

Métodos cuantitativos para las estadísticas culturales: una lectura de Rio de Janeiro.

Dantas, Daniele.

Cita:

Dantas, Daniele (2014). *Métodos cuantitativos para las estadísticas culturales: una lectura de Rio de Janeiro*. IV Encuentro Latinoamericano de Metodologías de las Ciencias Sociales. Universidad Nacional de Costa Rica, Heredia.

Dirección estable: <https://www.aacademica.org/daniele.dantas/2>

ARK: <https://n2t.net/ark:/13683/pu1o/nya>



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons.
Para ver una copia de esta licencia, visite
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es>.

Acta Académica es un proyecto académico sin fines de lucro enmarcado en la iniciativa de acceso abierto. Acta Académica fue creado para facilitar a investigadores de todo el mundo el compartir su producción académica. Para crear un perfil gratuitamente o acceder a otros trabajos visite: <https://www.aacademica.org>.

MÉTODOS CUANTITATIVOS PARA LAS ESTADÍSTICAS CULTURALES: UNA LECTURA DE RÍO DE JANEIRO

Daniele Cristina Dantas¹

RESUMEN

El presente trabajo presenta la aplicación de métodos estadísticos de análisis multivariada para la observación de la presencia de infraestructura cultural en los barrios y en las regiones administrativas de la ciudad de Río de Janeiro a partir de datos del Armazém de Datos do Instituto Pereira Passos divulgados entre 2008 y 2011 y del Censo 2000, del Instituto Brasileño de Geografía y Estadística IBGE. Fueron aplicados los métodos de análisis factorial y análisis de conglomerados y los resultados presentados a través de mapas organizados en paneles. Como resultado se observa que la análisis estadística y espacial confirma el desequilibrio en la distribución de la infraestructura para la oferta de servicios culturales en la ciudad.

Palabras claves: Infraestructura cultural; estadísticas públicas; análisis factorial; análisis de conglomerados; Río de Janeiro.

INTRODUCCIÓN

Capital del Imperio y de la República hasta los años 60, Río de Janeiro guarda históricamente, con el proceso de construcción del país, gran parte de la infraestructura de oferta de servicios culturales en el país con concentración en las regiones central y sur de la ciudad. En relación a la distribución de los espacios de oferta de servicios culturales en la ciudad, se nota la concentración de equipos culturales en la región central de la ciudad con expansión hacia la zona sur y, a partir de los años 80, para *Barra da Tijuca*. Observándose las dinámicas sociales y culturales en la ciudad, a partir de los años 90, se observa el progreso de los debates sobre la desigualdad en la

¹ Estudiante licenciada del Programa de Postgrado en Población, Territorio y Estadísticas Públicas; Escola Nacional de Ciências Estatísticas (ENCE/IBGE).

distribución de la oferta de infraestructura de servicios culturales y demandas por acciones que buscan el equilibrio entre los barrios y regiones de la ciudad.

Los investigadores, críticos de áreas afines a la cultura y periodistas, fundamentados en datos de publicaciones de órganos de estadística como el Instituto Brasileño de Geografía y Estadística (IBGE), el Instituto Pereira Passos, entre otros, así como de encuestas de instituciones privadas y del tercer sector, intensificaron, en la década de 2000, el estímulo a la reflexión sobre la existencia de un mapa de exclusión cultural reflejado en el territorio urbano. El escenario de distribución desequilibrada de la oferta de infraestructura para el disfrute cultural puede ser observado no sólo en la ciudad de Río de Janeiro, pero también en el estado de Río de Janeiro y en Brasil.

Fragmentos de la materia “País vive ‘apartheid cultural’ en varios estados”, publicada en el Periódico O Globo en diciembre de 2012, destacan diferentes contextos regionales y locales en Brasil donde se puede comprobar el desequilibrio en la oferta de la infraestructura para el disfrute cultural. A partir de datos de la Agencia Nacional de Cine (Ancine), del Catastro Nacional de Museos (CNM), de la Asociación Nacional de Librerías (ANL) y del Instituto Brasileño de Geografía y Estadística (IBGE), la periodista Cristina Tardáguila señala que “mientras el estado de São Paulo cuenta con 869 salas de cine, Acre (el peor Estado en este sector) cuenta con apenas cuatro. Y todas en la capital, Río Branco.”.

Otros números son señalados. Sobre museos en el país, Tardáguila afirma que en São Paulo hay 559 mientras en Roraima hay cinco; en relación a librerías, en São Paulo hay 821 mientras en Roraima hay dos. En cuanto a teatro en São Paulo hay 306, mientras en Tocantins hay tres en la capital, como los cines en Acre.

El contrapunto de la presencia del Estado y de las acciones de la iniciativa privada también puede ser observado en fragmentos de la materia periodística como en el que la periodista dice ser afirmación de la Ministra de la Cultura, Marta Suplicy, que “donde hay consumidor, generalmente el mercado se organiza”; del Secretario Estadual de Cultura de Roraima que “nuestras ciudades son pequeñas. No son atractivos para la iniciativa privada”; y del empresario paulista que invirtió en las cuatro salas de cine que hoy hay en Acre (todas en el shopping Vía Verde en la capital Río Branco) que “sumando las cuatro salas, son 996 asientos. Todas digitales y con “blockbusters” en

cartelera. En ellas son ofrecidas entre 12 y 16 sesiones por día [...] pero el promedio semanal de pagadores es de 6.500 personas, mitad de lo que sería la capacidad.

Observando la relación de la oferta de infraestructura con la población, la periodista reflexiona sobre una población de 1,3 millón de habitantes en 139 ciudades de Tocantins con la concentración de las tres salas existentes solamente en la capital, Palmas. La observación de las informaciones relativizadas no mejora la realidad. Sólo acentúa la observación del desequilibrio en la distribución de la infraestructura y de la oferta de servicios culturales en otros estados brasileños.

En materia del mismo periódico, la abogada Cristiane Olivieri, maestra en Política Cultural de la Universidad de São Paulo, [que ha publicado libros del área cultural], afirma que “la política pública debería tratar de forma diferente a aquellos que son efectivamente diferentes. O no se solucionan cuestiones-clave como esa disparidad de la oferta y del consumo cultural en Brasil.”.

