

# SISTEMA METRO Y EFECTOS SOBRE LA ESTRUCTURA URBANA, EL CASO DE RIO DE JANEIRO

DENISE B. PINHEIRO MACHADO \*

## ABSTRACT

*This article reffers to the operatinal process of the metro system of Rio de Janeiro and its integration to the urban transport system.*

*It analyses the impact of the metro system on the expansion of the city.*

---

## INTRODUCCIÓN

---

A pesar de haber sido tomada la decisión de construir un metropolitano en el año 1968, la idea de la implementación de este equipamiento se remonta al inicio del siglo y aparece constantemente en los planes de urbanismo a partir de entonces. Esto evidencia la importancia dada al sistema Metro para la solución de los problemas de circulación y transporte que la ciudad de Río de Janeiro viene presentando desde que su población sobrepasa la cifra del millón de habitantes.

En 1968 Río de Janeiro ya tenía la forma de una aglomeración metropolitana de casi 6 millones de habitantes y, consecuentemente, la necesidad de tener alternativas para el problema de los transportes urbanos era mayor. En este contexto, el gobierno federal encomienda un estudio de viabilidad técnico-económica para la implantación del Metro que sirve como base a la decisión de construir el metropolitano en Río de Janeiro.

Hoy, veinte años después de esta determinación, el Metro de Río de Janeiro se encuentra en funcionamiento, pero tiene su red incompleta y presenta importantes problemas de operación, gestión e integración con el sistema de transportes. Su implementación ha sido marcada por constantes crisis financieras e institucionales.

Esto limita la eficiencia y credibilidad del servicio. Siendo un equipamiento oneroso, se agudizan las consecuencias de estas disfunciones. Los impactos específicos del metropolitano a la estructura urbana de Río de Janeiro están básicamente definidos por el proceso de implementación.

---

\* Profesora del IPPUR, Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano e Regional da Universidade Federal do Rio de Janeiro-URFJ.

---

ALGUNAS CONSIDERACIONES SOBRE EL PROCESO DE IMPLEMENTACIÓN DEL METRO DE RÍO DE JANEIRO Y SU INTEGRACIÓN AL SISTEMA DE TRANSPORTE

---

La decisión de implantar el metropolitano de Río de Janeiro es tomada en un momento de euforia económica, época del "milagro brasileiro" (1967-1973) donde varios "grandes proyectos" fueron impulsados por iniciativa del gobierno federal. La implantación del metropolitano de Río de Janeiro fue una decisión federal, no obstante la real necesidad de suplir una demanda creciente en transportes en el área metropolitana. Fue encomendado un estudio de viabilidad técnica y económica (1968) realizada por un equipo germano-brasileño. Este estudio detallado, antecede y sustenta la decisión de construir el Metro, tomada en 1968. El estudio de viabilidad es, en verdad, dirigido a exaltar la necesidad de implantar el metropolitano, que es concebido como un elemento estructurante del sistema de transportes.

Después de muchos estudios y propuestas se llega a una definición en cuanto al trazado del Metro. Se decide hacerlo en dos líneas: la primera, yendo de Tijuca hasta Ipanema (zona sur), pasando por el área central, y la segunda, yendo del Centro hasta Pavuna (zona norte), con un punto de conexión en la Zona Central. Se previó la integración de los otros modos con el Metro y cada una de las líneas deberían tener funciones estructurantes diferentes. La línea 1 localizada en un eje urbano bastante denso debería tener un papel descongestionador en la malla viaria. La línea 2, pasando por zonas poco densas, debería promover el crecimiento y densificación de estas áreas que serían dotadas de mayor accesibilidad.

En 1968 es creada la Compañía del Metropolitano de Río de Janeiro —empresa vinculada al actual Estado de Río de Janeiro—, que queda encargada de construir y posteriormente operar el Metro.

En junio de 1970 se inicia la construcción del metro, habiendo sido realizados hasta 1985 12,38 km en la línea 1 y 16,75 km en la línea 2, lo que representa 72% del trazado originalmente propuesto. Las obras del Metro no se desarrollaron homogéneamente, habiendo paralizaciones y retrasos en el cronograma de implementación en función de dificultades financieras, político-administrativas e institucionales a lo largo de este período.

Los recursos totales para la construcción del metro llegaron a dos billones de dólares, valor superior a lo previsto. La Compañía del Metro, para financiar estos costos, se compromete con préstamos y financiamientos extranjeros en el orden de 91% de la inversión. El pago de los intereses y administración de esta deuda es una importante determinante en la situación constante de profunda crisis financiera e institucional de la Compañía del Metropolitano de Río de Janeiro. Esta queda vulnerable al apoyo de la instancia federal, lo que en el caso del Estado de Río de Janeiro se demostró delicado, debido a las frecuentes diferencias políticas entre los gobiernos federal y estatal en la historia de la implantación del Metro. Más allá de eso, a nivel estatal, las altas inversiones del Metro ocurren en perjuicio de otras inversiones en el propio sistema de transportes y en otros sectores de infraestructura.

