

# **Restinga comestible: una alternativa para una necesidad socio ambiental**

**Mariana Castañeda Díez**

Mestra em Arquitetura Paisagística, PROURB / UFRJ

**Rita de Cássia Martins Montezuma**

PPGEO / UFF

## **Restinga comestible: una alternativa para una necesidad socio ambiental**

### **Resumen**

El siguiente artículo presenta un trabajo que aborda dos problemáticas actuales de la ciudad de Río de Janeiro, Brasil; por un lado, en el tema ambiental, la fragmentación del ecosistema de restinga nativos de esta zona, gracias a los procesos de urbanización; y por otro lado la carencia alimenticia en las comunidades de bajos recursos económicos presentes en la región, para lo cual se presenta una propuesta de paisajismo comestible implementada en el espacio público de la zona oeste de la ciudad, buscando atenuar ambas cuestiones. Dicha investigación se realizó a partir del estudio de un marco teórico que trata temas de paisaje, ecosistemas, procesos de urbanización y paisajismo comestible. Además de esto, utilizando herramientas tecnológicas y realizando visitas de campo, se practicó todo el análisis biofísico y urbano-arquitectónico del área de estudio seleccionada. Este proceso investigativo y proyectual permitió seleccionar unas áreas dentro del espacio público en las cuales se aplicó la propuesta de paisajismo comestible.

**Palabras clave:** paisajismo comestible; ecosistemas de restinga; expansión urbana.

## **Restinga comestível: uma alternativa para uma necessidade socioambiental**

### **Resumo**

*O artigo a seguir apresenta um trabalho que aborda dois problemas atuais na cidade do Rio de Janeiro, Brasil; de um lado, na questão ambiental, a fragmentação do ecossistema de restinga nativo dessa área, devido aos processos de urbanização; e, por outro lado, a falta de alimentos nas comunidades de baixa renda presentes na região, para as quais se apresenta uma proposta de paisagismo comestível, implantado no espaço público da zona oeste da cidade, buscando amenizar os dois problemas. Esta pesquisa foi realizada a partir do estudo de um referencial teórico que trata de questões paisagísticas, ecossistemas, processos de urbanização e paisagismo comestível. Além disso, por meio de ferramentas tecnológicas e da realização de visitas de campo, fez-se toda a análise biofísica e arquitetônica-urbana da área de estudo selecionada. Este processo de pesquisa e projeto permitiu selecionar algumas áreas do espaço público em que a proposta de paisagismo comestível foi aplicada.*

**Palavras-chave:** paisagismo comestível; ecossistemas de restinga; expansão urbana.

## **The edible Restinga: an alternative for a socio-environmental demand**

### **Abstract**

*In this paper, two current problems the city of Rio de Janeiro faces will be presented. On the one hand is the native ecosystem fragmentation's environmental issue, occurring because of urban development processes. On the other hand, the food shortage suffered by communities with low economic resources. A proposal for edible landscaping applied to Rio's west side public space that tackles both of these issues is presented. This work was done through different methodological methods, including theoretical framework analyses, which explore landscape and ecosystems issues, historical urban processes, as well as the edible landscape concept. Also, technological tools and local visits to apply biophysical, urban, and architectural analyses to the study area were applied and made. This research project and process allowed the researcher to choose public space areas in which the edible landscape proposal would be applied*

**Keywords:** edible landscaping; restinga ecosystems; urban expansion.

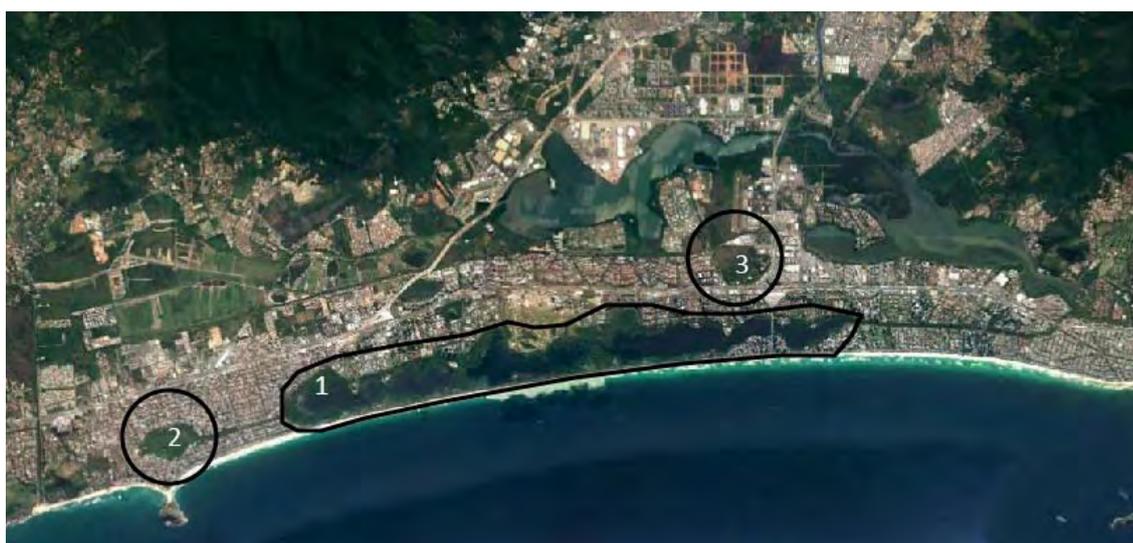


## Introducción

El aumento constante de la población mundial genera un crecimiento periódico de los centros urbanos, incrementando la necesidad por ocupación de los suelos y ocasionando amenazas de desaparición a los ecosistemas naturales, dada la fragmentación a la cual estos son sometidos. Según datos presentados por la ONU (cf. <https://nacoesunidas.org/>), la población mundial pasará de 7.7 billones de habitantes a 9.7 billones para el año 2050, lo cual pone en grave peligro a estos hábitats naturales.



**Figura 1:** Imagen aérea de la Baixada de Jacarepaguá, zona oeste de la ciudad de Rio de Janeiro a inicios del siglo XX. Fuente: Internet – <https://oglobo.globo.com/rio/bairros/veja-imagens-aereas-da-zona-oeste-nas-decadas-de-1930-1940-14815540>. Org.: Diez, 2018.



**Figura 2:** Imagen aérea de la Baixada de Jacarepaguá, zona oeste de la ciudad de Rio de Janeiro, donde se evidencian los fragmentos de restinga remanentes. 1) Parque Natural Municipal Marapendí; 2) Parque Natural Municipal Chico Mendes; 3) Parque Natural Municipal Bosque da Barra. Fuente: Google Earth PRO. Org.: Diez, 2018

Por tal razón, y como objetivo de este trabajo, se establece una propuesta de paisajismo que busca, por un lado, rescatar un ecosistema degradado que se encuentra en peligro por dicha urbanización; por otro lado, aborda la problemática social actual de carencia alimentaria y nutricional que enfrentan las comunidades económicamente vulnerables, sobre todo en los países de América Latina y el Caribe (NAME, 2016).

La propuesta de paisajismo se desarrolla a partir de la conjugación entre especies nativas comestibles y las especies ornamentales existentes en el espacio urbano (NAME, 2016), las cuales hasta ahora sólo han sido valoradas por su carácter netamente ornamental – tanto a nivel privado como público, lo que ha catalizado la utilización de especies en su mayoría exóticas (ZAMITH, 2015). La valorización de las costas marinas, en Brasil, acarreó un atractivo por parte de la población hacia estas zonas, lo que intensificó la ocupación de suelos en áreas costeras. Como consecuencia de la urbanización en el litoral, los ecosistemas costeros, dentro de los cuales se encuentra el ecosistema de restinga, han sido paulatinamente fragmentados y/o suprimidos, aumentando el riesgo de extinción, bien sea por la pérdida del hábitat o por la competencia con especies presentes en la arborización y otros usos urbanos.

De acuerdo a esto, aparece la necesidad por rescatar los ecosistemas de restinga, naturales de todo el litoral brasileiro, los cuales se encuentran en un estado de subvaloración gracias al poco conocimiento que se tiene sobre sus potenciales y al alto nivel de destrucción dada la expansión urbana local. La prioridad que tiene el sector inmobiliario sobre las áreas verdes y los parques urbanos agrava ese proceso, al promover formas de uso y apropiación en el entorno, intensificando la degradación de los ecosistemas remanentes (GOMES, 2013).

Teniendo en la mira la importancia de los ecosistemas nativos para el equilibrio socio ambiental costero (MONTEZUMA; OLIVEIRA, 2010), la siguiente propuesta busca aumentar la conectividad entre los grandes fragmentos de restinga presentes en la zona de expansión urbana de la ciudad de Rio de Janeiro, a partir del abordaje del paisajismo comestible enfocado en la valoración de las especies nativas de los ecosistemas de restinga. Como recorte espacial, se seleccionó un trecho de la costa de la Praia do Recreio dos Bandeirantes, correspondientes a los Parques Naturales Municipales Chico Mendes y Marapendí, localizados al oeste de esta ciudad; y, también, la favela Terreirão, situada al lado del Parque Chico Mendes.

## Procesos históricos de una urbanización sin planificación

*La restinga, muralla al océano Atlántico, que viene de Barra da Tijuca al cerro do Rangel, en una extensión de 20 kilómetros, en un arco poco pronunciado de arenal y dunas, forma en su seno la laguna de Marapendí, de agua dulce y muy profunda y una más pequeña, conocida como Lagoinha, siendo estas separadas de los cordones de Sernambetiba, por la restinga de Itapeva...*

Magalhães Corrêa, 1933, p. 25.

