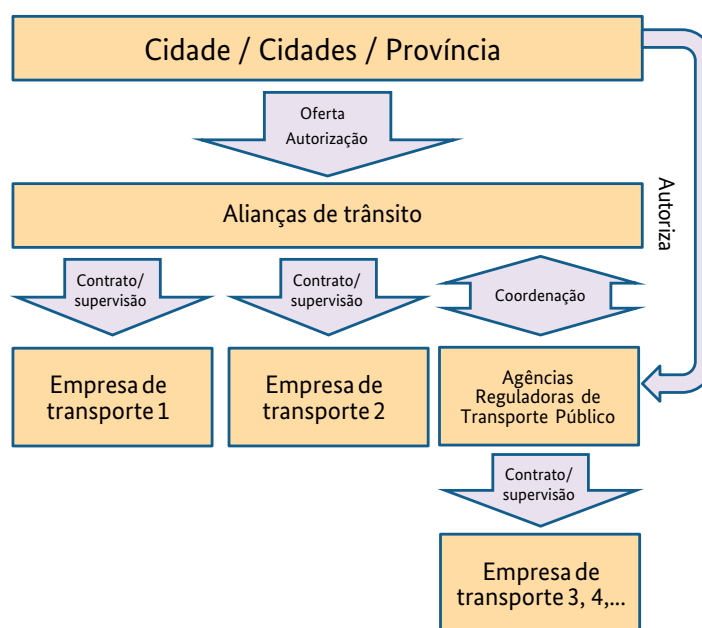


Figura 22: Alianças de transporte público

Para nomear um exemplo: em Frankfurt sobre o Meno, a Aliança de Transporte Público do Reno-Meno (RMV) e a agência reguladora de transporte público local (traffiQ) têm responsabilidades semelhantes em termos de planejamento dos serviços. Mas enquanto a RMV organiza os serviços de trens regionais (trens suburbanos e outros trens regionais) e todos os serviços de ônibus regionais na área da aliança, a traffiQ organiza os serviços de metrô, bonde e ônibus locais dentro da cidade de Frankfurt. Os passageiros geralmente não notam a divisão de responsabilidades, porque a RMV e a traffiQ coordenam seus quadros de horários e serviços. O sistema tarifário, as informações aos passageiros e as estações de transferência também são integradas. Além disso, os horários locais são integrados no sistema nacional de informações aos passageiros das Ferrovias Alemãs (DB, ver também <http://www.bahn.com>).

A Figura 23 mostra diferentes tipos de organizações de transportes de conurbações selecionadas. Organizações localizadas mais à direita geralmente proporcionam mais conveniência e qualidade nos serviços para os

usuários. A ilustração complementa a Figura 19, onde é feita uma avaliação superficial do nível de integração dos exemplos selecionados. Atualmente, a maioria das cidades fora da Europa e algumas cidades dos EUA ainda não são capazes de integrar seus serviços de transporte público urbano e meios de transporte. Mesmo Hong Kong e Cingapura ainda não atingiram uma integração totalmente completa, onde a compra de um único bilhete permite (em todos os casos) ir de A até B sem pagar uma nova tarifa ou ao menos uma sobretaxa. Avançando mais nesse contexto, quando se trata de cidades em desenvolvimento e emergentes, Santiago do Chile e São Paulo têm tentado arduamente nos últimos anos.

Observe que as categorias mencionadas frequentemente sobrepõem-se. Como afirmado acima, diferentes tipos organizacionais, ex.: incorporadores ou agências reguladoras podem ser subordinados ou existirem próximos a uma aliança de transporte público. Em qualquer caso, a coordenação próxima de diferentes pessoas jurídicas é uma pré-condição para um sistema de transporte público integrado funcional.

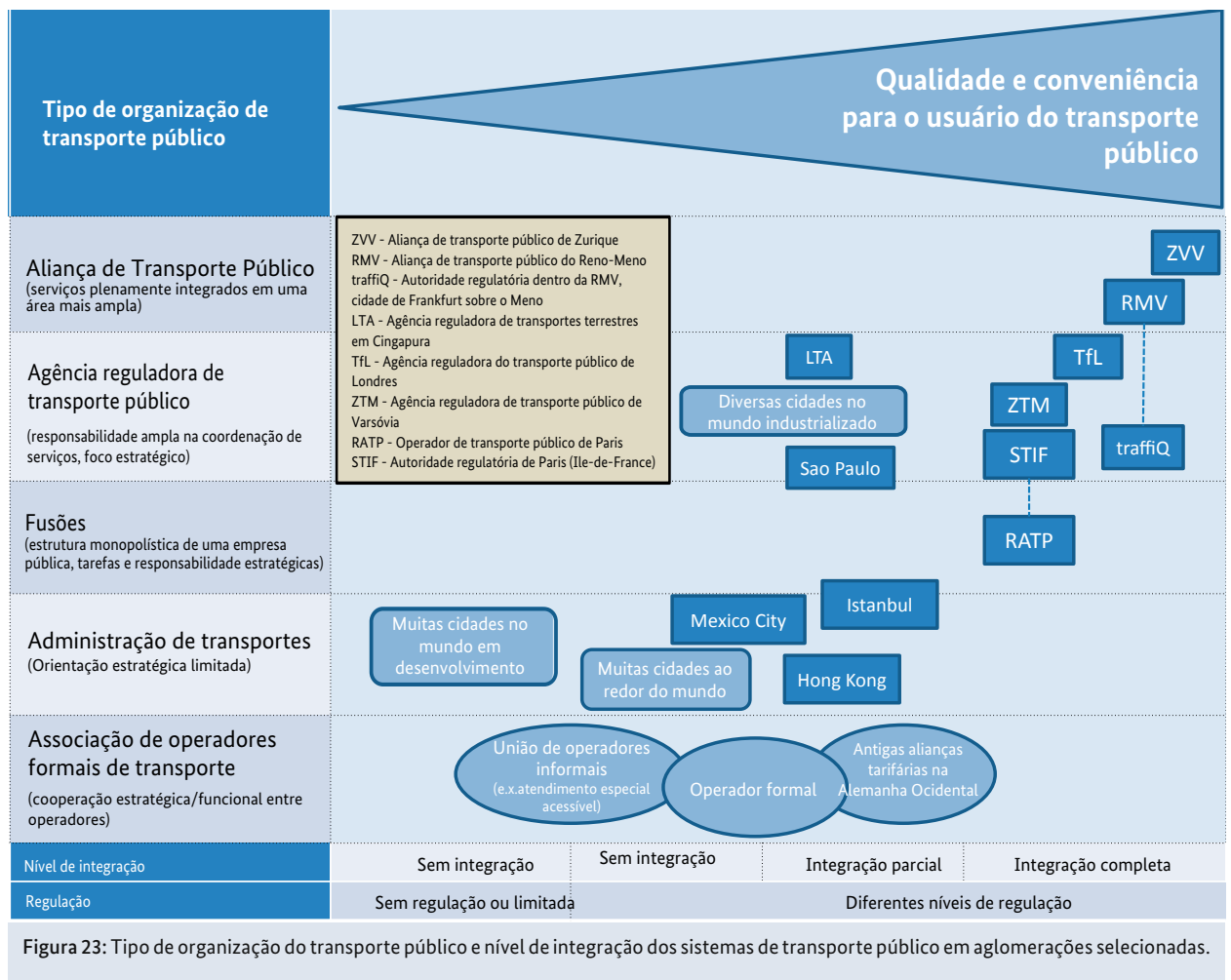


Figura 23: Tipo de organização do transporte público e nível de integração dos sistemas de transporte público em aglomerações selecionadas.

A Figura 24 mostra todas as regiões na Alemanha sendo cobertas por alianças de transporte público regionais. Mais de 90% da área geográfica da Alemanha é coberta por alianças.

Verkehrs- und Tarifverbünde in Deutschland

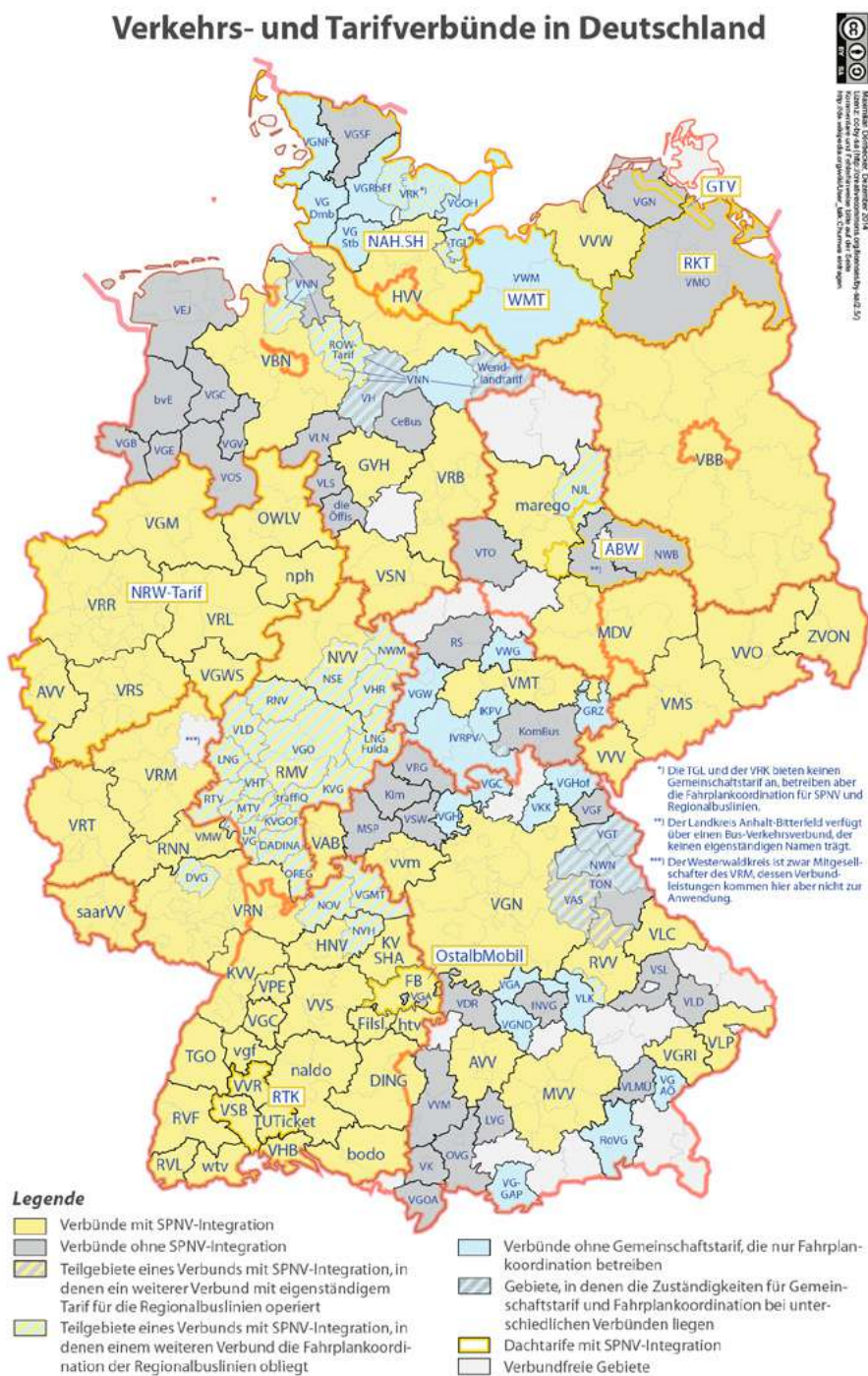


Figura 24: Transporte público e integrações tarifárias na Alemanha. As áreas coloridas são toda a parte das alianças de transporte público. Fonte: Wikicommons, Maximilian Dörrbecker 2017, https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/f/f3/Karte_der_Verkehrsverb%C3%BCnde_und_Tarifverb%C3%BCnde_in_Deutschland.png

2.2 Tarefas de uma Aliança de Transporte Público

As responsabilidades e tarefas específicas das alianças de transporte público são o foco desta seção, inclusive as inter-relações entre as organizações de transporte público, o uso do solo e o planejamento dos transportes em geral.

2.2.1 Tarefa 1: Serviços de Transporte e Planejamento da Rede

O planejamento urbano e o desenvolvimento regional são inevitavelmente associados ao planejamento de corredores, rotas e serviços de transportes. O desenvolvimento de áreas para escritórios, uso residencial ou comercial exige planejar o desenvolvimento dos transportes.

☞ Para informações sobre opções técnicas dos sistemas de transporte público, indicadores e estimativas de custos correspondentes, consulte o Módulo 3a do SUTP - 3a - Opções de Transporte de Alta Capacidade Disponível em <http://www.sutp.org>

A necessidade dos dados adequados

O conhecimento das relações funcionais e padrões de viagens é a base de todos os serviços de transportes e do planejamento da rede. Geralmente, o ponto inicial da análise é um banco de dados básico de áreas residenciais, destinos e densidade populacional.

Os dados sobre mobilidade devem coletados em seguida. Normalmente os levantamentos são realizados em ruas e avenidas e no transporte público, onde passageiros são perguntados sobre seus padrões de viagem.

Isso produz um banco de dados de demanda como uma função da necessidade para o transporte (viagens a trabalho, educação, compras, lazer etc.), por rota e por meio de transporte (caminhada, carro, ônibus etc.). Esses dados são usados para avaliar as redes de transportes existentes.

Contudo, para fins de planejamento não é suficiente considerar apenas os dados atuais — também deve-se levar em conta previsões de tendências futuras. A demanda por mobilidade nas cidades é influenciada por vários fatores:

- A estrutura e a política do uso do solo (o uso misto do solo permitirá que mais necessidades de mobilidade sejam realizadas nos arredores próximos, exigindo menos viagens ou viagens mais curtas por meios motorizados);

- Demografia;
- Crescimento econômico (transporte público intermodal, comercial);
- Estrutura etária (diferentes necessidades de mobilidade de estudantes, trabalhadores, aposentados);
- Prosperidade crescente — com o aumento da renda, as pessoas irão aspirar por opções de transporte mais convenientes.
- A prosperidade crescente também é acompanhada por um aumento na mobilidade relacionado ao lazer (ex.: compras, cinema, férias).

Modelos complexos podem formatar possíveis melhorias, embora a implantação e a manutenção envolvam custos consideráveis.

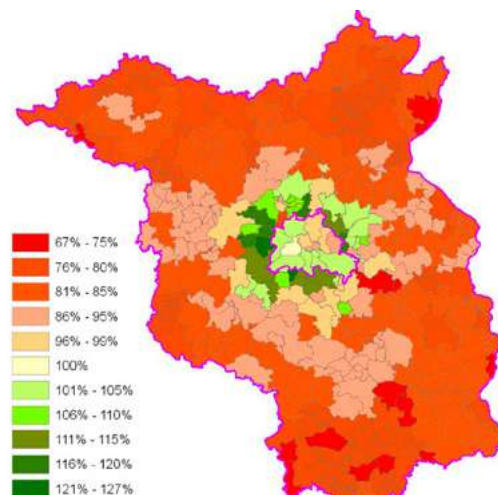


Figura 25: Demografia em Berlim/Brandemburgo até 2025. Fonte: PTV, TCI (2009), p. 11

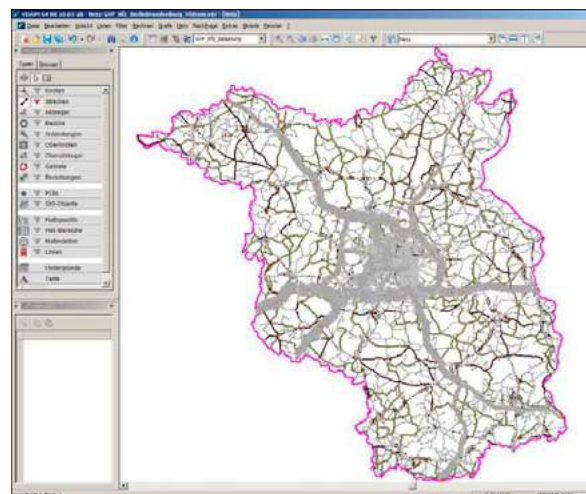


Figura 26: Previsão da demanda de tráfego de carros para Berlim/Brandemburgo até 2025. Fonte: PTV, TCI (2009), p. 74

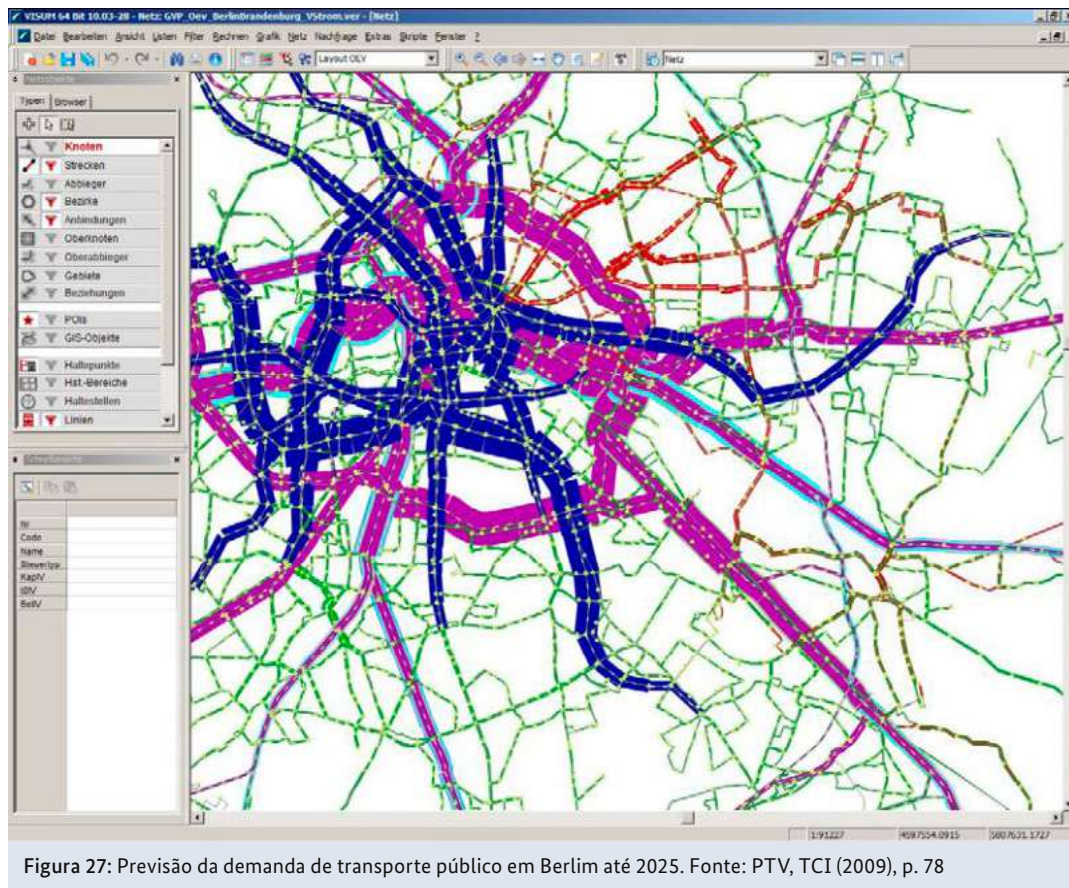


Figura 27: Previsão da demanda de transporte público em Berlim até 2025. Fonte: PTV, TCI (2009), p. 78

Para mais informações sobre as necessidades de dados e outras questões técnicas sobre o planejamento dos transportes, consulte o Documento Técnico SUTP nº 13: Planos de Mobilidade Urbana, particularmente as Seções 2.1 e 5.1. Disponível em <http://www.sutp.org>

Promovendo o desenvolvimento urbano integrado

O objetivo do planejamento urbano e regional moderno não é simplesmente aceitar mudanças em padrões de moradia e responder através de mudanças nas redes de transporte. Ao invés disso, é feito um esforço para promover o desenvolvimento consciente das cidades através da identificação estratégica das áreas para diferentes usos (habitação, escritórios, indústria, comercial, transportes, lazer, diversão etc.).