Creando haber una relación entre la disposición de la infraestructura de servicios culturales en la ciudad de Río de Janeiro y el perfil histórico y sociodemográfico de la ocupación de las áreas de la ciudad (así como de Brasil y de los estados brasileños), el tópico de estudio del presente trabajo se concentra en la presencia de infraestructura cultural teniendo como espacio de observación la ciudad de Río de Janeiro con orientación de la observación para sus barrios y sus regiones administrativas.

El interés para el estudio de la temática comprende la observación de la presencia de infraestructura para el disfrute cultural en la ciudad de Río de Janeiro de forma similar al observado en el estado de Río de Janeiro (con concentración en la capital y en la Región Metropolitana) y en Brasil (con concentración mayor en las regiones Sudeste y Sur focalizando los estados de Río de Janeiro y de São Paulo).

Así, el presente trabajo presenta análisis de informaciones sobre la oferta de infraestructura de servicios culturales para el disfrute cultural en los diferentes barrios (para metodología de análisis factorial) y en las diferentes regiones administrativas (para la análisis de conglomerados o de *clusters*) en la ciudad de Río de Janeiro. La fuente de los datos ha sido el Instituto Pereira Passos (IPP-RJ), obtenidos del Armazém de Datos².

² Armazém de dados, Instituto Pereira Passos: <http://www.armazemdedados.rio.rj.gov.br/>

Los datos utilizados incluyen informaciones sobre teatros, cines y sus capacidades de ocupación, bibliotecas y tamaño del acervo, espacios y equipos culturales, museos, patrimonio cultural y escuelas de samba existentes en la ciudad divulgadas por IPP-RJ entre los años de 2008 y 2011. Para todas las informaciones citadas ha sido utilizada la proporción de cada una por barrio, conforme fuera adecuado para el estudio. La fuente de datos demográficos ha sido el Censo 2010, disponibles en el Sistema IBGE de Recuperación Automática - SIDRA, incluyendo informaciones de renta, color/raza y alfabetización. Para todas las informaciones sociodemográficas ha sido utilizada la proporción de la población, conforme fuera adecuado para el estudio. Con la selección de estas variables se propuso estudiar la posible relación de las condiciones de ingreso, raza / color y la alfabetización con la posibilidad de disfrute cultural en diferentes barrios.

Para la análisis de los datos por el método de análisis multivariada, llamado Análisis Factorial (AF), inicialmente 23 variables numéricas han sido utilizadas. Para la organización de los datos, el procesamiento y la presentación de las informaciones han sido utilizados el aplicativo de Microsoft Office Excel; los softwares estadísticos R 3.0.2 y SPSS v.20; y el software de geoprocesamiento ArcGIS v.10.

Para la análisis de los datos por el método de análisis multivariada, llamado Análisis de Conglomerados, los datos utilizados comprenden informaciones sobre números de museos, espacios y equipos culturales, teatros, salas de cine, bibliotecas especializadas, bibliotecas populares y patrimonio histórico, artístico y cultural existentes en las diferentes regiones administrativas de la ciudad divulgadas entre los años de 2008 y 2011. Para todas las informaciones citadas ha sido utilizada la proporción del total (por región administrativa). Con la selección de estas variables, hubo La intención de estudiar las relaciones existentes entre las variables de infraestructura para el disfrute cultural y las regiones administrativas de la ciudad.

En el proceso de análisis de los datos, han sido utilizadas 7 (siete) variables numéricas (Museos, Espacios Culturales, Teatro, Cine – salas, Bibliotecas especializadas, Bibliotecas Populares/Municipales y Patrimonio histórico, artístico y cultural – edificios catalogados) de 33 (treinta y tres) regiones administrativas³. Para la organización de los datos, el procesamiento y la presentación de las informaciones han sido utilizados el

³ Conforme: <http://www.rio.rj.gov.br/web/smg/regioes-administrativas>.

aplicativo de Microsoft Office Excel, el software estadístico R 3.0.2 y el software de geoprocetamiento ArcGIS v.10.

Para el análisis de los datos han sido utilizados dos métodos multivariados de análisis de conglomerados, siendo utilizada la metodología de agrupamiento jerárquico teniendo como parámetros la distancia Euclídea y el método Completo; y para el no jerárquico se ha utilizado el método de K-Medóide.

Análisis Factorial (AF)

La análisis factorial es una técnica multivariada usada para describir la estructura de covarianzas entre las variables en relación a un número menor de variables (no observables) llamadas factores. De esta forma, la análisis factorial estudia las interrelaciones entre las variables, buscando un conjunto de factores (en número menor en relación al conjunto de variables originales) que traduzca lo que las variables originales tengan en común.

De acuerdo con la proposición del presente trabajo, se buscó analizar la oferta de infraestructura de servicios para el disfrute cultural en los diferentes barrios de la ciudad de Río de Janeiro a través de la técnica de Análisis Factorial. Las informaciones reunidas en el conjunto de datos seleccionado para el estudio presentan un número significativo de valores cero y algunos valores extremos (elevados) que podrían ser considerados estadísticamente valores atípicos.

En este contexto, el proceso de ocupación de la ciudad - que fue capital nacional desde el Imperio hasta los primeros años de la República y todavía es capital del estado - puede aclarar tales características del conjunto de datos, que parecen representar la concentración de las acciones e inversiones en infraestructura en algunas áreas en detrimento de otras en su proceso histórico. Esto es dicho por observarse la concentración de la infraestructura existente en las áreas centrales y en las áreas históricamente consideradas económicamente más valoradas. Así, se destaca que el conjunto de datos presenta estas características, habiendo sido utilizada, para los objetos, la estandarización de los valores de las variables con la proporción del total, visando reducir variaciones acentuadas, habiendo sido excluidos valores del conjunto.

Para la construcción del modelo inicialmente fueron utilizadas las 23 variables numéricas descritas a continuación. Sin embargo, en el proceso de análisis de datos, el

banco de datos fue reducido a 18 variables tras la conclusión de la análisis estadística. Esta reducción a 18 variables originales reunidas en cuatro componentes principales ayuda la observación del comportamiento de la oferta de infraestructura de servicios culturales para el disfrute cultural en los diferentes barrios de la ciudad de Río de Janeiro, donde cada componente podrá ser comprendido como un indicador dada la dimensión temática asumida por cada uno de ellos.