Como se describe en *Sertão Carioca*, el paisaje de la zona oeste del municipio de Rio de Janeiro, actualmente denominada Baixada de Jacarepaguá, a inicios del siglo XX estaba dominado por la restinga (Figura 1) – un ecosistema que alberga diferentes comunidades vegetales, de acuerdo a su ubicación territorial (ARAÚJO et al. 1984). Este paisaje originalmente constaba de arenales con vegetación arbustiva abierta, arbórea baja, pantanos y zonas de inundación – características que describen terrenos agrestes y de difícil accesibilidad.

Estos terrenos inhóspitos anteriormente estaban ocupados por los ingenios agrícolas pertenecientes a la época de la colonia, los cuales a medida que se negociaban las tierras, se iban parcelando, dando origen a los primeros caseríos compuestos por casas en lotes menores individuales (MONTEZUMA et al. 2014). Actualmente este territorio es la zona de expansión urbana de dicha ciudad; un proceso que según Montezuma y Oliveira (2010) se aceleró en la década de los 70 con la gran saturación urbana que se dio en el núcleo citadino, principalmente en la región llamada Zona Sur y en el barrio llamado São Conrado. Este fenómeno desató una “fiebre inmobiliaria” (SOUZA, 2017), que promovió el crecimiento de la ciudad hacia la Baixada de Jacarepaguá, ocupando estos suelos en sentido Este-Oeste, consolidando inicialmente el barrio Barra da Tijuca y continuando hacia el barrio Recreio dos Bandeirantes, en donde actualmente aún prevalece gran cantidad de predios y el modelo de casas en lotes individuales.

Tal proceso de desarrollo urbano, pensado inicialmente para la clase alta de la sociedad carioca, trajo consigo la mano de obra de la clase baja, la cual, al tener que trabajar en áreas tan distantes del centro de la ciudad, optó por trasladarse a este territorio con sus familias y unirse en comunidades no planeadas que se consolidaron como favelas inseridas dentro del contexto socioeconómico medio – alto de la zona, formando lo que se denominó como el fenómeno de “bolsillos de pobreza” (MONTEZUMA; OLIVEIRA, 2010).

Si bien para este proceso de urbanización se propuso el Plan Lúcio Costa, que establecía la Baixada de Jacarepaguá como otra centralidad urbana de la ciudad, en lo cual las edificaciones no superaran una altura máxima de 10 niveles y el modelo de ocupación del suelo estuviera en equilibrio con los procesos naturales que allí se desarrollaban, la realidad fue que este proceso estuvo manipulado por el mercado inmobiliario, el cual se encargó de destinar los suelos a la implantación de condominios cerrados con edificaciones que llegan a los 30 pisos y grandes centros comerciales que contrastan con las condiciones precarias de las áreas más pobres (CARDAMAN; NAME, 2014).

Estas dinámicas de urbanización consumieron los ecosistemas de restinga que anteriormente dominaban el paisaje, dejando como remanentes algunos grandes fragmentos que sobreviven, en la actualidad, bajo la denominación de Unidades de Conservación (Áreas Protegidas), definidas como los Parques Naturales Municipales Marapendí, Chico Mendes y Bosque da Barra (Figura 2).

## Procedimientos

Para poder establecer cualquier tipo de propuesta urbana, es necesario conocer, leer y entender el entorno y el contexto del espacio donde ésta será inserida. Para este caso se definió como área de análisis el barrio Recreio dos Bandeirantes (Figura 3), donde se estudiaron los sistemas biofísico y urbano-arquitectónico, examinando topografía e hidrografía, la tipología de vías, la tipología urbana, los usos urbanos y el sistema de espacios libres de construcción, tanto públicos como privados (Figuras 3, 4, 5, 6, 7 y 8), sacando los porcentajes de cada uno de estos análisis, lo que busca revelar el potencial que tiene tanto el espacio público como privado para la aplicación de un paisajismo con carácter comestible, a partir de la utilización de especies vegetales pertenecientes a los ecosistemas de restinga. Esta lectura se realizó usando una combinación entre la herramienta Google Earth PRO (2017) y los *softwares* de Autodesk AutoCAD, Adobe Illustrator y Adobe Photoshop.

Adicional a esto, se hizo un análisis de la arborización urbana existente a partir de varias visitas y recorridos en carro donde se realizó registro fotográfico de las especies, así como una recopilación

ción de especies vegetales pertenecientes a la restinga, con potencial comestible otorgado por la bibliografía existente (ARAÚJO et al., 1984); de igual manera se estudió el entorno socioeconómico desde los datos censados en el año 2010 por el Instituto Brasileiro de Geografia Estadística (IBGE).

## Resultados y discusión

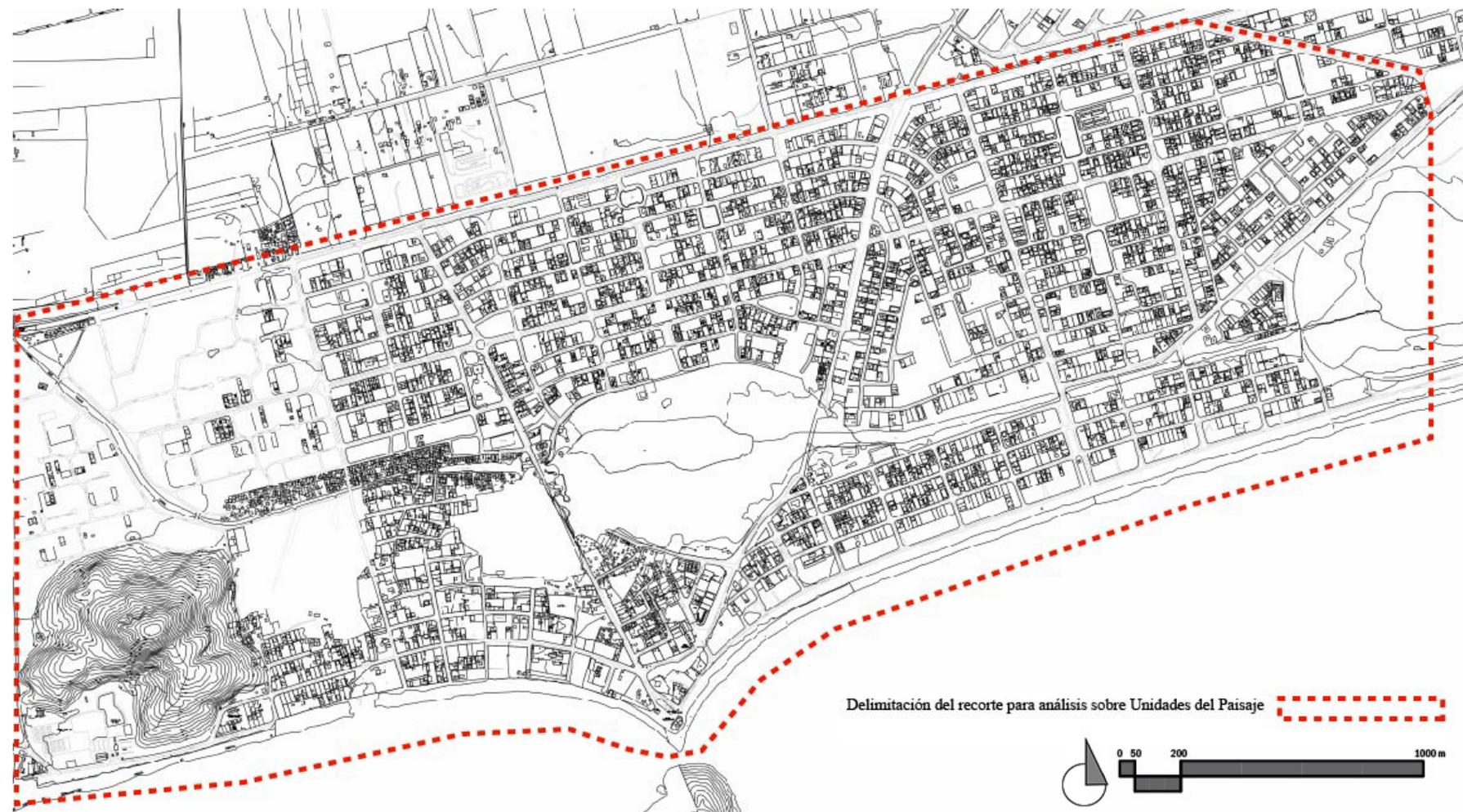
Los mapeos en el trecho oeste del barrio Recreio dos Bandeirantes, Rio de Janeiro demuestran la especialización de la vegetación urbana presente en la arborización de las vías, plazas, unidades de conservación y en los lotes residenciales. El área de recorte (Figura 3) se define entonces por la Avenida das Américas al norte, la línea costera al sur, el canal del río Morto al oeste y la Avenida Gignard al este. El sistema hídrico (Figura 4) refleja claramente la conexión que hay entre las lagunas de los Parques Naturales Municipales Marapendí y Chico Mendes y el canal del río Morto; esta estructura es el resultado del movimiento geológico que ha sufrido esta zona desde la era Holeocénica (DE ACEVEDO COSTA MAIA et al. 1984). Fruto de este proceso resultaron los dos cerros que se incluyen dentro del área que corresponden el Morro do Rangel y a la Pedra do Pontal.