Nos últimos anos, os princípios têm sido desenvolvidos para a articulação do planejamento urbano e do planejamento dos transportes. É útil para criar rotas para sistemas caros, como metrô, VLT e sistema de BRT através de áreas muito densas. Os ônibus devem oferecer serviços alimentadores para essas linhas principais. É

importante que a transferência intermodal seja a mais conveniente possível para os passageiros.

Quadro 6: Curitiba (Brasil)

Em Curitiba, novas construções e a densidade urbana estão quase totalmente limitadas aos corredores do sistema BRT. O desenvolvimento urbano e o transporte público são tão estreitamente conectados que o local dos edifícios altos pode ser identificado seguindo as rotas do BRT.

Para mais informações, consulte “Transforming Cities with Transit” (Suzuki, H., Cervero, R., Iuchi, K. (2013))
Fonte: traffiQ

O transporte público é mais eficiente em áreas de alta densidade. Portanto, o transporte público deveria, de certo modo, definir padrões de povoamento no processo de planejamento do uso do solo – e o planejamento imobiliário deveria incluir o planejamento de rotas e estações para o transporte público. O transporte

público eficaz pode ter grande influência sobre o desenvolvimento urbano subsequente.

O transporte público integrado sob uma estrutura de aliança incontestável inclui a operação de serviços não lucrativos. Assim como um grande número de pequenos córregos fluem juntos para um grande rio, as linhas alimentadoras são necessárias para as linhas principais de um sistema de transporte público. Serviços não lucrativos deveriam ser mantidos se preenchem lacunas de desenvolvimento em um distrito e fornecem um bom serviço de transporte público para todos os moradores. Coordenar uma rede deste tipo é uma tarefa importante de uma aliança de transporte público bem implementada e agindo estrategicamente. As atuais estruturas informais de transporte nas cidades em desenvolvimento podem, após serem reorganizadas e otimizadas, serem usadas para apoiar linhas troncais com serviços alimentadores.

Cooperação institucional para o planejamento integrado

As agências de planejamento na cidade, regionais ou federais na Alemanha desenvolvem planos de

transporte público em estreita coordenação com as alianças. Os planos de transporte público abrangem o desenvolvimento da oferta de infraestrutura e serviços e são integrados com processos e documentos de planejamento abrangentes, como Planos de Mobilidade Urbana (PMU).

☞ Para mais informações sobre Planos de Mobilidade Urbana, consulte o Documento Técnico SUTP nº 13: Planos de Mobilidade Urbana. Disponível em <http://www.sutp.org>

Alianças de transporte público representam o setor de transporte público nos respectivos comitês e grupos de trabalho. Para saber mais, consulte o Quadro 7.

Uma abordagem coordenada da política de transporte público e do uso do solo pode considerar os aspectos financeiros. O transporte público precisa de uma quantidade significativa de passageiros para ser lucrativo, o que é respaldado por áreas residenciais densamente povoadas e uma concentração de indústrias e serviços.

Quadro 7: Planos de transporte público

Muitas cidades, regiões metropolitanas e macrorregiões foram bem-sucedidas em melhorar a prioridade do transporte público - e sua percepção - adotando planos de transporte público. Isso dá força vinculante às seguintes metas:

- **Compromisso dos gestores públicos:** os planos de transporte público documentam o compromisso de oferecer e financiar serviços de transporte público específicos com uma qualidade definida;
- **Comunicações e transparência:** os planos de transporte público informam sobre os objetivos do planejamento e os meios para atingir esses objetivos;
- **Confiança:** os operadores de transporte ativa ou potencialmente interessados podem estabelecer objetivos a partir dos planos de transporte público, dando segurança extra ao planejamento;
- **Coordenação:** os planos de transporte público ajudam a iniciar os processos de coordenação com todos os interessados envolvidos — passageiros, operadores, agências reguladoras e políticos — no que diz respeito aos objetivos e exigências planejados;
- **Integração:** os planos de transporte público integram todos os aspectos do transporte público e as diversas atividades de planejamento especializadas (uso do solo, política urbana, econômica, social e local, proteção ambiental etc.) sobre um horizonte temporal definido com precisão.

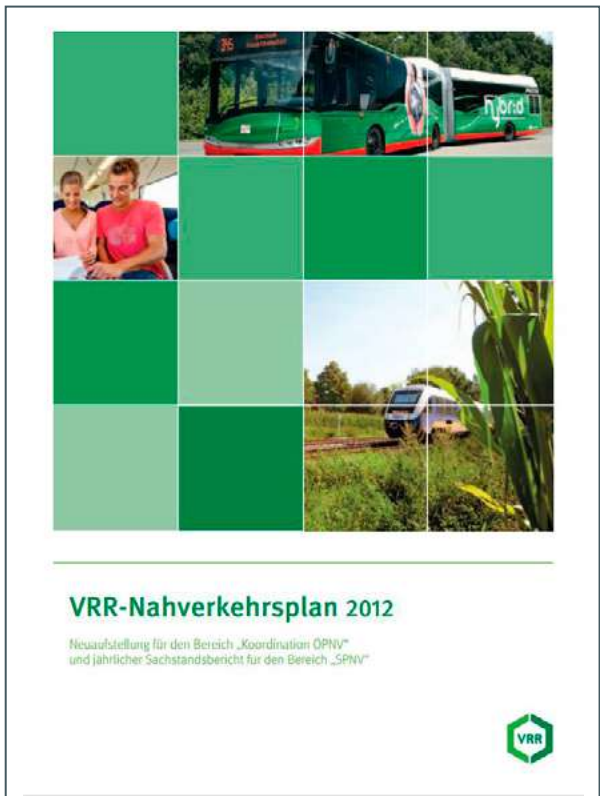


Figura 28: Planos de transporte público, como o da região da aliança de transportes público do Reno-Ruhr, definem o quadro estratégico e operacional para o desenvolvimento da infraestrutura e serviços de transporte público juntamente com padrões de qualidade determinados. Fonte: <http://www.vrr.de>

Por outro lado, as empresas só estão prontas para investir na construção de moradia ou parques industriais se esses distritos forem bem desenvolvidos (inclusive com transporte público) ou possam ser desenvolvidos rapidamente. Os benefícios econômicos de uma abordagem bem coordenada para a política de transporte público e uso do solo geralmente surge após muitos anos, já que tanto o planejamento do transporte público quanto o do uso do solo tem intrinsecamente natureza de longo prazo.

Quadro 8: Cálculo do valor do solo para apoio orçamentário

Quanto maiores os problemas de transportes de uma cidade, maior a probabilidade de aumentar o valor dos imóveis e a qualidade do corredor de transporte público. Esse aumento dos valores deve ser usado para ajudar a financiar investimentos e quaisquer déficits operacionais. Diversos procedimentos devem ser considerados aqui, dependendo da situação inicial e do sistema legal:

- O município e/ou um operador de transportes (municipal) compra e desenvolve os imóveis relevantes;
- Há contratos regidos pelo direito privado, donos de imóveis nos quais os proprietários comprometem-se a ajudar a financiar o transporte público em troca de uma estação ou parada de ônibus;
- Os impostos sobre o uso do solo ou imóveis são cobrados de imóveis próximos a linhas de metrô.



Para mais informações, consulte "Financing Transit-Oriented Development with Land Values" (Suzuki, H., Murakami, J., Hong, Y.-H., Tamayose, B. (2015))

Há muitos exemplos bem-sucedidos ao redor do mundo onde corredores ou estações de transporte público foram financiados, ou ao menos parcialmente financiados, através de ganho com o valor do solo (ex.: Hong Kong, Japão, Londres).

Quadro 9: Bogotá (Colômbia)

Ruas Cidadãs têm sido desenvolvidas em Bogotá, onde negócios, instalações públicas e estabelecimentos de serviços estão concentrados. Essas ruas são reservadas para o uso de pedestres, localizadas em paradas do TransMilenio (BRT local) e tornam possível satisfazer diversas necessidades com uma única viagem. Bogotá também construiu novos complexos escolares junto ao corredor de TransMilenio. O governo da cidade foi perspicaz em ligar a política de uso do solo e o TransMilenio, tendo o setor público que comprar terras baratas não desenvolvidas baratas próximas ao corredor planejado no início do desenvolvimento. Esperava-se que o valor das terras aumentaria significativamente depois da implementação do TransMilenio.

Quando o valor da terra aumentou, conforme esperado, foi vendida para investidores que se comprometeram a construir moradia de alta densidade com aluguéis baixos para grupos de baixa renda exclusivamente na área de influência do TransMilenio. Fonte: traffiQ

Deve-se assegurar que o planejamento das rotas de transportes não seja indevidamente dominado por interesses imobiliários externos. Vários dos primeiros projetos de transporte rápido de alta capacidade (TRAC) em larga escala em cidades em desenvolvimento sofreram com fato que suas rotas foram determinadas menos pelas necessidades dos transportes do que pelos interesses imobiliários, e as empresas imobiliárias beneficiárias acabaram não dividindo os custos das linhas de TRAC.

Particularmente, ao planejar projetos de transportes importantes e de intensivos em capital, é crucial centralizar o planejamento. Há muitos exemplos negativos de organizações que implementaram projetos com grandes investimentos, mas, no final das contas, tiveram pouco impacto sobre os transportes. Também há o perigo de que diversos projetos possam competir uns com os outros para atender à mesma demanda de viagens.

Atingir as metas de planejamento urbano geralmente envolve conflitos. Especificamente, leva a situações onde os donos dos imóveis podem esperar lucros substanciais se suas terras forem selecionadas para usos de alto valor. Por outro lado, os donos de imóveis cuja área não for selecionada para usos de alto valor provavelmente

protestarão. Os conflitos não são limitados aos proprietários individuais, mas também podem surgir entre autoridades municipais em uma região. A forma desses conflitos serem solucionados depende muito das normas e da cultura política em uma região ou país e não é possível apresentar princípios válidos universalmente para a resolução de conflitos. Contudo, está claro que a identificação precoce das áreas planejadas ou aprovadas para usos privados ajuda todos os atores a tomar as decisões adequadas.

Quadro 10:

Um dos primeiros modelos de planejamento de transportes e planejamento urbano integrado é o modelo do eixo de Hamburgo, apresentado em 1919. Isso envolve concentrar a expansão da moradia nos eixos ao longo das linhas de metrô (e posteriormente nas vias arteriais) do centro da cidade para os arredores. Os espaços entre os eixos não foram desenvolvidos e foram usados para lazer.

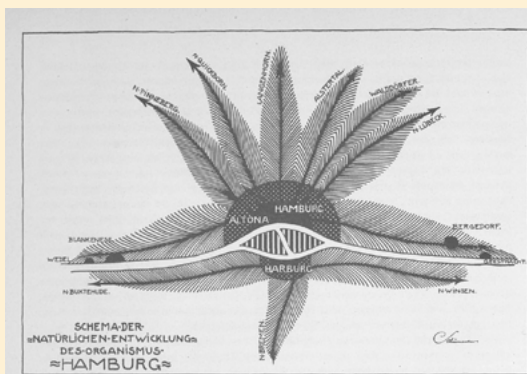


Figura 29: Representação gráfica do primeiro conceito de eixo em Hamburgo, em 1919. Fonte: Staats- und Universitätsbibliothek Hamburgo (1921)

Desde então o modelo de eixo tem sido modificado — ocorre que a cidade não estava preparada para resistir à imensa pressão do mercado imobiliário e para assegurar que a moradia continuasse concentrada ao longo dos eixos, e que os espaços entre as moradias não se desenvolvessem.

Fonte: Kellermann (2003): Die Entwicklung des Freiraumverbundsystems für Hamburg (The development of the integrated free space system for Hamburg).

2.2.2 Tarefa 2: Organização do Sistema Tarifário e Tarifação

Um sistema tarifário integrado é um elemento central em uma aliança de transporte público.

Quadro 11:

Em Bogotá (Colômbia), o TransMilenio permite que passageiros façam transferência de ônibus alimentadores (locais) para ônibus expressos sem precisar comprar um novo bilhete. Como os passageiros não precisam comprar um novo bilhete para cada segmento individual da viagem, eles aceitaram as transferências mais frequentes exigidas pela introdução da TransMilenio.

Conveniência e acessibilidade

Onde os transportes não são integrados, os passageiros precisam comprar um novo bilhete a cada transferência. Os operadores de transportes cobram tarifas do passageiro em seu veículo. As desvantagens para os passageiros de transportes não integrados são óbvias: passageiros sem uma conexão direta para seu destino pagam mais caro, pois têm que pagar a cada vez que fazem uma transferência durante sua viagem (em muitas cidades isso significa 3 a 4 vezes por viagem). Normalmente isso impacta os grupos populacionais mais pobres que moram nas áreas periféricas das cidades. Muitos empregos, especialmente no setor formal, estão localizados no centro das cidades ou em outras áreas de uso intensivo. Para esses grupos, a tarifa compõe uma parte significativa da potencial renda extra, geralmente tornando determinadas oportunidades de emprego economicamente sem sentido.

Quadro 12:

Em Curitiba (Brasil), foi tomada a decisão deliberada de manter a diferença de pequenas tarifas para curtas e longas distâncias. Como consequência, as tarifas para distâncias mais longas — particularmente para rotas da periferia para o centro da cidade, que são as que os grupos populacionais mais pobres precisam — são relativamente baratas. Bilhetes para rotas mais curtas próximas ao centro, que as pessoas mais ricas precisam, são relativamente caras. Como resultado, o esquema de preço dos bilhetes têm um subsídio para a parcela mais pobre da população.

Tem sido observado que às vezes os custos do transporte consomem até 30% da renda familiar da parte mais pobre da população. Como consequência, o transporte público inadequado cria custos de oportunidade na forma de potencial perdido do crescimento econômico.

Integração tarifária e distribuição da receita tarifária

Quando as tarifas são completamente integradas, os passageiros só precisam comprar um bilhete para todos os trechos de uma viagem dentro da área da aliança de transporte público. Isso não significa apenas que os passageiros podem economizar com as tarifas, mas também que a empresa de transporte poupa dinheiro porque reduz o número de transações. Ao fazer a transferência entre linhas ou meio de transporte, não é realizado nenhum outro pagamento nesse sistema, pois o passageiro simplesmente usa o bilhete que já tem.

Uma aliança de transporte público deve garantir que os operadores de transporte continuem recebendo

um pagamento adequado quando a aliança tarifária for lançada. Para os operadores individuais, há uma alteração significativa quando se juntam a uma aliança tarifária: eles não retêm a receita tarifária diretamente, pois os rendimentos vão para um caixa comum para redistribuição. Isso exige que os operadores de transporte celebrem um contrato sobre os fundos de distribuição da arrecadação.

É essencial estabelecer um processo para garantir que toda a renda arrecadada vá compor uma caixa única. Geralmente, estes processos baseiam-se em bilhetes impressos ou máquinas de bilhetagem que registram todas as vendas eletrônicas. Sistemas de cartões inteligentes são outra opção viável e econômica para monitorar a receita. Em algumas cidades, a cobrança das tarifas é realizada por uma empresa separada comissionada pela aliança de transporte público pela agência de transporte.