En 1979 la línea 1 del Metro de Río de Janeiro entra en funcionamiento y en 1981 entra en operación la línea 2. Hoy, como mencionamos anteriormente, la red del Metro no está todavía totalmente concluida. Con el último

cambio de gobierno estatal (1987) se reinician las obras en las dos líneas. A lo largo de toda la historia de construcción del Metro de Río de Janeiro la línea 1 viene siendo privilegiada en relación a la línea 2, sea en el ritmo de implementación, en la calidad tecnológica del equipamiento o en los niveles de operación.

En términos generales, luego de un incremento inicial de la demanda, fruto de la aparición de un modo nuevo de transporte, se observa un decrecimiento en la demanda. Este hecho es reflejo de los bajos niveles de confiabilidad en el servicio, resultado de un conjunto de factores como las dificultades gestionarias y financieras de la Compañía del Metro, y falta de integración del Metro con los demás medios de transporte y la superposición institucional del sistema de transportes de la región metropolitana de Río de Janeiro.

Actualmente se realizan 100 millones de viajes anualmente (contra una previsión inicial de 196 millones de pasajes/año) en el Metro de Río de Janeiro, lo que representa 3,5% del total de viajes realizados en la región metropolitana. En relación a otros metros latinoamericanos y al propio sistema de transporte local presenta un desempeño poco significativo. La mayor parte de los viajes en Río de Janeiro son realizados por ómnibus (62,6% del total). El cuadro siguiente demuestra la evolución de la repartición modal en Río de Janeiro.

La integración del metro con los demás modos de transporte, junto con mejores condiciones operacionales del sistema metro, vendrían a aumentar la importancia relativa del metro en la repartición modal.

REPARTICION MODAL EN LA REGION METROPOLITANA DE RIO DE JANEIRO  
(millones de pasajeros/año)

Año Modo	1930		1940		1950		1960		1970		1980	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
Tranvía	506	86,8	634	74,8	686	55,2	361	25,9	—	—	—	—
Tren	31	5,3	69	8,1	197	15,8	213	15,3	196	9,3	185	4,9
Omnibus	33	5,7	127	15,0	255	20,5	660	47,4	1.427	67,9	2.570	68,5
Barcas	13	2,2	18	2,1	27	2,2	34	2,4	55	2,6	56	1,5
Metro	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	20	0,5
Automóvil	—	—	—	—	78	6,3	125	9,0	425	20,2	921	24,5
TOTAL	583	100	848	100	1.243	100	1.393	100	2.103	100	3.752	100

Fuente: Metro/RJ, Eagevix, CBTU, GEIPOT, SMTU, DTC.

Esta integración se presenta como problemática por dos razones. La primera de ellas es la hegemonía del sector ómnibus (operado mayoritariamente por empresas privadas) en el sistema. Los operadores de ómnibus tradicionalmente unidos y poderosos luchan por aceptar un sistema integrado (tarifario y de itinerario), donde, por un lado habría mayor control sobre las operaciones; y por otro significaría una disminución en la oferta, en la medida en que las líneas sobrepuestas a las del metro serían reducidas.

El segundo punto es el propio cuadro institucional del sistema de transportes, donde no son claras las funciones y competencias del sector público en sus diferentes instancias. Así, tenemos cada modo bajo la responsabilidad

de una instancia de poder (municipal: ómnibus; estatal: metro, barcas, ómnibus; federal: tren). Desde el punto de vista del planeamiento de los transportes tenemos en el espacio metropolitano la actuación del Estado y del municipio.

---

#### ESTRUCTURA URBANA Y EL METROPOLITANO

---

Los impactos del metropolitano sobre la estructura urbana de Río de Janeiro se presentan íntimamente ligados al proceso de implantación. Así, factores como el ritmo de construcción y de implementación del sistema, las dificultades gestionarias reflejadas en la operación y la poca integración con el resto del sistema de transportes, determinan la intensidad y la naturaleza de los efectos del metropolitano en el cuadro urbano específico de Río de Janeiro.

Estos impactos son analizados en dos niveles. Un primer abordaje considera la ciudad como un todo, donde identificamos efectos de orden "macro" considerando la red del metro en la estructura urbana. Paralelamente se observan impactos a nivel local, o "micro", donde son estudiados los efectos de la implementación del metro en las áreas de influencia próxima a las estaciones.

La región metropolitana de Río de Janeiro tiene hoy cerca de 10 millones de habitantes y es un importante centro económico y social del país.

El conocimiento inicial de la formación y de la estructuración de este espacio urbano nos parece fundamental para la comprensión de la inserción del metro.

---

#### RÍO DE JANEIRO: EVOLUCIÓN URBANA Y FORMACIÓN DEL SISTEMA DE TRANSPORTES

---

Generalmente la configuración de las ciudades está íntimamente ligada a las vías de circulación. En el caso de Río de Janeiro esta relación se muestra especialmente importante debido al sitio accidentado de la ciudad (sierras, macizos, mar, pantanos, planicies). Así, se vio en Río de Janeiro una urbanización progresiva a partir del núcleo histórico (hoy el centro principal de negocios, área central), que se desdoblaba continuamente a medida que se hacían innovaciones en el sistema de transportes permitiendo la expansión de la ciudad en el territorio.