Por otra parte, el sistema vial (Figura 5), deja en evidencia la jerarquización que estas vías tienen de acuerdo a la cantidad de flujo vehicular que por ellas corre. Se encontraron entonces dos vías de carácter primario que son intermunicipales y atraviesan la Baixada de Jacarepaguá de este a oeste; otras vías secundarias que atraviesan el barrio Recreio dos Bandeirantes de norte a sur, y finalmente las vías interiores del barrio y las de carácter peatonal que son menos frecuentadas.

La tipología edificatoria (Figura 6) refleja una predominancia de edificios de 4 niveles en todo el lado este del barrio, mientras que, para la zona de expansión hacia el oeste, este patrón cambia drásticamente a edificios de más de 10 niveles, junto algunos remanentes del modelo de edificación de casa con área verde, que llegó a dominar la zona a principios del siglo XX (MONTEZUMA; OLIVEIRA, 2010).

El mapa de usos urbanos (Figura 7), muestra claramente el uso residencial del barrio y como éste se resguarda del movimiento de la Avenida das Américas con una barrera de usos mixtos. La caracterización de los espacios libres (Figura 8), deja ver como esta matriz urbana tiene gran potencial para aumentar su permeabilidad, gracias a estos espacios tanto públicos como privados.

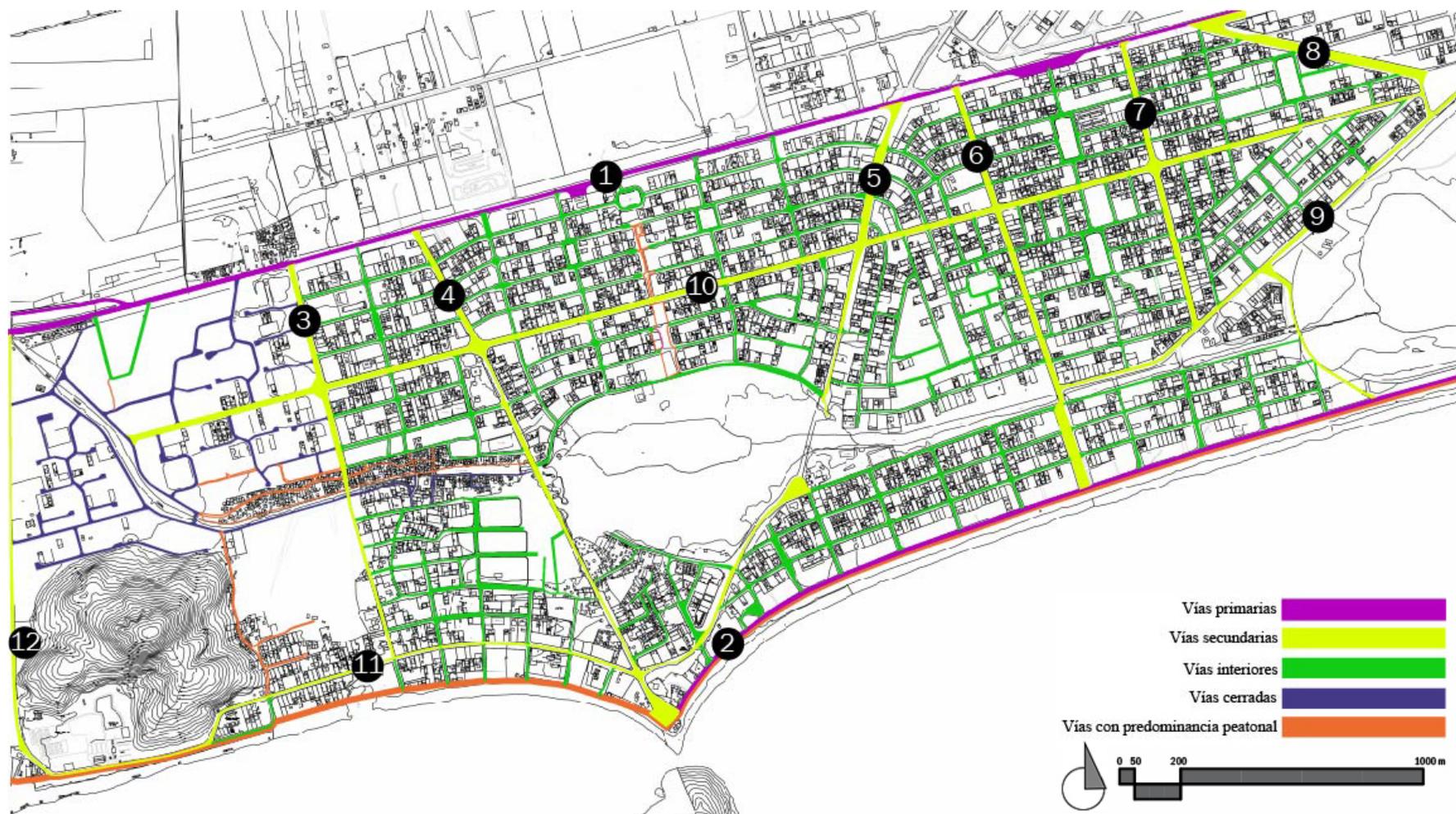
Este mapa del sistema de espacios libres públicos y privados (Figura 8) también muestra que el barrio Recreio dos Bandeirantes presenta un área con gran porcentaje de arborización urbana (Figura 9), reflejando el potencial de siembra que existe dentro del barrio, tanto en el espacio público como en el privado. Sin embargo, tras realizar el análisis de las especies existentes, se encontró que, como lo manifestó Zamith (2010), la mayoría de las especies presentes en el espacio público son exóticas con carácter ornamental. Las más comunes resultaron ser, teniendo en cuenta sus nombres en portugués: *flamboyan* (*Delonix regia*), *almendro* (*Terminalia catappa*), *casco-de-vaca* (*Bauhinia forficata*), *leucena* (*Leucaena leucocephala*) y la palmera *coqueiro* (*Cocos nucifera*). Apenas una especie nativa se encontró durante el levantamiento que fue *aroeira-vermelha*, o pimiento del Brasil (*Schinus terebinthifolius*) – lo que fortalece el argumento de reforzar esta vegetación existente, con especies pertenecientes a un ecosistema nativo y que además proporcionan una alternativa a parte de las necesidades alimenticias de la población socioeconómicamente vulnerable que habita en el entorno.



**Figura 3:** Área de recorte para análisis biofísico y sociocultural dentro del barrio Recreio dos Bandeirantes. Org.: Díez, 2018.



**Figura 4:** Mapa del sistema topográfico e hídrico, Recreio do Bandeirantes, Rio de Janeiro/RJ. Fuente: Google Earth (2017). Org.: por la autora, 2018.



**Figura 5:** Mapa de la caracterización vial, Recreio dos Bandeirantes, Rio de Janeiro/RJ. Fuente: Google Earth (2017). 1 – Avenida das Américas; 2 – Avenida Lúcio Costa; 3 – Avenida Guiomar de Novaes. 4 – Avenida Gilka Machado; 5 – Estrada Benvindo de Novaes; 6 – Avenida Glauco Gil; 7 – Avenida Guilherme de Almeida; 8 – Avenida Guignard; 9 – Avenida Alfredo Balthazar da Silveira; 10 – Avenida Genaro de Carvalho; 11 – Estada do Rio Morto. Org.: Díez, 2018

