

GEOGRAFIA:

Espaço, ambiente e sociedade

2

Adilson Tadeu Basquerote
(Organizador)


Atena
Editora
Ano 2021

GEOGRAFIA:

Espaço, ambiente e sociedade

2

Adilson Tadeu Basquerote
(Organizador)

Atena
Editora
Ano 2021

Editora chefe

Profª Drª Antonella Carvalho de Oliveira

Editora executiva

Natalia Oliveira

Assistente editorial

Flávia Roberta Barão

Bibliotecária

Janaina Ramos

Projeto gráfico

Camila Alves de Cremo

Daphynny Pamplona

Gabriel Motomu Teshima

Luiza Alves Batista

Natália Sandrini de Azevedo

Imagens da capa

iStock

Edição de arte

Luiza Alves Batista

2021 by Atena Editora

Copyright © Atena Editora

Copyright do texto © 2021 Os autores

Copyright da edição © 2021 Atena Editora

Direitos para esta edição cedidos à Atena Editora pelos autores.

Open access publication by Atena Editora



Todo o conteúdo deste livro está licenciado sob uma Licença de Atribuição Creative Commons. Atribuição-Não-Comercial-NãoDerivativos 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0).

O conteúdo dos artigos e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva dos autores, inclusive não representam necessariamente a posição oficial da Atena Editora. Permitido o *download* da obra e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterá-la de nenhuma forma ou utilizá-la para fins comerciais.

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega pelos pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para a publicação com base em critérios de neutralidade e imparcialidade acadêmica.

A Atena Editora é comprometida em garantir a integridade editorial em todas as etapas do processo de publicação, evitando plágio, dados ou resultados fraudulentos e impedindo que interesses financeiros comprometam os padrões éticos da publicação. Situações suspeitas de má conduta científica serão investigadas sob o mais alto padrão de rigor acadêmico e ético.

Conselho Editorial**Ciências Humanas e Sociais Aplicadas**

Prof. Dr. Alexandre Jose Schumacher – Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Paraná

Prof. Dr. Américo Junior Nunes da Silva – Universidade do Estado da Bahia

Profª Drª Andréa Cristina Marques de Araújo – Universidade Fernando Pessoa

Prof. Dr. Antonio Carlos Frasson – Universidade Tecnológica Federal do Paraná

Prof. Dr. Antonio Gasparetto Júnior – Instituto Federal do Sudeste de Minas Gerais

Prof. Dr. Antonio Isidro-Filho – Universidade de Brasília



Prof. Dr. Arnaldo Oliveira Souza Júnior – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Carlos Antonio de Souza Moraes – Universidade Federal Fluminense
Prof. Dr. Crisóstomo Lima do Nascimento – Universidade Federal Fluminense
Profª Drª Cristina Gaio – Universidade de Lisboa
Prof. Dr. Daniel Richard Sant’Ana – Universidade de Brasília
Prof. Dr. Deyvison de Lima Oliveira – Universidade Federal de Rondônia
Profª Drª Dilma Antunes Silva – Universidade Federal de São Paulo
Prof. Dr. Edvaldo Antunes de Farias – Universidade Estácio de Sá
Prof. Dr. Elson Ferreira Costa – Universidade do Estado do Pará
Prof. Dr. Eloi Martins Senhora – Universidade Federal de Roraima
Prof. Dr. Gustavo Henrique Cepolini Ferreira – Universidade Estadual de Montes Claros
Prof. Dr. Humberto Costa – Universidade Federal do Paraná
Profª Drª Ivone Goulart Lopes – Istituto Internazionele delle Figlie de Maria Ausiliatrice
Prof. Dr. Jadson Correia de Oliveira – Universidade Católica do Salvador
Prof. Dr. José Luis Montesillo-Cedillo – Universidad Autónoma del Estado de México
Prof. Dr. Julio Candido de Meirelles Junior – Universidade Federal Fluminense
Profª Drª Lina Maria Gonçalves – Universidade Federal do Tocantins
Prof. Dr. Luis Ricardo Fernandes da Costa – Universidade Estadual de Montes Claros
Profª Drª Natiéli Piovesan – Instituto Federal do Rio Grande do Norte
Prof. Dr. Marcelo Pereira da Silva – Pontifícia Universidade Católica de Campinas
Profª Drª Maria Luzia da Silva Santana – Universidade Federal de Mato Grosso do Sul
Prof. Dr. Miguel Rodrigues Netto – Universidade do Estado de Mato Grosso
Prof. Dr. Pablo Ricardo de Lima Falcão – Universidade de Pernambuco
Profª Drª Paola Andressa Scortegagna – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Profª Drª Rita de Cássia da Silva Oliveira – Universidade Estadual de Ponta Grossa
Prof. Dr. Rui Maia Diamantino – Universidade Salvador
Prof. Dr. Saulo Cerqueira de Aguiar Soares – Universidade Federal do Piauí
Prof. Dr. Urandi João Rodrigues Junior – Universidade Federal do Oeste do Pará
Profª Drª Vanessa Bordin Viera – Universidade Federal de Campina Grande
Profª Drª Vanessa Ribeiro Simon Cavalcanti – Universidade Católica do Salvador
Prof. Dr. William Cleber Domingues Silva – Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro
Prof. Dr. Willian Douglas Guilherme – Universidade Federal do Tocantins



Geografia: espaço, ambiente e sociedade 2

Diagramação: Camila Alves de Cremo
Correção: Yaidy Paola Martinez
Indexação: Amanda Kelly da Costa Veiga
Revisão: Os autores
Organizador: Adilson Tadeu Basquerote

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

G345 Geografia: espaço, ambiente e sociedade 2 / Organizador Adilson Tadeu Basquerote. – Ponta Grossa - PR: Atena, 2021.

