



## LA RELACIÓN ENTRE LA INFRAESTRUCTURA/MOVILIDAD Y LOS TEJIDOS URBANOS PRODUCIDOS POR LOS EMPRENDIMIENTOS DEL PMCMV EN LA ÁREA METROPOLITANA FUNCIONAL (AMF) DE LA REGIÓN METROPOLITANA DE NATAL-RN/BRASIL

Morais Campos, Tamms Maria da Conceição <sup>1</sup> y Campos, Bruna Caroline Pinto <sup>2</sup>

**Revisión inicial:** 2019-06-30; **Revisión definitiva:** 2019-10-25; **Publicación:** 2019-21-21

**Citación:** Morais Campos, T. y Campos, B. (2019). La relación entre la infraestructura/movilidad y los tejidos urbanos producidos por los emprendimientos del PMCMV en la Área Metropolitana Funcional (AMF) de la Región Metropolitana de Natal-RN/Brasil. En *XIII CTV 2019 Proceedings: XIII International Conference on Virtual City and Territory: "Challenges and paradigms of the contemporary city"*. UPC, Barcelona, October 2-4, 2019. Barcelona: CPSV, 2019, p. 8725. E-ISSN 2604-6512. DOI <http://dx.doi.org/10.5821/ctv.8725>

### Resumen

La Región Metropolitana de Natal (RMN), así como el Brasil, ha vivido en las últimas décadas un aumento creciente del proceso de urbanización caracterizado por un modelo discontinuo de expansión de la mancha urbana y de la concentración poblacional que resultó en importantes alteraciones en las estructuras físicas, sociales y económicas de sus ciudades. Consecuentemente hay un patrón periférico de crecimiento, resultante de comportamientos especulativos que se sobrepone a la función social del suelo urbano y refuerzan su baja densidad ocupacional, además del aumento de las distancias, ineficacia de los transportes, subida de los costes sociales y privados de la urbanización e ineficacia de la administración pública cuanto a la sostenibilidad urbana. El proceso de creación de una periferia residencial se consolida nítidamente por la predominancia de una baja densidad y de la vivienda unifamiliar en los municipios de la RMN que se distancian de su ciudad central, presentando una dispersión urbana; mientras que, en los municipios del entorno inmediato – cuya escala de análisis es la Región Metropolitana Intraurbana, en la cual se incluyen los municipios de Natal, Parnamirim y São Gonçalo do Amarante, denominados en esta investigación como Área Metropolitana Funcional (AMF). Observase que la heterogeneidad de los tejidos urbanos producidos por la diferenciación en la distribución de los ítems de infraestructura de acuerdo con los datos del último censo de Brasil realizado por el Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE (2011) y las características del entorno (pavimentación, drenaje pluvial, alcantarillado, recolecta de basura y alumbrado público) refuerza la formación de un AMF marcada por fuertes desigualdades socio espaciales, fragmentada con grandes áreas de expansión y al mismo tiempo con concentración de tipologías de viviendas que constituyen áreas homogéneas de manchas en el territorio metropolitano que destaca la forma abrupta de la urbanización proporcionada por el capital inmobiliario residencial en la (re) configuración de la RMN.

Últimamente, en el AMF, datos preliminares muestran que los fenómenos de reubicación de las industrias y de los servicios, juntamente con las dinámicas demográficas expuestas, explican que se ha producido cambios importantes en la movilidad intermunicipal en la RMN, con la reducción de movimientos radiales, el aumento de carácter más transversal y la sucesiva incorporación del AMF de territorios cada vez más integrados a la ciudad central, Natal. Con todo esto se pregunta: ¿Cómo la urbanización proporcionada por la actual dinámica inmobiliaria residencial se materializa en la (re) configuración de la RMN, cuanto a la AMF? Para tal, el objetivo de esta investigación es relacionar la urbanización promocionada por el capital inmobiliario residencial actual en cuanto propulsor de crecimiento urbano con relación a la infraestructura viaria y a la movilidad del AMF. Por lo tanto, la metodología utilizada fue la concentración de los datos generados por la relación entre el proceso ocupacional y los nuevos tejidos urbanos de la RMN por medio de la producción de mapas temáticos. Las fuentes fueron colectadas en: los Ayuntamientos y sus respectivas unidades de licenciamiento ambiental y urbanístico de las ciudades involucradas, SENTHAS/Natal, Caixa Econômica Federal (CEF), Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), Instituto de Desenvolvimento Sustentável e Meio Ambiente (IDEMA), Secretaria de Meio Ambiente e Urbanismo de Natal (SEMURB), IBGE (2011), Sistema Eletrônico de Serviço de Informação ao Cidadão (e-SIC) en cuanto a los contratos realizados por la CEF<sup>2</sup> vía

<sup>1</sup> Dra. Urbanista. Universidade Federal Rural do Semi-Árido (UFERSA), <https://orcid.org/0000-0002-4253-310X>; <sup>2</sup> Universitat Politècnica de Catalunya (UPC), <https://orcid.org/0000-0001-5040-5194>. \* Correo de contacto: [camposbarbaro@gmail.com](mailto:camposbarbaro@gmail.com)

<sup>2</sup> La Caixa Econômica Federal es una institución financiera constituida como empresa pública.



PMCMV<sup>3</sup>, entre los años 2009 y 2014, y datos del Observatório de Metrôpoles. La metodología fue complementada aún con la fotogrametría aérea a través de la cual se pudo observar la producción local, en especial la inserción urbana de los emprendimientos del PMCMV y los tejidos urbanos producidos por medio de las estrategias de mercado y la elección de la ubicación. Como resultado fue posible observar que últimamente los procesos de valorización inmobiliaria están definiendo las distancias y las desigualdades entre los diferentes espacios. La política urbana llevada a cabo en la RMN, especialmente en las ciudades de Natal, Parnamirim y São Gonçalo do Amarante fomenta un desarrollo urbano que estimula la fragmentación urbana y la desigualdad social y espacial, donde el capital inmobiliario es el principal agente de desarrollo, produciendo y orientando la demanda, aislado de necesidades reales y volviendo la forma de ocupación en un desajuste en cuanto a la sustentabilidad y movilidad eficaz.