La formación urbana de Río de Janeiro no se limita, sin embargo, a las consecuencias de implementaciones progresivas del sector de los transportes, sea por el desenvolvimiento del sistema viario o por el surgimiento de nuevos modos de transporte colectivo o individual. Su espacio metropolitano, estratificado socialmente, es el resultado de larga evolución histórica, cuyos orígenes se remontan al siglo XIX. El desarrollo económico capitalista tiene importancia fundamental en la determinación de la ocupación del suelo de la ciudad de Río de Janeiro y en la propia evolución del sistema viario y de los transportes que fueron vinculados a las exigencias y transformaciones de la economía. Se observa a lo largo de la historia que las expansiones del tejido urbano

se dieron en función de las necesidades de nuevas actividades productivas, lo que sólo sería posible con la provisión de buenas condiciones de accesibilidad<sup>1</sup>.

Al final del siglo XIX, junto con su independencia política (proclamación de la República), el Brasil conoce una fase de expansión económica con la hegemonía en las exportaciones de café, integrándose así al sistema económico internacional. Río de Janeiro, capital del país, siendo el punto de actuación de trabajadores libres, tanto brasileños como extranjeros, ve su población aumentada. Aparece una contradicción en este espacio urbano colonial físicamente comprimido que pasa a funcionar sobre dos lógicas opuestas: el capitalismo y aquella remanente del esclavismo. Surge entonces la necesidad de impulsar el crecimiento físico de la ciudad. El capital internacional, a través de concesiones obtenidas del Estado, implementa el sector de servicios públicos, como alcantarillado, gas y transportes.

Es así que en la segunda mitad del siglo surgen los tranvías de sangre y el tren a vapor estimulando la expansión de las ciudades —capitales ingleses y americanos—.

Estos dos modos de transporte no tienen el mismo papel inductor: su implementación permite la separación en el espacio de usos y clases sociales. Los tranvías sirven a los barrios de la zona sur (Gloria, Botafogo) donde se localizan los usos nobles atendiendo a las clases privilegiadas<sup>2</sup>. Los trenes, yendo en dirección a los suburbios del norte de la ciudad, pasan por zonas de usos menos valorizados, sirviendo a las clases más pobres.

Los tranvías atienden una demanda previamente existente, pues sus líneas van donde ya había ocupación previa. El tranvía da a estas zonas mejores condiciones de accesibilidad a través de un transporte rápido y regular. Existe así una gran valorización inmobiliaria y una consecuente concentración de capital. En cuanto el capital nacional invierte en tierras, el capital internacional se multiplica controlando las decisiones en las áreas servidas por el tranvía y favoreciendo la infraestructura urbana.

Los trenes sirven áreas sin integración con la ciudad (Ferrovia Dom Pedro II, Melhoramentos do Brasil, Leopoldina, Río D'Oro) y dan posibilidades a los que podían salir del centro de apartarse del mismo. Es una población sin muchos recursos que no presenta condiciones de instalarse en los barrios valorizados de la zona sur. El centro de la ciudad continuaba densamente poblado, siendo también donde se concentraban las actividades productivas. Las condiciones de habitación en el área central eran insalubres.

Así, ya en el final del siglo XIX estaban definidas las bases ideológicas de ocupación de la ciudad de nuestro siglo: la zona sur servida por tranvías era moderna y elitista; las ferrovías inducían el crecimiento para el norte, configurándose zonas más pobres<sup>3</sup>.

---

<sup>1</sup> IBAM, *Subsidios para a ação imediata do Governo visando ao impacto do metro-Rio. Introdução/metodologia*, IBAM, Río de Janeiro, 1978, pp. 14-15.

<sup>2</sup> ABREU, M. A., "A cidade do Rio de Janeiro: evolução urbana, contradicções do espaço e estratificação social", en: *Rio de Janeiro - painel de um espaço em crise*, Departamento de Geografia, UFRJ, Río de Janeiro, 1987.

<sup>3</sup> ABREU, M. A., op. cit.

En el inicio del siglo XX, grandes transformaciones son hechas en el sentido de adecuar la forma urbana a las nuevas necesidades económicas y sociales. Se realizan obras suntuosas y una gran higienización de los locales insalubres del centro.

El transporte colectivo se sofisticaba, los tranvías son ahora eléctricos. Surgen los primeros automóviles, que es un modo de transporte elitista.

Después de este período, hasta 1930, se produce un proceso de embellecimiento y remodelación del centro y de la zona sur. Esto beneficia significativamente el capital inmobiliario.

En oposición al sur moderno y bien equipado se desenvuelve la zona suburbana norte, donde las industrias se multiplican. Las actividades productivas atraen la mano de obra obrera que se instala en los suburbios, traspasando los límites del municipio de Río de Janeiro (Bajada Fluminense). Esta área se desenvuelve casi sin el apoyo del Estado y de las concesionarias de servicios públicos, lo que produce un paisaje pobre caracterizado por la ausencia de beneficios urbanos.

La idea de implantar un sistema metroviario con integración de los transportes urbanos y metropolitanos en Río de Janeiro surge en 1926 con la elaboración de un plano urbanístico (plano Agache) que no llega a ser implantado.