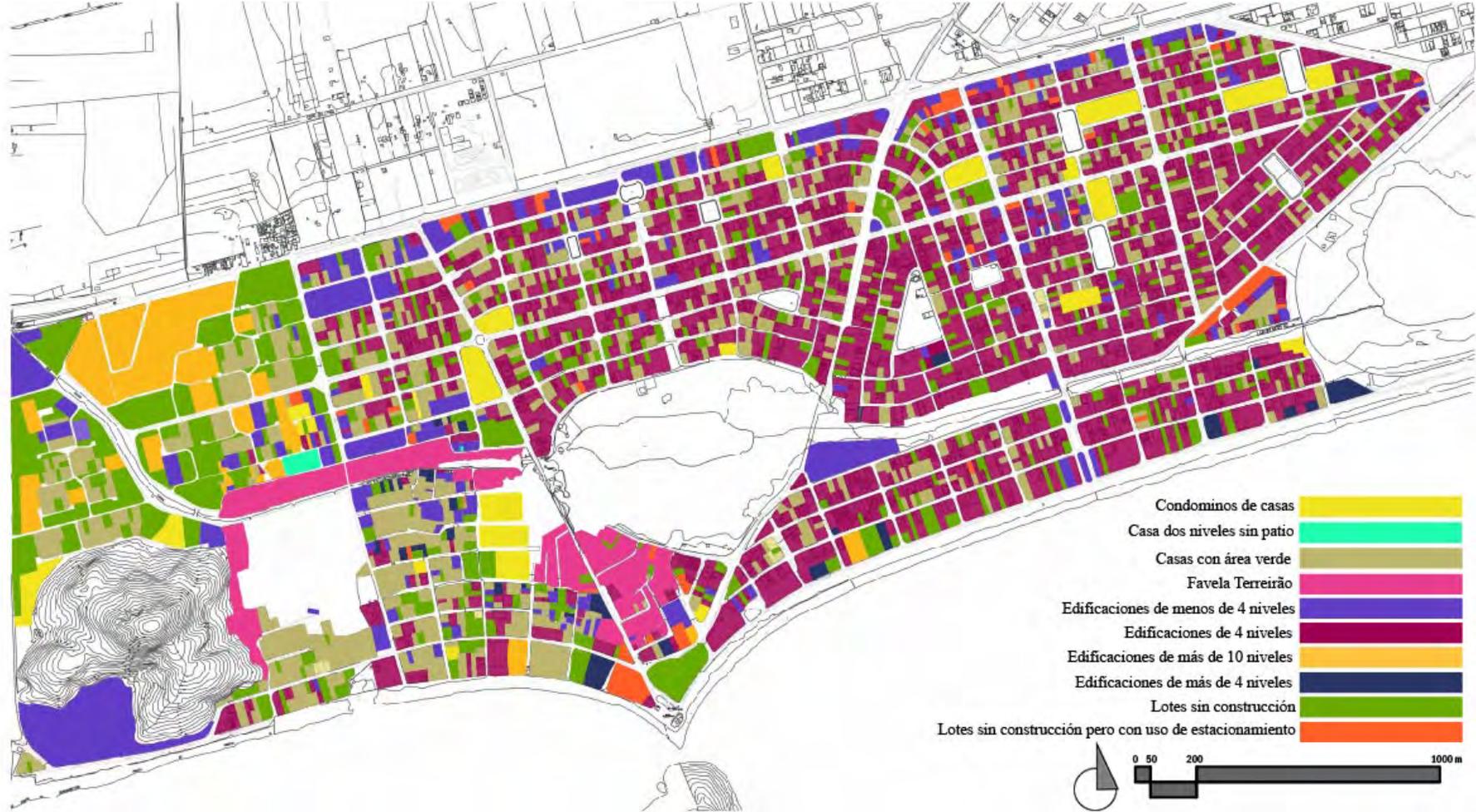
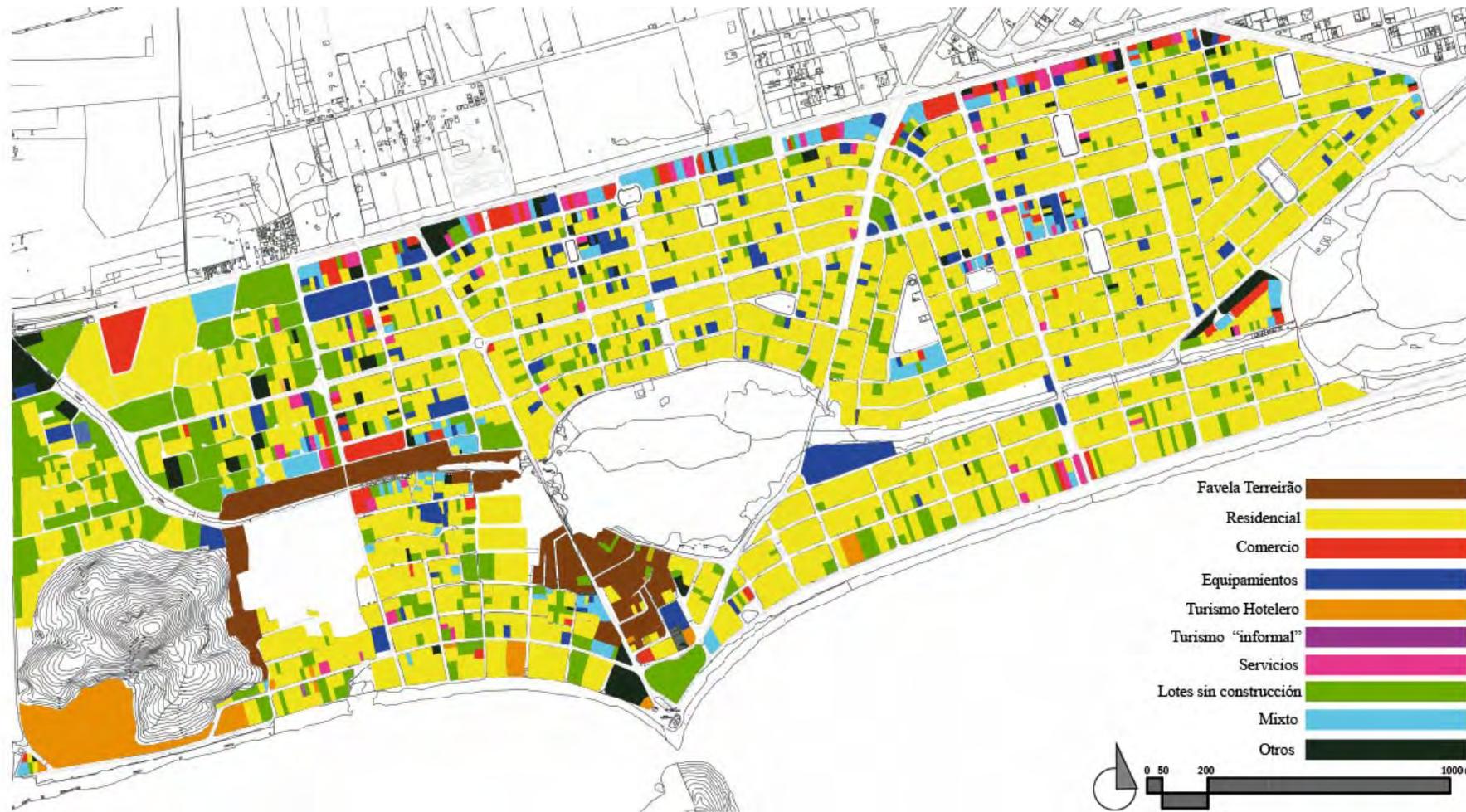
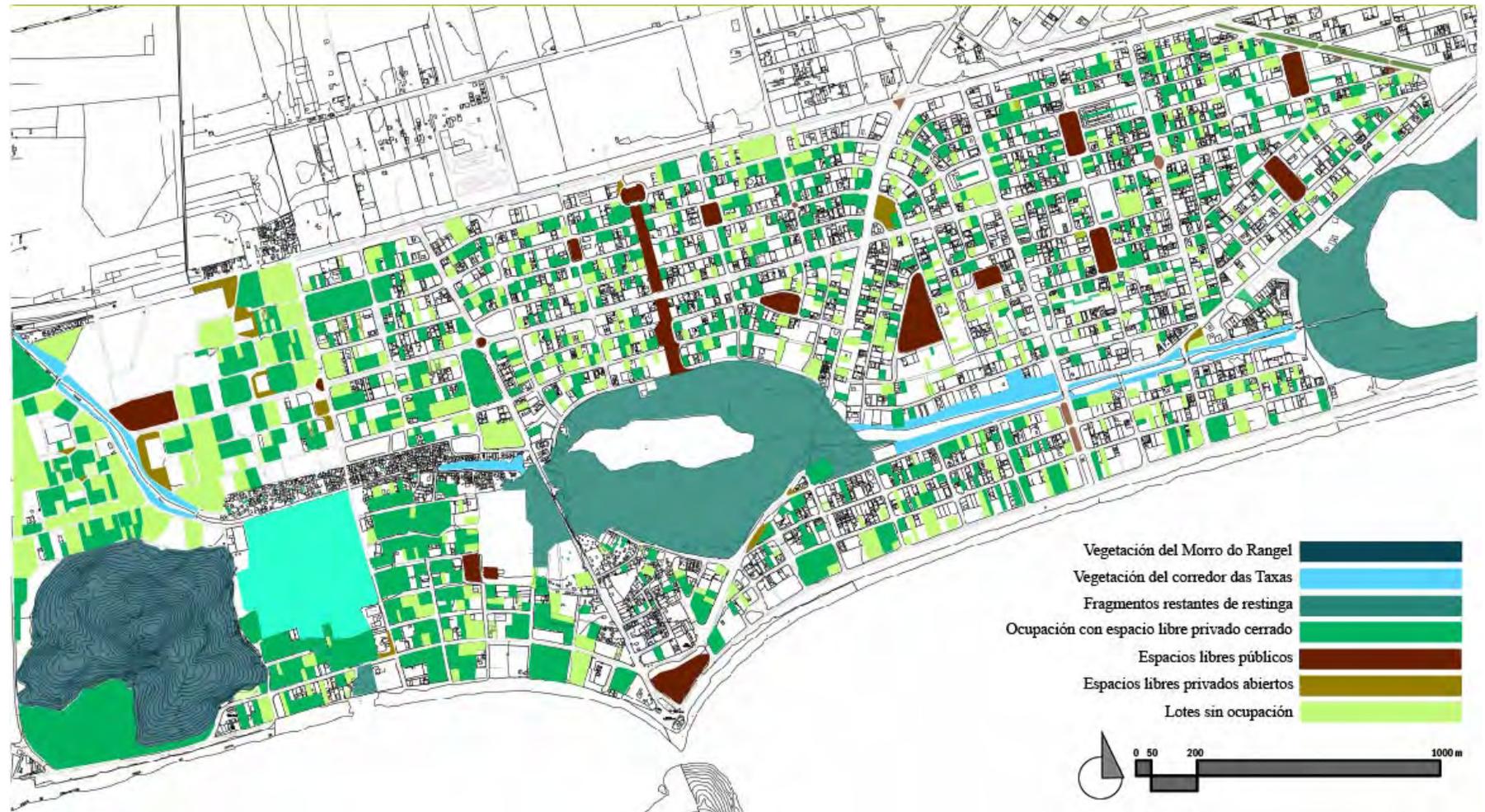


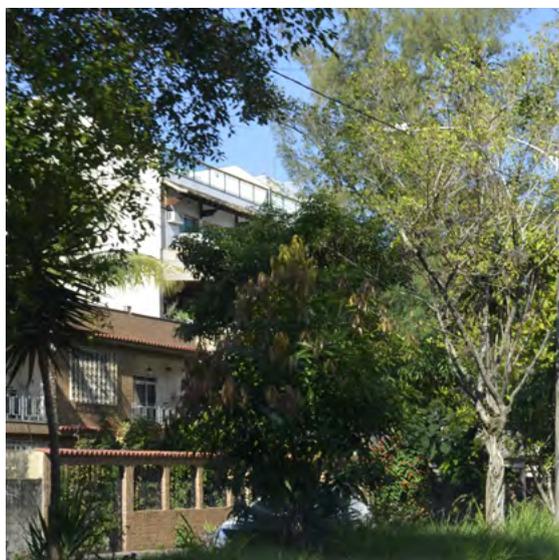
Figura 6: Mapa de la tipología urbana, Recreio dos Bandeirantes, Rio de Janeiro/RJ. Fuente: Google Earth (2017). Org.: Diez, 2018.