## Abstract

The *Região Metropolitana de Natal* (RMN), as well as Brazil, has experienced in recent decades a growing increase in the urbanization process characterized by a discontinuous model of urban sprawl expansion and population concentration that resulted in significant alterations in the structures physical, social and economic of their cities. Consequently, there is a peripheral growth pattern, resulting from speculative behaviors that overlap the social function of urban land and reinforce its low occupational density, in addition to increasing distances, inefficiency of transport, rising social and private costs of urbanization and inefficiency of public administration in terms of urban sustainability. The process of creating a residential periphery is clearly consolidated by the predominance of low density and single-family housing in the RMN municipalities that distance themselves from their central city, presenting an urban dispersion; while, in the municipalities of the immediate environment - whose scale of analysis is the Intraurbana Metropolitan Region, which includes the municipalities of Natal, Parnamirim and São Gonçalo do Amarante, referred to in this research as *Área Metropolitana Funcional* (AMF). Note that the heterogeneity of urban tissues produced by the differentiation in the distribution of infrastructure items according to the data of the last census of Brazil conducted by the Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE (2011) and the characteristics of the environment (paving, storm drain, sewage, cleaning and public lighting) reinforces the formation of an AMF marked by strong socio-spatial inequalities, fragmented with large areas of expansion and at the same time with concentration of housing typologies that constitute homogeneous areas of spots in the metropolitan territory that highlights the abrupt form of urbanization provided by residential real estate capital in the (re) configuration of the RMN.

Recently, in the AMF, preliminary data shows that the phenomena of relocation of industries and services, together with the demographic dynamics exposed, explain that there have been important changes in intermunicipal mobility in RMN, with the reduction of radial movements, the increase of a more transversal nature and the successive incorporation of the AMF of increasingly integrated territories to the central city, Natal. With all this ask: How the urbanization provided by the current residential real estate dynamics materializes in the (re) configuration of the RMN, as for the AMF? For this purpose, the objective of this research is to relate the urbanization promoted by the current residential real estate capital as a driver of urban growth in relation to the road infrastructure and the mobility of the AMF. Therefore, the methodology used was the concentration of the data generated by the relationship between the occupational process and the new urban tissues of the RMN through the production of thematic maps. The sources were collected in: the Town Halls and their respective environmental and urban licensing units of the cities involved, SEMTHAS / Natal, Caixa Econômica Federal (CEF), Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), Instituto de Desenvolvimento Sustentável e Meio Ambiente (IDEMA), Secretaria de Meio Ambiente e Urbanismo de Natal (SEMURB), IBGE (2011), Sistema Eletrônico de Serviço de Informação ao Cidadão (e-SIC) regarding the contracts made by the CEF via PMCMV, between 2009 and 2014 and data from the Observatório de Metrôpoles. The methodology was complemented even with aerial photogrammetry through which local production could be observed, especially the urban insertion of PMCMV ventures and urban tissues produced through market strategies and the choice of location. As a result it was possible to observe that lately the real estate valuation processes are defining the distances and inequalities between the different spaces. Urban polytique carried out in the RMN, especially in the cities of Natal, Parnamirim and São Gonçalo do Amarante, promotes urban development that stimulates urban fragmentation and social and spatial inequality, where real estate capital is the main agent of development, producing and guiding demand, isolated from real needs and turning the form of occupation into a mismatch in terms of sustainability and effective mobility.

**Palabras Clave:** Área Metropolitana Funcional (AMF); Programa Minha Casa Minha Vida (PMCMV); Movilidad; Infraestructura Urbana

**Key words:** Metropolitan Functional Area (AMF); Minha Casa Minha Vida Programme (PMCMV); Mobility; Urban Infrastructure

<sup>3</sup> El Programa Minha Casa Minha Vida concernía inicialmente a la Ley Federal 11.977/09 alterada por la Medida Provisional 514/2010 y por las leyes 12.249/2010, 12.350/2010 y 12.424/2011.



## 1. La relación entre la infraestructura urbana y los emprendimientos del Programa Minha Casa Minha Vida (PMCMV) en la Área Metropolitana Funcional

El proceso de urbanización es complejo y las mudanzas en los tejidos urbanos derivadas de este proceso revelan un amplio alcance de actuación en el capital inmobiliario. Una multiplicidad de formas de tejidos es generada por los emprendimientos inmobiliarios que involucran una variedad de usos y de sectores urbanos. Entre estos sectores, se optó por estudiar aquellos que más interfieren en el proceso de configuración de la Región Metropolitana de Natal (RMN), el uso residencial, compuesto por los conjuntos habitacionales (loteamientos de casas) y condominios cerrados (horizontales y verticales), tipologías estas más representativas del territorio metropolitano y que recientemente fue promovido con más intensidad por el PMCMV. Los análisis de las características fueron realizados en nivel de ocurrencia del tejido urbano, o sea, el análisis considerado intraurbano una vez que el foco es la dimensión del Área Metropolitana Funcional, concepto de Font (1997), donde se insertan los municipios de la Región Metropolitana de Natal/Brasil: Parnamirim, São Gonçalo do Amarante y Natal (capital del Estado del Rio Grande do Norte) enmarcada por Morais Campos (2015).

El PMCMV predice la asistencia de los tipos de producción de viviendas: el Tramo 01, familias con menos poder adquisitivo y con renta bruta mensual de hasta R\$ 1.600,00, y el Tramo 02, familias con renta bruta de hasta R\$ 5.000,00. Los datos colectados por este estudio contienen la producción del PMCMV en la RMN entre los años de 2009 – institución del Programa – hasta 2014, período equivalente al ápice de producción en el referido recorte espacial. Hasta junio de 2014 fueron ofrecidas en la RMN 21.679 nuevas viviendas<sup>4</sup>. De este total, 12.665 unidades fueron designadas al Tramo 01, mientras que 9.014 fueron construidas para el Tramo 02 (Morais Campos, 2015). Por lo tanto, 42% de los recursos oriundos del Programa fueron reenviados para la producción de viviendas para el rango más elevado, constatando así la falta de prioridad hacia los emprendimientos foco del Programa (Morais Campos, 2015).

Este artículo está compuesto por el cruce entre los datos oficiales del IBGE (2011) de las características del entorno (alumbrado, pavimentación, drenaje, alcantarillado y recolecta de basura) espacializadas en el territorio de la Área Metropolitana Funcional y la inserción urbana de los emprendimientos del PMCMV en el intento de detectar la actuación del proceso de urbanización actual promovida por el capital inmobiliario residencial. Considerase que la mayoría de esas características de las viviendas identificados son deseables y, por lo tanto, cuanto mayor la incidencia, mejor la estructura urbana disponible.