Entre 1930 y 1964 hay un crecimiento tentacular de la ciudad, como resultado de tres factores principales: la estratificación social, los transportes y los condicionantes físicos del sitio. La fuerza de trabajo es llevada a realizar desplazamientos cada vez más largos, a medida que las distancias trabajo-residencia van aumentando. El transporte colectivo, principalmente el ferroviario, no acompaña este crecimiento. El espacio formal<sup>4</sup> de la ciudad accesible a las poblaciones menos abastecidas se torna cada vez más distante.

Se priorizan el transporte individual (automóvil) y el transporte carretero en general, como consecuencia del desarrollo de la industria automovilística. El crecimiento de la utilización del automóvil puede ser observado a través del aumento del número de licencias en Río de Janeiro (120% entre 1957 y 1964).

En 1964 los tranvías son definitivamente sustituidos por los omnibuses. La cuestión urbana es reducida a un problema viario, que propiciaba transformaciones más radicales en la forma urbana. Así, los años 50 y también los 60 se caracterizaron por la "fiebre" de proyectos viarios (túneles, nivelaciones, avenidas, elevados). Verdaderas cirugías urbanas son hechas para aumentar las condiciones de accesibilidad, afectando principalmente los barrios periféricos más pobres (es el caso del área de la estación Estacio, como veremos posteriormente), que son arrasados por el poder público. Se aumenta también la accesibilidad de la avenida Brasil (acceso norte de la ciudad) con obras viarias en los suburbios.

En 1960 la ciudad de Río de Janeiro deja de ser el distrito federal (transferencia de la capital de la República a Brasilia), para constituirse el Estado de Guanabara. Así, perdiendo muchas de sus funciones administrativas, Río

---

<sup>4</sup> ABREU, M. A., op. cit.

de Janeiro permanece como un importante centro de servicios, teniendo su economía volcada para el sector terciario. La categoría de Estado que es concedida a la ciudad de Río de Janeiro tiene por objetivo otorgar recursos municipales y estatales para hacer frente a las inversiones necesarias para el proceso de metropolización<sup>5</sup>.

En 1965 es elaborado un segundo plan urbanístico. Se trata de un plano racionalista, vinculándose al planeamiento de los transportes (el plan de transportes se refiere al metropolitano sin contenido prioritario).

El período después de 1964 se caracteriza por la gran concentración de renta, cuyo resultado favorece claramente a la zona sur. Existe la transferencia drástica de favelas para construcción de habitaciones de lujo y la especulación inmobiliaria se expande en dirección al sur (São Conrado y Barra da Tijuca.). Es cuando se emprenden grandes inversiones del Estado como del capital privado, en perjuicio de inversiones más urgentes y necesarias en las zonas urbanas y periféricas. Las inversiones públicas tienen carácter gigantesco: se duplica la avenida Atlántica, se construye el puente Río-Niteroi y, como expresión máxima de este periodo, se decide implantar el metropolitano dando inicio a su construcción.

La acción parcial del poder público en asociación al capital privado en beneficio de las clases de mayor poder adquisitivo a lo largo de la historia de la configuración actual de la ciudad de Río de Janeiro vino a preparar esta nueva zona sur. Vemos así reeditada al final del siglo XX una situación antigua con raíces en el siglo anterior<sup>6</sup>.

#### *Expansión urbana y el Metro*

##### Línea 1 versus línea 2.

El metro de Río de Janeiro se compone de dos líneas que se encuentran en el área central. La línea 1, que se extiende en la dirección sur de la ciudad, y la línea 2 al noroeste.

El proceso de implementación del metropolitano se caracterizó por la diferenciación de tratamiento de las dos líneas del sistema. A nivel urbano observamos que las diferencias entre los espacios por donde pasan las líneas son también significativas.

La línea 1 yendo de Tijuca hasta Botafogo recorre el sector mejor servido de la zona norte, pasa por el centro de negocios y acaba en la zona sur. En esta área el metro atiende a una demanda, siendo así "consumido"<sup>7</sup>. Son todas áreas densificadas (construcciones en altura), con desarrollo urbano sedimentado a lo largo del tiempo, gozando de buen nivel de servicios e infraestructura urbana. Existe un importante flujo en las horas pico entre los extremos de la línea 1 y el centro de negocios, lo que nos lleva a deducir que hay gran incidencia de desplazamientos casa/trabajo.

El área central cuenta con un volumen reducido de habitaciones, siendo totalmente ocupada con actividades de servicio y comercio, principalmente

<sup>5</sup> REZENDE, V., *Planejamento Urbano e Ideologia*, Civilização Brasileira, RJ, 1982.

<sup>6</sup> ABREU, M. A., op. cit., pp. 13-14.

<sup>7</sup> IBAM, op. cit., p. 19.

aquellas ligadas al sector financiero. Las otras áreas por donde pasa la línea 1 tienen como uso principal la habitación, existiendo subcentros de comercio y servicios en los extremos de la línea (Tijuca y Botafogo). El nivel social económico de los habitantes de estas zonas es medio y medio alto, habiendo un mejor nivel en el sector centro/Botafogo.

La línea 2, a su vez, se extiende sobre áreas poco densas, donde la ocupación es hecha de forma más dispersa. La población residente tiene nivel socioeconómico medio inferior. El uso principal del área es residencial. Son áreas dotadas de infraestructura urbana insuficiente, donde la valorización inmobiliaria es inexpresiva. La línea 2 (premetro) opera precariamente, habiendo tenido inclusive un trecho suprimido en los últimos años. Así, el sistema metroviario en estas zonas no significa un factor particularmente dinamizador de la expansión y del desarrollo urbano.