**Figura 7:** Mapa de los usos urbanos, Recreio dos Bandeirantes, Rio de Janeiro/RJ. Fuente: Google Earth (2017). Org.: Díez, 2018



**Figura 8:** Mapa del sistema de espacios libres públicos y privados, Recreio dos Bandeirantes, Rio de Janeiro/RJ. Fuente: Google Earth (2017). Org.: Diez, 2018.



**Figura 9:** La arborización urbana del barrio Recreio dos Bandeirantes. Org.: Díez, 2018.

Como parte de esta pesquisa y basado en la bibliografía de ARAÚJO et al. (1984), se realizó una recopilación de algunas especies de restinga con carácter comestible, medicinal y artesanal (Tabla 1), que podrían ser implementadas como refuerzo dentro de la arborización urbana existente. En la Tabla 1 se muestra el nombre científico de cada una de estas especies y si estas aparecen en las localidades de Jacarepaguá y Grumarí, y finalmente las características de uso que poseen.

**Tabla 1:** Especies vegetales pertenecientes a formaciones de restinga y que tienen potencial comestible, medicinal y artesanal. Org.: Diez, 2018.

ESPECIE	JACAREPAGUÁ	GRUMARI	CARACTERÍSTICAS
<i>Abrus precatorius</i>		X	ARTESANAL
<i>Allagoptera arenaria</i>	X	X	COMESTIBLE
<i>Alternanthera philoxeroides</i>	X		COMESTIBLE
<i>Alternanthera tenella</i>	X	X	COMESTIBLE
<i>Anacardium occidentale</i>	X	X	COMESTIBLE
<i>Annona sp.</i>	X		COMESTIBLE
<i>Arrabidaea conjugata</i>	X	X	COMESTIBLE
<i>Arrabidaea selloi</i>	X	X	COMESTIBLE - MEDICINAL
<i>Bactris setosa</i>	X		COMESTIBLE
<i>Begonia fisherii</i>	X		COMESTIBLE
<i>Bomaria sp.</i>	X	X	COMESTIBLE
<i>Bromelia anticantha</i>	X	X	COMESTIBLE
<i>Byrsonima sericea</i>	X	X	COMESTIBLE
<i>Campomanesia aurea</i>	X		COMESTIBLE
<i>Canavalia parviflora</i>	X		COMESTIBLE
<i>Canavalia rosea</i>	X	X	COMESTIBLE
<i>Cassia apocouita</i>	X		COMESTIBLE
<i>Cassia australis</i>	X	X	COMESTIBLE
<i>Cassia bicapsularis</i>		X	COMESTIBLE
<i>Cassia flexuosa</i>	X		COMESTIBLE
<i>Cassia ramosa</i>	X		COMESTIBLE
<i>Cassia rotundifolia</i>	X		COMESTIBLE
<i>Cassia tetraphylla</i>	X		COMESTIBLE
<i>Cereus fernambucensis</i>	X		COMESTIBLE
<i>Cereus variabilis</i>	X		COMESTIBLE
<i>Chiococca alba</i>	X	X	MEDICINAL
<i>Cissus sicyoides</i>	X		COMESTIBLE
<i>Cleome rosea</i>	X		MEDICINAL
<i>Clusia fluminensis</i>	X	X	COMESTIBLE
<i>Commelina sp.</i>	X		COMESTIBLE
<i>Costus arabicus</i>	X		COMESTIBLE
<i>Costus spiralis</i>	X		COMESTIBLE

ESPECIE	JACAREPAGUÁ	GRUMARI	CARACTERÍSTICAS
<i>Couepia ovalifolia</i>	X		COMESTIBLE
<i>Couepia schottii</i>		X	COMESTIBLE
<i>Cyperus polystachyos</i>	X		COMESTIBLE
<i>Dioscorea cinnamomifolia</i>	X		COMESTIBLE
<i>Dioscorea cinnamomifolia</i>	X		COMESTIBLE
<i>Dioscorea laxiflora</i>	X		COMESTIBLE
<i>Dioscorea martiana</i>	X		COMESTIBLE
<i>Dioscorea mollis</i>	X		COMESTIBLE
<i>Dioscorea suhastata</i>	X		COMESTIBLE
<i>Eugenia arenaria</i>	X		COMESTIBLE
<i>Eugenia brasiliensis</i>	X		COMESTIBLE
<i>Eugenia ceresiflora</i>	X		COMESTIBLE
<i>Eugenia copacabanensis</i>	X		COMESTIBLE
<i>Eugenia glomerata</i>	X		COMESTIBLE
<i>Eugenia nitida</i>	X	X	COMESTIBLE
<i>Eugenia ovalifolia</i>	X	X	COMESTIBLE
<i>Eugenia cf. Pruinosa</i>	X		COMESTIBLE
<i>Eugenia rotundifolia</i>	X	X	COMESTIBLE
<i>Eugenia sulcata</i>	X	X	COMESTIBLE
<i>Eugenia uniflora</i>	X	X	COMESTIBLE
<i>Eugenia velutiflora</i>	X		COMESTIBLE
<i>Eupatorium apiculatum</i>	X		COMESTIBLE
<i>Euphorbia brasiliensis</i>	X		COMESTIBLE
<i>Ficus catappaefolia</i>	X		COMESTIBLE
<i>Ficus clusiaefolia</i>	X		COMESTIBLE
<i>Ficus hirsuta</i>	X		COMESTIBLE
<i>Ficus organensis</i>	X		COMESTIBLE
<i>Ficus pulchella</i>	X		COMESTIBLE
<i>Geonoma schottiana</i>	X		COMESTIBLE
<i>Humiria balsamifera</i>	X		COMESTIBLE
<i>Hydrocotyle bonariensis</i>	X		MEDICINAL
<i>Ilex sp.</i>	X		COMESTIBLE
<i>Inga fagifolia</i>	X		COMESTIBLE
<i>Inga maritima</i>	X		COMESTIBLE
<i>Ipomoea littoralis</i>	X	X	COMESTIBLE
<i>Ipomoea pes - caprae</i>	X	X	COMESTIBLE
<i>Justicia cydoniifolia</i>	X	X	COMESTIBLE
<i>Lantana fucata</i>	X		MEDICINAL
<i>Lantana pohliana</i>	X	X	MEDICINAL
<i>Lantana viscosa</i>		X	MEDICINAL
<i>Maranta sp.</i>	X		COMESTIBLE



## Restinga comestible

230

ESPECIE	JACAREPAGUÁ	GRUMARI	CARACTERÍSTICAS
<i>Melocactus melocactoides</i>	X		COMESTIBLE
<i>Mimosa bimucronata</i>	X		COMESTIBLE
<i>Mimosa elliptica</i>	X		COMESTIBLE
<i>Myrcia lundiana</i>	X		COMESTIBLE
<i>Myrcia ovata</i>	X		COMESTIBLE
<i>Myrcia racemosa</i>	X		COMESTIBLE
<i>Myrcia recurvata</i>	X		COMESTIBLE
<i>Opuntia vulgaris</i>	X		COMESTIBLE
<i>Passiflora edulis</i>	X		COMESTIBLE
<i>Mimosa elliptica</i>	X		COMESTIBLE
<i>Myrcia lundiana</i>	X		COMESTIBLE
<i>Myrcia ovata</i>	X		COMESTIBLE
<i>Myrcia racemosa</i>	X		COMESTIBLE
<i>Myrcia recurvata</i>	X		COMESTIBLE
<i>Opuntia vulgaris</i>	X		COMESTIBLE
<i>Passiflora edulis</i>	X		COMESTIBLE
<i>Passiflora galbana</i>	X		COMESTIBLE
<i>Passiflora haematotigma</i>	X		COMESTIBLE
<i>Passiflora mucronata</i>	X		COMESTIBLE
<i>Pereskia aculeata</i>	X	X	COMESTIBLE
<i>Philoxerus portulacoides</i>	X	X	COMESTIBLE
<i>Phyllanthus arenicola</i>	X		COMESTIBLE
<i>Pilosocereus arrabidaei</i>	X		COMESTIBLE
<i>Piper amalago</i>	X	X	COMESTIBLE
<i>Portulaca mucronata</i>	X		COMESTIBLE
<i>Pouteria caimito</i>	X	X	COMESTIBLE
<i>Pouteria marginata</i>	X		COMESTIBLE
<i>Pouteria psammophila</i>	X		COMESTIBLE
<i>Psidium littorale</i>	X		COMESTIBLE
<i>Rheedia brasiliensis</i>	X	X	COMESTIBLE
<i>Schinus teribinthifolius</i>	X	X	COMESTIBLE
<i>Solanum paniculatum</i>	X	X	COMESTIBLE
<i>Stachytarpheta schottiana</i>	X		MEDICINAL
<i>Tabebuia cassinoides</i>	X		ARTESANAL
<i>Tabebuia chrysotricha</i>	X	X	COMESTIBLE
<i>Vanilla chamissonis</i>	X		COMESTIBLE
<i>Vernonia fruticulosa</i>	X		COMESTIBLE
<i>Vernonia geminata</i>	X	X	COMESTIBLE
<i>Vernonia obtusifolia</i>	X	X	COMESTIBLE
<i>Vernonia scorpioides</i>	X		COMESTIBLE

Del último censo socioeconómico realizado por el Instituto Brasileiro de Geografía Estadística (IBGE) en el año 2010, se analizó que el barrio Recreio dos Bandeirantes se caracteriza como un área de estrato socioeconómico medio - alto con ingresos promedio entre los 5 y los 10 salarios mínimos por domicilio, mientras que la favela Terreirão allí inmersa aparece como la población económicamente más vulnerable con ingresos promedio menores a los 2 salarios mínimos por domicilio (Figura 10), lo que reitera la importancia de orientar la propuesta de paisajismo comestible.