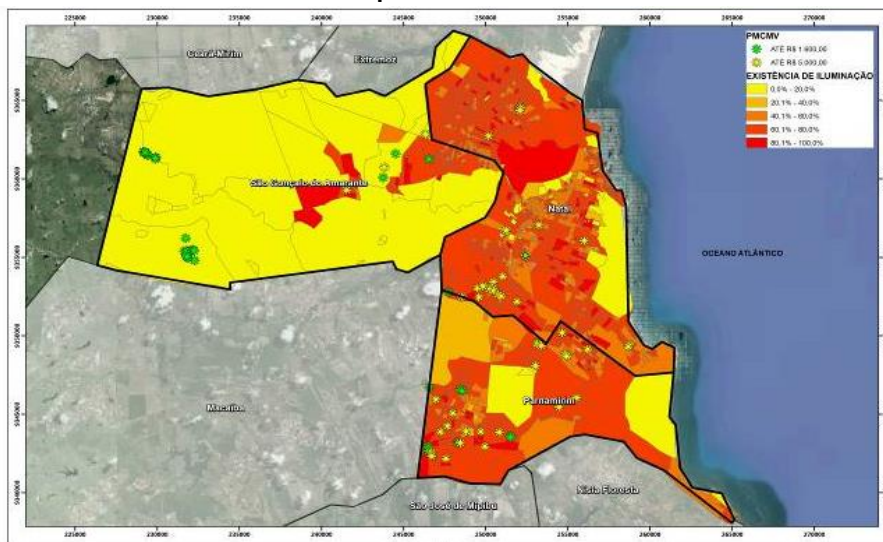
Los mapas presentados en este artículo, exigirán una atención especial debido a la cantidad de información que deberá ser tabulada, pues como los datos del IBGE son informados en números absolutos tendrían poca representatividad en el análisis espacial cualitativa en cuanto a las características del entorno. Por lo tanto, fue necesario relativizar, en porcentaje, las variables de análisis por cada sector censitario de cada municipio para obtener una mejor visualización espacial. Así, se hizo la conversión de los valores absolutos en Natal, distribuidos en los 243 sectores de la Zona Oeste, 164 de la Zona Este, 191 de la Zona Sur y 311 de la Zona Norte. En Parnamirim el total era de 215 y en São Gonçalo do Amarante fueron 102 sectores censitarios.

<sup>4</sup> No fueron contemplados algunos emprendimientos contratados por la CEF, en este mismo período, pero que no tenían las informaciones completas que pudieran sostener la tesis de Doctorado de una de las autoras, de la cual fue resultante este artículo. Tampoco fueron considerados los emprendimientos financiados por las bancas privadas.

Las características investigadas, como la existencia de alumbrado público y de pavimentación se relacionan a las condiciones de circulación en las áreas urbanas. La existencia de alcantarilla/imbornal (drenaje urbano), de alcantarillado a cielo abierto y de basura acumulada en las calles se refiere al medio urbano. Cuanto al alumbrado público, el análisis fue realizado con base en los datos del Censo 2010. Se verificó la existencia de por lo menos un punto fijo de alumbrado público (farola) presente en el lado de la manzana investigada o bien en el lado de la manzana confrontante.

A seguir, en la Figura 01, se observa que en Natal el atendimento cuanto al alumbrado público es alto, por presentar más representatividad, alrededor de 80,1% hasta 100% de suministro. Sin embargo, donde hay predominio de emprendimientos del PMCMV, ese porcentaje baja variando entre 60,1% hasta 80%, principalmente en la Zona Oeste, en la cual presenta sectores censitarios en que los servicios de alumbrado público necesitan ser ampliados. Eso sucede también en el municipio de Parnamirim, tanto en los barrios periféricos ubicados en la zona suroeste. En São Gonçalo do Amarante, los sectores ubicados cerca a los límites de Natal y al centro urbano, presentan asistencia de 40% hasta 80%. Por otro lado, los emprendimientos, ubicados en la zona de expansión, presentan el suministro restringido, entre 0% hasta 20%.

Figura 1. Mapa de la existencia de alumbrado público en los sectores censitarios de la Área Metropolitana Funcional



Fuente: Morais Campos, 2015

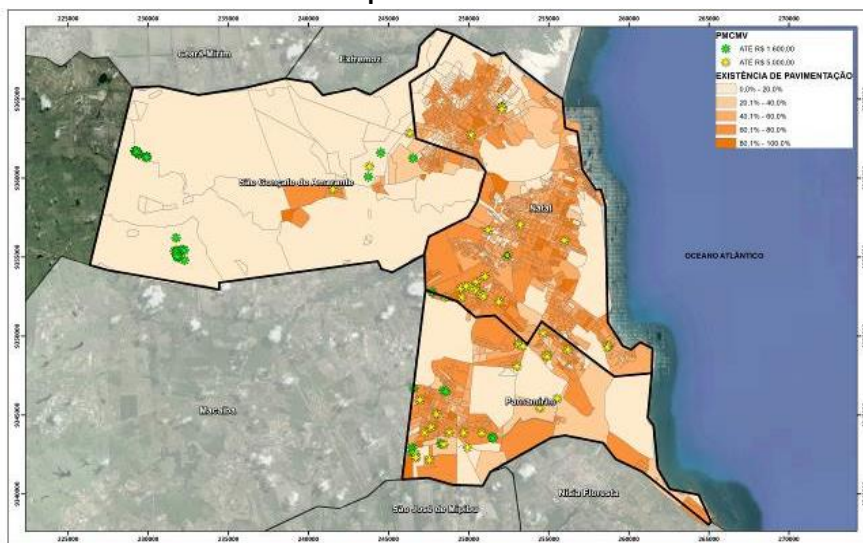
Cuanto a la presencia de pavimentación en las vías urbanas, el IBGE (2011) investigó su existencia (como asfalto, hormigón, adoquín, piedra, otros) por tramo de calle, por lado de manzana recorrida.

En el mapa a seguir, Figura 02, se constata que en el municipio de Natal la incidencia está entre 60% hasta 80% de vías pavimentadas en los sectores censitarios donde se ubican los emprendimientos del PMCMV, incluso en el barrio periférico del Planalto donde hay predominio de los mismos. Se evidencia la necesidad de inversiones en el área.

No obstante, en el caso de Parnamirim esa característica del entorno es bastante variable, considerando que hay sectores censitarios con un suministro que varía entre 0% y 20% en la

zona suroeste de la ciudad, pero también sectores con incidencia intermedia de 40% hasta 60%, además de zonas con 80,1% hasta 100% de pavimentación. Estos últimos ubicados en la zona norte de la ciudad, donde están los barrios más valorados, como Nova Parnamirim. En cuanto a la pavimentación, los sectores censitarios de São Gonçalo do Amarante donde están insertados los emprendimientos del PMCMV presentan baja incidencia de este ítem, lo que corresponde a un promedio de 20% hasta 40%. Sólo en el sector próximo al centro de la ciudad, o sea, en la sede municipal, es que el atendimento a los servicios de pavimentación presenta una incidencia entre un 60% hasta un 80%, conforme la figura abajo. Eso demuestra la mala distribución en el territorio y las malas condiciones de circulación en las áreas de expansión urbana de este municipio.