Esta dicotomía entre línea 1 bien servida, con metro regular, versus línea 2, mal dotada, con premetro ineficiente, parece reproducir situaciones ya conocidas en Río de Janeiro. En efecto, podemos establecer una relación entre las características y el funcionamiento del metro y la formación del sistema de transportes en Río: los tranvías con desempeño ascendente servían a las poblaciones más ricas y a las zonas valorizadas por donde hoy pasa la línea 1; y los trenes, siendo deteriorados, se destinaban a las poblaciones más pobres y servían a las zonas no valorizadas. Las rutas de los trenes son paralelas a los proyectos de la línea 2.

La particularidad del sistema metroviario es que se implanta en un espacio urbano estructuralmente definido; siendo su actuación mucho más influyente como consecuencia que como causa. Los patrones de este tejido urbano fueron determinados por condicionantes mayores que aquellas relacionadas al sistema de transportes.

Así, las áreas que la línea 1 atraviesa (zona sur, centro y la parte servida de la zona norte) presentan índices de densidad y patrones de organización de malla urbana que requieren un transporte de masa. Como vimos anteriormente, existe en el sector un público consumidor de buen nivel socioeconómico.

La línea 1 del metro, aunque con desempeño debajo de sus posibilidades, proporciona a este espacio condiciones de accesibilidad adicionales; con esto hay una intensificación de la valorización del suelo y de la ocupación densa que ya caracterizaban al área previamente. Así, vemos el refuerzo de la centralidad de este núcleo dentro del espacio metropolitano.

La línea 2, al contrario de la línea 1, muestra potencialmente gran capacidad movilizadora en términos de impactos. Así, se esperaba que el metro en la línea 2 propiciase el aumento de la “ocupación del suelo, regenerando para usos habitaciones y para implantar actividades productivas, una extensa región cuya densidad es baja”<sup>8</sup>.

Lo que se observa en la práctica es que la línea 2 está en gran desventaja técnica y operacional en relación a la línea 1. Y, como se puede ver en el entorno de las estaciones, los impactos de la línea 1 son sensiblemente más dinámicos que aquellos observados en la línea 2. Así, los resultados esperados

---

<sup>8</sup> IBAM, op. cit., p. 20.

de densificación y desarrollo urbano en esta área no se verifican en la fase de funcionamiento del sistema metroviario.

*"Ordenando" la expansión: se reglamenta la ocupación del suelo*

Como mencionamos anteriormente, la implementación del sistema metroviario en Río de Janeiro se hizo en un espacio previamente estructurado, donde se podría anticipar los impactos básicos de esta realización. Ahora, es sabido que inversiones como el metro no traen por sí solas mayores cambios en el uso del suelo. Por tanto es necesario que se establezcan políticas locales que propicien el desarrollo urbano. Así, sería necesario que instrumentos y políticas fuesen establecidos para que la instalación de la línea 2 se concretase como elemento dinamizador e impulsor del desarrollo local.

En cuanto a la línea 1, había preocupaciones en relación a su capacidad inmovilizadora de la expansión urbana como un todo, en la medida en que el metro debería provocar una concentración excesiva de actividades y aumentar la valorización de aquellas áreas. En este caso, medidas normativas de ocupación y uso del suelo y políticas de desarrollo urbano a nivel general también se hacían necesarias para impedir impactos "pleonásticos"<sup>9</sup>, acentuando la densificación existente.

Paralelamente a las interrogantes surgidas en términos de impactos, surgía en la época de la construcción la preocupación por la ocupación de las áreas contiguas al corredor del metro.

Un gran volumen de expropiaciones fue realizado a lo largo de la línea 1, determinando un proceso de transformación de este espacio. Muchas de estas áreas eran de ocupación antigua y las demoliciones provocaron la desfiguración de los barrios típicos de la ciudad próximos al centro (Catete, Estácio) y de parte de la propia área central. Estas expropiaciones no fueron onerosas. Con el funcionamiento del metro y la consecuente mejoría en la accesibilidad, estas zonas pasan a valorizarse, ganando entonces "interés inmobiliario"<sup>10</sup>.

En este contexto, los órganos públicos se preocupan de controlar la ocupación de la faja de influencia del metro. Esto se contrapone al interés inmobiliario, que lucha por la liberación de áreas para el mercado de tierras. El 27 de octubre de 1977 la prefectura de Río de Janeiro proclama el decreto N° 1.271<sup>11</sup>, que define una zona especial llamada ZE-9, estableciendo la ocupación del área de influencia del metro.

Fue delimitada entonces una faja de planeamiento que abarca la línea 1 y la línea 2 "de manera de absorber las áreas vacías, las áreas objeto de re-estudios urbanos y, principalmente, las áreas circundantes a las estaciones del

---

<sup>9</sup> IBAM., op. cit., p. 20.

<sup>10</sup> CUNHA., S. M. X., *Mercado Imobiliário e Espaço Urbano na cidade do Rio de Janeiro*, Tese M.Sc., COPPE/UFRJ Río de Janeiro, p. 101.