Formato: PDF

Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader

Modo de acesso: World Wide Web

Inclui bibliografia

ISBN 978-65-5983-785-4

DOI: <https://doi.org/10.22533/at.ed.854211412>

1. Geografia. I. Basquerote, Adilson Tadeu (Organizador). II. Título.

CDD 910

Elaborado por Bibliotecária Janaina Ramos – CRB-8/9166

Atena Editora

Ponta Grossa – Paraná – Brasil

Telefone: +55 (42) 3323-5493

www.atenaeditora.com.br

contato@atenaeditora.com.br



Atena
Editora
Ano 2021

DECLARAÇÃO DOS AUTORES

Os autores desta obra: 1. Atestam não possuir qualquer interesse comercial que constitua um conflito de interesses em relação ao artigo científico publicado; 2. Declaram que participaram ativamente da construção dos respectivos manuscritos, preferencialmente na: a) Concepção do estudo, e/ou aquisição de dados, e/ou análise e interpretação de dados; b) Elaboração do artigo ou revisão com vistas a tornar o material intelectualmente relevante; c) Aprovação final do manuscrito para submissão.; 3. Certificam que os artigos científicos publicados estão completamente isentos de dados e/ou resultados fraudulentos; 4. Confirmam a citação e a referência correta de todos os dados e de interpretações de dados de outras pesquisas; 5. Reconhecem terem informado todas as fontes de financiamento recebidas para a consecução da pesquisa; 6. Autorizam a edição da obra, que incluem os registros de ficha catalográfica, ISBN, DOI e demais indexadores, projeto visual e criação de capa, diagramação de miolo, assim como lançamento e divulgação da mesma conforme critérios da Atena Editora.



DECLARAÇÃO DA EDITORA

A Atena Editora declara, para os devidos fins de direito, que: 1. A presente publicação constitui apenas transferência temporária dos direitos autorais, direito sobre a publicação, inclusive não constitui responsabilidade solidária na criação dos manuscritos publicados, nos termos previstos na Lei sobre direitos autorais (Lei 9610/98), no art. 184 do Código penal e no art. 927 do Código Civil; 2. Autoriza e incentiva os autores a assinarem contratos com repositórios institucionais, com fins exclusivos de divulgação da obra, desde que com o devido reconhecimento de autoria e edição e sem qualquer finalidade comercial; 3. Todos os e-book são *open access*, *desta forma* não os comercializa em seu site, sites parceiros, plataformas de *e-commerce*, ou qualquer outro meio virtual ou físico, portanto, está isenta de repasses de direitos autorais aos autores; 4. Todos os membros do conselho editorial são doutores e vinculados a instituições de ensino superior públicas, conforme recomendação da CAPES para obtenção do Qualis livro; 5. Não cede, comercializa ou autoriza a utilização dos nomes e e-mails dos autores, bem como nenhum outro dado dos mesmos, para qualquer finalidade que não o escopo da divulgação desta obra.



APRESENTAÇÃO

A obra: “**Geografia: Espaço, ambiente e sociedade 2**”, apresenta pesquisas que se debruçam sobre a compreensão do espaço, por meio das ações das distintas sociedades, que resultam da síntese relacional entre a natureza e a ação humana. Nesse sentido, historicamente em diferentes lugares os grupos humanos desenvolveram técnicas cada vez mais avançadas para garantir não só as necessidades de suas populações, mas também o seu poder e domínio sobre o território. Dessa forma, tais técnicas tornaram-se realmente complexas, mas sem deixarem de lado a premissa mais básica desde o surgimento dos primeiros agrupamentos: a necessidade de utilização e transformação da natureza. Como consequência, ocasionou impactos negativos sobre o espaço geográfico, que podem ser percebidos em distintas escalas.

Partindo desse entendimento, o livro composto por dezesseis capítulos, resultantes de pesquisas empíricas e teóricas, de distintos pesquisadores de diferentes instituições e regiões brasileiras e uma de Moçambique, apresenta pesquisas que interrelacionam ações humanas sobre o espaço e destacam a centralidade das relações de poder na constituição social. Entre os temas abordados, predominam análises de integração e porosidade territorial, patrimônio arqueológico, avaliação e utilização de resíduos sólidos, gênero e comunidades tradicionais, educação ambiental, saneamento básico, conurbação urbana, clima, entre outros.

Para mais, destacamos a importância da socialização dos temas apresentados, como forma de visibilizar os estudos realizados sob dissemelhantes perspectivas. Nesse sentido, a Editora Atena, se configura como uma instituição que possibilita a divulgação científica de forma qualificada e segura.

Que a leitura seja convidativa!