Estos análisis descritos anteriormente permitieron definir unas áreas potenciales dentro del recorte de estudio para implantar la propuesta de paisajismo comestible, de acuerdo a una categorización definida para vías, para las plazas urbanas, para el canal das Taxas y para el lote de la Gleba Finch destinado actualmente al desarrollo inmobiliario (Figura 11).

## Proponiendo un paisajismo con enfoque comestible

### Vias

Dentro del espacio viario se propone la utilización de los canchales centrales y laterales presentes en la actualidad para implantar especies comestibles de restinga, que buscan reforzar la vegetación existente, aunque ésta no sea nativa. Sin embargo, se tiene en cuenta las demandas de cada especie en cuanto a luminosidad, sombra y vecindad, a la hora de proponerlas dentro del espacio, de tal manera que se garantice su desarrollo y sobrevivencia.

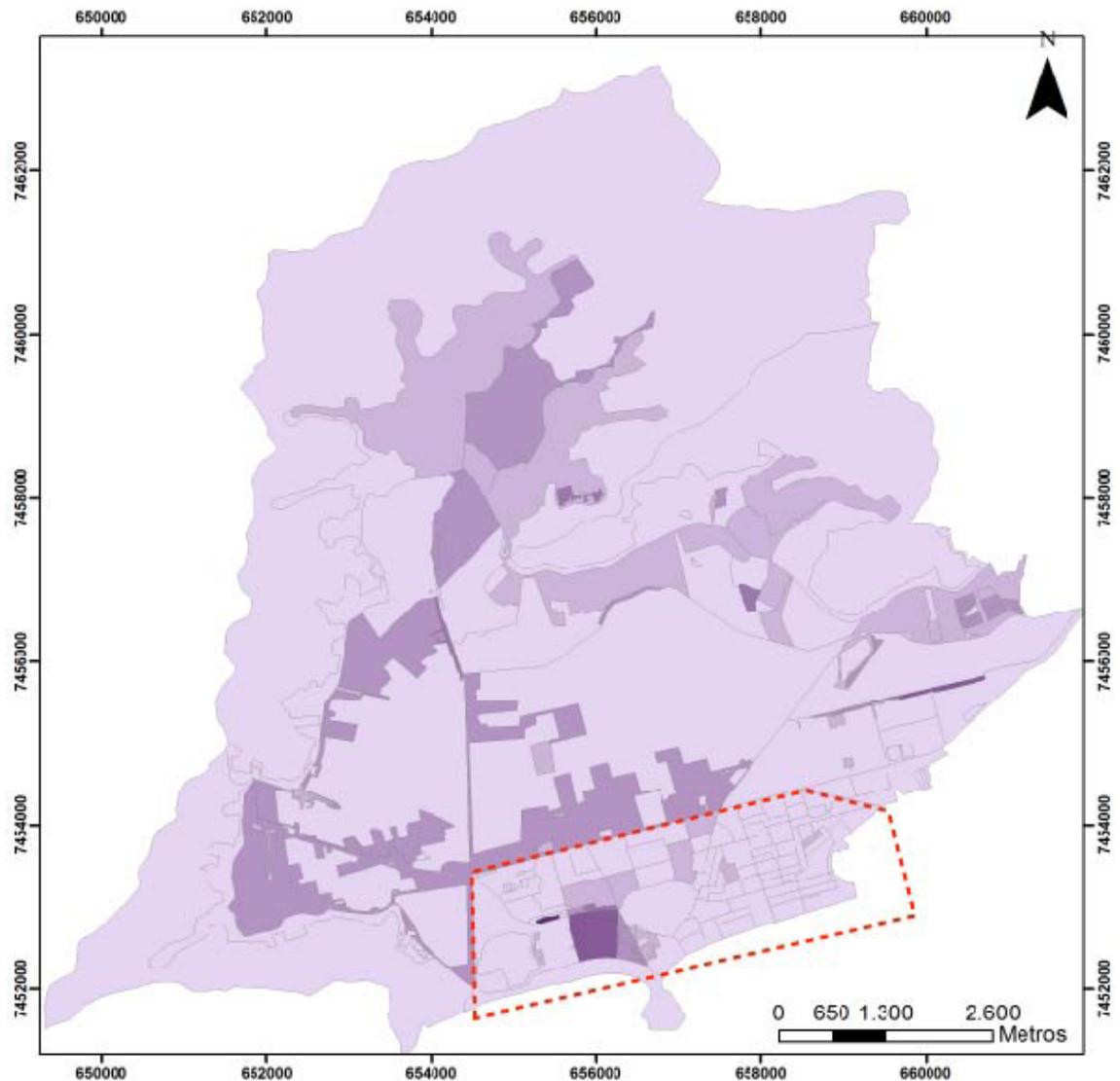
Para el malecón peatonal existente en la avenida Lúcio Costa, se propone la implementación de varias especies comestibles de restinga pertenecientes a las formaciones que se darían en este espacio de forma natural, de tal manera que sirvan de especies de contacto para las personas que por ahí transiten, así mismo como de barrera natural que separe el espacio peatonal y de la playa, y el de la avenida que tiene gran flujo vehicular.

### Plazas temáticas

Teniendo en cuenta el potencial de integración social que representan las plazas de manera general, se propone una serie de temáticas para cada una de ellas en donde se desarrollen programas que puedan ser ejecutados por los habitantes del barrio, realizando actividades asociadas al intercambio de semillas y plántulas, al cultivo y cosecha de especies comestibles de restinga – teniendo en cuenta las limitaciones a la hora de encontrarlas en el mercado - , venta de frutos y productos a base de esta vegetación, así como lugares de difusión de saberes sobre estos ecosistemas y sobre su importancia. Igualmente se incorpora dentro de esta propuesta de plazas temáticas, el corredor verde Alameda Sandra P. de Fara Alvin, que actualmente funciona como área de conservación, dejándolo con este mismo enfoque, pero incluyendo especies de restinga para su conservación.

Se plantean entonces cinco modelos de plaza que son: Museo Temático de restinga, Trueque de semillas y plántulas, Venta de productos comestibles, Huerta urbana y Área de protección, los cuales se adaptan a cada caso según la plaza a la que correspondan.

### Domicílios particulares com rendimento nominal mensal domiciliar per capita de até 2 salários mínimos



**Legenda**

**Número de domicílios**

Até 100	De 300 a 100
De 100 a 200	De 400 a 500
De 200 a 300	De 500 a 600
	De 600 a 700

**Nota:**  
 - As variáveis utilizadas para a elaboração do referido mapa foi o somatório das variáveis de V005 a VC09 da planilha DomicilioRenda.xls do Censo do IBGE do ano de 2010.

Aline Machado Magalhães  
 NIPP, 2017  
 Sistema de Projeção: SAD69 Transverse Mercator - 23S  
 Fonte: Censo IBGE, 2010

**Figura 10:** Mapa de ingresos por domicilio de las áreas de Vargem Grande, Vargem Pequena y Recreio dos Bandeirantes (enmarcado en rojo). Fuente: Montezuma y Magalhães, 2017.



**Figura 11:** Mapa de las áreas potenciales para la propuesta de paisajismo comestible categorizada en vías, plazas, el canal das Taxas y el lote de la Gleba Finch. Org.: Díez, 2018.

## Restinga comestible

### Museo Temático de restinga

Se propone desarrollar un paisajismo que muestre ejemplos de las formaciones naturales de la restinga no urbana, pero que se enfoque hacia las especies comestibles de dichas formaciones, ofreciendo un contacto directo y didáctico con estos ecosistemas, y permitiendo al mismo tiempo nuevas experiencias alimenticias; así mismo se busca estimular el conocimiento de aquello que es propio del área, a través de tablas informativas (Figura 12), que revelen a través de sus datos, los valores que hacen de estos ecosistemas ser merecedores de protección para garantizar su preservación, y sobre todo de aquellos que se encuentran inmersos dentro de una matriz urbana.

### Trueque de semillas y plántulas

Teniendo en cuenta que parte de los objetivos con este proyecto es crear un interés en la población por estos hábitats, se propone gestionar el intercambio de semillas y plántulas de especies comestibles y no comestibles de restinga, haciendo uso de las especies que se encuentran dentro de los Parques Naturales Municipales Chico Mendes y Marapendí, pero desarrollando la propuesta en ciertas plazas que por su localización funcionan como puntos estratégicos; el modelo de trueque por su parte se propone siguiendo políticas de intercambio de elementos que beneficien estos ecosistemas, en vez de la mercantil que sigue intereses de lucro.