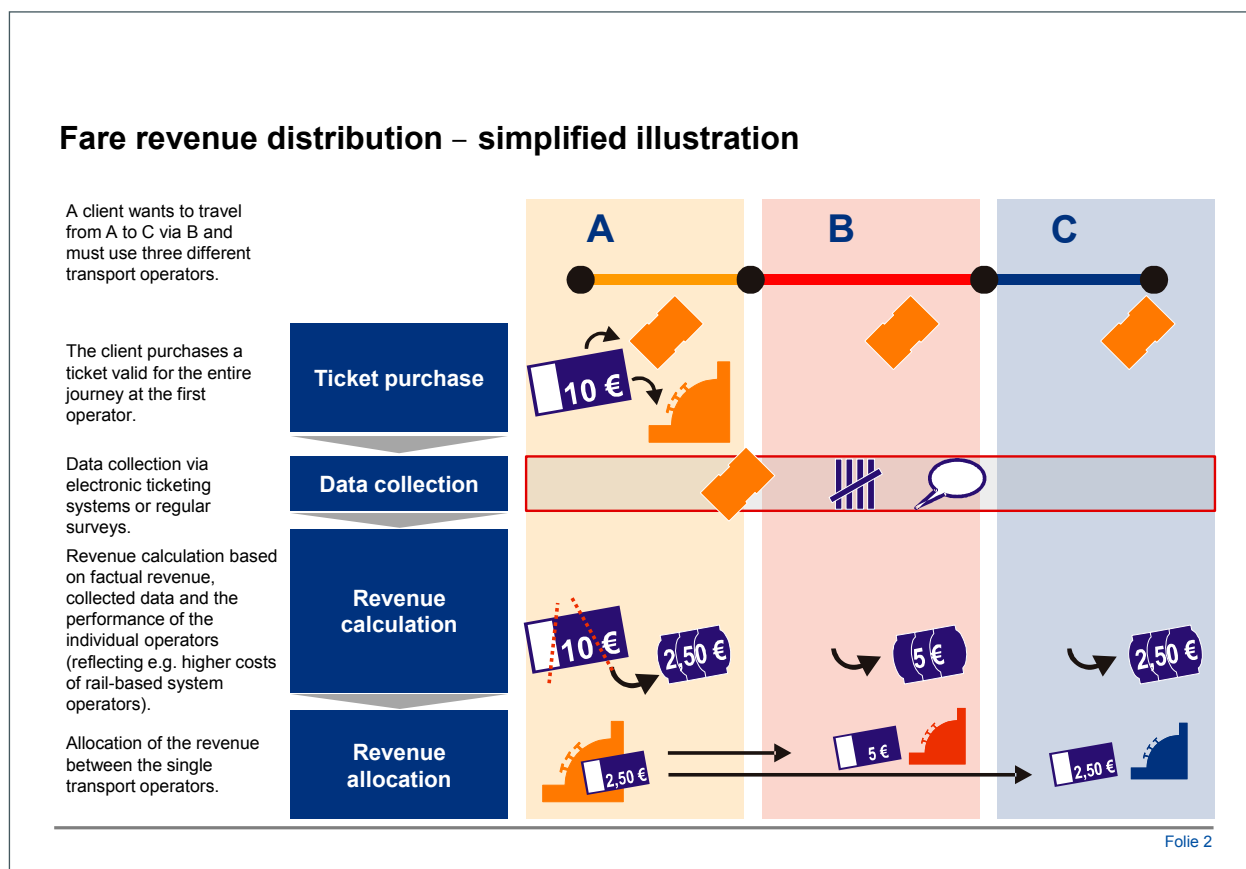


Figura 30: Distribuição da receita tarifária, ilustração simplificada. Fonte: traffiQ

É claro, os diferentes operadores de transporte têm interesses divergentes na distribuição da receita. Em uma primeira etapa, é importante estabelecer os princípios que regem a distribuição da receita. O primeiro princípio é que os custos incorridos por um operador são cobertos para garantir que os operadores tenham interesse em prestar os serviços.

Além disso, a distribuição da receita deveria, se possível, incluir incentivos para operadores atenderem a padrões de qualidade e ao sistema de metas da aliança de transporte público. As opções incluem sistemas de *bonus-malus* baseados, por exemplo, no cumprimento das condições contratuais acordadas, na satisfação dos usuários ou no número de passageiros. A Figura 30 ilustra a distribuição da receita tarifária entre diversos operadores de uma forma simplificada.

Antes de lançar um sistema tarifário integrado, é necessário estimar possíveis perdas de arrecadação. Se o setor público não cobrir uma potencial diminuição da receita, o sistema tarifário deve ser alterado, ou seja, as tarifas devem subir (para opções para o financiamento de subsídios, consulte a Seção 3.2). Geralmente tarifas mais baixas levam a um aumento da demanda, o que significa que uma parte dos rendimentos perdidos pela introdução da aliança tarifária pode ser compensada pela atração de novos usuários. Contudo, a demanda de passageiros em



Figura 31: Bilhetes podem ser comprados no veículo em muitas regiões da aliança de transporte público, como aqui em Berlim. Como a maioria dos usuários têm bilhete único, normalmente não há grandes filas. © Daniel Bongardt 2012

resposta a mudança nas tarifas varia significativamente de país para país, tornando difícil fazer estimativas gerais.

Estruturas tarifárias

Em um sistema tarifário, devem ser estabelecidos o nível e estrutura da tarifa. Geralmente é um balanço entre a simplicidade e adequação. É lógico que as tarifas devem aumentar conforme aumenta a distância e/ou a validade período maior (ex.: validade de 60, 90, 120 min, provavelmente com descontos para bilhetes diários, semanais ou mensais). Este princípio também pode ser refletido através de zonas dentro de uma aliança tarifária. Assim, a tarifa depende do período de validade e do número de zonas (geográficas) tarifárias na viagem.

Quadro 13: Bilhetes temporais 51,2%

Na Alemanha e em diversos Estados vizinhos, tem sido feita publicidade intensiva nos últimos anos para as vendas de bilhetes temporais (mensais ou anuais). Para usuários regulares, esses bilhetes oferecem descontos relevantes quando comparados com bilhetes individuais (bilhetes temporais mensais em Berlim ou Viena, por exemplo, custam cerca de 25 bilhetes para viagens individuais). Isso simplifica o processo para os passageiros, que não precisam mais comprar bilhetes diariamente. Como não há custos extras para mais viagens, os passageiros são motivados a viajar de transporte público onde há alternativas (ex. deslocamentos à noite para lazer).

O processo de venda de bilhetes é simplificado pela aliança de transporte público e os operadores de transporte e a receita é mais previsível. Bilhetes temporais são comprados no início do mês, criando efeito financeiro positivo para a aliança de transporte público. Algumas alianças tomaram outras medidas para promover o uso do transporte público: elas oferecem bilhetes anuais com desconto para empresas privadas comprarem para seus funcionários. Pede-se que estudantes de muitas universidades alemãs comprem bilhetes com desconto para um semestre como parte do processo de matrícula, gerando uma excelente oferta para os usuários e garantindo renda para a aliança de transporte público. Agora, uma maioria significativa de passageiros de transporte público usa bilhetes temporais. Em muitos casos, a venda de bilhetes escolares financia em grande medida muitas rotas de ônibus regionais que de outra forma teriam dificuldades econômicas para circular.

Entretanto, tais sistemas podem se tornar complexos rapidamente. Isso pode não parecer um problema para passageiros frequentes, mas a complexidade e dificuldade de entender o sistema tarifário é uma barreira comum para usuários de outros meios de transporte e impedem que eles optem pelo transporte público.

Um modelo alternativo é um sistema tarifário simples com um pequeno número de zonas e, em caso extremo, uma tarifa independente da distância viajada ou do período de validade. O problema aqui é que os passageiros que viajam distâncias curtas serão cobrados de forma desproporcional comparado aos passageiros que viajam longas distâncias. Novamente, espera-se que os participantes em uma aliança de transporte público tenham visões diferentes. Representantes de comunidades locais nas áreas vizinhas cujos moradores em sua maioria se deslocam por longas distâncias para o centro da cidade, apoiarão um sistema com pequenas diferenças nas tarifas baseadas na distância, enquanto representantes de áreas centrais irão apoiar um sistema de cobrança com base nas distâncias. Na Alemanha, os sistemas de zona são mais frequentes, mas a complexidade dos sistemas variam.

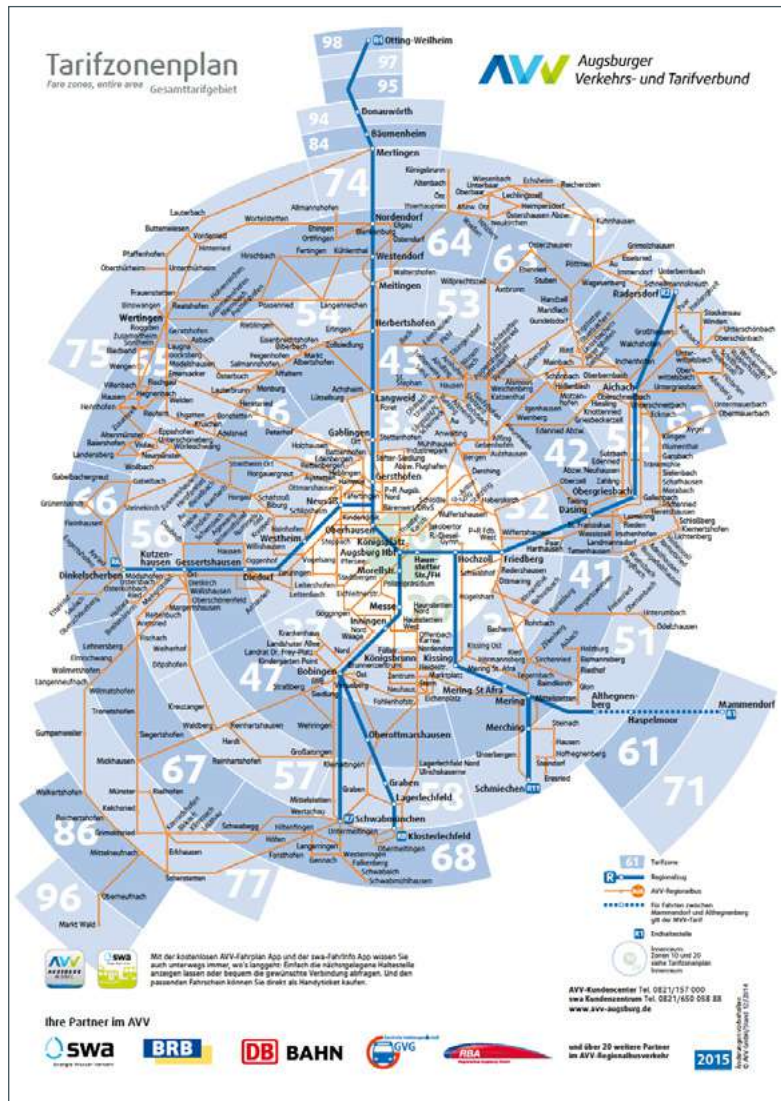


Figura 32: Sistema complexo de zona tarifária em Augsburg. Fonte: <https://www.avv-augsburg.de>

Bilhetes e controle de acesso

Uma decisão importante para uma aliança de transporte público é determinar as características físicas do bilhete. O design do bilhete precisa permitir que todo o pessoal responsável pela verificação avalie rapidamente se um bilhete é válido ou não. Os bilhetes devem ser protegidos de falsificação, o que pode ser um grande problema. São aconselháveis um sistema harmonizado e uma estratégia para combater fraudes.

A implementação de um sistema desse tipo depende, em grande medida, de como é projetado o sistema de verificação. No caso de apenas sistemas de ônibus, o motorista pode verificar os bilhetes quando os passageiros entram no ônibus. Todavia, quando muitos passageiros querem entrar ao mesmo tempo, isso pode retardar o embarque e prolongar o tempo da viagem.

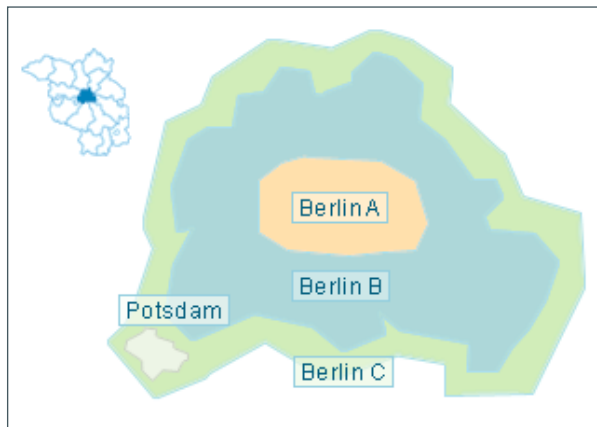


Figura 33: Sistema complexo de zona tarifária em Berlim. Fonte: <http://www.s-bahn-berlin.de/abouttickets/allgemein.htm>

No caso de metrô, o acesso pode ser controlado manualmente ou com a ajuda de catracas automáticas. Este é o mesmo caso dos sistemas BRT que são projetados como sistemas fechados. O VLT possui uma situação especial. Geralmente o VLT é integrado ao viário e catracas automáticas são difíceis de serem implementadas. Entretanto, a maioria das cidades aplica o sistema de bilhetagem eletrônica e a validação é realizada através de leitores de cartões nas estações ou dentro do veículo.

Em muitos sistemas de transporte público, o acesso a metrô, VLT e ônibus é feito sem nenhum controle específico. Isso minimiza os tempos de acesso e parada. Ao invés disso, os funcionários verificam aleatoriamente os passageiros para garantir que têm bilhetes válidos. Passageiros viajando sem bilhetes válidos são obrigados a pagar multas significativas. Cidades com um sistema como esse relatam uma taxa de evasão de tarifas entre 3 e 15%, com a taxa dependendo muito da intensidade das inspeções e das penalidades por evasão. Sistemas mistos também são muito comuns, com verificações aleatórias quando há muitos passageiros e a exigência de mostrar o bilhete para o motorista de ônibus em cada viagem quando as linhas de ônibus têm poucos passageiros ou fora dos horários de pico. Os bilhetes podem ser impressos e distribuídos centralmente ou emitidos por máquinas de bilhetagem nas estações ou ônibus.

Tarifação eletrônica e cartões inteligentes

Bilhetes eletrônicos criam novas possibilidades de emissão e uso dos bilhetes. A primeira geração de sistemas de bilhetes eletrônicos baseou-se em faixas magnéticas aplicadas a um lado dos tiquetes de papel. Nos últimos anos, os bilhetes eletrônicos baseiam-se predominantemente na identificação por radiofrequência (RFID) que podem ser integrada em cartões inteligentes ou telefones celulares. Bilhetes eletrônicos podem acelerar bastante o controle de acesso, especialmente em estações de metrô. Contudo, em sistemas de VLT ou ônibus, controles manuais extras são inevitáveis. Muitas cidades também mudaram para tarifação totalmente eletrônica, não permitindo mais compras manuais de bilhetes unitários.

Cartões inteligentes também podem ser usados para outros pequenos pagamentos. Geralmente sistemas de bicicletas públicas também podem ser acessados através dos mesmos cartões. Acordos de cooperação com empresas privadas e outros estabelecimentos podem aumentar a aceitação e popularidade desses cartões e diminuir as barreiras ao uso do transporte público.

Quadro 14: Exemplos

Além do *Oyster card* em Londres, o *Octopus smart card* em Hong Kong (China) são exemplos bem conhecidos do uso de bilhete eletrônico. Em ambos os casos, é registrado um crédito no cartão; então os leitores de cartão debitam a tarifa da viagem no transporte público baseado na extensão da rota. Pagar tarifas com o *Octopus card* é significativamente mais barato do que comprar um bilhete tradicional. Há mais uma coisa que tem ajudado o *Octopus card* a tornar-se popular; mais de 3.000 comerciantes (empresas, restaurantes, lanchonetes etc.) têm aceito pagamentos com o *Octopus card*. Portanto, o cartão não é apenas um bilhete para viagem, mas também um tíquete de estacionamento, cartão de compras (parcialmente com programa de bônus), cartão de acesso (escolas, hotéis, escritórios) e pode até mesmo ser usado como cartão de ponto em empresas. Os moradores de Hong Kong geram mais de 11 milhões de transações por dia. A *Octopus Card Ltd.* pertence totalmente à *Octopus Holding Ltd.*, na qual todos os principais operadores de transporte estão envolvidos. O conceito de aliança é inquestionavelmente apoiado por este conceito de marketing. Isso identifica o transporte local na cidade com seus 7 milhões de habitantes como um serviço uniforme, organizado pelo Escritório de Transportes e Habitação (*Transport and Housing Bureau*) e administrado por vários operadores: metropolitano (outrora KCRC), metrô (MTR), bonde, ônibus, balsa e funicular. Hong Kong não tem uma aliança tarifária; cada operador define seu próprio sistema tarifário. Contudo, o *Octopus card* tem provado ser uma ferramenta bem-sucedida para aumentar a conveniência do uso do transporte público.

Foi implementado um cartão inteligente em Esmirna (Turquia) em 1999. Inicialmente, o chamado *Kentkart* somente poderia ser usado nos ônibus, mas isso logo foi estendido para o metrô e balsa, que desempenham um papel importante na cidade. Para ajudar o *Kentkart* a avançar de forma permanente, suas tarifas foram reduzidas, de modo que os antigos bilhetes de papel agora são raros de serem vistos. No processo, as paradas de transferência entre ônibus e a balsa foram melhoradas e a integração de horários foram otimizadas. No começo, os dados coletados do *Kentkart* foram usados para o planejamento. O sistema de ônibus foi gradualmente reestruturado e as linhas agora funcionam como alimentadoras para o metrô.

Fonte: traffiQ

Os cartões inteligentes também têm vantagens para as alianças de transporte público e operadores, como o registro eletrônico da viagem, o que permite analisar o tipo de uso e conseqüentemente melhorar os serviços oferecidos.

Com a ajuda dos cartões inteligentes, as viagens podem ser tarifadas de maneiras diferentes. As funções de descontos ou bilhetes temporais podem ser integradas facilmente. Um elemento particularmente interessante é a distinção entre os horários de pico e fora de pico, o que é fácil de implementar com cartões inteligentes. Com este cartão, as viagens podem ser mais caras na hora do rush e relativamente mais baratas fora dos horários de pico. Basicamente, um arranjo desse tipo pode impulsionar o uso do transporte público fora do pico.

Todavia, esses sistemas tarifários diferenciados incluem riscos se os passageiros não entendem a complexidade do sistema. Onde há um sistema relacionado à distância, os passageiros precisam registrar não apenas o início da viagem, mas também o final, caso contrário serão cobrados pela distância máxima. Isso não é um problema nas estações de metrô com catracas na entrada, mas com sistemas sem essas barreiras ou em ônibus, onde é esquecido repetidamente. Em Londres, a TfL ganha um adicional injustificado de 75 milhões de euros por ano (cerca de 1,5% da receita total) por conta dos passageiros que esqueceram de fazer check out. Por isso é essencial garantir que os passageiros aceitem e entendam o sistema e os cartões inteligentes.