El primer intento de ajuste de los datos al modelo de Análisis Factorial reunió el número de variables originales en cinco factores, pero la variable Escuelas de Samba (ES01.r) presentó baja representatividad en el conjunto. Se decidió por retirar dicha variable del conjunto en análisis procediendo el nuevo intento de ajuste de los datos al modelo. El segundo intento reunió las 22 variables restantes nuevamente en cinco factores, pero mantuvo el quinto factor aislando solamente la variable Renta de 2 a 3 sueldos mínimos (R03.r). Se decidió retirar dicha variable del conjunto en análisis - buscando la organización de las variables de modo que ayudaran a explicar la realidad de forma más sucinta -, procediendo nuevo intento de ajuste. El tercer intento reunió las 21 variables restantes en cuatro factores, donde las variables: Renta de 1 a 2 sueldos mínimos (R02.r), Renta de 3 a 5 sueldos mínimos (R04.r) y Alfabetizados (E01.r) presentaron baja representatividad en el conjunto. Se decidió por retirar tales variables procediendo al nuevo intento. El cuarto intento reunió las 18 variables restantes en cuatro factores, atendiendo a los criterios estadísticos necesarios (testes de uniformidad y de Bartlett, así como la verificación para los factores rotados) y la reunión de las variables en los factores se dio siguiendo una organización temática coherente en el conjunto de los datos. El total de la varianza explicada, en este modelo, por los 4 (cuatro) primeros factores es del 90,538%. Cuando se gira las cargas factoriales el total de la varianza explicada permanece igual.

El modelo final reunió las variables en los cuatro factores de la siguiente forma: Factor 1 - Equipos culturales (Museos, Espacios Culturales, Teatro, Teatro - capacidad, Bibliotecas especializadas, Bibliotecas especializadas - acervo, y Patrimonio histórico, artístico y cultural – edificios catalogados) explica, aproximadamente, el 34% del modelo y es compuesto por variables relacionadas al mayor conjunto de informaciones sobre la infraestructura para oferta de servicios culturales. El Factor 2 - Sociodemográfico (Renta hasta 1 sueldo mínimo, Renta de 5 a 10 sueldos mínimos,

Renta superior a 15 sueldos mínimos, Blanca, Negra, y Mulata) explica aproximadamente el 29,69% del modelo, representando las variables de las condiciones sociodemográficas. El Factor 3 - Cine (Cine, Cine – salas, y Cine – capacidad) reúne las informaciones sobre cines, salas de cine y su capacidad representando, aproximadamente, el 16,33% del modelo; y el Factor 4 - Bibliotecas populares (Bibliotecas Populares/Municipales y Bibliotecas Populares/Municipales – acervo) explica, aproximadamente, el 10,44% del modelo, reuniendo las variables bibliotecas populares y su acervo. Con esta composición, los cuatro factores explican, aproximadamente, el 90,54% del modelo.

En un análisis espacial de las informaciones anteriores, se puede verificar como las temáticas representadas por cada factor están distribuidas en el territorio.

En el Panel 1 - Mapas de la oferta de infraestructura de servicios culturales en la ciudad de Río de Janeiro, por barrios (AF), las figuras nos permiten visualizar la existencia de barrios y regiones en la ciudad con mejor infraestructura para la oferta de servicios culturales.

La Figura 1 representa la mayor concentración de la oferta de infraestructura para oferta de servicios culturales con representación significativa en el Centro y en los barrios de la Zona Sur, Barra da Tijuca y parte de la Zona Norte. Se puede verificar visualmente que parte significativa del territorio de la ciudad (en color más claro) aparenta haber baja oferta de infraestructura para oferta de servicios culturales.

Panel 1 - Mapas de la oferta de infraestructura de servicios culturales en la ciudad de Río de Janeiro, por barrios (AF)