### Venta de productos comestibles

Siguiendo algunos usos comerciales que se dan actualmente en algunas plazas, se proponen ciertos establecimientos de venta informal donde se comercialicen tanto frutos provenientes de la restinga, como productos desarrollados a base de esta vegetación; así mismo, se plantean algunas actividades de integración social en torno a la divulgación de saberes culinarios basados en productos de la restinga comestible.

### Huerta urbana

Como parte de una propuesta de paisajismo comestible está la huerta urbana, que en este caso se propone con un enfoque hacia la vegetación comestible de restinga. La idea es desarrollar esta propuesta con una gestión de apadrinamiento del espacio por parte de la comunidad, la cual se encargue del cuidado del mismo y garantice su constante productividad, trayendo así beneficios tanto ambientales como sociales.

### Área de protección

Teniendo en cuenta que existe un área de recualificación y recuperación ambiental que corresponde al corredor verde Alameda Sandra P. de Fara Alvin, se plantea realizar una propuesta de paisajismo que incluya especies de restinga comestibles y no comestibles, bajo un marco de protección ambiental que no permita su usufructo sino únicamente su contemplación.

"SCRUB" DE CLUSIA		
ESTRUCTURA	ZONIFICACIÓN EN BRASIL	ZONIFICACIÓN EN LA PLAYA
<p>Especie predominante: <i>Clusia</i> sp.</p> <p>Especies arbustivas menores</p>	<p>APARECE DESPUÉS DEL PRIMER CORDÓN ARENOSO DE LA PLAYA Y SE CARACTERIZA POR DESARROLLAR UNA COMPOSICIÓN A PARTIR DE LA ESPECIE <i>Clusia</i> sp. COMO ELEMENTO PREDOMINANTE, ACOMPAÑADA DE OTRAS ESPECIES ARBUSTIVAS (HASTA 4MT DE ALTURA), QUE SE DESARROLLAN ALREDEDOR DE ELA, Y ALGUNAS GRAMÍNEAS QUE APARECEN ENTRE CADA "SCRUB" DE <i>Clusia</i> sp.</p>	<p>PERFIL DE LA LÍNEA DE PLAYA</p> <p>ÁREA DE DESARROLLO DEL "SCRUB" DE <i>CLUSIA</i> SP.</p> <p>PRIMER CORDÓN DE ARENA</p> <p>LÍMITE DEL CONTACTO CON EL MAR</p>
	<p><b>CLUSIA</b> Nombre científico: <i>Clusia</i> sp. Familia botánica: Clusiaceae Descripción: existen más de 400 especies de <i>Clusia</i> sp., representadas en arbustos y árboles de talla baja (hasta 20mt de altura); sin embargo, todas ellas cuentan con la misma tipología de hojas opuestas con textura coriácea, floración blanca, verde claro, amarillo o rojo, y fruto marrón. Usos antrópicos: frutos y semillas comestibles Receta: Semillas tostadas y mermelada</p>	
	<p><b>GURIRI</b> Nombre científico: <i>Allagoptera arenaria</i> Familia botánica: Arecaceae Descripción: son palmas enanas (hasta 1.8mt de altura), que se desarrollan en la playa a partir del primer cordón arenoso, haciendo parte de varias formaciones de restinga además de la "Scrub" <i>Clusia</i> sp. Su tallo es subterráneo y puede desarrollarse hasta 15 mt de profundidad, cuenta con inflorescencia tanto masculina como femenina, lo que le otorga la capacidad de fecundar sus propias semillas, y su fruto se desarrolla en forma de piña de color verde. Usos antrópicos: palmito del tallo y fruto comestible. Receta: Cocada de Guriri con leche condensada</p>	
	<p><b>CACTUS</b> Nombre científico: <i>Cereus</i> sp. Familia botánica: Cactaceae Descripción: existen varias especies de <i>Cereus</i> sp., que siguen un patrón de estructura cactácea erguida y ramificada desde la base que puede alcanzar los 15mt de altura; estas especies desarrollan espinas pequeñas y agudas en los bordes de sus ramas, las flores de diferentes colores se desarrollan en el tope de las ramas denominado areola, y sus frutos maduros pueden ser de color verde, rojo o amarillo mientras que sus semillas son negras. Usos antrópicos: fruto y flores comestibles Receta: Flores de Damá de Noite sazonadas</p>	
	<p><b>CHIOCOCA</b> Nombre científico: <i>Chiococca alba</i> Familia botánica: Rubiaceae Descripción: son arbustos pequeños y enmarañados, cuya inflorescencia se da de manera ramificada y sus frutos se representan en pequeños comprimidos de color blanco. Usos antrópicos: medicinal Receta: remedios omeopáticos</p>	
	<p><b>GROSELLO</b> Nombre científico: <i>Eugenia uniflora</i> Familia botánica: Myrtaceae Descripción: son arbustos medianos (hasta 7mt de altura), con ramaje delgado y follaje perenne, que al brotar tiene una tonalidad cobriza y al madurar las hojas son de color verde intenso; la floración es de color blanco, sin embargo, los frutos maduros pueden ser rojos o púrpuras. Usos antrópicos: fruto comestible Receta: Mermelada y helado de Grosello</p>	

Figura 12: Ejemplo de tabla informativa de la plaza temática Museo didáctico de restinga. Org.: Díez, 2018.

## Canal das Taxas

Teniendo en cuenta que el canal das Taxas a lo largo de su recorrido cuenta con gran porcentaje de vegetación que lo delimita y lo protege del entorno urbano, exceptuando el segmento que pasa por la favela Terreirão en donde la poca vegetación y la proximidad de la urbe con éste, lo deja a merced de la población poco consiente, se presenta una propuesta de tratamiento de las márgenes del canal a partir de la implementación de terrazas de inundación escalonadas que atenúen las crecientes del agua causadas por las lluvias y en las cuales se implementen especies vegetales acuáticas que ayuden a filtrar la polución del agua, así como especies comestibles de restinga pertenecientes a las formaciones que mantengan cierta periodicidad de inundación y que sean de libre acceso para la comunidad de la favela, de tal manera que las conozcan más y se familiaricen con sus potenciales comestibles.

Las directrices para esta propuesta se conectan con el proyecto planteado para el lote de la gleba Finch que se escribe a continuación.

## Parque de Restinga Finch

Este lote es uno de los grandes fragmentos de restinga aún remanentes en el espacio urbano de la Baixada de Jacarepaguá. Sin embargo, es un espacio destinado al desarrollo inmo-

biliario basado en el Decreto n° 3046, de 27 de abril de 1981, para ocupación del suelo para el barrio Recreio dos Bandeirantes, el cual propone una ocupación del 90% del área. Por este motivo se propuso, para este lote, un modelo de ocupación que invirtiera los porcentajes de ocupación protegiendo el espacio libre de construcción que representa para el barrio y la restinga que actualmente se encuentra allí presente destacando sus potenciales alimenticios, medicinales de uso ritualístico y artesanal (ARAÚJO et al., 1984), y que al mismo tiempo reservara una parte para desarrollo inmobiliario, aunque con un límite de alturas de 4 niveles, dando como resultado el proyecto Parque de restinga Finch (Figura 13).

Este espacio destaca otros potenciales de la restinga, además del alimentario, y también desarrolla una preocupación por la protección y preservación de estos ecosistemas, a partir del conocimiento que genera el contacto de las personas con la vegetación, otorgándoles valores de proveedores en varias categorías. La propuesta se basa entonces en un área de loteamiento al sur del lote, en donde las edificaciones a construir tengan una restricción de hasta 4 pisos de altura; para delimitar esta área con el espacio interior del parque se propone una zona de transición con vegetación densa y cerramiento físico que impida el paso desde los lotes a los espacios de protección y conservación al interior del parque.

El lote, al ser un área mayor a los 120 mil metros cuadrados, tiene la obligación de ceder el 5% de su área total al municipio como espacio público, por lo que se determinó una zona que actualmente funciona como área de almacenamiento de material de construcción de un centro comercial adyacente y que por tal razón tiene el suelo erosionado y sin vegetación a preservar, además, su ubicación más próxima a la favela y a la avenida Guiomar de Novaes hacen de éste un espacio propicio para hacer las veces de portada del proyecto. Junto al canal, como parte de la propuesta, se proyectan tres niveles de inundación natural que buscan guiar el flujo acuático de las crecientes hacia los pantanos y las áreas de inundación natural, proporcionando un recinto adecuado para los caimanes, capibaras y demás fauna que migra hacia esta zona. Así mismo se proyectan dentro del área del parque 5 jardines de restinga temáticos en los cuales cada uno desarrolla uno de los potenciales que presenta su vegetación asociada al uso comestible para fauna, el uso comestible para personas, el uso ritualístico, el uso medicinal y el uso artesanal; cada uno de estos jardines cuenta con una pequeña edificación de no más de 3 pisos de altura, la cual presenta actividades asociadas al tema del jardín, así mismo se proponen áreas de contacto directo con la vegetación de restinga que busca proporcionar conocimiento a las personas sobre estas especies y viveros de producción de plántulas que garanticen la constante reforestación del parque.

### Jardines temáticos – Alimentación para fauna

Se ubica en las áreas de inundación y pantanos catalogadas como recinto para fauna migratoria; para este jardín se proyecta una sede de protección ambiental encargada del cuidado y la protección de fauna y de los ecosistemas de restinga, una pasarela elevada que permite el avistamiento de la fauna que llega al recinto, un vivero de producción de plántulas y un espacio de contacto con vegetación propia de alimentación para fauna.