**Figura 2. Mapa de la existencia de pavimentación en los sectores censitarios de la Área Metropolitana Funcional**



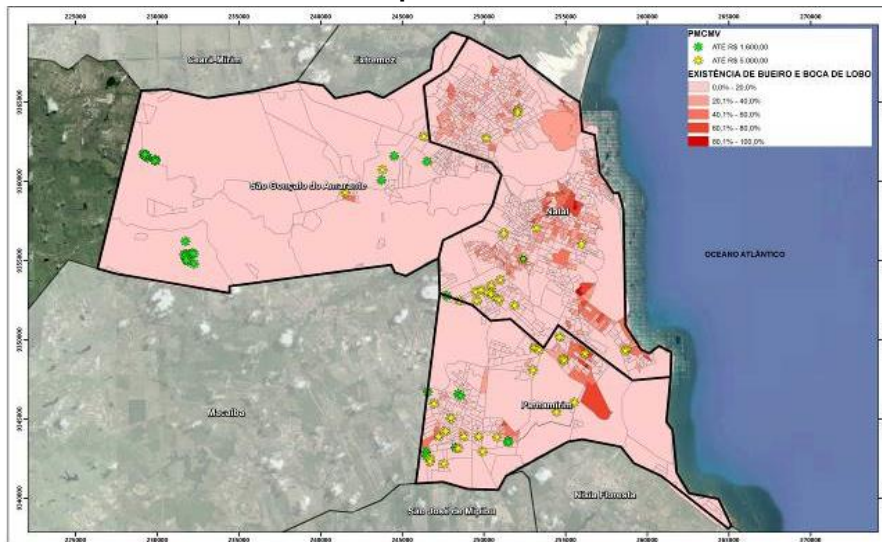
Fuente: Morais Campos, 2015

El IBGE (2011) en su colecta de datos utilizó como criterio la existencia o no de alcantarilla o imbornal en el lado de la manzana o en el lado de la manzana confrontante. Con menor incidencia en el entorno de los domicilios, la presencia de alcantarillas e imbornales, ítems referentes al drenaje urbano, fundamentales para conducir las aguas de lluvia, fueron observados entre 0% hasta 20% en los sectores censitarios en que están ubicados los emprendimientos del PMCMV en los municipios de Natal, Parnamirim y São Gonçalo do Amarante. En realidad, esa característica nos es predominante en gran parte de la Área Metropolitana Funcional. Es muy puntual las áreas donde presentan incidencia mayor de drenaje urbana (60,1% hasta 80%), siendo los mayores índices encontrados en las Zonas Administrativas Este y Sur de la ciudad de Natal.

Estos municipios prevén, cuanto al tema sostenibilidad urbana, en sus Planos Directores el pleno desarrollo de las funciones sociales y ambientales de la ciudad y de la propiedad, utilizando como uno de los criterios la distribución ecuánime de los costes y beneficios de las obras y servicios de infraestructura urbana y la recuperación, para la colectividad, de la valorización inmobiliaria consecuencia de la inversión pública, sin embargo lo que se aprecia es la desigualdad de distribución de los ítems de infraestructura en estos municipios.

El Plan Director de Parnamirim, Ley nº 063/2013, sobre la sostenibilidad, describe que para “garantir a proteção dos ecossistemas aquáticos (...) é necessário implantar o sistema municipal de saneamento ambiental que engloba (...) drenagem urbana e manejo de águas pluviais (...) devendo ser instituído por Lei”. Por otro lado el Plan Director de São Gonçalo do Amarante elije directrices fundamentales para el desarrollo socioambiental del municipio en su Art. 5º: “aperfeiçoar e ampliar o atendimento aos serviços e redes de infraestrutura existentes, assim como relacionar a expansão das áreas urbanas com a capacidade de suporte das redes de água (...)”. Con base en estas directrices, celebradas en la revisión de los Planos Directores en los años 2007, 2009 y 2013, respectivamente, en Natal, São Gonçalo do Amarante y Parnamirim, cuanto a la ejecución de lo que está en la Ley y su aplicación, existe todavía mucho por hacer.

Figura 3. Mapa de la existencia de alcantarilla e imbornal en los sectores censitarios de la Área Metropolitana Funcional



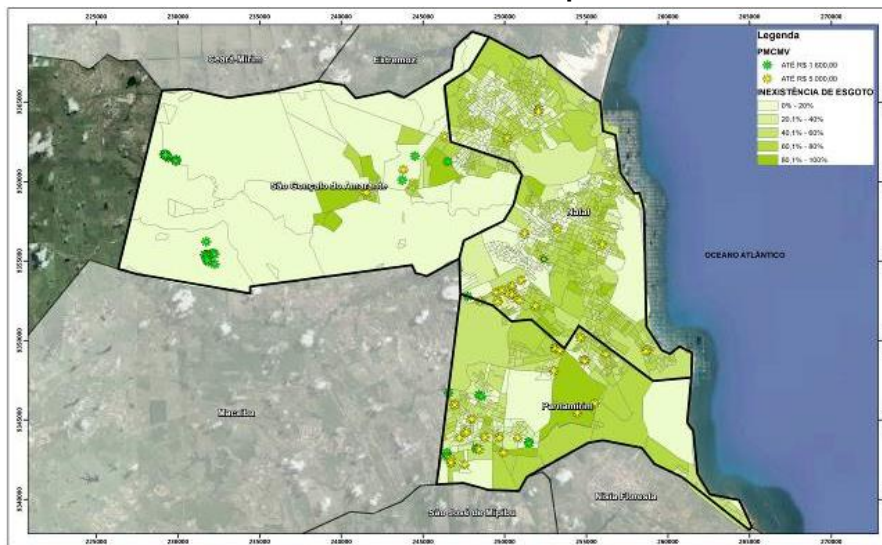
Fuente: Morais Campos, 2015

En los análisis recogidos de las características referentes a la existencia de alcantarillado a cielo abierto y de basura acumulada (figura a seguir), fue realizada una adaptación en la nomenclatura, con relación a la del IBGE (2011), para que el parámetro de análisis fuera el mismo con relación a las otras características. O sea, el IBGE trata de “existencia” de alcantarillado a cielo abierto y basura acumulada, aquí en este artículo se refiere a la “inexistencia” de ambas las características, por lo tanto, cuanto más alta la incidencia, mejor calidad de vida urbana. De acuerdo con el Censo 2010 del IBGE, fue investigado si en el lado o en su lado confrontante, existía zanja, arroyo o cuerpo de agua donde habitualmente ocurría la emisión de las aguas residuales domiciliarias; o arroyada, por donde escurría, en la superficie, el alcantarillado domiciliario a cielo abierto.