Figura 1 - Escores do Fator 1

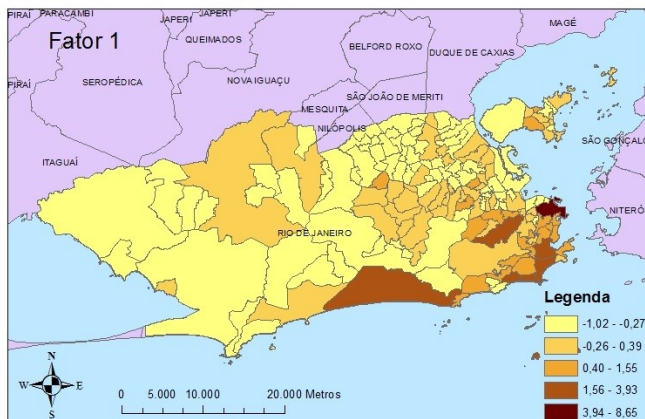


Figura 2 - Escores do Fator 2

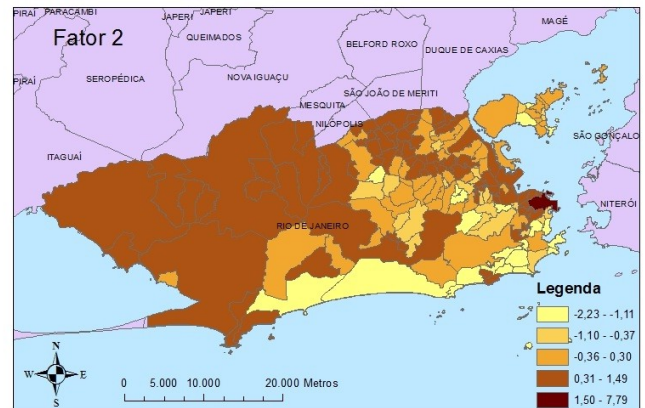


Figura 3 - Escores do Fator 3

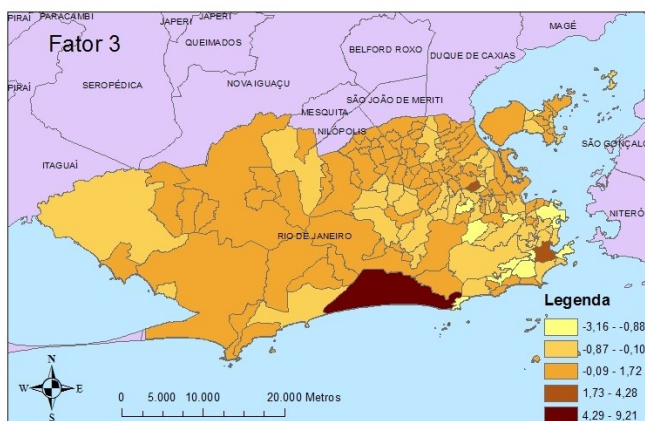
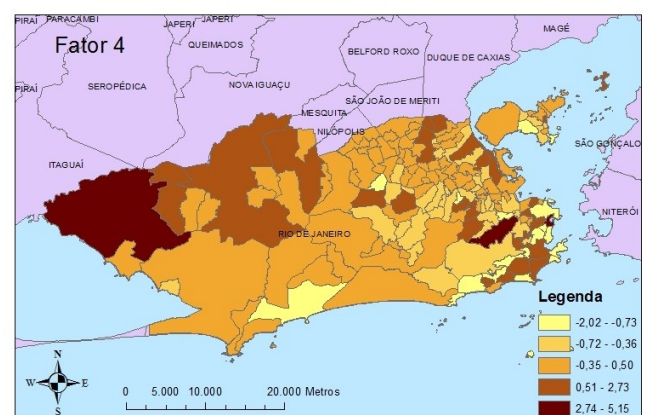


Figura 4 - Escores do Fator 4



La Figura 2 con informaciones sociodemográficas agrupa las variables referentes a las fajas de renta que están en los extremos (la menor y las dos mayores) donde la faja que representa hasta 1 sueldo mínimo tiene mayor representación en el total de la población, así como las variables sobre color/raza que representan mulatos y negros. De esta forma, se verifica la representación mayor en las Zonas Oeste y Norte, además del Centro.

La Figura 3 representa la concentración de cines, salas de cine y su capacidad sobre todo en Barra da Tijuca, así como la Figura 4 representa la especialización de la presencia de las bibliotecas populares.

Análisis de Conglomerado (o de Clusters)

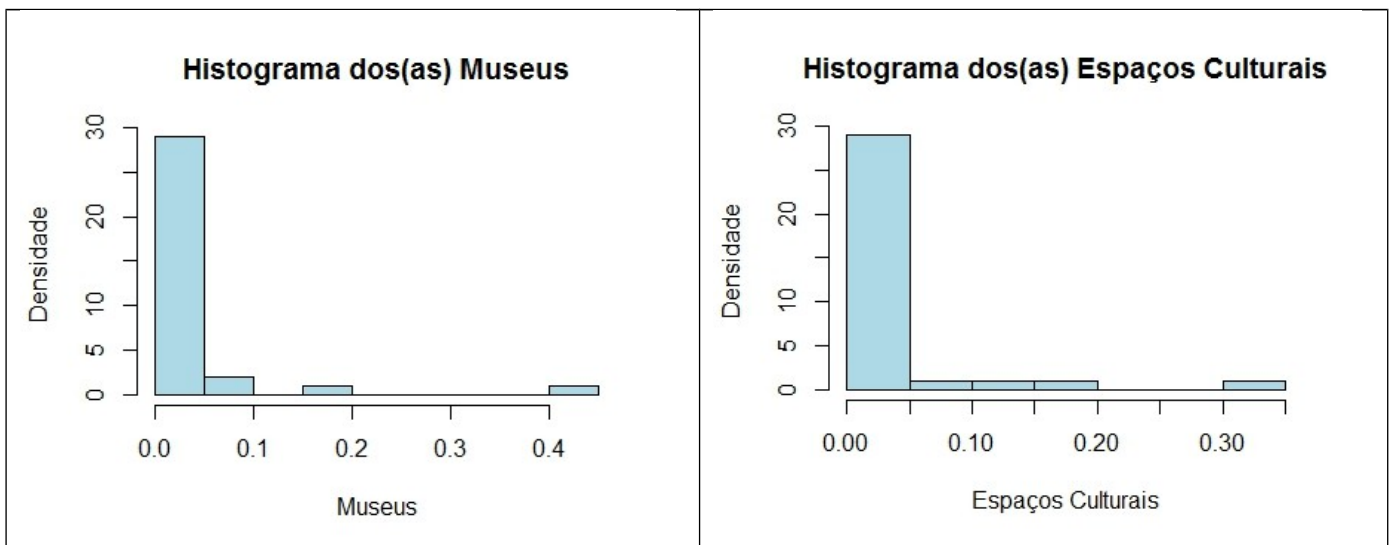
Para la comprensión del segundo método utilizado, Mingoti (2005; p. 155) dice que