<sup>11</sup> La legislación urbanística de Río de Janeiro se presenta en forma de código de obras que viene siendo a lo largo del tiempo alternado por los innumerables decretos que le son anexados.

metroviario, o "bocas de estación"<sup>12</sup>. La reglamentación hecha se refiere a una limitación en la ocupación del suelo, sin referirse a los usos.

Las presiones del sector inmobiliario para liberar las áreas de la línea 1 fueron muy importantes y a partir de 1980 las restricciones de ocupación de estas zonas van siendo reducidas. Las medidas tomadas por los órganos de planeamiento para "contener" la densificación y la valorización de la línea 1 y "estimular" el crecimiento en la línea 2 se limitaron a decretos de reglamentación de uso que, como vimos, no sólo no se ajustan a los objetivos iniciales, sino les son contrarios. Las políticas e instrumentos normativos para estos fines en la práctica no existen.

La reglamentación de ocupación sirve a los intereses del capital inmobiliario que se desarrolla en las zonas afectadas por la línea 1 y "amolda" la legislación urbana a su beneficio.

La implementación del metro acabó por enfatizar las desigualdades urbanas, una vez que tiene desempeño superior en las áreas ya previamente mejor equipadas y más valorizadas.

La concentración espacial de la renta y de las inversiones provoca un "círculo vicioso" en el sistema urbano. Esto se debe a una mayor demanda de servicios y al poder de presión de los grupos de más alta renta en influir sobre las decisiones de inversiones públicas hechas a su favor. Estas inversiones hechas en áreas ya ocupadas por una población más rica, tienen como consecuencia "la subida del valor del suelo exactamente en esas localizaciones ya privilegiadas"<sup>13</sup>.

#### *El entorno de las estaciones*

Los impactos de la implementación del sistema metroviario acontecieron más directamente y en plazos más cortos en las áreas de influencia inmediata. Los cambios en la accesibilidad intraurbana que provoca la existencia de un nuevo modo de transporte, traen efectos diferenciados en el espacio de la ciudad<sup>14</sup>. Las transformaciones en las condiciones de circulación provocan variaciones cuantitativas y cualitativas en los patrones de uso y ocupación del suelo, habiendo una reorganización de los espacios físicos y sociales.

En este estudio pretendemos ver cómo fue "sentida" la implementación del Metro en su área de influencia próxima y cómo reaccionaron estos espacios. También en este nivel las particularidades del proceso de implementación del sistema metroviario tienen consecuencias directas en el tipo y en la intensidad de los impactos observados.

Así, es importante resaltar que en el entorno de las estaciones el periodo de obras de construcción, aunque reducido a largo plazo, tuvo gran significación a nivel local. De la misma forma, el tratamiento posterior dado a estos espacios gana un sentido particular. El ritmo de implementación del Metro, sus condicionantes de integración con los otros modos de transporte y el

---

<sup>12</sup> Cf. Secretario de Planeamiento, em: *Revista de Construção Civil*, marzo de 1981, p. 24; citado em: CUNHA, S.M.X., *op. cit.*, p. 103.

<sup>13</sup> VETTER, D.M. e RZEZINSKI, H.C., "Política de uso do solo: para quem", em: *Revista de Administração Municipal*, Rio de Janeiro, oct./dic. 1979, p. 17.

<sup>14</sup> Cf. FARRET, R., *impactos das Intervencões no Sistema de Transportes sobre a Estrutura Urbana*, Série Textos, nº 6, EBTU, Brasília, 1984.

desempeño del metropolitano son variables capaces de determinar los efectos locales.

Las especificidades socioeconómicas e infraestructurales previas de los espacios urbanos considerados (estaciones) y su relación con el resto de la ciudad hacen que haya reacciones diferenciadas de cada espacio luego de la implementación del metropolitano.

Escogimos para este análisis cinco estaciones de la red metroviaria: Estácio, la estación de conexión de dos líneas; Uruguayana, estación bastante frecuentada localizada en el área central; y las tres estaciones terminales: Botafogo, Saens Peña y Maria da Graca. Se realizó una investigación en las entradas de estación junto a los usuarios, residentes y comerciantes locales. Los resultados de esta investigación (IPPUR/UFRJ, 1987) se traducen en elementos para la evaluación que sigue:

En general la fase de construcción con sus obras, expropiaciones y demoliciones causaron daños a las actividades comerciales y a la vida social en los entornos de las estaciones. Una vez que estas áreas fueron "reajustadas" cuando el Metro entró en operación, algunas características locales fueron modificadas. Este fenómeno fue más intenso en las áreas con vocación comercial previa (Uruguayana, Saens Peña y Botafogo).

Las estaciones de posición similar en la red no siempre sufren los mismos impactos. Se puede observar, por ejemplo, que la reacción a la instalación del Metro en las estaciones terminales de Maria da Graca, Botafogo y Saens Peña no fue igual. Maria da Graca tuvo impactos cualitativos y cuantitativos poco importantes debido a su débil dinamismo urbano, a su condición terminal temporaria y a la ineficiencia operacional de la línea dos. Por otro lado, Botafogo y Saens Peña, presentando un importante dinamismo urbano, tuvieron impactos más fuertes. Por otra parte, no obstante que ambas estaciones están situadas en la línea uno, que ambas tienen un importante volumen de tráfico y que ambas son puntos terminales y están situadas en zonas densas con dinamismo comercial previo, los impactos sufridos por ellas son diferenciados.