### Jardines temáticos – Artesanal

Este jardín se ubica estratégicamente junto al lote de obligación, de tal manera que se asocie al uso que la alcaldía le otorgue a este espacio. Así mismo se propone un local de enseñanza y fabricación de artesanías realizadas a partir de la vegetación de restinga, un vivero de producción de plántulas y espacio de contacto con la vegetación propia para este uso.

## Jardines temáticos – Ritualístico

Este jardín está ubicado en la parte sudeste del lote, delimitando con el área de loteamiento proyectado; para esta zona se propone un espacio cultural que muestre las diferentes religiones, así como las diferentes propiedades que tiene la vegetación de restinga para usos ritualísticos, un vivero de producción de plántulas y un espacio de contacto con la vegetación propia para tal uso.

## Jardines temáticos – Alimentación para personas

Este jardín se ubicó en la zona sur oeste del lote, en límites con el área de loteamiento propuesto, con el fin de integrar a los futuros moradores al proyecto del parque. Aquí se propone un local de enseñanza culinaria con base en recetas a partir de alimentos que provengan de la vegetación de restinga, así como un restaurante que promueva este tipo de alimentación, un vivero de producción de plántulas, y espacio de cultivo y cosecha abierto al público.

## Jardines temáticos – Medicinal

Este jardín está ubicado en la zona más afectada en términos de erosión del suelo y busca a partir de la reforestación, una reconstrucción del ecosistema; cuenta con un espacio de fabricación de medicinas homeopáticas a base de las especies con este potencial, un vivero de producción de plántulas y un área de contacto con la vegetación respectiva.

Estos jardines temáticos se conectan entre sí a través de un circuito peatonal el cual está separado de las áreas de protección internas por medio de zonas de transición compuestas por vegetación más densa que dificulta el contacto antrópico directo con estos espacios. La propuesta realizada para este lote ofrece un modelo de ocupación alternativo que se enfoca en la preservación de ecosistemas locales otorgándoles un carácter patrimonial. Por otro lado, también propone un espacio de conocimiento sobre la importancia de la restinga en donde las personas tienen la oportunidad de entrar en contacto con la vegetación a partir de sus diferentes usos. Aunque este espacio corresponde a la categoría de parque urbano, que difiere de las Unidades de Conservación a las que corresponden los Parques Naturales Municipales Marapendí y Chico Mendes, se pretende encadenarlos a gran escala, de tal manera que junto al Parque Natural Municipal Bosque da Barra – que está por fuera del área de estudio, formen un conjunto de parques que protejan los ecosistemas de restinga y que se encuentren conectados entre sí.

## Una utopía para el futuro

A pesar de que el alcance inicial de este trabajo sólo llega a proponer en el espacio público del barrio Recreio dos Bandeirantes, se identificó durante los mapeos, una gran área potencial de espacios libres de edificación de carácter privado. Gracias a la cantidad y esparcimiento de estos espacios en el espacio, se fornece subsidios fundamentales para el aumento de la permeabilidad de la matriz urbana de este sector. El ejemplo de lo que fue debatido por Wolch et al. (2014), donde se afirma que los espacios privados libres de edificación pueden ser de vital importancia para la mayoría de los flujos ecológicos y, de esta forma, potencializar y recuperar importantes procesos y servicios ecosistémicos en el espacio urbano. Con base en este análisis, se establece una iniciativa que busca promover la participación de los lotes privados en el intercambio de especies y elementos de restinga, buscando así aumentar aún más la permeabilidad de la matriz urbana y aumentando la conectividad de estas especies (Figura 14). Es preciso destacar que los parques urbanos tienen la capacidad de segregar a las poblaciones vulnerables (GOMES, 2013).



Figura 13: Plano de la propuesta del Parque de restinga Finch. Org.: Diez, 2018/2018.



**Figura 14:** Propuesta de una utopía a futuro que integra a la propuesta del espacio público, el espacio privado. Org.: por la autora, 2018.

Sin embargo, este trabajo no busca solucionar tal fenómeno, pero sí proponer dentro del espacio público de las plazas y del Parque de restinga Finch, áreas de integración social en las cuales la población de la favela Terreirão pueda hacer uso del espacio público de su entorno urbano.

La discusión en torno a las medidas estratégicas que buscan controlar o mitigar las posibilidades de gentrificación verde ocurrente en la zona, necesitarán ser establecidas preferiblemente con la participación de la población local, sin la cual se torna inviable la implementación de cualquier proyecto (WOLCH et al., 2014). Siendo así, la valorización de la vegetación urbana a partir del abordaje del paisajismo comestible, presenta potenciales de inclusión de la comunidad socioeconómicamente más vulnerable, como también la posibilidad de reducir eventos típicos de discriminación que se dan en áreas donde la desigualdad social sobresale (ANGUELOVSKI, 2014).

Según Bohn y Viljoel (2010), las propuestas de agricultura urbana, dentro de las cuales entra el concepto de paisajismo comestible, tienen cambios en el comportamiento alimenticio de la población a la que afecta, en las cuales las personas van conociendo, aprendiendo y usufructuando cada vez más los productos orgánicos que promueven estas propuestas.

Aunque en el paisajismo tradicional desarrollado a nivel mundial a lo largo de la historia se abordan conceptos meramente estéticos en los cuales se destaca el valor ornamental de las especies (CHACEL, 2003), trayendo e implementando variedades exóticas (ZAMITH, 2010), con esta propuesta se busca todo lo contrario, rescatar y proteger las especies vegetales nativas destacando sus valores útiles para el ser humano ayudando a mitigar problemáticas sociales actuales, lo que pone al paisajismo con otro tipo de paradigma al que hasta ahora se ha tenido.

## Comentario final

Inicialmente, con esta propuesta se buscaba rescatar y dar a conocer los valores intrínsecos de los ecosistemas de restinga, destacando su potencial comestible y ofreciendo una alternativa alimenticia para la población menos favorecida, sin embargo, también acabó desarrollando una infraestructura que permea la matriz urbana, aumentando la posibilidad de flujo de especies entre los fragmentos mayores y la matriz, otorgándole al mismo tiempo al espacio público urbano la calidad de proveedor de alimento, gracias a su concepto de paisajismo comestible y despertando en la población el interés en estos hábitats.

## Referencias

ANGUELOVSKI, I. **Neighborhood as a refuge**. Community reconstruction, place remaking, and environmental justice in the city. Cambridge: The MIT Press, 2014.

ARAÚJO, D. S.; DE LACERDA, L. D.; CERQUEIRA, R.; TURCQ, B. **Restingas**. Origem, Estrutura e Processos. Niterói: Universidade Federal Fluminense CEUFF, 1984.

BOHN, K.; VILJOEN, A. The edible city: envisioning the continuous productive urban landscape (CPUL). **www.field-journal.org**, v. 4, n. 1, p. 149–161, 2010.

CARDEMAN, R. G.; NAME, L. Cenários de ocupação e transformação da paisagem na Baixada de Jacarepaguá, Rio de Janeiro. **Mercator**, v. 16, n. 2, p. 61–78, 2014.

CARTA MUNDIAL POR EL DERECHO A LA CIUDAD. Foro Social Mundial, Porto Alegre, Enero 2005. **Paz y Conflictos**, v. 5, 184–196, 2012.

CHACEL, F. **Paisagismo e ecogênese**. Rio de Janeiro: Fraiha, 2004.

SOUZA, A. S. **O plano de estruturação urbana das Vargens e as transformações da paisagem nos bairros de Vargem Grande, Vargem Pequena, Camorim e Recreio dos Bandeirantes** (Rio de Janeiro – RJ). Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Geografia). 2017. Niterói: Instituto de Geociências, Universidade Federal Fluminense, 2017.

GOMES SILVESTRE, M. A. **Os parques e a produção do espaço urbano**. São Paulo: Paco Editorial, 2013

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFÍA ESTATÍSTICA. **Censo do ano 2010**. Disponível em <https://ww2.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/default.shtm>.

MAGALHÃES - CORRÊA, A. **O sertão carioca**. Rio de Janeiro: Prefeitura do Rio 1933.

MONTEZUMA, R.; OLIVEIRA, R. Os ecossistemas da Baixada de Jacarepaguá e o PEU das Vargens. **Arquitextos**, v. 116, n. 3, 2010.

MONTEZUMA, R; TÂNGARI, V; ISIDORO, I. A.; MAGALHÃES, A. M. Unidades de paisagem como um método de análise territorial: integração de dimensões geobiofísicas e arquitetônico-urbanísticas aplicada ao estudo de planície costeira no Rio de Janeiro. In: SEMINÁRIO NACIONAL SOBRE O TRATAMENTO DE ÁREAS DE PRESERVAÇÃO PERMANENTE EM MEIO URBANO E RESTRIÇÕES AMBIENTAIS AO PARCELAMENTO DO SOLO. 3. 2014. **Anais...** Belém, 2014.

NAME, L. Paisagens para a América Latina e o Caribe famintos: paisagismo comestível com base nos direitos humanos e voltado à justiça alimentar. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO DE PAISAGISMO EM ESCOLAS DE ARQUITETURA E URBANISMO DO BRASIL, 13, 2016. **Anais...** Salvador, 2016.

WOLCH, R. J; BYRNE, J; NEWELL, J. P. Urban green space, public health, and environmental justice: The challenge of making cities 'just green enough'. **Landscape and Urban Planning**, 11, 2014.

ZAMITH, L. R. **A vegetação nativa no planejamento e no projeto paisagístico**: produção e utilização de espécies nativas de restinga no paisagismo de áreas litorâneas. Rio Books; Rio de Janeiro, 2014.