É um desafio introduzir um sistema de cartões inteligentes em uma rede já existente, pois a conversão precisa ser organizada em um curto período. Isso exige investimentos significativos em novos equipamentos, informações para os passageiros e treinamento dos funcionários.

2.2.3 Tarefa 3: Desenvolvimento de Infraestrutura em Paradas e Estações

As estações ou paradas de ônibus são o primeiro ponto de contato do passageiro com o sistema de transportes. As paradas devem ser projetadas para serem o mais atraente possíveis. As alianças de transporte público definem os critérios de qualidade para a infraestrutura da estação e geralmente coordenam os investimentos.

Exigências gerais

Onde é financeiramente viável, os seguintes aspectos de conforto devem ser considerados nos pontos de embarque do transporte público:



Figura 34: VLT com leitor de cartões inteligentes em Estrasburgo, França. © Robin Hickman 2014

- Áreas elevadas ao redor da parada para a segurança dos passageiros;
- Informações para os passageiros (informações sobre tarifas, sinalização de parada, informações sobre rota dos ônibus partindo das paradas, quadro de horários, mapas com as rotas, mapas da área ao redor);
- Máquinas de venda de bilhetes;
- Proteção contra as intempéries;
- Bancos.

Geralmente estações de metrô, trem e BRT têm um número significativamente maior de passageiros do que a maioria das outras paradas. Por esse motivo, oferecem uma oportunidade de gerar receita extra com áreas de publicidade ou locação comercial. Novamente, outros elementos podem ser incluídos nas funções de conforto listadas para as paradas de transporte público, dependendo da disponibilidade dos fundos. Isso pode incluir escritórios para a venda de bilhetes e informações para os passageiros, Wi-Fi e lojas, permitindo que os passageiros possam se ocupar de forma produtiva enquanto esperam.

As estações de BRT (especialmente quando localizadas no subsolo) devem ser de fácil acesso bem iluminadas para aumentar a sensação subjetiva de proteção dos passageiros. Além disso, a segurança objetiva deve ser realizada por equipe de segurança e CFTV (circuito fechado de televisão).



Figura 35: Estação elevada de BRT protege os passageiros das intempéries e contribui para a segurança em Curitiba, Brasil. ©Karl Otta 2005



Escadas rolantes e elevadores são elementos de conforto importantes do ponto de vista dos passageiros e sua importância aumenta com o envelhecimento da população. Elevadores também são vitais para transportar pessoas deficientes (especialmente usuários de cadeiras de roda). Contudo, eles envolvem custos substanciais de manutenção e operação. Quando a instalação de um elevador é rejeitada inicialmente no projeto de construção devido aos custos, a opção de incluir esse equipamento posteriormente deve ser considerada durante a construção.

Figura 36: Parada de ônibus com mapa do transporte público e mapas das linhas em Berlim. © Manfred Breithaupt 2009



Figura 37: A família continuará usando o sistema de BRT Transmilenio em Bogotá quando puderem ter seu próprio carro?
© Carlosfelipe Pardo 2007

No caso das estações TRAC com grande demanda, é particularmente importante que as estações sejam construídas de modo que assegurem a segurança dos passageiros. Onde há superlotação, há o risco dos passageiros que esperam na plataforma serem empurrados para os trilhos pelos passageiros atrás deles. Esse perigo potencial aumenta no caso de pânico. Há diversas medidas estruturais e técnicas para evitar esses acidentes. Por exemplo, os trens podem ser separados das plataformas por paredes transparentes, com entradas através de portas automáticas opostas às portas do trem (portas de plataforma). Os corredores e as escadas devem ser amplos o suficiente para evitar congestionamentos. Deve haver uma opção para erguer barreiras eficazes para fechar as áreas superlotadas no caso de emergências. Além disso, deve ser elaborado um projeto com rotas de fuga em caso de emergência.

Integração física de estações de transferência

Um sistema de transportes integrado depende, em muitos casos, das conexões. Isso ocorre particularmente quando um sistema de alta capacidade de transporte rápido (metrô, VLT, BRT) é a espinha dorsal do sistema. Nesses casos, deve-se prestar especial atenção ao desenho das paradas de transferência. Para reduzir os tempos de viagem e aumentar o conforto dos passageiros, as distâncias das transferências devem ser minimizadas.



Figura 38: Estação de BRT Transoeste na Barra da Tijuca, Rio de Janeiro. © Manfred Breithaupt 2017

Geralmente isso deve ser levado em conta na fase de construção. No caso de transferências entre linhas de metrô e trem, isso pode ser realizado através de estações multinível onde linhas individuais operam em níveis diferentes. Idealmente, tais estações localizam-se diretamente uma sobre a outra para que seja necessário subir apenas um lance de escadas de uma linha para outra.

As possibilidades de transferência na mesma plataforma são mais convenientes, embora normalmente mais exigentes do ponto de vista estrutural. Para isso, as linhas envolvidas devem estar no mesmo nível.

Um pouco menos exigentes estruturalmente são as instalações de transferência fora das áreas densamente populosas, ex.: entre ônibus e trem suburbano ou ônibus e VLT.



Figura 39: Estação VLT-ônibus em Estrasburgo. © Robin Hickman 2003

Há muitos exemplos de estações com diferentes linhas sendo construídas sem planejamento, de modo que a mudança entre as linhas seja demorada e a caminhada torna-se inconveniente. É virtualmente impossível corrigir erros nesse sentido quando a construção estiver concluída.



Figura 40: Estação multinível de metrô-trem suburbanos (Berlim Ostkreuz).

Fonte: http://www.s-bahn-berlin.de/aktuell/2007/images/047_ostkreuz_aufbau_gross.jpg



Figura 41: Estação multinível metrô-metrô (Berlim Schöneberg). © Axel Mauruszat 2007

Acessibilidade e multimodalidade

Especialmente em regiões menos densas, o acesso às estações de transporte público depende não apenas das linhas de ônibus, mas também de outras formas de transporte. Devem ser fornecidas interfaces adequadas. Motoristas de carros particulares e pessoas que andam de bicicleta precisam de estacionamentos (*Park & Ride*, *Bike & Ride*) e espaços adequados para desembarque de passageiros em uma parada ou estação (algumas vezes chamadas zonas *Kiss & Ride*) e os pedestres precisam de segurança e passarelas. Além disso, deve haver áreas adequadas para táxis, tuk tuks etc.



Figura 42: Solução técnica para acessibilidade em uma estação BRT de Curitiba, Brasil. ©Karl Otta 2005

A atratividade dos serviços de transporte público pode ser aumentada consideravelmente com a melhoria das instalações da estação. Junto à função específica de uma estação ou parada, as necessidades dos usuários

existentes ou potenciais em sua área de influência devem ser considerados cuidadosamente – um princípio que é seguido com sucesso pela Aliança de Transporte Público de Munique (MVV) nos processos de modernização ou planejamento de paradas e estações de transporte público.

Quadro 15: Tráfego de táxi

No caso de Xangai (China) e similarmente em Buenos Aires (Argentina), observou-se que os táxis em busca de passageiros rodavam vazios pela cidade durante até 80% do tempo. Essas viagens improdutivas poderiam ser reduzidas significativamente através do criação de pontos de espera para os táxis nas principais estações de metrô, onde passageiros poderiam pegar um táxi. Isso aumentaria a conveniência para os passageiros, reduziria as emissões dos carros e provavelmente reduziria os custos dos táxis.

A Figura 43 mostra a divisão modal por meio de acesso a estações de trem (S-Bahn) na região da MVV. Enquanto os passageiros acessam as principais estações de transferência especialmente por outros meios de transporte público e a pé (parte esquerda da figura), estações nos subúrbios são consideravelmente mais usadas por motoristas de carros particulares e pessoas em bicicleta.

Em regiões um fluxo muito grande de bicicletas, é importante considerar como bicicletários podem ser oferecidos em estações de transporte de alta capacidade (TRAC) e terminais ônibus. Proporcionar bicicletários seguros e cobertos nas estações de TRAC pode promover o uso desse meio de transporte ecológico.

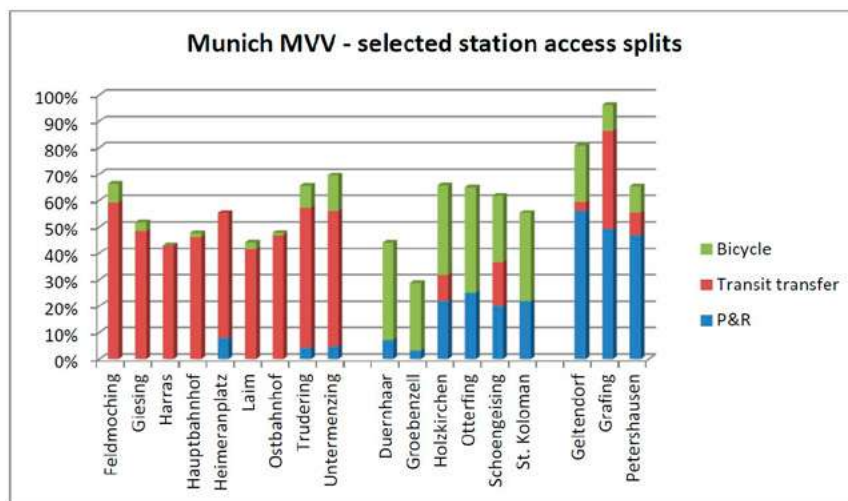


Figura 43: Trem suburbano em Munique - divisão de determinadas estações. A diferença foi de 100% dos resultados do acessos a pé. Fonte: Hale (2013)



Figura 44: Estacionamento de bicicletas subterrâneo na principal estação ferroviária de Münster, Alemanha. © Mathias Merforth 2013



Figura 45: Sistema público de bicicletas em Cantão. © ITDP China 2010

Sistemas de bicicletas públicas são um negócio em ascensão em muitas cidades. Atualmente, há mais de 1.000 desses sistemas em funcionamento, com expansão contínua e quase diária. Aqui novamente, são úteis as interfaces adequadas nos pontos de parada do transporte público. As alianças de transporte podem integrar e promover os sistemas bicicletas compartilhadas, uma vez que a oferta extra aumenta a flexibilidade de transporte público criando cadeias contínuas de viagens.



Figura 46: Um estacionamento integrado com transporte público (*Park & Ride*) na estação ferroviária de Kassel, Alemanha. © Dominik Schmid 2010

A necessidade de planejamento de paradas e estações integradas

Normalmente, operadores apenas planejam suas próprias estações e a mudanças para outras linhas, ônibus, carros ou bicicletas geralmente fica em segundo plano. Na maioria das vezes, a exigência de planejamento legal e financeiro significa que os operadores são incapazes de influenciar o desenvolvimento da área além de suas instalações.

É por isso que uma missão típica da aliança de transporte público é lidar com o planejamento integrado das estações de modo que se leve em conta todos os meios de transporte e impulse sua expansão. Essas tarefas incluem planejamento e coordenação financeira. Isso pode ser muito elaborado e complexo com estações integradas, já que as instalações das estações geralmente pertencem a operadores diferentes com interesses, dinâmicas de planejamento e meios de financiamento distintos. Na Alemanha, o Estado provê recursos de investimentos através de programas para o desenvolvimento das instalações onde o financiamento por fundos de mercado dos operadores seria difícil ou impossível.

O projeto de estações integradas geralmente leva a conflitos sobre seu uso (ex.: saber se os melhores lugares fora de uma estação de metrô deve ser reservado para ônibus ou se deve incluir acesso para táxis ou carros particulares). Ao mediar essas disputas, uma aliança de transporte público — como um tribunal independente — geralmente desempenha um papel decisivo.

2.2.4 Tarefa 4: Organização dos Quadros de Horários

Uma aliança de transporte público é responsável pela organização dos horários. O objetivo principal dos quadros de horários é oferecer a capacidade de transporte adequada ao número de passageiros. Por outro lado, é importante evitar oferecer serviços onde não haja demanda. Esse é outro motivo para uma aliança de transporte público coletar regularmente dados sobre a demanda de viagens.

Atualmente, as cidades em desenvolvimento, especialmente nas áreas mais densas, o grande problema é oferecer capacidade adequada.

O problema é completamente diferente em áreas com demanda muito baixa por viagens.

Aqui, o desafio é fornecer uma frequência razoável de serviços que atraia os usuários. Nos países ocidentais, tempos de espera de até 10 minutos são aceitáveis para usuários em áreas urbanas, mas tempos de espera mais longos geralmente levam à mudança da “escolha dos passageiros” por outros meios de transporte.

A chamada “escolha dos passageiros” não é vinculada ao uso do transporte público para suas viagens porque eles poderiam usar bicicleta ou optar por ir de carro. Em contrapartida, passageiros cativos geralmente não têm alternativa real em suas escolhas de mobilidade.

No caso de conexões diretas, os tempos de espera para os passageiros são fáceis de planejar, porém as transferências constituem um desafio maior. Aqui, a tarefa da aliança de transporte público é definir o tempo de partida, conectando linhas para que os tempos de espera para a transferência dos passageiros seja o mais curto possível.

Horários com intervalos fixos são muito convenientes para os passageiros, sendo as trocas otimizadas em termos de tempos de transferência.



Para mais informações sobre horários com intervalos fixos, consulte o Quadro 3.

Quadros de horários tornam-se um desafio para os ônibus e bondes que usam o sistema viário com uso compartilhado. Nesses casos, é difícil aderir aos quadros de horários. Linhas de ônibus e corredores de bonde exclusivos são ideais, pois podem ajudar a estabilizar os quadros de horários consideravelmente. Outra possibilidade é manter as linhas de ônibus (particularmente aquelas que alimentam as linhas de metrô) com distâncias mais curtas possíveis. Isso evita o aumento em cadeia dos atrasos.

A função da aliança de transporte público é criar e implementar quadro de horários que sejam mais adequados aos passageiros.

2.2.5 Tarefa 5: Fornecimento de Informações aos Passageiros

Informar os passageiros sobre os serviços tem uma importância central no transporte público. Isso é especialmente verdade para sistemas integrados de transporte público onde os serviços de transporte são significativamente mais amplos, com um aumento

simultâneo na complexidade das informações. São desenvolvidas novas tecnologias rapidamente nesta área.

As informações que os passageiros precisam

As informações que os passageiros precisam dependem do perfil do usuário: os passageiros intermodais regulares viajam diariamente a mesma rota e precisam de poucas informações. Os passageiros que viajam esporadicamente ou seguem rotas diferentes precisam de mais informações. O crescimento econômico irá gerar mais viajantes com alta demanda por informações: o uso para o lazer irá aumentar, as pessoas ricas escolherão entre diferentes meios de transporte e a quantidade de funcionários que fazem transferência de meios de transporte para chegar a seus locais de trabalho irá aumentar. Todos esses grupos precisam de informações simples e relevantes.

Os aspectos socioculturais também precisam ser considerados na estratégia de informações. Isso inclui, por exemplo, taxa de analfabetismo, familiaridade com mapas e a acesso à internet por meio de smartphones.

Os passageiros precisam de informações em dois lugares: primeiramente, no planejamento de suas viagens (ex.: de casa); e em segundo lugar, diretamente na estação/parada. Tradicionalmente, os passageiros recebem os quadros de horários em forma de livreto para usar em casa, enquanto os horários atuais são exibidos nas paradas. Hoje em dia, essas formas de fornecer informações estão sendo substituídas por novas tecnologias.

Uma tarefa importante da aliança de transporte público é assegurar que as informações sejam fáceis de reconhecer e estejam disponíveis no momento e no lugar certo. Isso envolve levar em conta mais detalhes:

- A identidade visual da aliança de transporte público deve ser uniforme (ex.: layout das informações, sinais e desenhos);
- As informações fornecidas são padronizadas (ex.: horários, mapa da área ao redor e mapa da rede em cada estação);
- Os nomes das estações são padronizados (a mesma denominação para todos os operadores e em toda a documentação, particularmente nas estações de transferência).

Fornecimento de dados

Informações em tempo real de diversos operadores dentro dos sistemas de quadro de horários de toda a aliança têm sido um avanço essencial nos últimos anos e é um aspecto crucial na expansão dos sistemas existentes.



Figura 47: Estação de bonde com informações em tempo real em Karlsruhe. © Manfred Breithaupt 2010

Nas paradas e estações, as informações sobre os quadros de horários estão sendo cada vez mais complementadas por sistemas em tempo real que mostram os próximos veículos que irão chegar, levando em consideração atrasos ou alterações. A pesquisa de mercado mostra que a satisfação dos passageiros melhora significativamente com informações em tempo real sobre o tempo de espera. Atualmente, em muitos países as paradas estão sendo equipadas com QR Codes (Códigos para pesquisa rápida) que permitem aos usuários de smartphones acessarem os horários de partida de uma estação a qualquer momento.

Embora a quantidade de informações em tempo real disponível varie, as considerações básicas são: a) quais informações transmitir aos usuários e onde (detalhes dos atrasos específicos informações gerais sobre interrupções); b) como comunicar informações complexas aos passageiros da forma mais simples e transparente possível. Neste sentido, uma dos objetivos essenciais das alianças de transporte público é conceber soluções que forneçam aos passageiros as informações que eles precisam de forma clara e detalhada, mas que também possam ser apresentadas e operadas a um custo razoável.

A base tecnológica para todos os sistemas avançados de informações aos passageiros é um quadro de horários

eletrônico disponível na Internet e acessível a todos os passageiros através de interfaces gráficas intuitivas. Essas informações podem ser acessadas na Internet ou em um smartphone. A maioria dos sistemas de informações na Europa Central e em inúmeras cidades da Ásia e da América Latina atualmente oferece informações para endereços específicos, inclusive tempos de espera nas paradas.