Los datos indican que en la Zona Oeste del municipio de Natal y en toda Parnamirim, donde están ubicados los emprendimientos del PMCMV, hay diferencias de incidencias cuanto a la inexistencia de alcantarillado a cielo abierto, pues hay un índice de 0% hasta 80%, o sea, de 20% hasta 100% indicando que hay la presencia de alcantarillado a cielo abierto, mientras que en el entorno de los emprendimientos del PMCMV ubicados en la Zona Este y Sur de Natal y en la parte Este de Parnamirim, en el Parque das Nações, se verifica una porcentaje mayor de inexistencia de alcantarillado a cielo abierto, entre 60% hasta un 100%, por lo tanto, de 0%

hacia 40% indicando la presencia de alcantarillado. Cuanto a São Gonçalo do Amarante, apenas las áreas centrales y próximas a los límites de Natal, áreas de expansión urbana, presentan inexistencia de alcantarillado en un rango que varía entre 60,1% y 80%, todo el restante del entorno de los emprendimientos del PMCMV están ubicados en áreas donde los servicios de saneamiento no existen o necesitan ampliación, pues engloba de 0% hasta 20% de incidencia. Se constata que dentro de cada uno de los municipios hay una jerarquía de suministro de los servicios básicos de infraestructura urbana de la Área Metropolitana Funcional.

Figura 4. Representación de la inexistencia de alcantarillado a cielo abierto en los sectores censitarios de la Área Metropolitana Funcional



Fuente: Morais Campos, 2015

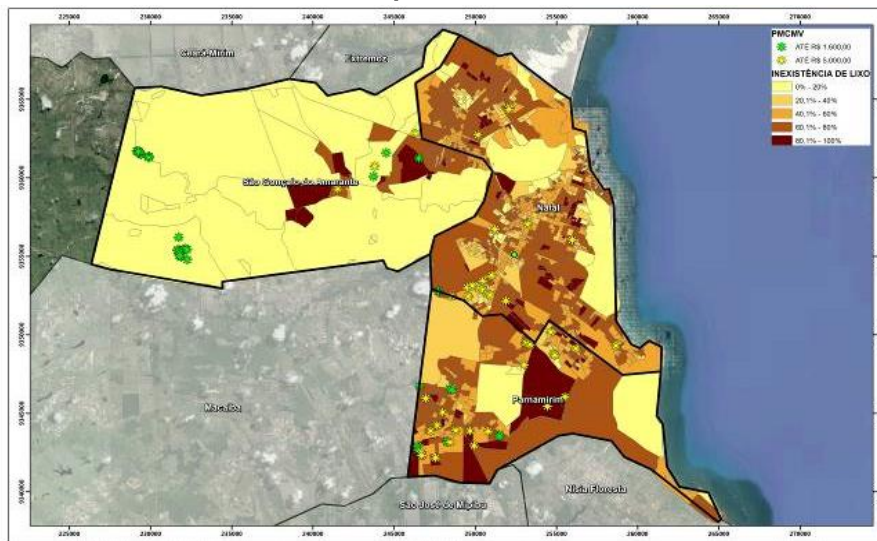
El IBGE, para la investigación cuanto a la variable de la existencia de basura (residuo sólido) acumulado en la calle, se consideró cuando, en el lado o en su confrontante, existía local de depósito y acúmulo de basura. De acuerdo con los datos, en Natal hay un bajo índice de inexistencia de basura acumulada en las calles donde están ubicados los emprendimientos del PMCMV, bien como en Parnamirim y São Gonçalo do Amarante. Ambos alrededor de 0% a 60% de inexistencia, o sea, de 40% hasta 100% de las calles existe basura acumulada en los sectores censitarios investigados.

En Parnamirim en la parte central, es donde hay más incidencia de inexistencia de basura acumulada, representando de 80,1% hasta 100%, o sea, apenas de 0% hasta 20% presentan basura en el entorno de este barrio. Ya en São Gonçalo do Amarante es evidente que esa característica presenta mayor incidencia en el núcleo central de la ciudad donde representa de 60,1% hasta 80%, en cuanto que en los demás sectores censitarios esa incidencia es menos relevante.

Se observa, a través de la legislación del Plan Director de Natal (Ley nº 082/2007) y São Gonçalo do Amarante (Ley nº 049/2009), que las únicas especificaciones y/o directrices que orientan sobre el tema de la basura se refieren a los índices urbanísticos para la implantación

de la estructura física de depósitos de basura, sin indicar ninguna medida para el manejo de residuos sólidos, apenas en el caso de Natal, incluyendo esa variable para análisis de potencial contaminante/degradador; y en São Gonçalo, el Art. 92º, inciso X, cita como uno de los objetivos, directrices e instrumentos de la política municipal de medio ambiente establecer criterios para tratamiento, disposición final y manejo de residuos y efluentes de las variadas naturalezas. En Parnamirim, el Plan Director en su Art. 62, inciso IV, establece que la colecta, tratamiento y disposición final de los residuos sólidos deben obedecer a los criterios como la recuperación de las áreas degradadas por la utilización de basurales a cielo abierto.

Figura 5. Mapa de la inexistencia de basura acumulada em los sectores censitarios de la Área Metropolitana Funcional



Fuente: Morais Campos, 2015

Para la comprensión macro de la relación entre implantación de infraestructura y configuración espacial de la Área Metropolitana Funcional, fue necesario también hacer la lectura de la espacialización de los datos fornecidos por el IBGE (2011) sobre la renta de la población. Para tal, fue analizada la renta bruta mensual de los domicilios particulares permanentes correspondientes a los rangos de hasta 3 SM (Salarios Mínimos), de 3 hasta 5 SM, y de más de 5 SM, conforme el Censo 2010 del IBGE.