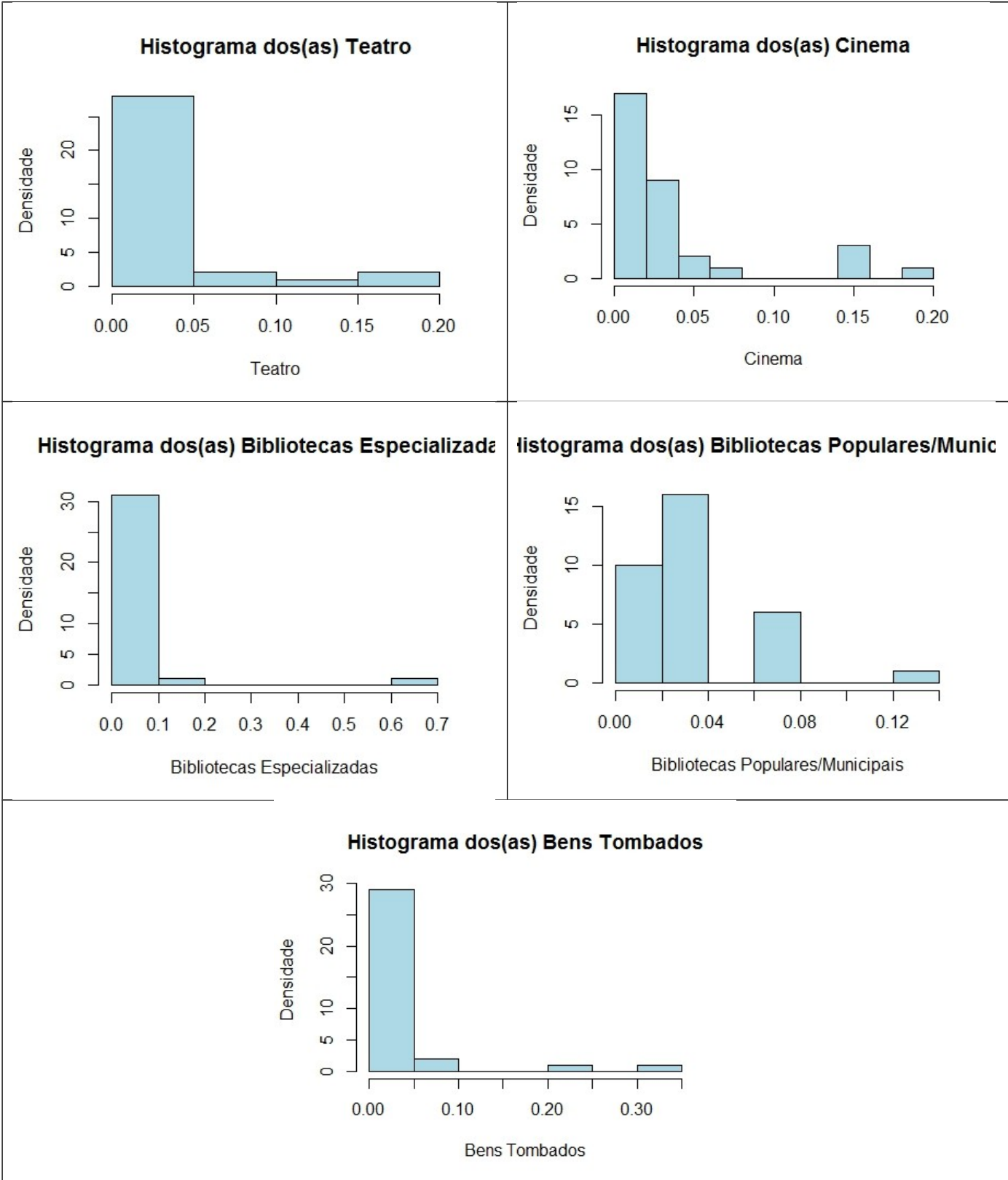
la análisis de agrupamientos, también conocida como análisis de conglomerados, clasificación o *cluster*, tiene por objeto dividir los elementos de la muestra o población en grupos de forma que los elementos pertenecientes al mismo grupo sean similares entre sí con respecto a las variables (características) que en ellos fueron medidas, y los elementos en grupos diferentes sean heterogéneos en relación a estas mismas características. [traducción propia].

Para aplicarlos es importante tener en cuenta la condición de los datos utilizados para las análisis. Los datos para las análisis a partir de esta metodología presentan un elevado número de informaciones cero, que traducen cuantitativamente la ausencia de infraestructura de servicios culturales en algunas regiones administrativas de la ciudad, así como los valores extremos (elevados) que representan la concentración de la infraestructura existente en algunas regiones administrativas, conforme se verifica en el Cuadro 1 – Histogramas.

Tal condición, históricamente explicada por el proceso de ocupación de la ciudad, confiere al banco de datos un número considerable de informaciones con valores extremos, que podrían ser consideradas atípicas. Sin embargo, el conjunto de datos traduce la realidad de la infraestructura para la oferta de servicios culturales utilizadas en el conjunto utilizado.

Cuadro 1 - Histogramas





La ponderación se debe por la necesidad de haberse reunido informaciones más completas sobre la infraestructura total, incluyendo el alcance más amplio con

informaciones sobre la infraestructura privada y del tercer sector existente; así como la actualización más frecuente de las informaciones existentes. Dadas estas condiciones, se optó por trabajar con los datos sin la exclusión de las informaciones atípicas.

En relación al conjunto de informaciones representadas en los histogramas, se observa la concentración de informaciones en la(s) primera(s) clase(s) de las distribuciones, que representa(n) la(s) región(es) con informaciones iguales o más próximas de cero. Eso representa el número de regiones con ausencia o baja presencia de equipos culturales en la ciudad.

Las variables C02.r (salas de cine) y B03.r (bibliotecas populares) presentan las medidas de correlación más bajas en relación a las otras variables, pudiéndose verificar que entre ellas hay correlación negativa. Dicha información puede traducir estos dos tipos de equipos culturales pueden no estar presentes en el mismo espacio. Exceptuándose estas dos variables se verifica una correlación positiva y próxima o de por encima de 0,73.

Tabla 1 - Medidas de Correlación

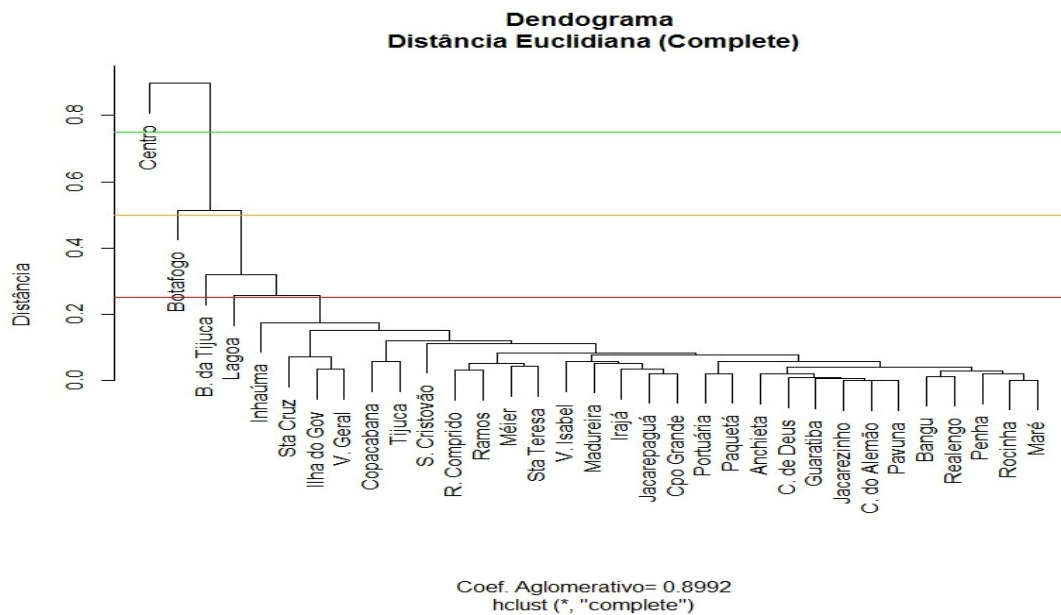
	M01.r	EC01.r	T01.r	C02.r	B01.r	B03.r	P01.r
M01.r	1	0,949444	0,804307	0,222701	0,974624	0,104702	0,835094
EC01.r	0,949444	1	0,89689	0,315863	0,915571	0,167188	0,848025
T01.r	0,804307	0,89689	1	0,435428	0,738675	0,247371	0,885003
C02.r	0,222701	0,315863	0,435428	1	0,166749	-0,06098	0,430532
B01.r	0,974624	0,915571	0,738675	0,166749	1	0,068535	0,755759
B03.r	0,104702	0,167188	0,247371	-0,06098	0,068535	1	0,26521
P01.r	0,835094	0,848025	0,885003	0,430532	0,755759	0,26521	1

En una análisis más profunda del contenido, hay indicativos para que se observe lo que puede traducir la relación de existencia (o ausencia) común entre las variables en las diferentes regiones administrativas en función de la correlación positiva y más elevada verificada en la tabla anterior.