Tais sistemas geralmente incluem detalhes sobre todos serviços na área da aliança e, portanto, podem ser usados para procurar conexões e de para qualquer parada, endereço ou destino. Os sistemas geralmente contêm detalhes sobre as tarifas e outras informações importantes. Ao inserir os critérios de pesquisa relevantes, as páginas de resultados resumem os detalhes essenciais sobre as diversas conexões encontradas, geralmente informações mais profundas estão disponíveis em páginas específicas ou são conectadas diretamente (ex.: linhas usadas, pontos de transferência e informações sobre atrasos, interrupções, conexões sem barreiras, mapas, tarifas).

Contudo, a rede tradicional e os planos de rotas são uma importante fonte de informações que ajudam visualmente os passageiros a planejarem e percorrerm suas viagens.



Figura 48: Quadro de informações com muitas informações em Zurique. © Daniel Bongardt 2012

Quadro 16: Exemplos

Em Manchester (Reino Unido) uma empresa independente foi criada para lidar especificamente com informações para os passageiros. Esta empresa é a única que pode publicar informações para os passageiros. As informações sobre transporte público em Manchester são muito abrangentes e atualmente são cada vez mais fornecidas e usadas em diversos meios eletrônicos.

A agência de transportes de Londres (TfL - Transport for London) mantém um elaborado sistema de informações para os usuários. Muitos usuários e potenciais usuários usam os serviços da Central de Atendimento de Transportes de Londres todos os dias:

- Cerca de 80% dos usuários agem de acordo com as recomendações dos serviços de informações;
- Cerca de 40% dos passageiros obtêm uma recomendação sobre como simplificar ou reduzir suas viagens;

- Mais de 10% dos interlocutores não teriam usado transporte público para sua viagem sem as informações.

Em São Paulo (Brasil), a Secretaria de Transportes Metropolitanos (STM) é o órgão que coordena a comunicação e o marketing dos operadores de transporte envolvidos (metrô, trens suburbanos, empresas de ônibus locais e regionais), mas os operadores de transporte ainda aparecem com o seu próprio nome. Não existe uma marca comum com uma identidade pública. Não é celebrado nenhum contrato sobre marketing externo uniforme. Não se sabe se as melhorias no transporte público são realmente notadas e valorizadas nessas circunstâncias. Normalmente esse também é o caso de outras cidades brasileiras, onde operadores particulares de ônibus ganharam concessão para operar por até 20 anos (em grandes cidades, há até 15 concessionárias de ônibus).

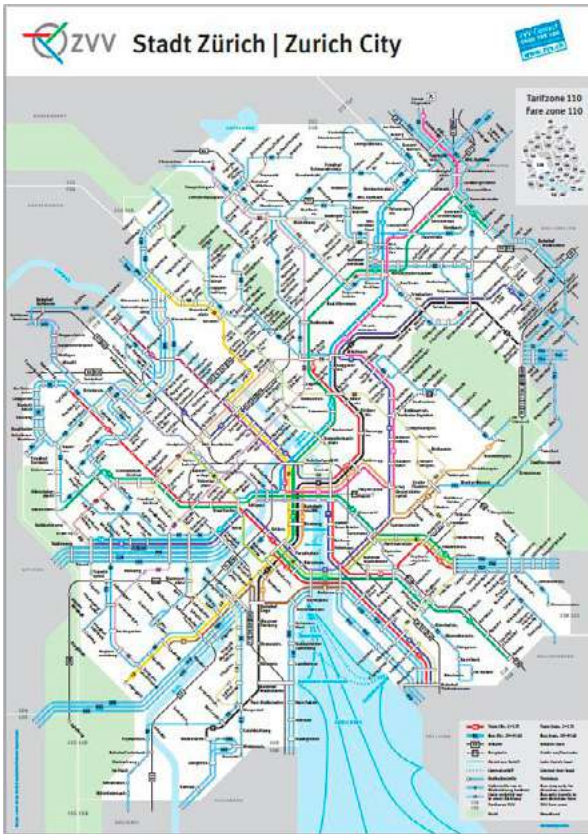


Figura 49: Mapa da rede de transporte público da cidade de Zurique como da aliança de transporte público ZVV – mostrando conexões intermodais de trem, bonde, ônibus, funicular e hidrovia. Fonte: <http://www.zvv.ch>

2.2.6 Tarefa 6: Gestão da Qualidade

Muitas pessoas confiam no transporte público para atender às suas necessidades pessoais de mobilidade. Geralmente transporte público de baixa qualidade leva as pessoas a buscarem por alternativas. O aumento da renda e a possibilidade de ter um carro particular podem levar ao afastamento do tráfego público. Portanto, é importante para uma aliança de transporte público levar em conta a perspectiva dos usuários do transporte público ao definir e manter os padrões de qualidade. Em última análise, a satisfação dos clientes motiva a vontade de pagar dos passageiros – uma exigência para o desenvolvimento positivo da qualidade do transporte público a longo prazo e da viabilidade econômica dos serviços de transporte público.



Figura 50: Estação de ônibus pouco atraente em Irkutsk, Rússia (entretanto, modernizada). © Karl Otta 2004

A qualidade abrange todo o serviço ofertado, começando pela adesão ao quadro de horários, limpeza nas estações e nos veículos e aparência e comportamento (na direção) dos funcionários. Em todo caso, alianças de transporte público deveriam definir conjuntamente padrões de qualidade com os operadores responsáveis pelos serviços da aliança.

Esses padrões de qualidade são parte dos documentos de licitação, compondo a outorga de concessões a operadores de transporte dentro de uma área geográfica da respectiva aliança de transporte público. Consequentemente, o papel de uma aliança de transporte público inclui o monitoramento da adesão aos padrões acordados. Os padrões de qualidade não são 'luxos', mas sim essenciais para a oferta de um serviço atraente que seja capaz de atrair – e reter – passageiros. A quebra dos padrões de qualidade deve causar consequências à empresa de transportes responsável.

Como a qualidade é mantida entre a aliança de transporte público e os operadores é algo que deve ser avaliado e decidido individualmente caso a caso. Determinados aspectos podem ser controlados por meios técnicos, (ex.: não observância dos quadros de horários ou cancelamentos de viagens), enquanto outros aspectos exigem monitoramento por equipe no local (ex.: o comportamento dos motoristas). Informações valiosas para a gestão da qualidade podem ser obtidas considerando a opinião dos passageiros, o que pode ser

feito por meio de pesquisas com os passageiros e análises sistemáticas das reclamações (e elogios) recebidas.

A equipe e os recursos financeiros para controle da qualidade devem ser orçados na etapa inicial de criação de uma aliança de transporte público. Junto aos mecanismos eficazes de controle de qualidade, incentivos especiais podem levar a um envolvimento ativo e construtivo dos operadores em termos de qualidade dos serviços. Sistemas *bonus-malus* ou a operação direta de meios de cobrança (adicionais) podem ser incentivos aos operadores por padrões de serviços de alta qualidade.

Qualidade não vem de graça. Embora a relação não seja exatamente linear, pode-se declarar quanto mais alta a qualidade, mais altos os custos dos serviços de transporte público. Em todas as considerações em relação à qualidade desejada, deve-se ter em mente a relação entre custo e benefício. Primeiramente, os custos aplicam-se à aliança de transporte público e aos operadores. O aumento dos benefícios dos usuários deve, por consequência, materializar-se com receitas mais altas devido ao aumento do número de passageiros e da maior disponibilidade em pagar.



Para maiores informações sobre a medição da qualidade e desempenho do transporte público, consulte SUTP Technical Document #9: Measuring Public Transport Performance, disponível em <http://www.sutp.org>



Figura 51: Veículos modernos de transporte público e manutenção regular contribuem para uma boa experiência do usuário e para eficiência operacional devido à maior eficiência energética e ciclos de vida mais longos. Ônibus Transmilenio em Bogotá. ©Carlos Pardo 2010

3. A Aliança de Transporte Público como um Projeto

Estabelecer uma aliança de transporte público não é uma tarefa corriqueira. Além do compromisso político, é essencial o conhecimento técnico e profissional juntamente com as habilidades de gestão de projetos. Existe ampla literatura internacional sobre gestão de projetos e há necessidade de pouquíssimos comentários sobre isso. A próxima seção tem particular relevância para a tarefa de estabelecer uma aliança de transporte público (para uma listagem passo a passo, consulte o Apêndice).

Cada projeto deve começar com uma descrição das suas metas. Sem uma descrição o mais precisa possível dos objetivos gerais e secundários, o projeto não será capaz de funcionar perfeitamente e não será totalmente bem-sucedido. No começo, há decisões políticas sobre objetivos, papéis e responsabilidades de uma aliança de transporte público.

- O principal objetivo é aumentar o número de passageiros ou mitigar os impactos adversos do transporte informal para pessoas de mobilidade reduzida?
- A intenção é iniciar uma reforma profunda da estrutura tarifária ou é enfatizar a criação de estratégias atraentes para a atração de usuários eventuais?
- A formação da aliança de transporte público é acompanhada por uma ampla expansão ou pela conversão da infraestrutura?

Este processo de determinar os objetivos pode levar algum tempo, embora seja necessário e o investimento valha a pena antes do início do projeto. Um compromisso político de fazer algo em termos gerais para o transporte público dificilmente é suficiente.

As condições gerais devem ser analisadas e avaliadas enquanto são examinadas.

- O que é conhecido sobre os interessados que precisa ser considerado?
- Como eles se sentem sobre a criação da aliança de transporte público?
- Alguém é influente o suficiente para impedir os planos da aliança de transporte público? Quem apoiaria ativamente uma aliança de transporte público e sob quais condições?
- Faz parte do objetivo envolvê-los ou o objetivo é agir e subsequentemente implementar os resultados, mesmo havendo oposição?

Em terceiro lugar, dada a escala de tal projeto, é essencial elaborar um plano completo, inclusive com uma descrição de todos módulos de trabalho inclusos. Isso deve resumir

as etapas individuais, o tempo estimado que elas precisam e todos os participantes necessários para os módulos individuais. O cronograma resultante proporciona a sequência necessária para concluir os módulos de trabalho e o projeto global e deixa claro quando os resultados (marcos) intermediários podem ser esperados. Deve ser feita uma estimativa realista do tempo necessário para definir uma aliança de transporte público.

Naturalmente, o planejamento do projeto preparatório deve incluir os custos incorridos (materiais, recursos humanos) e os aspectos financeiros devem ser esclarecidos.

Como qualquer outro grande projeto, estabelecer uma aliança de transporte público envolve inúmeros riscos, que podem variar de questões sobre financiamento e mudanças políticas inesperadas a resistência imprevisível dos operadores de transporte. Quanto melhor preparadas estiverem as partes responsáveis na análise dos possíveis riscos e na formulação de possíveis medidas preventivas ou corretivas, maior a probabilidade de reduzir a possibilidade de riscos e/ou potenciais danos.

É preciso reservar um tempo para a comunicação com operadores, inclusive os informais, presentes praticamente em todas as cidades em desenvolvimento, para explicar as vantagens de criar um sistema de transporte público totalmente integrado. Eles precisam ser convencidos para depois reestruturarem seus negócios que irá crescer e sua renda não será menor quando comparada com a situação atual. Geralmente um argumento válido é que devido à diminuição da atratividade do transporte público, há um espiral decrescente levando a uma participação reduzida do transporte público. Menor ocupação, frequências reduzidas, menor aceitação dos clientes e competição com transportes motorizados particulares ou serviços de (moto) táxi, em última análise, reduzem a rentabilidade dos serviços de baixa qualidade.

A implementação do projeto deve incluir acompanhamento em intervalos regulares dos marcos definidos na fase de planejamento.

- Há algum objetivo importante que talvez não tenha sido pensado antes?
- Apareceu outro ator influente ou há alguma parte interessada que foi avaliada erroneamente?
- O quadro de horários ainda é válido, ou ele precisa ser corrigido?
- Há recursos humanos adequados?
- Há algum risco não previsto que se tornou aparente?

O marketing do projeto é muito importante. De certo modo, é um companheiro constante ao longo de todo o processo. O Capítulo 1 mostra claro que os passageiros atuais, potenciais e futuros são os beneficiários de um sistema integrado de transporte público. Ao criar uma

Quadro 17: Benefícios de uma Aliança de Transporte Público

Há muitos motivos por trás de uma decisão para organizar alianças públicas e cooperativas e essas estruturas trarão benefícios para os passageiros, os operadores de transporte e as autoridades locais. Um outro motivo geralmente é tornar o transporte público mais eficiente em termos econômicos.

Para os passageiros na Alemanha, a mudança para um modelo de aliança de transporte público surgiu em um cenário marcado por operadores de transporte individuais isolados um do outro dentro uma única área urbana; também havia um interesse crescente na coordenação urbana e no transporte regional de forma mais eficiente em regiões metropolitanas conurbadas.

Os operadores de transporte, embora integrem um leque de serviços dentro uma determinada área, trabalham juntos para atingir uma organização ideal de todo o sistema de transporte público. Naquele momento, começaram a surgir as primeiras alianças, novas redes de trens suburbanas precisaram ser interligadas com os sistemas de transporte urbano existentes, criando uma necessidade crescente de interligar o transporte e os subsistemas tarifários em diversas regiões.

Aliança de transporte público cooperativas, que conectam diferentes operadores e agências locais, destinam-se principalmente a atender às demandas dos passageiros por uma rede de transporte mais integrada e proporciona acesso mais fácil ao transporte público. O objetivo principal das alianças de transporte público é tornar a vida dos passageiros mais fácil; as vantagens para os usuários incluem bilhetes e informações para os passageiros válidos para diversos operadores, melhor coordenação dos serviços de transporte e mais facilidade nas transferências. Trabalhar junto nas alianças de transporte público faz sentido especialmente onde o uso dos subsistemas individuais de transporte público implica em transferências frequentes.

Fonte: VDV, GIZ (2010)

aliança de transporte público, é aconselhável estabelecer uma estratégia de comunicação para informar de forma proativa os benefícios da futura aliança de transporte público para os passageiros (cf. a definição dos objetivos no início do planejamento do projeto).

Quadro 18: Hamburger Verkehrsverbund (HVV) – Aliança de Transporte Público de Hamburgo

A primeira aliança de transporte público (Verkehrsverbund) foi estabelecido em Hamburgo, em 1965, após 5 anos de planejamento. Foi fundada como uma associação de 3 operadores em Hamburgo (municipal HHA, operando os serviços de VLT, bondes e ônibus urbanos, S-Bahn Hamburg, operando divisão metropolitana de trens da

Ferrovia Federal Alemã (DB) e VHH, operador dos serviços de ônibus suburbanos). A intenção original era apenas estabelecer um sistema de tarifação conjunto, mas durante o planejamento foi constatado que era necessária uma organização robusta para organizar este sistema de tarifação conjunta e que seria uma boa ideia reunir outras funções, como planejamento da rede e marketing em uma organização conjunta.

O sistema foi muito bem-sucedido e devido ao aumento do número de passageiros e da receita com venda de bilhetes, ele tem sido usado como modelo para muitas outras organizações de transporte público na Europa. No início, cobria principalmente os serviços dentro dos limites da cidade. Com o passar dos anos, as comunidades vizinhas candidataram-se a serem membros e o território coberto triplicou desde então

Fonte: VDV, GIZ (2010)

3.1 Iniciando uma Aliança de Trânsito

Normalmente, estabelecer uma aliança de transporte público exige vários anos de planejamento e análise das exigências locais.

Na primeira etapa, os implementadores coletam todas as informações relevantes disponíveis e complementam com quaisquer informações básicas que estejam faltando. Isso envolve o seguinte:

- Mecanismos existentes para o planejamento de transportes e urbano;
- Fluxos de tráfego existentes e previsões de demanda;

- População e previsões de desenvolvimento de novas centralidades dentro do município;
- Panorama dos órgãos e instituições envolvidas no planejamento, licenciamento e financiamento do transporte público;
- Panorama e compreensão do quadro legal e dos processos existentes (licenciamento, financiamento, segurança dos veículos etc.);
- Estrutura de operadores formais e informais (operadores, associações e sindicatos).

Essas informações devem ser organizadas sistematicamente para obter uma melhor compreensão dos atores, seus objetivos e interesses e seus processos. Há diversas ferramentas para realizar tais análises e visualizar os resultados (ex.: processo de mapeamento, análise de interessados). Podem ser consultados especialistas externos em planejamento se houver uma lacuna na expertise interna. Uma vez que as informações básicas estejam disponíveis, os implementadores podem discutir e avaliar quais objetivos perseguir e identificar as principais prioridades. O apoio político e popular para o projeto pode ser decisivo para o seu sucesso, junto com a disponibilidade de financiamento para estabelecer e operar um sistema de transportes integrado.

É útil descrever um objetivo principal e, possivelmente, considerar etapas intermediárias. Além disso, é crucial ter clareza sobre a oposição de interessados individuais

e identificar medidas para superar essa oposição. A comunicação com os interessados e a mídia deve ser incluída no planejamento em uma etapa inicial. Também é útil monitorar em uma base contínua se os custos resultantes são ou podem ser cobertos. A previsão orçamentária deve ser separada em 3 componentes:

1. Custos não recorrentes: que surgem na fase de planejamento e implementação;
2. Subsídios permanentes que podem ser necessários, dependendo dos detalhes do sistema tarifário e dos níveis de serviço,
3. Custos atuais da aliança de transporte público em si.

Cada fase individual de implementação deve ser monitorada cuidadosamente e os implementadores devem responder rapidamente caso surjam problemas ou conflitos. Este é o motivo pelo qual é aconselhável atribuir o projeto a uma equipe para cobrir toda a fase de planejamento e implementação.

Geralmente eventos específicos dão a oportunidade de reconhecer a necessidade de estabelecer uma nova organização do transporte público. Dentre os exemplos estão os grandes eventos internacionais (como os Jogos Olímpicos de Londres em 2012) ou investimentos iminentes em um sistema de metrô, VLT ou BRT, onde fica claro, no curso do planejamento, que os papéis e responsabilidades devem ser redistribuídos.