Adilson Tadeu Basquerote

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1..... 1

A IMPORTÂNCIA DO NOVO MARCO LEGAL DO SANEAMENTO BÁSICO PARA DIMINUIR AS PERDAS DE ÁGUA NOS SISTEMAS DE ABASTECIMENTO

Ricardo dos Santos Silva

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.8542114121>

CAPÍTULO 2..... 13

ANÁLISE DE SENSIBILIDADE DE EQUAÇÕES DE FATOR DE SEGURANÇA

Felipe Costa Abreu Lopes

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.8542114122>

CAPÍTULO 3..... 21

AVALIAÇÃO DA UMIDADE RELATIVA DO AR NO PERFIL TOPOCLIMÁTICO DO PICO DA BANDEIRA, MINAS GERAIS

Emerson Galvani

Thais Bassos

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.8542114123>

CAPÍTULO 4..... 37

CLASSIFICAÇÃO DE ANOS PADRÃO DE PLUVIOSIDADE NA REGIÃO METROPOLITANA DE SOROCABA-SP

Ivan Vasconcelos de Almeida Sá

Edelci Nunes da Silva

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.8542114124>

CAPÍTULO 5..... 50

CONTRACARTOGRAFANDO JUNTO A COMUNIDADES TRADICIONAIS: ASPECTOS METODOLÓGICOS

Ícaro Cardoso Maia

Alcindo José de Sá

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.8542114125>

CAPÍTULO 6..... 60

EDUCAÇÃO AMBIENTAL APLICADA – O CASO DE UMA ESCOLA RURAL, NOSSA SENHORA DO SOCORRO/SE

Jorginaldo Calazans dos Santos

Flaviano Oliveira Fonseca

Antenor Santos do Carmo

Thamires Cristina de Oliveira Santana

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.8542114126>

CAPÍTULO 7..... 69

ESTRATÉGIAS DE ASSENTAMENTOS INFORMAIS PARA A CONTRIBUIÇÃO DO USO SUSTENTÁVEL DE TERRA E NA MELHORIA DA QUALIDADE DO AMBIENTE, NO

DISTRITO DE MUANZA: CASO DE ESTUDO NA SEDE DISTRITAL, ENTRE 2014 a 2019
– MOÇAMBIQUE

Maria Albertina Lopes da Silva Barbito

Abel Armando Nhacuirima

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.8542114127>

CAPÍTULO 8..... 80

O MOVIMENTO INTERESTADUAL DE MULHERES QUEBRADEIRAS DE COCO
BABAÇU: DESAFIOS E LUTAS PELO ACESSO AOS RECURSOS NATURAIS DO
TERRITÓRIO

Gilson de Araújo Silva

Talita Maria Machado Freitas

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.8542114128>

CAPÍTULO 9..... 89

RESÍDUOS SÓLIDOS DA CONSTRUÇÃO CIVIL: ALTERNATIVAS SUSTENTÁVEIS
PARA O ENCAMINHAMENTO DO RESÍDUO CLASSE A NO MUNICÍPIO DE TAUBATÉ
– SP

Romária Pinheiro da Silva

Jumara Soares das Chagas

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.8542114129>

CAPÍTULO 10..... 102

OS BRINQUEDOS ARTESANAIS DE MIRITI CONFECCIONADOS NA AMAZÔNIA
BRASILEIRA: A PRODUÇÃO NO PARÁ

Jumára Soares das Chagas

Simey Thury Vieira Fisch

Romária Pinheiro da Silva

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.85421141210>

CAPÍTULO 11..... 122

PATRIMÔNIO ARQUEOLÓGICO DO MUNICÍPIO DE PASSO DE TORRES: EVIDÊNCIA
DA OCUPAÇÃO HUMANA PRÉ-COLONIAL NO EXTREMO SUL DE SANTA CATARINA

Carolina Porto Luiz

Geovan Martins Guimarães

Juliano Bitencourt Campos

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.85421141211>

CAPÍTULO 12..... 135

POROSIDADE TERRITORIAL E ESTADO: A CONCEPÇÃO DE FRONTEIRA NA
PERSPECTIVA DA POLÍTICA HAITAINA

Guerby Sainte

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.85421141212>

CAPÍTULO 13..... 148

RODOVIA/AVENIDA DR. LAMARTINE PINTO DE AVELAR NA CIDADE DE CATALÃO

(GO): USO DO SOLO URBANO E APROPRIAÇÃO DOS ESPAÇOS PÚBLICOS CALÇADAS

Ainglys Cândido Pinheiro
Randolpho Natil de Souza

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.85421141213>

CAPÍTULO 14..... 158

A AUSÊNCIA DE INTEGRAÇÃO TERRITORIAL E A DETERIORAÇÃO OPERACIONAL DO MODELO DE BRT NO RIO DE JANEIRO: O CASO DA LINHA TRANSCARIOCA

André Luiz Bezerra da Silva
Mauro Kleiman

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.85421141214>

CAPÍTULO 15..... 165

ILHAS DE FRESCOR URBANO: ESTUDO DE CASO EM PORTO ALEGRE – RS

Lizia De Moraes De Zorzi
Mino Viana Sorribas
André Luiz Lopes da Silveira

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.85421141215>

CAPÍTULO 16..... 175

O PANTANAL ARAGUAIANO

Paulo Roberto Martini
Valdete Duarte
Egídio Arai
Luaê Andere

 <https://doi.org/10.22533/at.ed.85421141216>

SOBRE O ORGANIZADOR..... 184

ÍNDICE REMISSIVO..... 185

A AUSÊNCIA DE INTEGRAÇÃO TERRITORIAL E A DETERIORAÇÃO OPERACIONAL DO MODELO DE BRT NO RIO DE JANEIRO: O CASO DA LINHA TRANSCARIOCA