La importancia del área de la estación Saens Peña como centro de apoyo comercial y administrativo para gran parte de la zona norte de la ciudad se consolidó con las nuevas condiciones de accesibilidad que trajo el Metro y la integración intermodal que se acentuó en este punto terminal. Esta área se tornó no sólo un punto de conexión, sino también un punto de atracción para poblaciones que no residen en el área, lo que significó un cambio cuantitativo y cualitativo en el comercio y dinamismo locales.

Botafogo, por otro lado, se consolidó como un punto de paso para aquellos que residen en la zona sur y se dirigen al centro de la ciudad. Sus impactos se tradujeron en la intensificación del movimiento y comercio previamente existentes en el área y un mayor dinamismo inmobiliario. La única estación de conexión, Estácio, tuvo su importancia limitada por las malas condiciones de operación del sistema, particularmente por la escasa frecuencia de la línea dos. Esto redujo su tráfico potencial y su función de punto mayor de integración intermodal. De todas las estaciones estudiadas ésta es la que presenta mayores problemas de integración urbana, lo que se debe en gran parte a las grandes cirugías urbanas que sufrió esta área. La construcción del Metro sólo vino a empeorar esta situación.

---

## CONCLUSIONES

---

El mal funcionamiento constatado en el cuadro de implementación del sistema metroviario influye directamente en las formas de integración de éste en la estructura urbana.

La fase de construcción, más larga que lo previsto, trajo trastornos a las áreas inmediatamente próximas a las estaciones que sufrieron las incomodidades de la presencia de albañiles. Las actividades comerciales, con la disminución del flujo de transeúntes, fueron directamente afectadas. Al iniciar la operación del Metro muchos de estos espacios no fueron convenientemente tratados, lo que perjudicó el paisaje local.

Más allá de esto, el gran volumen de expropiaciones en la línea uno causó la desfiguración de barrios antiguos y propició la presión de los inversionistas inmobiliarios en el sentido de recuperar estos terrenos para el mercado de tierras. A pesar de la tentativa de los órganos de planeamiento de "proteger" la faja de influencia del Metro de una probable ocupación excesiva, la legislación urbanística fue modificada en función de los intereses del capital inmobiliario. Esto sucedió en las áreas por donde pasa la línea uno. La línea dos, por no presentar "rentabilidad" potencial para las inversiones, no fue objeto de estas preocupaciones.

Si la implementación del metropolitano se caracterizó por el contraste del tratamiento dado a la línea uno y a la línea dos, a nivel urbano este fenómeno se repite. En la línea uno que atraviesa las zonas nobles de la ciudad, la inversión metroviaria fue aún mayor y el Metro opera en condiciones regulares. La línea dos, sirviendo una zona popular poco densa, tiene equipamiento tecnológicamente inferior y niveles de desempeño muy bajos.

Siendo el Metro una inversión onerosa y con gran capacidad, surge la interrogante acerca de si el sistema metroviario rehabilitó el concepto de transporte de masa en la RMRJ. Sus características de desempeño y la oposición línea uno — línea dos, favoreciendo a la primera, muestran que esto no se produjo. El sistema de transporte, como un todo, continúa favoreciendo el transporte individual, persistiendo la mala calidad del transporte colectivo masivo.

Parece que el Metro reprodujo los papeles históricos de los trenes metropolitanos (línea dos) y de los tranvías (línea uno) en la organización del transporte y en los papeles inductores y transformadores de la estructura urbana. La diferencia entre estas dos situaciones es que la primera fue el resultado de la estructuración no institucionalizada del área metropolitana y del transporte dentro de valores capitalistas y segregadores. Y la segunda situación, aquella del sistema metroviario (dentro de la misma lógica capitalista), es objeto de una intención preconcebida, de un planeamiento.

Un segundo cuestionamiento: tanto a nivel del sistema de transporte como a nivel de los impactos urbanos, las previsiones y planes que se diseñaron, ya sea para la implantación del sistema metroviario o para el control del desarrollo urbano, parecen no haber sido suficientemente fuertes para interferir en las respectivas estructuras anteriores.

El Metro, por la accesibilidad que conlleva, puede inducir, ordenar o estimular el desarrollo urbano. Mientras tanto, el espacio urbano es el resultado

de un complejo proceso que envuelve muchos otros elementos, él por sí solo no es capaz de proporcionar transformaciones substanciales en el desarrollo urbano. En este sentido, otros instrumentos y políticas deben ser puestos en práctica para que las transformaciones ocurran realmente.

En el caso del Metro de Río de Janeiro las dificultades de implementación y gestión y la difícil integración con el sistema de transporte producen obstáculos que reducen las posibilidades de los impactos positivos en la estructura urbana.