Figura 52: Sistema de BRT “MOVE” de Belo Horizonte, Brasil, começou a operar antes Copa do Mundo do Brasil, em 2014. ©Mariana Gil 2014


Esses eventos podem ser utilizados para justificar a necessidade de uma nova forma de organização do transporte público.

3.2 Financiamento e Necessidade de Subsídios

O financiamento é grande desafio para uma aliança de transporte público. Em todo o mundo, há poucos exemplos de sistemas de transporte público urbanos que cubram todos os seus custos ao mesmo tempo que fornecem um padrão adequado de qualidade e conforto. Nas nações desenvolvidas, uma prática comum dos Estados é fornecer fundos para os sistemas para cobrir a lacuna entre a receita e as despesas dos sistemas de transporte público. Há um amplo consenso de que subsídios condicionais são úteis e necessários. Tornou-se claro que as grandes cidades não conseguem garantir mobilidade sem transporte público eficiente. Geralmente os subsídios para o transporte público são justificados pelos benefícios ambientais e devido aos custos negativos externos do uso excessivo de carros (congestionamento, poluição do ar, colisões etc.). Na maioria das nações, o trânsito viário não cobre seus custos diretos — a construção e manutenção de ruas e avenidas geralmente é financiada com dinheiro público.

O compromisso entre o custo-recuperação e a alta qualidade

Diversas grandes cidades (ex. Hong Kong, Cingapura, Taipei, Tóquio, Osaka) relatam que suas empresas de metrô são lucrativas. Contudo, em muitas dessas cidades, o investimento em capital é financiado pelo setor público. Também há fontes de renda dos empreendimentos imobiliários (construção e comercialização dos prédios ao longo dos corredores de TRAC) que beneficiam, no todo ou em parte, os operadores de TRAC. As autoridades na China relataram recentemente que as operações de metrô são deficitárias, até mesmo se os custos dos investimentos forem excluídos.

 Encontre maiores informações em Smith (2012) e Wang, Zhou (2013)

Nas alianças de transporte público nos países europeus, geralmente a receita da tarifa cobre entre 40 e 80% do total dos custos operacionais. Isso depende principalmente da densidade populacional e da qualidade do serviço e de como os operadores são

compensados pelas tarifas reduzidas ou pelas viagens gratuitas oferecidas a grupos específicos (ex.: estudantes, aposentados, deficientes).

Nos países em desenvolvimento, os subsídios do transporte público focados nos objetivos têm sido relativamente raros até o momento. O fato de que os operadores do metrô sobreviverem sem subsídios frequentemente é apresentado como consequência de uma boa gestão. Entretanto, olhar mais atentamente pode mostrar que os déficits normalmente vêm junto com negligência da manutenção e das substituições necessárias ou com pagamentos insuficiente ou irregulares de contas e salários. Como resultado, os sistemas deterioram, o conforto dos passageiros diminui e talvez a segurança da operação possa não ser assegurada no longo prazo. São comuns casos onde o setor público fazer um aporte financeiro exatamente quando o serviço está prestes a ser cancelado. No passado recente, este tem sido o caso de alguns sistemas de bondes e trólebus nas cidades do Leste Europeu e países da Ásia Central. Um forte compromisso político com o transporte público acompanhado pela alocação prévia de fundos públicos suficientes permite um desenvolvimento dos sistemas e serviços de transporte eficientes, sustentáveis e focado nos objetivos, ao invés de remendos constantes.

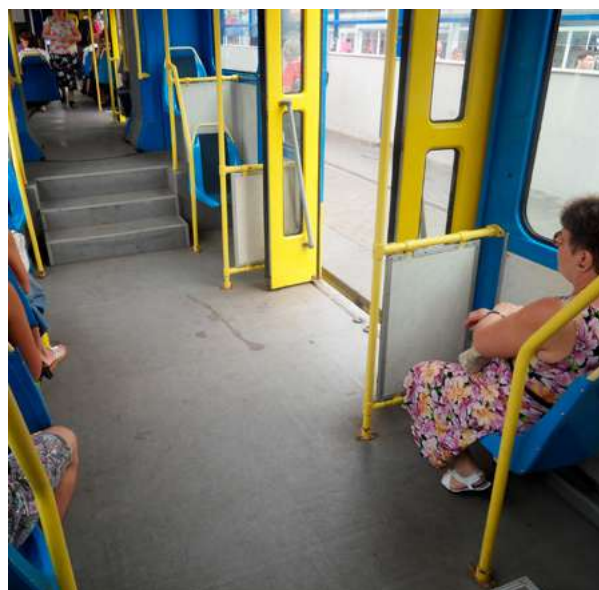


Figura 53: Geralmente a modernização dos bondes é uma alternativa economicamente eficiente a compra de novos veículos. A figura mostra um bonde reformado com operação de entrada de acesso em nível de um sistema de bondes de Kiev. ©Mathias Merforth 2012



Figura 54: Geralmente, a compra de novos veículos é apoiada por fundos públicos para garantir padrões modernos de veículos e qualidade das viagens. Ônibus em Kassel, Alemanha. ©Manfred Breithaupt 2012

Conforme já identificado, a receita com a venda de passagens na maioria das vezes não é suficiente para cobrir todos os custos operacionais. Portanto, os operadores devem ser recompensados financeiramente. Parte do pagamento justifica-se pela legislação de muitas cidades exigir que grupos específicos de passageiros (ex.: crianças, aposentados, veteranos, deficientes) paguem passagens reduzidos ou tenham viagens gratuitas. Então, exige-se que administração estatal compense a aliança de transporte público (ou os operadores diretamente) por esses pagamentos. As normas de pagamento por serviços de transporte, os subsídios públicos e os reembolsos geralmente são determinados nos contratos de serviços públicos.

Ao construir novos sistemas de transporte ou planejar novos serviços, é necessário estimar quais são os déficits que surgirão na fase operacional e como eles serão cobertos. Despesas administrativas contínuas da aliança de transporte público também devem ser incluídas no planejamento financeiro.

Mobilização de recursos

Contudo, geralmente há um conflito com outras obrigações públicas em relação aos fundos limitados. Para assegurar o financiamento do transporte público, inúmeras cidades criaram estruturas financeiras separadas ou destinaram determinadas receitas com impostos. Nesses casos, uma fonte específica de receita é reservada sem a necessidade de uma resolução anual no orçamento. Isso pode incluir receitas de pedágios urbanos (ex.: em Londres, Oslo), cobrança de estacionamento ou royalties sobre petróleo (Dinamarca).

Outra opção para o financiamento do transporte público é usar os lucros do desenvolvimento imobiliário ao longo dos corredores de transporte, conhecido como captura de mais valia territorial ou captura de valor. (ver Capítulo 2.2.1). As formas de usar esses ganhos variam, dependendo do ambiente legislativo. Os contratos de direito privado são a solução mais simples, na qual os donos dos imóveis comprometem-se a cofinanciar a infraestrutura de transporte. Em diversas cidades, os operadores de transporte compram terrenos, constroem e desenvolvem o mercado imobiliário paralelamente à construção da infraestrutura de transporte.



Figura 55: O bonde Vélez Málaga foi desativado devido a uma completa falta de rentabilidade após sua construção. Fonte: Wikicommons, 2007, https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Trikk_velez-malaga.JPG



Figura 56: A cobrança eletrônica no viário ajuda a controlar o acesso dos veículos ao centro da cidade de Cingapura. A receita gerada é usada parcialmente para operação do transporte público. © Manfred Breithaupt 2010

Outra opção possível é um imposto ou taxa obrigatório. Cidades francesas impõe uma taxa sobre transportes que todas as empresas de médio e grande porte na área urbana devem pagar.

☞ Para maiores informações sobre aspectos do financiamento, consulte SUTP Module 1f: Financing Sustainable Urban Transport and SUTP Module 2a: Land Use Planning and Urban Transport, disponível em: <http://www.sutp.org>.

3.3 Problemas com Integração das Empresas de Transporte Existentes

Estruturas básicas para o transporte público estão presentes virtualmente em todas as grandes cidades. Essas estruturas geralmente consistem em ônibus, vans ou veículos similares. Em algumas cidades, os ônibus operam sob licenças ou concessões públicas, enquanto em outras os ônibus são informais ou mesmo ilegais. Esses sistemas costumam ser complementados por táxis ou mototáxis.

☞ Para estudos de caso e mais informações sobre transporte público informal, consulte CDIA (2011).

De estruturas informais a formais

Em sistemas não regulados ou ilegais, os próprios empresários determinam as rotas e as tarifas e a renda é obtida diretamente. Logo, os operadores desses ônibus têm interesse em operar nas rotas mais atraentes economicamente. Não há coordenação pública, há – no mínimo – as estruturas informais para as rotas acordadas, frequência de serviços e tarifas.


Em cidades como pelo menos alguma regulamentação, os ônibus são controlados pela emissão de licenças ou concessões que autorizam os empreendedores a operar em rotas específicas. Os detalhes especificados nas licenças e concessões podem variar e incluir o seguinte:



Figura 57: Transporte público informal em Nakhon Ratchasima, Tailândia. ©Dominik Schmid 2010

- Definição da rota;
- Frequência e qualidade do serviço;
- Tarifas;
- Segurança do veículo;
- Fornecimento de informações sobre o número de passageiros;
- Penalidades por violação das exigências de qualidade;
- Prazo ou opção de rescisão;
- Serviço exclusivo.

O sistema de concessão ou licenciamento pode ser visto como a primeira etapa no caminho para uma aliança de transporte público. Portanto, o planejamento dos transportes deve introduzir um sistema de licenciamento ou concessão o mais cedo possível.

 Para mais detalhes, consulte SUTP Module 3c: Bus Regulation & Planning and the BRT Planning Guide, ambos disponíveis em <http://www.sutp.org>

Quadro 19:

Foshan (China) iniciou uma reorganização fundamental do seu sistema de transporte público em um esforço para torná-lo mais sustentável. Foi criada uma pessoa jurídica que cobriu os distritos centrais na primeira etapa, ao invés de toda a cidade de 6 milhões de habitantes, para ganhar experiência. As licenças anteriormente pertencentes a operadores de transportes informais foram compradas de volta, dando a Foshan Transport Company (FTC) o poder necessário para impor a reorganização de toda a rede de ônibus e suas 60 rotas. Os serviços e o quadro de horários foram estabelecidos e novos contratos foram assinados com os operadores. Atualmente, há uma única tarifa para a passagem, mas estão sendo introduzidas tarifas diferenciadas para toda a cidade. Os serviços de transporte definidos em contrato agora são monitorados por GPS. O número de passageiros cresceu quase 50%. As próximas etapas são ampliar a FTC para cobrir toda a cidade e integrar-se ao sistema um metrô subterrâneo quase completo. O projeto para integrar serviços de transporte público demorou 3 anos, desde a decisão até a abertura da FTC, um período relativamente curto.

Fonte: traffiQ

As mudanças mais radicais ocorrem ao integrar um sistema recém-construído de metrô, VLT ou BRT em um sistema dependente de ônibus. Normalmente, onde o ônibus é o principal meio de transporte público, inúmeras rotas conectam as áreas com maior demanda. Ao introduzir uma linha de alta capacidade, faz sentido organizar linhas alimentadoras de ônibus para conectar o novo serviço com áreas residenciais e destinos de interesse.

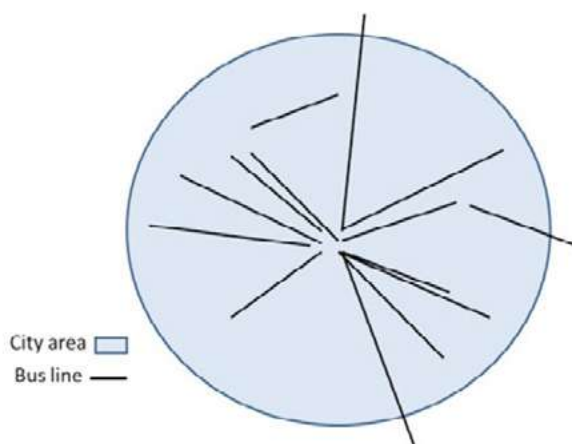


Figura 58: Modelo de rede de ônibus não regulamentada

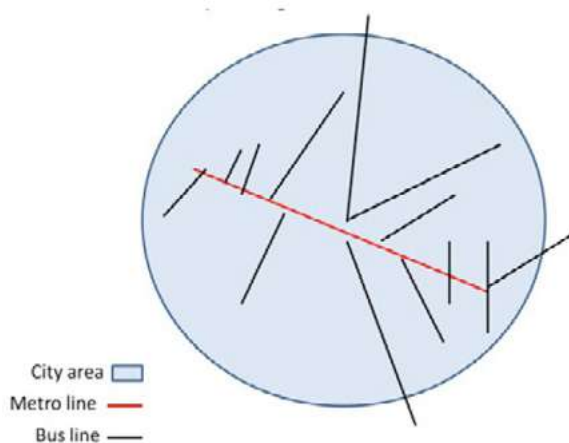


Figura 59: Modelo de transporte público regulado com linha de metrô

Lidando cuidadosamente com a oposição

Ao reorganizar as redes de transporte público, o órgão responsável provavelmente terá que lidar com a oposição dos operadores estabelecidos. Eles não poderiam mais determinar de forma independente suas rotas, frequência do serviço, tarifas, alocação e equipamentos dos veículos etc. Eles perderiam esse poder e, ao invés disso, se tornariam contratados de uma aliança de transporte público ou órgão regulador.

Geralmente os operadores se recusam a mudar a rota que operam. Eles temem uma redução nos lucros ou mesmo uma perda total dos negócios e geralmente há uma recusa total de mudar as rotas operacionais conhecidas.

Há muitas formas de lidar com essa oposição, a depender do arcabouço legal. Se o sistema tem licenças ou concessões com prazo, as agências estão em uma forte posição para renegociá-las ou cancelá-las. Há a experiência de muitas cidades onde as transformações ocorreram, como Bogotá, Quito, Joanesburgo, Seul, etc.

Quadro 20: Transantiago

Em Santiago (Chile), toda a rede de ônibus foi reorganizada em 2007. O planejamento inclui a harmonização das rotas de ônibus com o sistema de metrô e diversas rotas de BRT.


Anteriormente, havia muitas rotas de ônibus oferecendo conexões lentas aos passageiros, mas sem necessidade de transferência. Um novo sistema de tarifas foi implementado com a nova rede. A reorganização acabou sendo um fiasco que quase derrubou o governo. Acontece que os passageiros não recebiam informações adequadas das mudanças e a nova rede de ônibus não foi planejada o bastante. Ao mesmo tempo, a cidade tinha tentado reduzir o número de ônibus em operação em 40%.

Tão logo os problemas foram resolvidos, a opinião pública mudou e o sistema cresceu junto com o número de passageiros.

Fonte: traffiQ

A maior parte dos operadores de transporte público é informal na maioria das cidades em desenvolvimento e geralmente é definida pela ausência de um procedimento de licenciamento ou um vácuo regulatório. De acordo com estudos de campo nas cidades onde o transporte público informal domina, os donos das associações ou sindicatos

de ônibus geralmente assumem a coordenação, com controle limitado pelos órgãos públicos.


 Há inúmeros estudos sobre modelos de transporte público informais, consulte, por exemplo, Kumar, Barrett (2008), Trans-Africa Consortium (2010), CDIA (2011)

Avaliações sobre o setor de transporte informal são ambivalentes. Por um lado, esses operadores fornecem serviços de transporte que são urgentemente necessários e não são fornecidos pelo poder público. Por outro lado, a ausência de fiscalização pode levar a problemas substanciais com a confiabilidade do motorista e a segurança do veículo. Um outro problema é que a cidade tem pouco poder de influência sobre esses operadores. Se os operadores de transporte recusam-se a cooperar, há poucas medidas a serem tomadas contra eles se não são exigidas licenças de operação.

Quadro 21: Joanesburgo

Em Joanesburgo, um sistema BRT (Rea Vaya) foi desenvolvido para a Copa do Mundo de futebol de 2010. Vans (operadores informais de táxi com vans com 12 a 16 assentos) atendiam às rotas planejadas para o BRT. Havia grandes problemas com segurança e condições de trabalho neste sistema de vans e até mesmo ocorriam confrontos violentos entre os motoristas (guerras de táxis). No início, esperava-se que os gestores públicos oferecessem ocupações alternativas aos motoristas de vans.

Na primeira etapa, os motoristas de vans receberam informações detalhadas dos planos e as associações de motoristas receberam apoio administrativo se organizarem e se capacitarem para defender seus interesses na negociação. Foi desenvolvido um plano de transição em conjunto com as associações de motoristas. Os motoristas das vans tiveram a oportunidade de entregar seus veículos e concessões voluntariamente. Em troca, eles receberam ações e ofertas de emprego na nova empresa de ônibus. O pacote incluiu treinamento, remuneração aos motoristas durante o período de transição e indenização aos motoristas que foram hostilizados por outros motoristas de vans. O GIZ apoiou o processo de planejamento do sistema BRT em Joanesburgo.

 Para um relatório detalhado, consulte GIZ (2011), SUTP Case Studies in Sustainable Urban Transport #7: Negotiating the Deal to enable the first Rea Vaya bus operating company. Disponível em <http://www.sutp.org>

As opções não dependem apenas da situação legal dos operadores estabelecidos, mas também do apoio político e da mídia.

Onde a oposição dos operadores é forte, pode ser útil apoiar a formação de uma associação de operadores como uma primeira etapa para que a agência de transportes tenha com quem lidar (isso foi feito em Bogotá, Joanesburgo e outras cidades). Em seguida, pode ser feito

um esforço para introduzir compromissos voluntários para os operadores em relação à qualidade e segurança.

Podem ser criados incentivos para integrar os operadores informais, com treinamentos, empréstimos para aquisição de novos veículos e garantias de receita tarifária se os operadores estiverem dispostos a participar de um sistema de concessão ou operar a operarem rotas pré-definidas no futuro.



Figura 60: Transporte público em Joanesburgo depende em grande medida de vans. © Manfred Breithaupt 2007

Outro incentivo pode ser limitar o acesso a linhas ou terminais de ônibus aos operadores que participam do sistema formal.