La Figura 06 representa la confirmación de la mala distribución de la renta y desigualdad socio espacial en la Área Metropolitana Funcional, que refleja también la realidad de la Región Metropolitana. Es notoria la gran masa poblacional de São Gonçalo do Amarante, representando de 80,1 hasta 100% con renta de 0 hacia 3SM, donde sectores tan desiguales representan la jerarquía espacial y social en el territorio de la Área Metropolitana Funcional. Se percibe, un sector intermedio de renta ubicado en el eje central de Parnamirim hasta Natal, con mayor concentración de renta de 3 hasta 5SM, entre 20% hasta 40%, mientras el sector con mayor concentración de domicilios con familias más adineradas ubicadas en la Zona Este de Natal, alrededor de 60% hasta 80%.





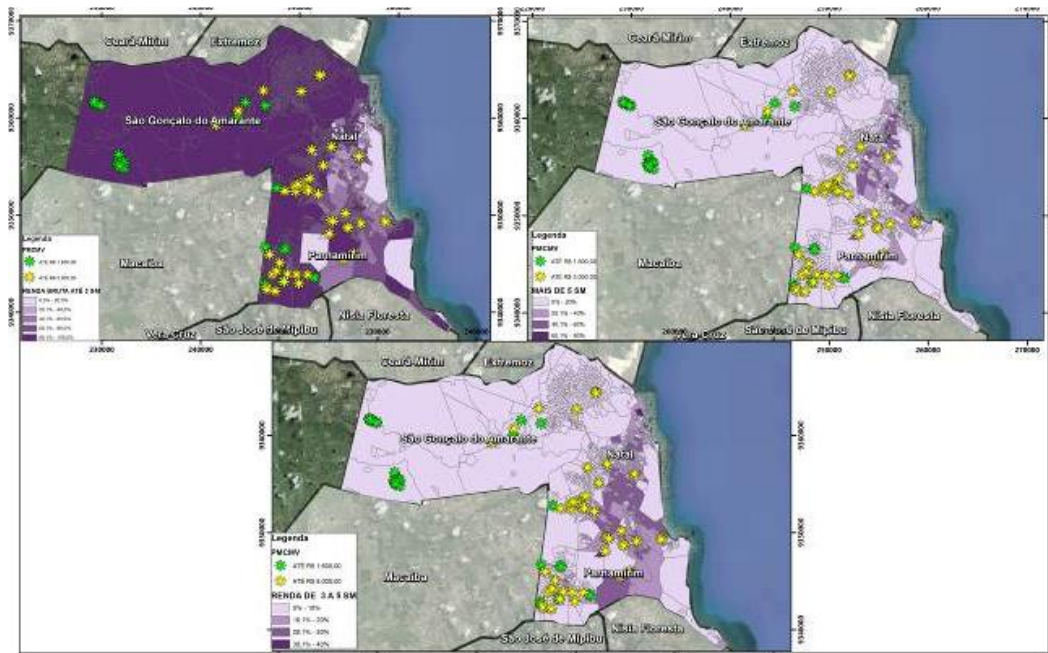
En los sectores censitarios de São Gonçalo do Amarante, el proceso de ocupación urbana es mucho más rápido en comparación con la llegada de la implantación de infraestructura, considerando que está ocurriendo el proceso de cambio bajo el aspecto físico, o sea, la transformación del suelo rural para el urbano en las áreas de expansión de la ciudad.

Hay que observar aquí que los emprendimientos del PMCMV en su gran mayoría están ubicados en área cuya concentración de renta en los domicilios es de 0 hasta 3SM, aunque sean predominante los emprendimientos destinados al tramo de renta de hasta R\$ 5.000,00. Se constata, por lo tanto, que está ocurriendo la heterogeneidad de tejidos urbanos separados por clases sociales, en un mismo espacio, con la producción del PMCMV en la Área Metropolitana Funcional. Esto no significa decir que está existiendo relaciones de vecindario entre los habitantes de los nuevos emprendimientos y los del entorno al mismo. Se percibe exactamente lo contrario, la falta de movilidad y de accesibilidad a los servicios y a los comercios, por parte de los nuevos habitantes en el entorno del área y/o del barrio, siendo intensificado por medio de la estructura de las tipologías residenciales desconectadas físicamente, falta un sistema de carreteras integrado con los núcleos urbanos y su entorno además de presentaren aislamientos a través de barreras constituidas por sus altos muros. La contemplación de múltiples usos de entretenimientos – el ocio privado ofrecido por las urbanizaciones con áreas de ocio privadas – correspondientes a los emprendimientos producidos por el PMCMV, dirigidos principalmente a las rentas de hasta R\$ 5.000,00, hace prever, la falta de urbanidad de los espacios públicos de su entorno y la falta de integración social y de movilidad entre sus habitantes y el vecindario de la región.

Esta concentración de arreglos espaciales que se desataron con el proceso de concentración de tejidos sociales heterogéneos llevó a Timms (1976) ver a la ciudad como un “mosaico social”. Este proceso es notable en la dinámica actual de urbanización promovida por el capital inmobiliario en la RMN, donde la presencia de segregación residencial ocasiona la fragmentación de su espacio urbano. Este autor enfatiza que “a partir da segregação residencial e das áreas sociais originam-se inúmeras atividades econômicas espacialmente diferenciadas”. Por lo tanto, la heterogeneidad de los tejidos urbanos producidos por la diferenciación en la distribución de los ítems de infraestructura, ha reforzado la formación de una Área Metropolitana Funcional caracterizada por destacables desigualdades socio espaciales, fragmentada con grandes áreas de expansión y al mismo tiempo con concentración de tipologías habitacionales que constituyen acúmulos homogéneos de manchas en el territorio metropolitano que resalta la forma abrupta del proceso de urbanización capitalista promovida por el capital inmobiliario residencial en la configuración de la RMN.

Es importante destacar que todos los emprendimientos analizados ya están implantados y la presencia de infraestructura fue relevante cuanto al precio del emprendimiento. O sea, en las áreas donde se verificó una mayor presencia de infraestructura más elevados eran los precios de los inmuebles siendo estos destinados a las familias del rango 2 (hasta R\$ 5.000,00) mientras que cuanto menos infraestructura instalada, menores eran los precios de los inmuebles y estos eran destinados a las familias del rango 01 (hasta R\$ 1.600,00).