La decisión sobre la distancia y los métodos de agrupamiento utilizados fue orientada por las informaciones de la Imagen 1 – Dendograma para el método de agrupamiento jerárquico; y por la condición de la base de datos con significativas informaciones atípicas para la decisión por K-Medóide para el método de agrupamiento no jerárquico.

De esta forma, se decidió utilizar la distancia Euclídea por el método Completo (Coeficiente de aglomeración = 0,8992) por creerse que el agrupamiento de los objetos presenta de forma más clara las informaciones de la realidad observada (conforme Imagen 1 - Dendograma).

Imagen 1 - Dendograma



La decisión por le número de clusters (grupos) se confirmó con las informaciones de la Tabla 2 – Índice de Validación, que pueden ser visualizadas en la Imagen 1 - Dendograma y en la Imagen 2 - Perfil.

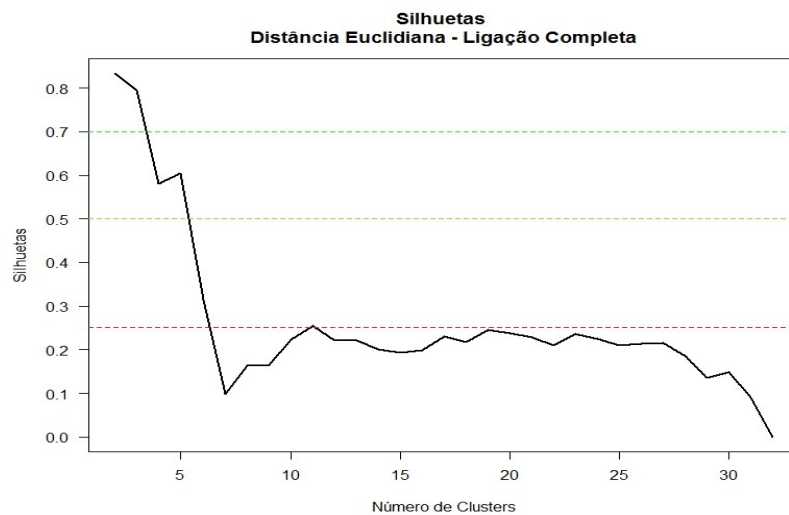
Tabla 2 – Índice de Validación

SM	h=0.75 (c=2)	h=0.50 (c=3)	h=0.25 (c=5)
	0,833846	0,794307	0,605133

Se observa que la decisión por tres clusters (grupos) presenta mejor índice de validación (0,794307), pero deja las regiones Centro y Botafogo aisladas y reúne todas las otras regiones en un sólo grupo.

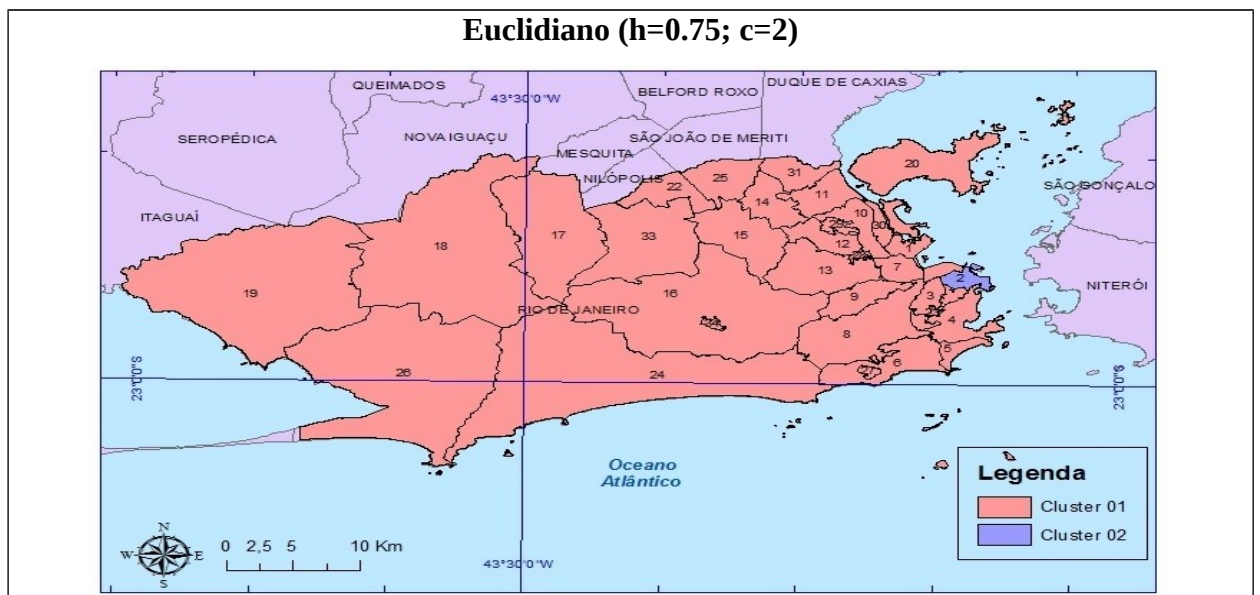
La decisión por cinco clusters (grupos) presenta valor razonable (0,605133), pero incluye, además de las regiones Centro y Botafogo, las regiones Barra da Tijuca y Lagoa también en grupos individualmente, reuniendo todas las otras regiones de la ciudad en apenas más un grupo. Por lo tanto, se cree ser la decisión parsimoniosa por cinco grupos. La decisión, por lo general, mantiene algunas regiones aisladas reuniendo todas las otras en un sólo grupo.