Data de aceite: 01/12/2021

Data de submissão: 02/09/2021

André Luiz Bezerra da Silva

Instituto Benjamin Constant (IBC)

Rio de Janeiro – RJ

<http://lattes.cnpq.br/9955233892228120>

Mauro Kleiman

Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ)

Rio de Janeiro – RJ

<http://lattes.cnpq.br/0362856868158585>

RESUMO: A comunicação trata do problemático funcionamento do modelo de BRT na cidade do Rio de Janeiro, com uma prematura e rápida deterioração de sua operação e manutenção, causando fortes constrangimentos aos deslocamentos das pessoas, e sua concepção separada do território, contraditando com suas premissas básicas estabelecidas pelo Plano de Mobilidade Urbana Sustentável do Rio de Janeiro (PMUS-Rio). O objetivo do estudo visa apontar os elementos que contribuem para a configuração do quadro de deterioração, e analisar o desvirtuamento do serviço, tomando como exemplo emblemático o caso da linha Transcarioca, por ser a que atravessa áreas mais densas e com maior número e mais importantes e diversificadas atividades e funções. O estudo tem característica qualitativa, com observação direta de campo, combinada com aporte de dados secundários, tendo suporte teórico em autores da literatura sobre o tema de transportes,

que o tratam para além de sua operacionalidade técnica, tomando-o também por sua função social e atentos a questão da equidade social e da relação com o planejamento do território. O Sistema de BRT Carioca vem deixando de cumprir um importante e fundamental papel dos sistemas de transporte na contemporaneidade, ao não fazer da mobilidade urbana um elemento decisivo na conformação de algumas possibilidades de um desenvolvimento sócioterritorial mais equânime, que pudesse, talvez, contribuir para o desenvolvimento de ações afirmativas em algumas áreas urbanas mais desfavorecidas do Rio de Janeiro, ajudando na construção de um quadro de melhor equidade social.

PALAVRAS-CHAVE: Transportes; Território; Rio de Janeiro; BRT; Deterioração.

THE ABSENCE OF TERRITORIAL INTEGRATION AND THE OPERATIONAL DETERIORATION OF BRT MODEL IN RIO DE JANEIRO: THE CASE OF TRANSCARIOCA LINE

ABSTRACT: The communication deals with the problematic functioning of the BRT model in the city of Rio de Janeiro, with a premature and rapid deterioration of its operation and maintenance, causing strong constraints to people's displacements, and its separate conception of the territory, contradicting its basic premises established by the Sustainable Urban Mobility Plan of Rio de Janeiro (PMUS-Rio). The aim of the study aims to point out the elements that contribute to the configuration of the deterioration situation, and to analyze the misrepresentation of

the service, taking as an emblematic example the case of the Transcarioca line, because it crosses areas denser and with greater number and more important and diversified activities and functions. The study has a qualitative characteristic, with direct field observation, combined with the contribution of secondary data, having theoretical support in authors of the literature on the subject of transport, who treat it beyond its technical operability, also taking it for its social function and attentive to the issue of social equity and the relationship with the planning of the territory. The Carioca BRT System has failed to fulfill an important and fundamental role of transport systems in contemporary times, by not making urban mobility a decisive element in the formation of some possibilities of a more equitable socio-territorial development, which could perhaps contribute to the development of affirmative actions in some more disadvantaged urban areas of Rio de Janeiro, building a framework for a better social equity.

KEYWORDS: Transport; Territory; Rio de Janeiro; BRT; Deterioration.

1 | INTRODUÇÃO

A adoção de Sistemas BRT (Bus Rapid Transit), entendido como um sistema de transporte por ônibus articulados que proporciona deslocamento urbano rápido, confortável, frequente e com custo eficiente através da provisão de infraestrutura segregada e com prioridade de passagem, tem se expandido pelo mundo. O acelerado crescimento é justificado pelo reconhecimento do sistema como uma solução viável para oferecer serviço de transporte público de alta qualidade e a custos moderados. Casos como o de Curitiba, no Brasil, e Bogotá, na Colômbia, enfatizam o sucesso da implementação dessa alternativa à soluções para problemas de mobilidade urbana.

O texto aborda o problemático funcionamento do Sistema de BRT na cidade do Rio de Janeiro, que implantado a apenas sete anos, já apresenta uma rápida e prematura deterioração de sua operação e manutenção, causando fortes constrangimentos aos deslocamentos das pessoas, além de uma concepção separada do território, desconsiderando aspectos urbanísticos e sócio-econômicos e sem um planejamento territorial específico ao longo do seu trajeto, contraditando assim com suas premissas básicas, estabelecidas pelo recém aprovado Plano de Mobilidade Urbana Sustentável do Rio de Janeiro (PMUS-Rio). O objetivo do estudo visa apontar os elementos que contribuem para a configuração do quadro de deterioração e a falta de integração territorial do projeto, tomando como exemplo emblemático o caso da Linha Transcarioca, por ser a que atravessa áreas mais densas e com maior número e mais importantes e diversificadas atividades e funções.