Figura 6. Mapa de la distribución de renta en los sectores censitarios de la Área Metropolitana Funcional

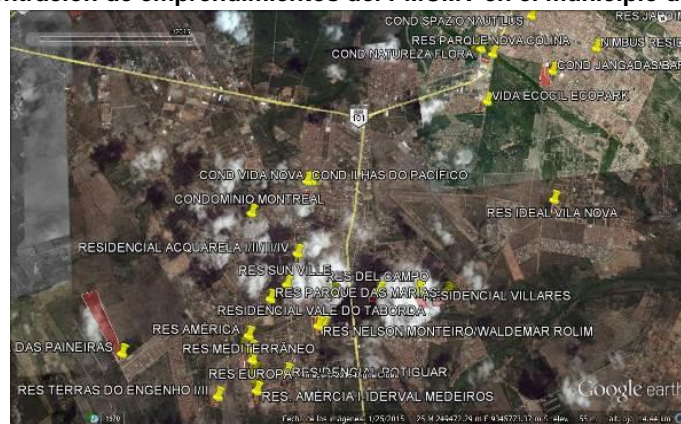


Fuente: Morais Campos, 2015

## 2. Nuevos tejidos urbanos producidos

Con la actuación del PMCMV en la Área Metropolitana Funcional se destaca la expansión de la mancha urbana para áreas donde antes eran libres y/o poco valoradas, conforme se aprecia por medio de la concentración de emprendimientos en el barrio conurbado con Natal y el margen izquierdo de la BR 101.

Figura 7. Concentración de emprendimientos del PMCMV en el municipio de Parnamirim/RN



Fuente: Morais Campos, 2015

En algunos barrios de la zona oeste de la ciudad de Natal verificase áreas libres y suelo apto para urbanizar existentes que, a lo largo de casi seis años del Programa Minha Casa Minha Vida (2009-2015), pasaron a ser ocupadas, figura a seguir, y/o incrementan la rivalidad del

reemplazamiento de los antiguos vecinos, como muestra la evolución de la mancha de ocupación entre los años de 2009 (antes de la implantación del Programa) y en 2015 (después de la implantación del Programa).

**Figura 8. Localización de las parcelas vacías (en rojo) en Octubre de 2009 en Natal/RN, donde a posteriori (año 2015) fueron instalados los emprendimientos del PMCMV, respectivamente de la izquierda hacia la derecha.**



Fuente: Morais Campos, 2015

En cuanto a la condición de inserción y conectividad con la trama urbana existente se comprueba que las ocupaciones son en algunos casos espaciadas y desintegradas con relación a la trama urbana existente y otros son puntuales y concentradas donde se tiene una ocupación urbanizada consolidada, Figura 9, representando un mosaico de configuraciones y de tramas urbanas desconectadas y con ineficaz movilidad urbana.

Así como Parnamirim y Natal, en São Gonçalo do Amarante también se observa la ocupación en áreas libres, principalmente, en sus áreas de expansión.

**Figura 9. Inserción urbana de los emprendimientos del PMCMV en São Gonçalo do Amarante**



Fuente: Morais Campos, 2015

Las áreas de los municipios denominadas como “zonas urbanas” conforme la macro zonificación de los Planos Directores corresponden al área del territorio municipal ya ocupada, consolidada o en fase avanzada de consolidación, con características adecuadas a diversos usos, donde la infraestructura instalada y la red viaria definida permiten la intensificación del consumo del suelo. Estas zonas fueron identificadas en la Área Metropolitana Funcional como áreas más permisivas, ya que la legislación permite más flexibilidad en la ocupación y en la



densidad urbana. En São Gonçalo do Amarante, por ejemplo, con la utilización del instrumento urbanístico de la “Outorga Onerosa”<sup>5</sup>, es posible atngir un índice de utilización de 1,6, siendo el mínimo de 1,0. Ya en Parnamirim, en la zona urbana, es conocido que en los barrios donde son permitidas mayor densidad y ocupación del suelo urbano, en los cuales se aplica el instrumento de la “Outorga Onerosa”, son los barrios ubicados en la zona Sur y suroeste de este municipio. En Natal los barrios ubicados en suelo urbanizable presentan los mayores coeficientes de edificabilidad (llegando hasta 3,5) mientras que la zona de densidad básica establece como coeficiente edificable de 1,2 (todo lo demás de la ciudad).

En Natal, la área donde se permite adensar más es predominantemente la Zona Administrativa Este, que históricamente se configuró a lo largo de los años, por la presencia de infraestructura implantada – ítem esencial para un mayor potencial constructivo – lo que ha favorecido destacablemente la instalación de unidades habitacionales verticales, una red viaria conectada a las centralidades de equipamientos de comercio y servicios de los barrios de esta zona, consecuentemente mayor valor del precio del suelo. Es importante recordar que, en Natal, sus principales limitantes son las barreras geomorfológicas compuestas por las ZPA’s (Zonas de Protección Ambientales). En Parnamirim, esa mancha se propaga para todos los sentidos, en especial hacia el eje suroeste límite con los municipios de Macaíba y São José do Mipibu, otros dos municipios de la Región Metropolitana.

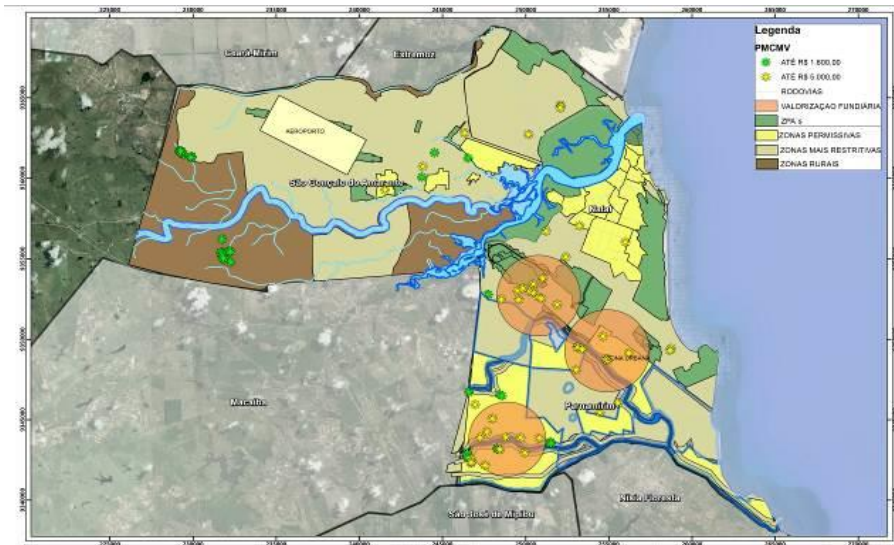
En São Gonçalo do Amarante la mancha de la zona permisiva se concentra próximo al límite con Natal y con algunos fragmentos se expandiendo hacia el centro de São Gonçalo do Amarante. Gran parte del municipio está delimitado como zona de expansión urbana, por lo tanto, considerada aquí como la zona más restrictiva. Es importante recordar que la diferencia entre el valor de edificabilidad, máximo y mínimo, en este municipio es muy bajo, o sea, mientras que na zona urbana de este municipio el máximo llega a 1,6, en la zona de expansión urbana es 1,3. Por lo tanto, São Gonçalo do Amarante cuando comparado hacia los otros municipios de la Área Metropolitana Funcional refleja poca racionalidad del uso del suelo visto que la infraestructura no es igualmente distribuida. La variedad de uso del suelo, la disponibilidad de tierras libres y ahora con la implantación del nuevo aeropuerto, en São Gonçalo do Amarante, nos hace prever una tendencia a la gran demanda de parcelas, y consecuentemente, a una rápida ocupación del suelo.