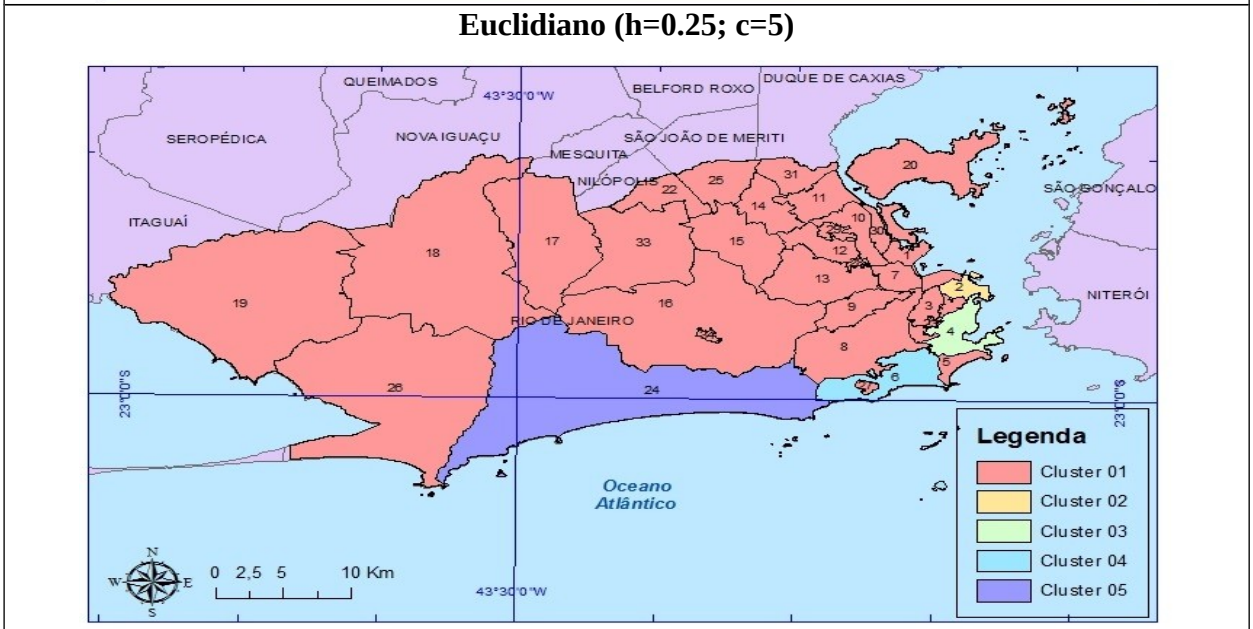
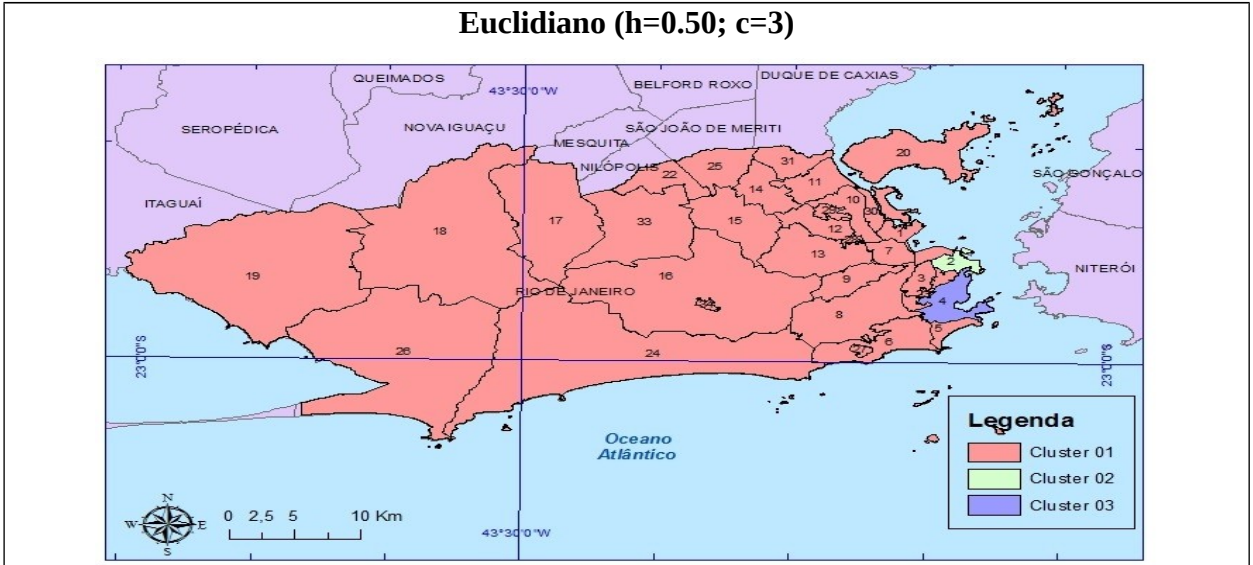
Imagen 2 – Perfil (Jerárquico)



En el Cuadro 2 – Mapas, es posible visualizar la distribución de los tres diferentes conjuntos de agrupamientos posibles con las decisiones tomadas, destacándose que la decisión por cinco grupos auxilia en la mejor observación de la especialización de las informaciones procesadas en el contexto del objeto estudiado.

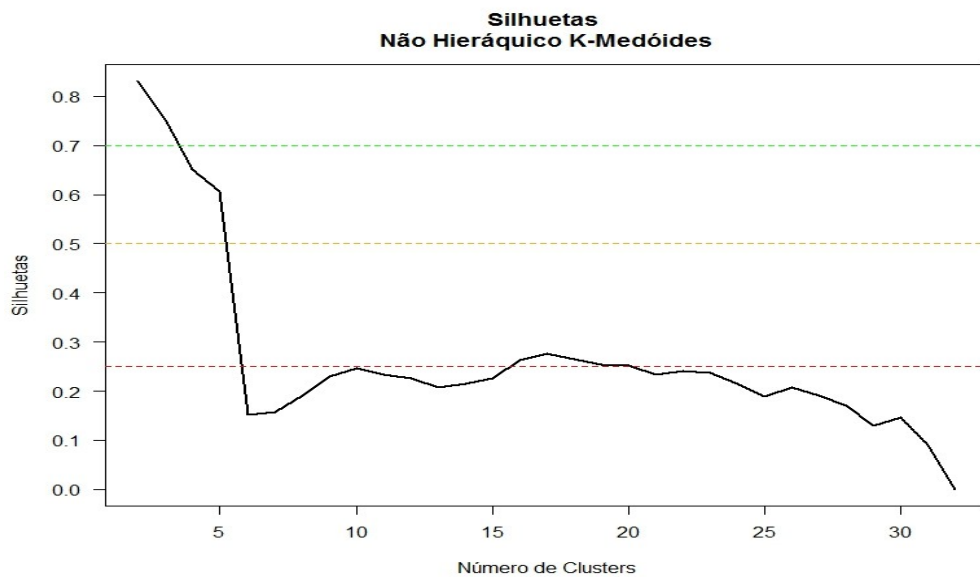
Cuadro 2 - Mapas (Agrupamiento Jerárquico)