2 | A LINHA TRANSCARIOCA

A TransCarioca é o primeiro corredor de transporte público que conecta transversalmente a cidade. Inaugurada em junho de 2014, o corredor cruza áreas densas e bem consolidadas, com um déficit histórico de transporte público de qualidade. Atende

27 bairros das zonas norte e oeste do município, ligando o Terminal da Alvorada (Barra da Tijuca) ao Aeroporto Internacional Tom Jobim (Ilha do Governador). Conta com 47 estações e 39 km de vias segregadas, integrando-se aos sistemas de trens metropolitanos e metrô, essenciais para o acesso à região central da cidade e a outras localidades dentro da Região Metropolitana. A figura 1 apresenta a configuração geral da Linha Transcarioca, sua relação com outros eixos de transporte público da Cidade do Rio, suas estações e as áreas (bairros) por ela diretamente atendidas.

Concebida como uma ideia de propiciar transporte mais veloz e com maior capacidade, a Transcarioca, apresenta rápida e prematura deterioração de seus serviços, oferecendo apenas parcialmente, e com fortes constrangimentos, transporte de menor tempo de duração entre lugares, com dificuldades na acessibilidade às estações, integração intermodais e nenhuma relação com o planejamento do uso do solo.

Para a compreensão da problemática elencamos, inicialmente, as questões da concepção do projeto, sua operação e manutenção, que indicam as razões de sua prematura deterioração, e sua falta de integração com outras políticas territoriais.

3 | PROBLEMAS DE CONCEPÇÃO DO BRT TRANSCARIOCA

A Transcarioca segue apenas parcialmente os parâmetros fundamentais reconhecidos para um “Corredor Expresso de Ônibus” (KLEIMAN & VALE, 2016). Primeiro pelo grande número de cruzamentos no mesmo nível das vias que atravessam seu percurso (121 no total), exigindo controle de tráfego por semáforos, incluso para travessia de pedestres. Em segundo lugar, a operação do veículo, tendo sido determinada pelo desenho físico do projeto de via de apenas uma pista, só permite ultrapassagens nos locais das estações, onde foram feitas pistas duplas. Em terceiro lugar, as estações e suas bilheterias sendo modulares, ou seja, iguais em quaisquer das situações de volume de passageiros, aumenta muito o tempo de viagem e de espera para compra de bilhete e para entrar ou sair do veículo.

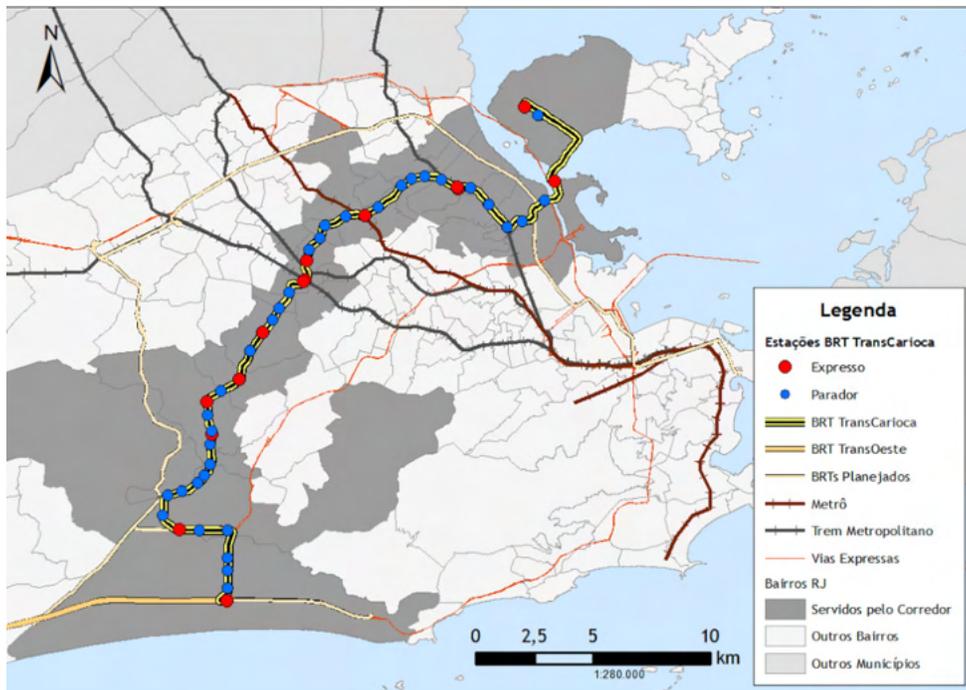


Figura 1- Linha Transcarioca e sua relação com outros eixos de transporte público da Cidade do Rio, com suas estações e as áreas (bairros) por ela diretamente atendidas

Fonte: ITDP - Brasil, 2016.

Em quarto lugar, os intervalos de tempo para o transporte de massa pretendido, estimado no projeto em no máximo 2 minutos entre cada veículo por linha, não foi colocado em prática. Em quinto lugar a segregação espacial-urbanística da via é frágil. Em sexto, são ausentes ou precárias as integrações tanto tarifária como arquitetônico-urbanística. Em sétimo lugar, não existiu estudo de demanda real, sendo os cálculos feitos através de tentativas de atualização de cálculos de 30 anos atrás para a linha 6 do metrô, que faria trajeto semelhante. Em oitavo lugar, as linhas inicialmente pensadas e operadas como "expressas", ou seja parando em poucas estações, tem sido transformadas em "paradoras", parando em todas estações no trajeto. A ideia de fazer seu trajeto ser, em tese, um "corredor expresso", sem barreiras a seu deslocamento e um porte de passageiros/dia elevado, através de um sistema de reduzidos intervalos entre cada ônibus, não obteve plena realização.