Las áreas tratadas aquí como “más restrictivas” hacen recordar, en el caso de São Gonçalo do Amarante y Parnamirim, las áreas de expansión urbana donde son áreas en proceso y/o con posibilidad de ocupación. Mientras que, en Natal, son las áreas donde se puede adensar a lo mínimo. En la figura a seguir, se percebe que la mancha de estas, en ambos los municipios, se difunde en el territorio como algo único. En la ciudad polo de la RMN su predominancia es en la Zona Administrativa Norte y Oeste, área donde presentan menor precio del suelo si comparado a los precios de la Zona Sur y Este y que, en su histórico de ocupación por la política habitacional, siempre fue direccionado hacia la población de más baja renta.

---

<sup>5</sup> Mecanismo urbanístico concedido para construir por encima del valor de edificabilidad permitido en determinada parcela.

Figura 10. Mapa de las potencialidades de ocupación de la Área Metropolitana Funcional



Fuente: Morais Campos, 2015

## Conclusiones

Se ha notado que, en áreas más centrales, con infraestructura y con red viaria implantadas, la actuación del capital inmobiliario consolida el porte y el uso de las construcciones, sustituyendo antiguas edificaciones o edificio en condiciones de deterioro por inmuebles comerciales en el núcleo central de la ciudad, y de viviendas en los sectores contiguos. Este hecho se intensifica a través de la dinámica del gran número de construcciones verticales y la consolidación de infraestructuras y servicios urbanos existentes. En otra actuación, el proceso de la urbanización de ese mercado capitalista es más intenso en la Área Metropolitana Funcional, en la cual las promociones particulares continúan rellenando los vacíos, ocupando límites discontinuos de la mancha urbana ya consolidada. Estos emprendimientos evidencian la expansión de área de actuación para zonas poco valoradas, fomentando la sustitución de sus vecinos por una población con mayor poder adquisitivo. En los sectores donde hoy están ubicadas las nuevas periferias, están las reservas de tierra y las áreas de expansión urbana de los municipios de la Región Metropolitana de Natal, menos valoradas y, por lo tanto, destinadas a un mercado inferior, en las cuales, aprovechando la infraestructura instalada con la construcción de los conjuntos habitacionales circunvecinos, promovidos por el Estado en décadas anteriores, se insertan las nuevas concentraciones de familias de baja renta contempladas por el PMCMV.

Se constata que por medio de esta dinámica de mercado los espacios periurbanos a Natal – Parnamirim y São Gonçalo do Amarante reproducen, a su manera, las condiciones de desigualdad internas constatadas en Natal y que se están configurando y consolidando en las últimas cuatro décadas, o sea, una extensión de los sectores medios al sur y una concentración de sectores de baja renta al norte.

La adición de áreas urbanizadas implantadas por la acción del capital inmobiliario que actúa desde políticas habitacionales anteriores y, actualmente, de la producción del PMCMV en la



Área Metropolitana Funcional está intensificando un proceso de metropolización de Natal donde la fragmentación de su territorio tiene como consecuencia la desigualdad social y espacial, además de la no sostenibilidad urbana y la reducida movilidad de sus habitantes hacia áreas centrales de comercio, servicios, entre otros.

**Agradecimientos:** A la Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nivel Superior (CAPES) ya que parte de este proyecto fue fruto de una beca concedida.

**Conflicto de Intereses:** Los autores declaran que no hay conflicto de intereses.

## Bibliografía

- Font, A. (1997). *Anatomía de una metrópoli discontinua: la Barcelona metropolitana*. Barcelona, España: Mancomunitat de Municipis.
- Font, A. (2012). *Patrons urbanístics de les ativitats econòmiques: Regió Metropolitana de Barcelona*. Barcelona, España: Generalitat de Catalunya.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (2011). *Censo Demográfico 2010*. Rio de Janeiro, Brasil: IBGE.
- Lei complementar 082/2007, de 21 de junho, Plano Diretor de Natal*. Diário Oficial do Município, núm. 1169, de 23 de junho de 2007, pp. 01-24. Recuperado de [https://www.natal.rn.gov.br/anexos/publicacao/dom/dom\\_20070623\\_especial.pdf](https://www.natal.rn.gov.br/anexos/publicacao/dom/dom_20070623_especial.pdf)
- Lei complementar 063/2013, de 08 de março, Plano Diretor de Parnamirim*. Diário Oficial do Município, núm. 0571, de 23 de março de 2013, pp. 01-44. Recuperado de <https://parnamirim.rn.gov.br/pdf/diario/23-Mar-2013.pdf>
- Lei complementar 049/2009, de 17 de julho, Plano Diretor de São Gonçalo do Amarante*. Prefeitura Municipal de São Gonçalo do Amarante, de 30 de julho de 2009, pp. 01-47. Recuperado de <http://saogoncalo.rn.gov.br/wp-content/uploads/2017/02/Lei-Complementar-n-049-Plano-Diretor-Publicado-30-07-2009.pdf>
- Lei Federal 11.977/2009, de 07 de julho de 2009, Programa Minha Casa Minha Vida 1*. Diário Oficial da União, seção 1, de 08 de julho de 2009, pp 2. Recuperado de <http://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?jornal=1&pagina=2&data=08/07/2009>
- Lei Federal 12.424/2011, de 16 de junho de 2011, Programa Minha Casa Minha Vida 2*. Diário Oficial da União, seção 1, de 17 de junho de 2011, pp 2. <http://pesquisa.in.gov.br/imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?jornal=1&pagina=2&data=17/06/2011>
- Morais Campos, T. M. da C. (2015). *Urbanização Imobiliária Residencial: uma leitura da configuração espacial da Região Metropolitana de Natal/Brasil* (Tesis doctoral). Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal.
- Timms, D. (1976). *El mosaico urban: hacia una teoría de la diferenciación residencial*. Madrid, España: I.E.A.L.