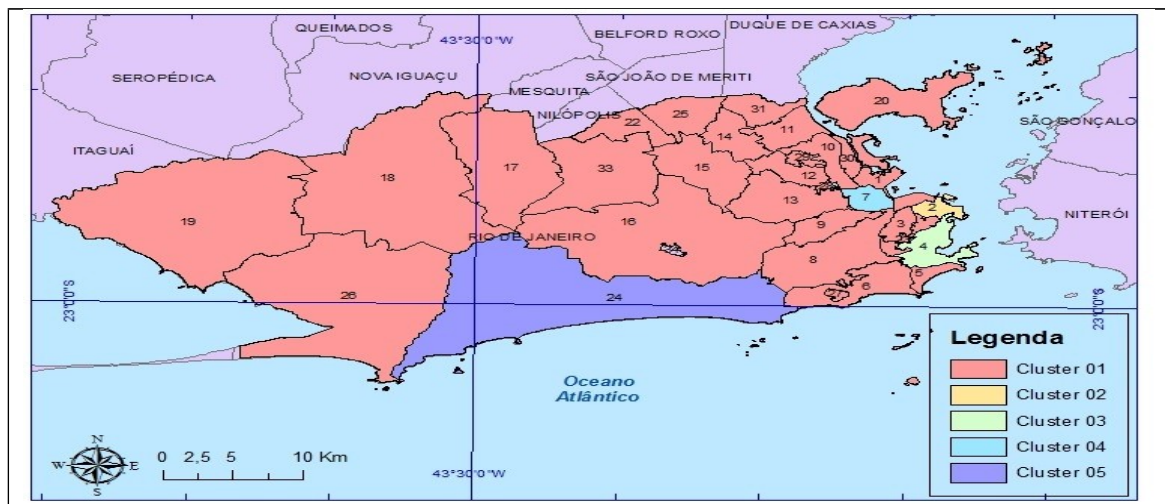
La utilización del método de agrupamiento no jerárquico K-Medóide (considera la mediana y no el promedio, lo que hace que sufra menos influencia de los valores extremos del conjunto de datos), elegido buscando atenuar las influencias de los valores atípicos, sugiere solución similar a la decisión más parsimoniosa por cinco grupos verificada por el método jerárquico, conforme se verifica en la Imagen 3 - Perfil (No Jerárquico).

Imagen 3 – Perfil (No-Jerárquico)



La indicación por cinco grupos (siendo ellos, Centro, São Cristóvão, Barra da Tijuca, Botafogo y un quinto grupo con todas las otras regiones – conforme Cuadro 3 - Mapa (Agrupamiento No Jerárquico) presenta un cambio en relación al agrupamiento por el método jerárquico.

Cuadro 3 - Mapa (Agrupamiento No Jerárquico)



Por el método no jerárquico la región, São Cristóvão compone un grupo difiriendo de la composición del agrupamiento jerárquico que tuvo la región de Lagoa, componiendo un grupo juntamente con los otros cuatro grupos. Tal cambio puede sugerir la influencia de los valores atípicos verificados en el grupo formado por la región Lagoa en relación al grupo formado por la región São Cristóvão en los diferentes métodos de agrupamiento presentados anteriormente y en una distribución en el territorio que contempla otra región de la ciudad, diferente de aquella generalmente observada.

CONCLUSIONES

Observamos, con el presente estudio, que de forma simplificada se podría decir que, a partir del método de Análisis Factorial, la infraestructura para oferta de servicios es concentrada en las regiones central y sur de la ciudad y en Barra da Tijuca, pudiendo ser relativizada con los resultados y ponderada con la mejor distribución de la oferta de infraestructura y acervo de bibliotecas en diferentes barrios de la ciudad, pero también de la destacada concentración de los cines, de las salas de cine y de su capacidad en Barra da Tijuca. Percibimos la existencia de desequilibrios, sin embargo, verificamos informaciones que nos ayudan a ponderar algunas ideas concebidas históricamente.

En relación al procesamiento de las informaciones con la aplicación de los diferentes métodos de Análisis de Conglomerados fue importante la observación de la realidad de la oferta de infraestructura para servicios culturales en la ciudad de Río de Janeiro y su concentración en algunas regiones de la ciudad, como las regiones Centro, Botafogo, Lagoa y Barra da Tijuca. Se observa aún que las otras regiones de la ciudad reunidas en un sólo grupo guardan diferencias entre sí. Pero, tales diferencias son menos acentuadas en relación a las verificadas entre éstas y las regiones destacadas a través de los métodos de agrupamiento utilizados.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRITO, J.A.M. Multivariada - Análise de Agrupamentos - 2014. Material de aula.
INSTITUTO PEREIRA PASSOS. Armazém de dados. <www.armazemdedados.rio.rj.gov.br>. acesso en 20 janeiro 2014.

MINGOTI, S.A. Análise de dados através de métodos de estatística multivariada. Uma abordagem aplicada. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2005. 297p.

PINHEIRO, S.S. Multivariada - 2014. Material de aula.

TARDÁGUILA, C. País vive 'apartheid cultural' em vários estados. O Globo, 29 de dezembro de 2013. Caderno País, p. 8.

_____. No Acre e no Maranhão, gerações não sabem o que é ir ao cinema. O Globo, 29 de dezembro de 2013. Caderno País, p. 9.

_____. Especialista defende políticas diferenciadas. O Globo, 29 de dezembro de 2013. Caderno País, p. 8.