Embora de custo mais reduzido para implantação, operação e manutenção que um Sistema de Veículo Leve sobre Trilhos (VLT) ou metrô, seus benefícios são menores do que os veículos de modal ferroviário, e embora sendo obra de infraestrutura de porte, que como tendência deveria permanecer em uso por longo tempo, em menos de quatro anos os problemas derivados de sua concepção inicial conduziram a intervalos não condizentes

com o projeto, levando a sua deterioração precoce e crescente.

4 | PROBLEMAS OPERACIONAIS

Na sua operação podemos observar primeiro, como o mais importante, a questão do cada vez mais espaçado intervalo entre os veículos (de 6 a 10 minutos, sendo nas madrugadas ainda maior chegando a 20/30 minutos); a redução da quantidade de veículos em circulação calculada em pelo menos 30% a menos e cerca de 40 a 90 veículos precisando de reparos e circulando precariamente; a redução de linhas com menos números de paradas em estações; a superlotação dos veículos tem ocasionado deterioração muito rápida dos mesmos, assim como das estações. Nos veículos se observa que, como estão sempre superlotados (com as pessoas viajando espremidas entre si) e como as portas abrem para dentro do veículo, os passageiros são pressionados contra as portas e uns sobre os outros, havendo momentos em que as pessoas tentam segurar as portas ou mesmo tentam retirá-las. A superlotação é agravada pela presença de vendedores ambulantes no interior dos veículos, dificultando também a circulação dos usuários para entrada e saída dos ônibus. Um outro problema crescente é o do conforto ambiental no interior dos veículos, pois o sistema de refrigeração não tem dado vazão na relação entre superlotação de passageiros e sua capacidade, ou já se apresentam veículos com os aparelhos não funcionando plenamente.

Nas estações existem graves problemas quanto: a) conforto ambiental, pois elas são vazadas, mas isto não dá conta do forte calor e umidade do Rio de Janeiro; b) bilheterias que não dão conta da demanda, pois a cada bilhete os encarregados devem se reportar ao sistema de computação para este reconhecer o cartão; c) portas automáticas inoperantes; d) informação sobre o tempo de espera dos veículos raramente acompanham o tempo real e estão em letras de difícil visibilidade; e) filas de usuários na frente das portas automáticas se formam transversalmente, dificultando a circulação das pessoas; f) insegurança com assaltos no interior das estações; g) evasão de receita por meio de entrada nas estações quando as portas automáticas se abrem ou estão quebradas.

Por outro lado, analisamos, contudo, que todas as viagens poderiam ser ainda em menor tempo, caso de fato se tratasse de um Corredor Expresso de Ônibus, com cruzamentos em níveis diferenciados, incluso para pedestres, e se os intervalos entre os veículos tivessem a cumprir os tempos inicialmente estipulados. Então temos que a redução dos tempos de viagens no trajeto atraiu e tem atraído uma demanda muito importante da população à modalidade, mas por sua operação não se cumprir como pensada em seu início, a superlotação dos veículos só tem aumentado ao longo do tempo.

Por outro lado, o tempo de viagem interbairros no seu trajeto e entre seus dois pontos extremos (Alvorada-Aeroporto Internacional, ver fig. 1), de fato reduziu-se de forma importante em relação ao sistema anterior de viagens, feitas por uma miríade de ônibus e

linhas em vias com concorrência de outros veículos automotores. Viagens, principalmente entre bairros chamados suburbanos, ganharam uma redução de tempo muito expressiva. Além disto, o que antes não existia, como a ligação com o Aeroporto Internacional e suas articulações com metrô e trem, passaram a existir. Assinale-se também a ligação entre bairros antes com muitos constrangimentos e congestionamentos agora possível e com menor tempo de viagem, beneficiando camada de população de menor renda.

Mas o grau de mobilidade urbana atingido não é pleno a ponto de atender as necessidades da grande demanda de sua área de influência e de articulações com os outros modais, caracterizando-se pelos elementos que elencamos como uma espécie de Corredor Semi-Expresso de Ônibus.

5 I A FALTA DE INTEGRAÇÃO DO BRT COM POLÍTICAS TERRITORIAIS

O chamado subúrbio do Rio de Janeiro, onde está a quase totalidade das estações ferroviárias, além de inúmeras estações metroviárias, e agora também as novas linhas de BRT, é uma imensa área urbana, considerada a mais central e populosa da metrópole, e também a mais carente em termos de serviços e equipamentos urbanos. Precisa de políticas que articulem os equipamentos de interface (estações e terminais) dos sistemas de transporte coletivo com as propostas de desenvolvimento urbano. É preciso estimular o uso de grandes áreas pouco aproveitadas ou vazias, bem localizadas que são no contexto da metrópole.