Así, tenemos como resultado impactos diferenciados en cada línea en función de, por un lado, el proceso de implementación del sistema metroviario y, por otro, la incapacidad de los órganos de planeamiento locales de imponer los planes e instrumentos para el desarrollo urbano. En la línea uno, donde las actividades y equipamiento se concentran, ocurre un fenómeno inmovilizador del desarrollo urbano, en la medida que el Metro es un equipamiento que refuerza la centralidad de estas áreas y aumenta su densificación. En la línea dos, donde se preveía que el Metro pudiese inducir el crecimiento, los impactos del Metro son reducidos: su desempeño es poco notable y no fueron incrementadas políticas de desarrollo local.

---

#### BIBLIOGRAFIA

---

- ABREU, M.A. (1987). *A Cidade do Rio de Janeiro: Evolução Urbana, Contradições do Espaço e Estratificação Social*, em: Rio de Janeiro, painel de um espaço em crise, Departamento de Geografia da UFRJ, Rio de Janeiro, pp. 1-14.
- AGACHE, A. (1930). *Cidade do Rio de Janeiro, Extensão, Remodelação, Embelezamento*, Prefeitura do Distrito Federal, Paris.
- ALENCAR ROXO, S.E. (1983). "Aspectos do Metrô Carioca", em: *Revista Municipal de Engenharia*, Vol. XXXIX, outubro/desembro, pp. 30-54.
- ALENCAR ROXO, S.E. (1985). "Transportes Públicos no Rio: 1935-1985", em: *Revista SEAJERJ*, edição comemorativa dos 50 anos da Sociedade dos Engenheiros e Arquitetos do Estado do Rio de Janeiro.
- BARAT, J. (1975). *Estrutura Metropolitana e Sistema de Transportes: estudo do caso do Rio de Janeiro*, IPEA/INPES, Rio de Janeiro.
- CEDUC / Dexiadis Associates, Consultants on Development and Ebistibs (1965). *Guana- bara: a Plan for Urban Development*, Rio de Janeiro.
- CUNHA, S.M.X. (1983). *Mercado Imobiliário e Espaço urbano na Cidade do Rio de Janeiro*, Tese M.Sc., COPPE/UFRJ, Rio de Janeiro, 203 p. + anexos.
- FARRET, R.L. (1984). *Impactos das Intervenções no Sistema de Transportes sobre a Estrutura Urbana*, Série Textos n° 6, EBTU, Brasília,
- FIGUEROA, O. y HENRY, E., *Diagnóstico de los Metros en América Latina*, INRETS, Francia, 1987, 12 p.
- GERMANI, E. (1979). "Impactos da Implantação do Metrô sobre a estrutura Urbana", em: *Revista dos Transportes Públicos*, ANTP, ano 1, N° 4, pp. 79-87.
- IBAM (1978). *Subsídios para a Ação Imediata do Governo visando ao Impacto do Metrô*, Rio, IBAM, Rio de Janeiro.

- MASSENA, R.M.R. (1983). "O Impacto do Metrô sobre a Alocação dos Recursos Públicos em Infraestrutura Urbana no Estado do Rio de Janeiro após a Fusão", Proc.: *Revista Brasileira de Geografia*, ano 45 Nº I, IBGE, Rio de Janeiro, pp. 111-112.
- METRÔ RIO (1968). Estudo de Viabilidade Técnica e Económica do Metropolitano do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.
- METRÔ RIO (1977). Plano Integrado de Transportes Secretaria do Estado de Transportes, Rio de Janeiro,
- MONTENEGRO, A.M. (1985). "Le Metro de Rio de Janeiro: Problèmes de Gestion et de Politiques": Proc. *Seminário-Taller: Transporte y Servicios Urbanos en América Latina*, Quito.
- NASSI C.D. y PINHEIRO MACHADO, D.B. *Avaliação dos Efeitos das Técnicas "Metros Pesados" sobre os Sistemas de Transportes e sobre a Estrutura Urbana: O caso do Rio de Janeiro*. Documento Final, PET-COPPE/IPPUR-UFRJ, Rio de Janeiro, 1987, 111 pp.
- NASSI, C.D. (1987). "The Impacts of Rio de Janeiro Metro in Urban Transport System", Proc. *International Symposium on Transport, Communication and Urban Form*, Clayton.
- PINHEIRO MACHADO, D.B. (1987), "Urban Impacts of the Metro's Implementation and Management Process on Rio de Janeiro", Proc. *PTRC Summer Annual Meeting*, Bath,
- PINHEIRO MACHADO, D.B. et NASSI, C.D. (1986). "Impacts Econômicos e Financeiros do Metrô do Rio de Janeiro", Proc. *Seminário Latino Americano de Sistemas de Metrô*, Rio de Janeiro, pp. 98-108.
- PUB RIO (1977). Plano Urbanístico Básico da Cidade do Rio de Janeiro, Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro,
- REZENDE, V. (1982). *Planejamento Urbano e Odeologia*. Civilização Brasileira, Rio de Janeiro, 126 pp.
- RZEZINSKI, H.C. e VETTER, D.M. (1979). "Política de Uso do Solo: Para Quem", em: *Revista de Administração Municipal*, Rio de Janeiro,

---

NoTA: Este artículo está basado en la exposición sobre los resultados de la Investigación respecto a los impactos urbanos y sectoriales del Metro de Río de Janeiro, realizada en 1987 por el IPPUR y el PET-COPPE/UFRJ, bajo la coordinación de CARLOS DAVID NASSI y DENISE B. PINITEMO MACHADO.