Por fim, dependendo da situação legal, também existe a possibilidade de aumentar a pressão sobre os operadores. Isso pode ser particularmente útil se os serviços de transporte não são oferecidos legalmente ou se as normas de segurança não são respeitadas.



Figura 61: Ao longo dos corredores do sistema BRT “Rea Vaya”, em Joanesburgo, a qualidade do transporte público melhorou significativamente.
© Aimee Gauthier, 2014

3.4 Expandindo Geograficamente a Aliança de Trânsito

Antes de tomar qualquer decisão sobre cobertura geográfica, é necessário analisar as redes e rotas de transporte existentes. Em especial nas cidades em desenvolvimento, o tamanho dos subúrbios e os padrões de viagens entre os distritos mudam rapidamente. Portanto, as viagens esperadas, ou as desejáveis em termos de planejamento urbano e de uso do solo, precisam ser refletidas no planejamento dos transportes.

Um obstáculo ao estabelecimento ou expansão de uma aliança de transporte público é que as redes de transportes nas principais cidades geralmente não

coincidem com suas fronteiras administrativas. Isso cria potencial para conflitos, já que os interesses e prioridades das cidades e autoridades locais no desenvolvimento das redes de transportes pode divergir.

Geralmente faz sentido incluir ao menos toda a área urbanizada ao redor da cidade em uma aliança de transporte público. Contudo, se for previsível que os conflitos entre os diferentes municípios coloquem em risco o sucesso de uma aliança de transporte público, o estabelecimento de uma aliança restrita geograficamente pode ser uma alternativa.

Resumo – O Caminho para o Transporte Público Plenamente Integrado

Cresce a um ritmo acelerado o número de proprietários de carros e motocicletas nos países em desenvolvimento, enquanto a qualidade e conforto geral dos sistemas de transporte público frequentemente estagnam. Embora nos casos em que sejam realizados grandes investimentos em sistemas de transporte de alta capacidade, as necessidades dos usuários em relação a viagens integradas geralmente não são atendidas. O desempenho e a lucratividade dos novos sistemas caros são reduzidos pela falta de integração com outros serviços de transporte público e transportes ativos e também por déficits operacionais e pela competição entre diferentes operadores. Esses fatores criam serviços pouco atraentes para os passageiros, que se somam as péssimas estações de transferência e a necessidade de comprar diversos bilhetes quando precisam realizar transferências. Logo, não é de admirar que o peso do transporte público na divisão na maioria das cidades em desenvolvimento está diminuindo e a espiral decrescente do transporte público segue.

As alianças de transporte público na Alemanha, Suíça, Áustria e Holanda e em outras poucas cidades ao redor do mundo conseguiram aumentar a qualidade do transporte público significativamente e atingiram um sucesso notável ao atrair até mesmo quem facilmente poderia usar seu próprio carro. Algumas vezes, estabelecer uma aliança de transporte público aumenta o número de passageiros de 3 a 4 vezes, causando consideráveis mudanças de modal dos veículos motorizados particulares. Seu sucesso tem origem na integração tarifária e nos sistemas de informações, na coordenação do quadro de horários, nas atividades de marketing conjunto e em um bom planejamento integrado dos transportes locais. Os sistemas de transporte público totalmente integrados são capazes de atender às necessidades dos usuários em termos de conveniência, tempo de viagem, conforto e facilidade de acesso ao transporte público.

As alianças de transporte público são um instrumento poderoso e comprovado para gerir e coordenar os serviços de transporte público nas cidades, macrorregiões e regiões metropolitanas.

Um grande problema do poder público é fazer uso eficiente dos recursos disponíveis. Sobre isso, as alianças de transporte público assumem as licitações, o monitoramento sendo também responsáveis pela

contratação dos operadores. As alianças podem facilitar a introdução de padrões de qualidade e eficiência através da integração dos indicadores de incentivos e qualidade nas licitações. Portanto, a capacidade de monitorar continuamente a qualidade dos serviços e a rentabilidade deve ser desenvolvida.

Cidadãos alemães aproveitam os benefícios do conceito de aliança, conforme expresso sob o lema “Um quadro de horários. Uma tarifa. Um bilhete”. Geralmente usuários experientes da aliança apenas tornam-se verdadeiramente conscientes de quão benéfico é o modelo Verkehrsverbund (aliança de transporte público) quando são obrigados a comprar diferentes bilhetes para viajar de metrô, ônibus e bonde em uma região sem aliança (por exemplo, no exterior) e encontram-se perdidos sem os mapas da rede informativos — e agora familiares — cobrindo diversos meios de transporte.

(Günter Elste, ex-Presidente da Associação de Empresas de Transportes Alemãs, VDV)

O controle de qualidade adequado no transporte público inclui a realização de pesquisas de satisfação com os usuários e fiscalização diretas pela equipe das agências reguladoras. Isso pode ajudar a manter o interesse dos operadores em tornar os sistemas de transporte público mais atraentes para os usuários. Em última análise, serviços mais atraentes resultarão em maior demanda e receita com venda de passagens.

A formação de uma aliança de transporte público exige um planejamento cuidadoso, pois diversos atores com interesses parcialmente diferentes – e até mesmo ex-concorrentes – devem ser contemplados: transportadores individuais, operadores de transporte público particulares ou comunitários, responsáveis pela infraestrutura, agências reguladoras locais e, acima de tudo, usuários de transporte público. Comunicação é essencial não apenas para evitar potenciais protestos contra uma aliança, mas também para convencer todos as partes envolvidas das vantagens de um transporte público urbano plenamente integrado.

APÊNDICE

Pontos Chave para o Estabelecimento de uma Aliança de Transporte Público

Observe: As seguintes etapas não necessariamente precisam ser realizadas na sequência mostrada – espera-se que haja alguma sobreposição, alguma flexibilidade.

Coleta de dados básicos

- Plano Diretor para o desenvolvimento urbano ou documentos semelhantes;
- Plano de Mobilidade Urbana ou documento semelhante, incluindo informações sobre:
 - ❖ Projeções sobre o crescimento populacional;
 - ❖ Projeções e cenários para o desenvolvimento do setor de transportes (inclusive transportes motorizados individuais e transportes públicos);
- Status quo das operações de transporte público, inclusive transporte para pessoas com mobilidade reduzida, informações sobre:
 - ❖ Estrutura de operadores formais e informais (empresas operadoras, operadores individuais, associações e sindicatos).
 - ❖ Rotas operadas;
 - ❖ Veículos;
 - ❖ Paradas;
 - ❖ Fluxos de tráfego/passageiros (origem e destino; contagem de passageiros; pesquisas com passageiros);
 - ❖ Estruturas tarifárias e de pagamento;
- Panorama das agências e instituições envolvidas no planejamento, licenciamento e financiamento do transporte público;
- Compreensão dos processos existentes de licenciamento e financiamento do transporte público.

Avaliação das condições estruturais para estabelecer uma aliança de transporte público

- Panorama do quadro legal para o sistema de transporte público (ex.: exigência de carteira de motorista, licenciamento do operador, segurança do veículo, financiamento);
- Identificação preliminar das melhorias necessárias do quadro regulatórias;

- Cálculo preliminar dos investimentos necessários (inclusive para planejamento, construção/atualização da infraestrutura, compra de veículos, treinamento de motoristas, etc.);
- Cálculo preliminar dos fundos necessários para estabelecer e operar a aliança de transporte público;
- Cálculo preliminar da receita tarifária esperada;
- Identificação das partes interessadas relevantes:
 - ❖ Interessados políticos e parceiros associados (inclusive relações públicas e departamentos de imprensa);
 - ❖ Funcionários atuais dos setores formal e informal do transporte público, associações etc.;
 - ❖ Órgãos e secretarias envolvidas no planejamento, licenciamento e financiamento do transporte público;
 - ❖ Passageiros e beneficiários, estabelecimentos industriais / comerciais, shoppings, etc.);
- Análise dos interessados:
 - ❖ Expectativas e solicitações dos interessados;
 - ❖ Estratégia para participação/conceito dos interessados para comunicação externa;
- Identificação dos riscos:
 - ❖ Riscos políticos e regulatórios/organizacionais de transformar o sistema atual em uma aliança de transporte público;
 - ❖ Riscos relacionados a questões técnicas e de planejamento;
 - ❖ Riscos relacionados período e duração da fase de transição;
- Análise de riscos:
 - ❖ Probabilidade de um evento negativo ocorrer;
 - ❖ Danos potenciais;

Definição de metas

- Análise de deficiências do atual sistema de transporte público (inclusive do transporte para pessoas de mobilidade reduzida); atingir consenso político de modo que tais deficiências sejam eliminadas;
- Decisão política para estabelecer uma aliança de transporte público, inclusive seus principais objetivos – ex.:
 - ❖ Garantir o acesso e atender a demanda por mobilidade;

- ❖ Fomentar a economia local através da disponibilização de acesso adequado;
- ❖ Sistema tarifário acessível e justo permite o acesso universal à mobilidade;
- ❖ Custos cobertos (na medida do possível) pela venda de passagens;
- ❖ Melhoria da segurança das ruas e avenidas/tráfego;
- ❖ Desenvolvimento Urbano Orientado ao Transporte Sustentável;
- ❖ Proteção ambiental.
- Decisão política sobre as metas que podem ou não ser atingidas pela aliança de transporte público;
- Decisão política sobre o objetivo central da aliança de transporte público:
 - ❖ Definir o tamanho adequado da futura aliança de transporte público, dependendo das organização espacial, econômica e política locais;
 - ❖ Definir o organograma hierárquico e organizacional da aliança de transporte público;
 - ❖ Definir a rede que deve ser coberta pela aliança de transporte público (rotas e paradas);
 - ❖ Definir metas relacionadas à quantidade e qualidade, como tempo máximo de viagem dentro de uma área metropolitana, distância máxima de caminhada até a próxima estação TRAC e à próxima parada de ônibus, tempo máximo de transferência para outro meio de transporte público durante períodos fora do horário do rush e ao longo do dia.
 - ❖ Padrões de integração do quadro de horários, informações para os passageiros e marketing;
 - ❖ Esboço de uma estrutura tarifária comum e da tecnologia necessária.
- ❖ Planejamento detalhado da infraestrutura;
- ❖ Planejamento detalhado da integração do quadro de horários, informações para os passageiros e marketing;
- ❖ Planejamento detalhado de uma estrutura tarifária e da tecnologia necessária.
- ❖ Orçamento final (cálculos das despesas, incluindo custos de infraestrutura e operacionais e nas receitas das tarifas e subsídios público, se aplicável);
- ❖ Conceito final para coordenação com operadores atuais, inclusive transporte para pessoas de mobilidade reduzida;
- ❖ Conceito final para comunicação externa;
- Decisão final dos interessados políticos sobre a implementação da aliança de transporte público, acordo sobre os marcos mencionados acima;
- Implementação;
- Monitoramento, avaliação, ajustes necessários; reflexo contínuo nos indicadores e referências do nível do serviço;
- Monitoramento constante do orçamento.

Implementação

- Estabelecer uma equipe do projeto que será responsável por implementar a aliança de transporte público;
- Marcos:
 - ❖ Prazo final para a implementação;
 - ❖ Organograma final e plano de negócios da aliança de transporte público;
 - ❖ Arranjos contratuais necessários (ex.: entre a aliança, comunidades e regiões envolvidas);

Leituras recomendadas

Publicações do Projeto de Transportes Urbanos Sustentáveis (SUTP)

Disponíveis para download gratuito em <http://www.sutp.org>.



Pôster da SUTP: 10 Princípios Para o Transporte Urbano Sustentável

Este pôster mostra políticas e medidas de transportes urbanos sustentáveis selecionadas que tornarão as cidades um local melhor para viver. (Disponível em mais de 27 idiomas)



SUTP Módulo 1b. Instituições de Transporte Urbano

Este módulo apresenta uma análise de casos sucesso e fracassos de políticas de transporte urbano em cidades em desenvolvimento. Analisa profundamente diversos estudos de caso em vários países, explicando como deficiências institucionais surgiram e manifestaram-se. O módulo traz conclusões dos estudos de caso na forma de abordagens políticas recomendadas, necessárias para políticas eficientes nos transportes urbanos.

(Disponível em inglês, espanhol, chinês e romeno)



SUTP Módulo 1f: Financiamento dos Transportes Urbanos

Este guia fornece informações detalhadas sobre as opções disponíveis para o financiamento dos transportes urbanos. Ele apresenta diferentes instrumentos de financiamento, como eles podem ser melhor utilizados e qual a melhor forma de combiná-los. O módulo se destina aos gestores públicos, especialistas do setor financeiro, planejadores urbanos e profissionais trabalhando em desafios relacionados ao financiamento do sistema de transportes urbanos.

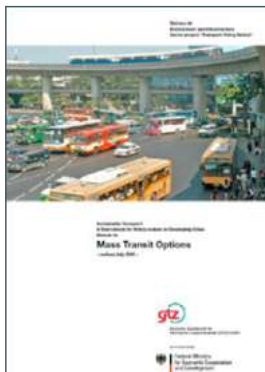
(Disponível em inglês, chinês, espanhol, francês, indonésio, português e vietnamita)



SUTP Módulo 2a: Planejamento do Uso do Solo e Transporte Urbano

Quais cidades foram bem-sucedidas em estabelecer padrões de uso do solo que apoiam meios de transporte sustentáveis e privilegiam os mais eficientes como a caminhada e a bicicleta? Quais são os benefícios do melhor planejamento do uso do solo em cidades em desenvolvimento? Quais são os componentes essenciais de uma política de uso do solo e do planejamento dos transportes bem-sucedido em uma cidade em desenvolvimento? Como devem ser organizados os transportes urbanos e o uso do solo? O que as cidades em desenvolvimento devem fazer para lidar com o aumento dos problemas da expansão urbana e da dependência dos automóveis? Este módulo aborda todas essas dúvidas e fornece recomendações políticas, com diversos estudos de caso de cidades em desenvolvimento.

(Disponível em inglês, chinês, espanhol e indonésio)



SUTP Módulo 3a: Opções de Transporte de Massa

Escolhas sobre um sistema de transporte de alta capacidade são escolhas sobre o futuro de uma cidade. Este módulo aborda sistemas de transporte de alta capacidade ao redor do mundo e compara os diferentes sistemas de acordo com parâmetros-chave, como custo, tempo de construção, impactos ambientais, impactos na desigualdade, velocidade, capacidade de passageiros etc. Ele conclui que, embora não haja uma única solução de transporte de alta capacidade, o sistema BRT pode ser a melhor opção para a maioria das cidades em desenvolvimento. Ele é complementado pelo Curso de Treinamento em Transporte de Massa.

(Disponível em inglês, chinês, espanhol, indonésio, romeno e vietnamita)



SUTP Módulo 3c: Regulamentação & Planejamento de Transporte de Ônibus

Este módulo dá uma direção às cidades em desenvolvimento para sair de um espiral de baixa qualidade, altos riscos, baixos lucros e poucos investimentos no qual muitos sistemas de ônibus urbanos no mundo em desenvolvimento estão presos. Ele introduz e delinea o conceito de um ciclo de planejamento anual e mostra como as cidades em desenvolvimento podem melhorar os sistemas de ônibus do pontos de vista dos operadores, motoristas, agências reguladoras e passageiros. É complementado pelo Curso de Treinamento em Regulação e Planejamento de Ônibus - Reforma do Sistema de Ônibus.

(Disponível em inglês, espanhol, indonésio, coreano, romeno, vietnamita e chinês)



SUTP Módulo 4e: Sistemas de Transportes Inteligentes

Como o desenvolvimento tecnológico em diversas áreas, o setor de transportes também tem se beneficiado. Essas tecnologias utilizadas coletivamente para alcançar sistemas de transportes seguros, acessíveis e sustentáveis são chamadas Sistemas de Transporte Inteligente (ITS). O objetivo deste módulo é mostrar aos tomadores de decisão as diversas vantagens das diferentes medidas de ITS e como poderiam ser implementadas nos sistemas de transportes urbanos de suas cidades para obter melhores resultados.

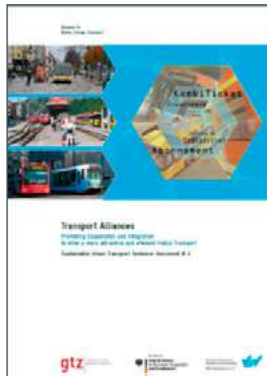
(Disponível em inglês, chinês, espanhol, ucraniano e vietnamita)



SUTP Technical Document #1 - Demystifying Induced Travel Demands

“Se construirmos, eles virão”: A questão da demanda induzida de viagens gera um grande interesse dos tomadores de decisão, planejadores e do público em geral. Este documento técnico visa introduzir o conceito de demanda induzida de viagens, seus principais argumentos e debater sobre o fenômeno.

(Disponível em inglês e ucraniano)



SUTP Technical Document #4. Transport Alliances - Promoting Cooperation and Integration to offer a more attractive and efficient Public Transport

Este relatório resume o sistema de aliança de transporte público alemão, o chamado Verkehrsverbund, que muitas vezes é considerada a primeira e mais bem-sucedida política de transporte integrado no mundo. Ele oferece informações sobre aspectos que variam de questões institucionais a melhores práticas ao introduzir uma política tarifário integrado. Este documento também analisa alianças de transporte na Suíça, país vizinho. A publicação contém 130 páginas ilustradas, 70 imagens e 9 tabelas. Além disso, fornece leituras e links complementares sobre outros aspectos das alianças de transporte público e integração de transporte público.