Intervir de forma planejada em algumas áreas servidas pelo BRT, a partir de uma política que busque identificar os equipamentos de interface com maior potencialidade para desenvolvimento urbano (analisando fatores como população; empregos; renda; faixa populacional excluída dos transportes coletivos por questões tarifárias; rede de transporte coletivo que atende à área e da demanda transportada nestas linhas; identificação das áreas com mais potencial de urbanização e/ou menos propícias ao adensamento, em relação à capacidade dos corredores de transporte; identificação da dependência da população da área pelo transporte coletivo; evolução do uso do solo e adensamento populacional com a evolução da oferta de serviços de transporte; e caracterização do sistema viário local) pode ter um duplo efeito que ajude na construção de um melhor quadro de equidade social: 1) ajudar a encontrar soluções que potencializem e diversifiquem as atividades e serviços locais, trazendo inúmeros benefícios não só para a população mais próxima dos pontos e equipamentos de interface, mas também das áreas e municípios adjacentes, facilmente acessíveis pelo transporte coletivo, desenvolvendo uma melhor vivência e apropriação do espaço público, contribuindo ainda para renovar a imagem dessas localidades frente à cidade, ajudando a quebrar alguns preconceitos sociais existentes; e 2) promover um tipo de continuidade entre essas áreas e outros espaços metropolitanos adjacentes.

Mais do que transformações físicas e deslocamentos mais rápidos, pretende-

se que a implantação do Sistema de BRT seja uma contribuição importante na tarefa da universalização do direito à mobilidade urbana e na construção de uma cidade mais equânime e sustentável.

6 | CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Sistema de BRT no Rio de Janeiro, com seus problemas de precariedade operacional e sua pouca ou inexistente integração com políticas territoriais distintas, vem deixando de cumprir um importante e fundamental papel dos sistemas de transporte na contemporaneidade, ao não fazer da mobilidade urbana um elemento decisivo na conformação de algumas possibilidades de um desenvolvimento sócio territorial mais equânime, que pudesse, talvez, contribuir para o desenvolvimento de ações afirmativas em algumas áreas urbanas mais desfavorecidas do Rio de Janeiro, ajudando na construção de um quadro de melhor equidade social e de relação com o planejamento urbano.

REFERÊNCIAS

BANISTER, D.; BERECHEMAN, J. **Investimento em transporte e desenvolvimento econômico**. Londres: UCL Press, 2000.

INSTITUTO DE POLÍTICAS DE TRANSPORTE E DESENVOLVIMENTO - ITDP. **Papel do BRT TransCarioca na redução da desigualdade social e acesso à cidade do Rio de Janeiro**. Disponível em <http://itdpbrasil.org.br/pesquisabrt/>. acessado em 27abr2017.

KLEIMAN, Mauro; et al. **Relatório Final da pesquisa “Análise da Efetividade de Mobilidade Urbana pela Implantação de BRT no Rio de Janeiro e seu impacto para a Copa do Mundo de 2014 e Legado para a Cidade”**. Rio de Janeiro, UFRJ/CNPq, 2014

KLEIMAN, Mauro.; VALE, Camila Campos do. **Apontamentos sobre o início da Linha BRT Transcarioca em operação**. In: Revista Chão Urbano, Ano XVI, nº1 jan-fev de 2016, pp. 3-40

PREFEITURA DA CIDADE DO RIO DE JANEIRO. **Plano de Mobilidade Urbana Sustentável da Cidade do Rio de Janeiro (PMUS-RIO)**. Disponível em: <http://www.rio.rj.gov.br/web/pmus/sobre>. Acesso em 15jul2016.

ÍNDICE REMISSIVO

A

Abastecimento 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 64, 71, 76, 78, 79

Água 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 15, 22, 27, 56, 64, 71, 75, 76, 77, 78, 79, 81, 85, 105, 106, 107, 108, 112, 126, 168, 172, 180

Análise 10, 11, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 21, 22, 28, 29, 30, 35, 36, 38, 39, 40, 41, 44, 45, 47, 48, 49, 51, 58, 60, 62, 63, 66, 68, 69, 72, 73, 79, 102, 131, 136, 148, 151, 152, 155, 164, 165, 170, 172, 174

Anos 3, 4, 9, 10, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 57, 60, 62, 74, 78, 81, 82, 85, 86, 90, 96, 110, 122, 123, 125, 134, 159, 161, 179, 183

Avaliação 11, 20, 21, 22

C

Cidadania 84, 154

Cidade 2, 47, 70, 72, 86, 97, 99, 102, 114, 121, 128, 145, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 163, 164, 165, 167, 172, 173

Comunidades tradicionais 50, 51, 52, 53, 57, 58, 80, 84, 86

Conflito 55, 146

Conhecimento 1, 7, 28, 39, 50, 65, 66, 67, 73, 85, 108, 119, 132, 178

Contexto 21, 24, 36, 51, 53, 54, 61, 62, 64, 66, 67, 73, 81, 82, 84, 136, 140, 146, 152, 156, 157, 163

Cultura 23, 51, 52, 53, 57, 58, 59, 61, 84, 92, 102, 103, 120, 131, 134

D

Desenvolvimento 14, 15, 22, 28, 29, 30, 35, 60, 61, 63, 64, 71, 77, 81, 84, 88, 89, 90, 91, 92, 94, 95, 96, 99, 100, 102, 111, 115, 116, 121, 136, 141, 145, 158, 163, 164, 184

Desenvolvimento regional 102

Diversidade 25, 49, 61, 80, 82, 111

E

Educação ambiental 60, 61, 62, 63, 65, 66, 67, 68, 101

Escola 12, 60, 62, 64, 66, 67, 100, 183

Espaço 36, 43, 44, 47, 48, 52, 62, 64, 65, 70, 72, 73, 76, 92, 117, 118, 119, 130, 135, 136, 137, 140, 141, 145, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 163