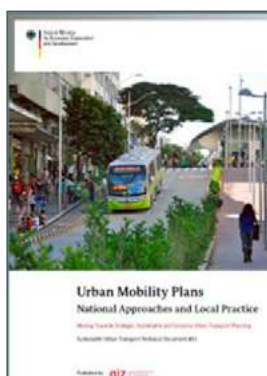
(Disponível em inglês e russo)



SUTP Technical Document #9: Measuring Public Transport Performance - Lessons for developing cities

Como podemos tornar as viagens no transporte público mais atraentes e práticas? O que os nossos passageiros esperam dos serviços e como podemos atendê-los melhor? Como podemos tornar nossas cidades mais sustentáveis aumentando as transferências modais de transporte público? Que tipo de indicadores devemos desenvolver usar para avaliar e ter como referência os sistemas de transporte público existentes? A maioria das cidades nos países em desenvolvimento e das agências reguladoras dos transportes públicos enfrentam essas questões assumindo o grande desafio de aumentar e melhorar os serviços de transporte público. Enquanto isso, as cidades precisam de um sistema de medição de desempenho eficaz para o transporte público que as ajude a avaliar seu progresso e definir onde querem estar no futuro. Este documento técnicos descreve o papel que a medição de desempenho pode desempenhar no planejamento e gestão dos transportes públicos, a necessidade das cidades em desenvolvimento de adotar uma avaliação de desempenho e a etapas para iniciar isso. O documento também apresenta exemplos sobre medição de desempenho em diversas cidades ao redor do mundo e suas experiências. O autor deste documento é Chhavi Dhingra.

(Disponível em inglês)



Documento Técnico SUTP nº 13: Planos de Mobilidade Urbana

O documento analisa abordagens de Planos de Mobilidade Urbana (PMU) em diversos países e mostra um crescente número de exemplos que pedem por uma mudança da abordagem tradicional focada na infraestrutura para o planejamento focado na sustentabilidade e nas pessoas. Os Planos de Mobilidade Urbana são usados como uma ferramenta de planejamento e um instrumento político para guiar o desenvolvimento do transporte nas regiões urbanas e áreas próximas. Em diversos países, como Brasil, França e Índia, o desenvolvimento dos Planos de Mobilidade Urbana tornou-se uma exigência obrigatória para o recebimento de fundos governamentais para projetos de transportes urbanos. A intenção do estudo é apoiar gestores públicos e planejadores locais na formulação de processos de planejamento e políticas de mobilidade urbana de forma eficaz e inclusiva.

(Disponível em inglês, espanhol e português)

SUTP Case Study #7: Negotiating the Deal to enable the first Rea Vaya bus operating company



Este estudo de caso aborda o processo de transição dos serviços informais de transporte para pessoas de mobilidade reduzida para um sistema BRT completo em Joanesburgo, África do Sul. Ele fornece uma visão exclusiva e detalhada das negociações complicadas, porém bem-sucedidas entre a cidade de Joanesburgo e representantes de mais de 300 proprietários individuais de vans. O estudo de caso delinea os imensos desafios de unir os interesses dos órgãos público e dos operadores de transporte para pessoas de mobilidade reduzida, que tiveram de enfrentar uma mudança radical em seu modelo de negócio e possível perda de arrecadação. Além disso, compartilha algumas das lições aprendidas pela equipe de negociações da cidade de Joanesburgo no processo, o que pode ser útil para outras cidades que estejam transformando suas redes de transporte público com a participação dos operadores afetados.

(Disponível em inglês)

Outras publicações

Discover Berlin by sustainable transport



Hoje, Berlim é novamente uma grande metrópole – é considerada nacional e internacionalmente como um centro político, cultural, artístico, de comunicação, científico e esportivo. É um grande centro de transportes europeu e sua importância continua em ascensão. As pessoas são atraídas para Berlim pelos mais diversos motivos, da sua reputação peculiar e vibrante vida noturna, à diversidade de arquitetura nova e antiga e à alta qualidade de vida que oferece.

Nosso novo guia turístico “Discover Berlin by sustainable transport” leva você da nova principal estação ferroviária ao centro de transportes de Alexanderplatz, para o reestruturado Potsdamer Platz, com sua arquitetura de alta qualidade antes de finalizar o tour no bairro da moda, Kreuzberg. Ao longo do caminho, você experimentará diferentes meios de transporte, inclusive o sistema de bicicletas compartilhadas. As seções paralelas irão descrever o sistema de transportes em geral e apresentarão o sistema de bicicletas compartilhadas da cidade e o sistema da zona de baixas emissões.

Faça o download aqui: <http://www.german-sustainable-mobility.de/publications>

(Disponível em inglês)

Discover Leipzig by sustainable transport

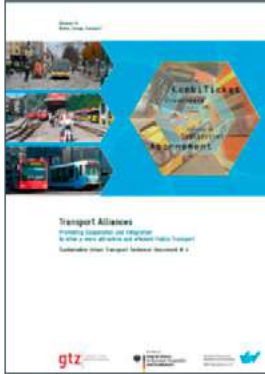


Explore já Leipzig através de transportes sustentáveis com o novo guia turístico lançado pela GPSM! Ele traz 4 tours que o levarão a descobrir a cidade usando meios de transporte sustentáveis. Contém informações valiosas sobre os lugares pelos quais você irá passar e sobre a história e o desenvolvimento dos transportes em Leipzig.

O guia traz fatos sobre a mobilidade em Leipzig, ex.: bicicletas compartilhadas, carros compartilhados, rede de transporte público, empresas de transporte locais e regionais, redes ferroviárias, bilhetagem e tarifação. Na parte superior, contém links para extenso material informativo com informações gerais para os viajantes, passeios turísticos em Leipzig e roteiros em bicicleta.

Faça o download aqui: <http://www.german-sustainable-mobility.de/publications>

(Disponível em inglês e francês)



Case Studies on Funding Sustainable Public Transport

Para ilustrar o financiamento do transporte público urbano alemão de maneira detalhada, o GIZ publicou 2 estudos de caso – um sobre a licitação de serviços de transporte público em Frankfurt e outro sobre a operação de transportes integrados em Berlim.

Faça download aqui: <http://sustainabletransport.org/case-studies-on-funding-sustainable-public-transport>

(Disponível em inglês)



Financing Sustainable Urban Transport – International Review of National Urban Transport Policies and Programmes

Sistemas Sustentáveis de Transportes Urbanos (SSTU) são necessários com urgência nas economias em desenvolvimento e emergentes em todo o mundo. Altas taxas de motorização, especialmente o aumento de carros e viagens motorizadas individuais, tornaram comuns o congestionamento, a poluição do ar e os ruídos em muitas cidades emergentes e em desenvolvimento. Devido ao tempo perdido e ao maior custo do transporte, o congestionamento de ruas e avenidas representa um custo para as economias asiáticas de 2 a 5% do PIB por ano. As cidades asiáticas também sofrem com os maiores níveis de poluição do ar do mundo, sendo que o transporte é um dos principais responsáveis por isso.

Com a quantidade e tamanho das cidades em ascensão, as metrópoles estão enfrentando cada vez mais desafios para desenvolver infraestrutura de alta qualidade e operação de todos os meios de transporte, especialmente os sustentáveis, como caminhada, andar de bicicleta e transporte público. Logo, o transporte urbano não é mais apenas uma preocupação local. As políticas e programas nacionais de transportes urbanos são uma oportunidade para os governos ajudarem as cidades a lidar com os desafios inerentes.

Faça o download aqui: <http://sustainabletransport.org/financing-sustainable-urban-transport-international-review-of-national-urban-transport-policies-and-programmes>

(Disponível em inglês e chinês)

SUTP.

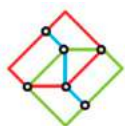
Sustainable Urban Transport Project

SUTP – Projeto de Transportes Urbanos Sustentáveis. 2016: Celebrando 15 anos de dedicação à mobilidade urbana sustentável.

O SUTP apoia os tomadores de decisão em todo o mundo a planejar e implementar soluções de mobilidade inovadoras e sustentáveis. O SUTP oferece uma ampla plataforma de conhecimento, desenvolvimento de capacidades, conselhos práticos e oportunidades de networking. Nos últimos 15 anos, mais de 5.000

tomadores de decisão, planejadores e estudantes foram beneficiados com os nossos treinamentos. Produzimos uma rica biblioteca de módulos de Livros Guia, documentos técnicos, estudos de caso, fichas técnicas, resumos de políticas e listas de leituras. Todos os documentos podem ser acessados através do nosso site, juntamente com uma grande coleção de fotos e de um canal de vídeos. Você está convidado a usá-los e distribuí-los!

<http://www.sutp.org>
<https://www.facebook.com/sustainableurbantransportproject>
https://twitter.com/_SUTP



Transformative Urban Mobility INITIATIVE

TUMI- A Iniciativa Transformadora de Mobilidade Urbana permite que os líderes dos países em desenvolvimento e das economias emergentes promovam a mobilidade urbana sustentável. Ela oferece apoio técnico e financeiro para ideias inovadoras. Na TUMI, o Ministério Federal Alemão de Cooperação Econômica e Desenvolvimento (BMZ) reuniu algumas das instituições líderes mundiais em mobilidade sustentável com redes de cidades e organizou grupos de

reflexão para implementar projetos nos locais onde eles são mais necessários. Os parceiros incluem ADB, CAF, WRI, ITDP, UN-Habitat, SLoCaT, ICLEI, GIZ, KfW e C40. Uma transição para a mobilidade urbana sustentável exige uma mudança na elaboração de políticas e nas decisões sobre investimentos. A TUMI apoiará projetos, desenvolvimento de lideranças e construção de carreiras para líderes urbanos, tomadores de decisão, planejadores e estudantes; em última análise conectando 1.000 líderes em todo o mundo. Acreditamos em capacitar a construção, mobilização de investimentos e apoio de abordagens fundamentado nas medidas mais eficazes para ir atrás das metas estabelecidas e alcançar um futuro urbano mais sustentável.

<http://transformative-mobility.org/>



German Partnership for Sustainable Mobility

Sustainable Mobility - Made in Germany

GPSM – Parceria Alemã para Mobilidade Sustentável – A GPSM serve como um guia para a mobilidade sustentável e soluções ecológicas de logística da Alemanha. Como

uma plataforma para troca de conhecimentos, expertise e experiências, a GPSM apoia a transformação em direção à sustentabilidade em países em desenvolvimento e emergentes. Mais de 150 amigos da academia, empresas, sociedade civil e associações participam da rede e estão felizes por compartilhar seu conhecimento.

<http://www.german-sustainable-mobility.de>
<https://www.facebook.com/germansustainablemobility>
<https://twitter.com/GermanMobility>



GIZ INTERNATIONAL FUEL PRICES

em 135 países, escritórios e representações regionais em 64 países, em desenvolvimento, publica um estudo

Os Preços Internacionais dos Combustíveis fornecem dados aos tomadores de decisão sobre os preços dos combustíveis em uma escala global. A GIZ, com sua rede global de projetos

bienal “Preços Internacionais dos Combustíveis” sobre o setor global de combustíveis desde 1999. Anualmente, convocamos autoridades reguladoras dos combustíveis para discutir regimes de preços e taxas adequados para os preços dos combustíveis.

<http://www.giz.de/fuelprices>
https://energypedia.info/wiki/International_Fuel_Prices

Outras Referências

- **CDIA (2011).** Informal Public Transport Networks in Three Indonesian Cities. Cities Development Initiative for Asia. Available at <http://cdia.asia/publication/informal-public-transportation-networks-in-three-indonesian-cities>
- **GIZ (2011).** Negotiating the Deal to enable the first Rea Vaya bus operating company. SUTP Case Studies in Sustainable Urban Transport #7. Available at <http://www.sutp.org>
- **Hale, C. A. (2013).** Station Access on Four Continents. Monash University, Institute of Transport Studies. Available at <http://www.worldtransitresearch.info/cgi/viewcontent.cgi?article=6113&context=research>
- **Kumar, A., Barrett, F. (2008).** Stuck in Traffic: Urban Transport in Africa. Africa Infrastructure Country Diagnostic (AICD). Available at <http://siteresources.worldbank.org/EXTAFRUBSAHTRA/Resources/Stuck-in-Traffic.pdf>
- **PTV, TCI (2009).** Gesamtverkehrsprognose 2025 für die Länder Berlin und Brandenburg – Ergebnisse. PTV AG and TCI Röhling. Available at http://www.stadtentwicklung.berlin.de/verkehr/politik_planung/prognose_2025/download/GVP2025_Ergebnisbericht_2009.pdf
- **Smith, S. (2012).** Why China's Subway Boom Went Bust. CityLab/The Atlantic. [Online] Available at <http://www.citylab.com/commute/2012/09/why-chinas-subway-boom-went-bust/3207>
- **Staats- und Universitätsbibliothek Hamburg (1921).** Großhamburg. Denkschrift des Hamburger Senats. Schema der natürlichen Entwicklung des Organismus Hamburg (The development of the integrated free space system for Hamburg), pg. 38. Available at <http://resolver.sub.uni-hamburg.de/goobi/PPN717459411>
- **Suzuki, H., Cervero, R., Iuchi, K. (2013).** Transforming Cities with Transit. Transit and Land-Use Integration for Sustainable Urban Development. The World Bank. Urban Development Series. Available at <https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/12233/9780821397459.pdf?sequence=1>
- **Suzuki, H., Murakami, J., Hong, Y.-H., Tamayose, B. (2015).** Financing Transit-Oriented Development with Land Values. Adapting Land Value Capture in Developing Countries. The World Bank. Urban Development Series. Available at <https://www.worldbank.org/en/topic/urbandevelopment/publication/financing-transit-oriented-development-with-land-values>
- **Trans-Africa Consortium (2010).** Public Transport in Sub-Saharan Africa – Major trends and case studies. Trans-Africa Consortium. Available at https://docs.google.com/file/d/0B_vLg-MTryumCTmRNNS1rMEITmloYzBfeWI4TkpMZw/edit?pli=1
- **VDV, GIZ (2010).** Transport Alliances. Promoting Cooperation and Integration to offer a more attractive and efficient Public Transport. SUTP Technical Document #4. Available at <http://www.sutp.org>
- **Wang, X., Zhou, L. (2013).** Metros a danger to finances. China Daily. [Online] Available at http://www.china-daily.com.cn/cndy/2013-01/10/content_16100631.htm

Abreviaturas

AVV	Augsburger Verkehrs- und Tarifverbund (Aliança de Transportes Públicos de Augsburg)
BHLS	Sistema de ônibus de alta capacidade
BRT	Sistema de BRT
CCTV	Câmera de circuito fechado de televisão
DB	DB Bahn AG (Ferrovia Federal Alemã)
FTC	Foshan Transport Company
GIZ	Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH
HHA	Hamburger Hochbahn AG (operador de transportes municipais de Hamburgo)
HVV	Hamburger Verkehrsverbund (aliança de transporte público de Hamburgo)
IETT	İstanbul Elektrik Tramvay ve Tünel İşletmeleri (operador de transportes locais na área metropolitana de Istambul)
KCRC	Kowloon–Canton Railway Corporation (Hong Kong)
LTA	Agências Reguladoras de Transportes em Terra (Cingapura)
MRT	Transporte Rápido de Massa
MTR	Mass Transit Railway Corporation (Hong Kong)
MVV	Münchner Verkehrs- und Tarifverbund (Aliança de Transporte Público de Munique)
RATP	Régie autonome des transports Parisiens (operador de transportes)
RER	Réseau Express Régional (Rede Expressa Regional, região metropolitana de Paris)
RFID	Identificação por radiofrequência
RMV	Rhein-Main-Verkehrsverbund (aliança de transporte público do Reno-Meno)
S-Bahn	abbr.“Stadtschnellbahn” (nome para redes de trem suburbanas e intermodais na Alemanha, Áustria, Suíça e norte da Itália)
STIF	Syndicat des transports d’Île-de-France (agência reguladora de transporte público para a região de Paris)
SNCF	Société Nationale des Chemins de Fer Français (Empresa Nacional Francesa de Ferrovias)
STI	Sistemas de Transporte Inteligente
STM	Secretaria dos Transportes Metropolitanos (agência reguladora de transporte público de São Paulo)
TfL	Transport for London (agência reguladora do transporte público de Londres)
VDV	Verband Deutscher Verkehrsunternehmen e.V. (Associação de Empresas Alemãs de Transporte)
VHH	Verkehrsbetriebe Hamburg-Holstein AG (operador de serviços de ônibus)
ZTM	Zarząd Transportu Miejskiego (agência reguladora de transporte público de Varsóvia)
ZVV	Zürcher Verkehrsverbund (aliança de transporte público de Zurique)

Créditos das fotos

MVV GmbH (foto da capa)
 traffiQ
 Stefan Belka
 Daniel Bongardt
 Manfred Breithaupt
 Jeroen Buis
 Aimee Gauthier
 Mariana Gil
 Robin Hickman
 Sven Ledwoch
 Axel Mauruszat
 Nikola Medimorec
 Mathias Merforth
 Karl Otta
 Carlos Pardo
 Mohamad N. Prayudyanto
 Andreas Rau
 Dominik Schmid

Publicado por

Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH

德国国际合作机构

Escritórios

GIZ Bonn e Eschborn, Alemanha

Setor de Projetos de ‘Mobilidade Sustentável’

Grupo 310 – Energia, Água, Transporte

Dag-Hammarskjöld-Weg 1-5

65760 Eschborn, Germany

Tel. +49 (0) 6196 79-2650

Fax +49 (0) 6196 79-80 2650

transport@giz.de

www.giz.de/transport

Autores

traffiQ et al.

Gerente

Armin Wagner

Editores

Manfred Breithaupt, Mathias Merforth

Design e layout

Klaus Neumann, SDS

Créditos das fotos

Veja na contracapa para maiores detalhes

Em

fevereiro de 2018

O GIZ é responsável pelo conteúdo desta publicação.

Em nome do

Ministério Federal para Cooperação Econômica e Desenvolvimento (BMZ)

Divisão 312 – Água; Desenvolvimento Urbano; Mobilidade

Endereços dos escritórios do BMZ

BMZ Bonn

Dahlmannstraße 4

53113 Bonn, Germany

Tel. +49 (0) 228 99 535 – 0

Fax +49 (0) 228 99 535 – 3500

BMZ Berlin

Stresemannstraße 94

10963 Berlin, Germany

Tel. +49 (0) 30 18 535 – 0

Fax +49 (0) 30 18 535 – 2501

poststelle@bmz.bund.de

www.bmz.de