Espaço geográfico 36, 73, 135, 136, 140

Estudo 1, 11, 12, 14, 21, 22, 28, 35, 37, 38, 39, 41, 48, 52, 54, 55, 62, 63, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 77, 78, 79, 82, 91, 97, 100, 121, 123, 124, 141, 152, 158, 159, 161, 165, 166,

167, 172, 173, 175, 176, 177, 183

F

Fonte 3, 4, 6, 8, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 63, 64, 65, 67, 70, 71, 74, 75, 76, 77, 81, 83, 85, 90, 94, 95, 96, 97, 98, 103, 107, 108, 112, 114, 118, 120, 124, 127, 128, 129, 130, 131, 139, 143, 144, 161

G

Geografia 11, 13, 20, 21, 28, 35, 36, 37, 49, 50, 51, 54, 55, 56, 58, 59, 82, 87, 88, 135, 146, 148, 156, 173, 184

H

Humano 60, 61, 66, 70, 94, 150

L

Lugar 29, 50, 55, 57, 118, 132, 136, 138, 141, 142, 151, 156, 160, 161

M

Metodologia 11, 15, 27, 39, 56, 72, 79, 91, 100, 102, 166

Movimento 54, 80, 81, 82, 83, 86, 87, 150

Mulheres 70, 74, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87

Município 2, 3, 4, 7, 8, 9, 11, 24, 38, 39, 44, 47, 62, 67, 68, 79, 85, 89, 91, 97, 98, 99, 103, 121, 122, 123, 124, 126, 127, 128, 129, 132, 133, 134, 160, 168, 169

N

Natureza 35, 52, 60, 61, 62, 66, 68, 74, 77, 92, 111, 112, 115, 116, 135, 140, 146

Necessidade 7, 60, 63, 66, 67, 92, 99, 119, 120, 131, 137, 148

O

Ocupação 52, 69, 70, 72, 75, 76, 78, 122, 125, 126, 129, 131, 133, 134, 168, 174

Organização 58, 63, 81, 83, 84, 86, 87, 88, 95, 104, 120, 136, 140

P

Paisagem 36, 50, 55, 56, 57, 58, 78, 81, 93, 94, 115, 134, 151

Participação 9, 53, 57, 77, 88, 90, 94, 95, 152, 153

Patrimônio 58, 122, 124, 125, 129, 131, 132, 133

Pesquisa 11, 14, 36, 39, 50, 51, 53, 54, 57, 58, 60, 62, 63, 66, 68, 69, 72, 79, 82, 87, 91, 96, 97, 100, 101, 102, 122, 123, 124, 126, 129, 131, 136, 148, 149, 153, 154, 155, 156, 164, 173, 184

Problema 14, 56, 72, 75, 76, 96, 111, 162

R

Relações 28, 51, 54, 55, 56, 57, 58, 60, 62, 87, 135, 140, 141, 145, 146, 151, 153

Resíduos 64, 68, 76, 77, 78, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 106, 108, 113, 117, 120

Rodovia 63, 133, 148, 149, 151, 152, 153, 154, 155

S

Saneamento básico 1, 2, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 70

Social 2, 6, 50, 52, 55, 57, 59, 61, 66, 69, 72, 78, 79, 80, 81, 82, 84, 86, 87, 92, 96, 108, 120, 129, 136, 137, 149, 150, 153, 154, 157, 158, 159, 163, 164

Sociedade 52, 56, 57, 66, 85, 90, 91, 94, 95, 125, 136, 145, 146, 150, 151, 152, 153

Sustentável 64, 66, 69, 71, 72, 73, 84, 89, 90, 91, 92, 94, 111, 115, 120, 132, 158, 159, 164

T

Tecnologia 11, 60, 63, 121

Terra 51, 52, 56, 69, 70, 72, 73, 75, 76, 78, 81, 82, 85, 87, 125, 146, 156, 175, 176, 177

Territorial 52, 55, 56, 58, 71, 72, 77, 78, 79, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 141, 150, 158, 159, 184

Território 50, 51, 52, 54, 55, 57, 58, 69, 79, 80, 81, 82, 84, 85, 87, 88, 123, 126, 132, 135, 136, 137, 138, 139, 140, 144, 146, 147, 158, 159, 179, 184

Trabalho 9, 13, 14, 15, 21, 22, 28, 35, 37, 39, 40, 41, 47, 48, 50, 51, 52, 53, 57, 60, 62, 64, 65, 67, 71, 75, 79, 80, 81, 82, 83, 85, 87, 91, 102, 103, 106, 107, 111, 112, 114, 118, 119, 120, 123, 124, 125, 135, 143, 144, 148, 150, 167, 177, 178, 180, 182, 183

U

Umidade 15, 21, 22, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 34, 35, 39, 49, 114, 162, 172

Urbano 70, 71, 72, 77, 92, 148, 149, 150, 151, 152, 154, 155, 156, 159, 163, 164, 165, 166, 168, 172, 173

GEOGRAFIA:

Espaço, ambiente e sociedade

2

-  www.atenaeditora.com.br
-  contato@atenaeditora.com.br
-  [@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora)
-  www.facebook.com/atenaeditora.com.br

GEOGRAFIA:

Espaço, ambiente e sociedade

2

-  www.atenaeditora.com.br
-  contato@atenaeditora.com.br
-  [@atenaeditora](https://www.instagram.com/atenaeditora)
-  www.facebook.com/atenaeditora.com.br