



DEARQ - Revista de Arquitectura / Journal of  
Architecture  
ISSN: 2011-3188  
dearq@uniandes.edu.co  
Universidad de Los Andes  
Colombia

Braghirolli, Ângelo  
Patrimonio industrial en Brasil  
DEARQ - Revista de Arquitectura / Journal of Architecture, núm. 6, julio, 2010, pp. 158-171  
Universidad de Los Andes  
Bogotá, Colombia

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=341630315016>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

# Patrimonio industrial en Brasil

## Industrial heritage in Brazil

Recibido: 4 de octubre de 2009. Aprobado: 2 de noviembre de 2009.

Ângelo Braghierioli

Arquitecto del Cuadro Técnico del Instituto de Patrimonio Histórico y Artístico del estado de Río Grande do Sul (Brasil). Egresado de la Universidad de Vale do Rio dos Sinos (Unisinos) - São Leopoldo, Brasil. Especialista en Conservación y Restauración de Monumentos y Conjuntos Históricos, Universidad Federal de Bahía-UNESCO, Salvador de Bahía-Brasil. Candidato al título de Doctor en Historia del Arte y Gestión del Patrimonio Histórico de la Universidad Pablo de Olavide, Sevilla, España.

✉ angelo.brag@gmail.com

### Resumen

La ampliación del concepto de 'patrimonio' ha despertado el interés por las tipologías urbanas y arquitectónicas no consagradas, como los conjuntos industriales y los barrios obreros de las primeras décadas del siglo XX. Reconocer el valor cultural de estos espacios incide en los marcos legales del orden internacional, nacional y local, a través de las respuestas de las comunidades involucradas y, sobre todo, en los mecanismos de gestión y los lineamientos de intervención. Este artículo analiza la reciente valoración cultural del legado de la industria como una consecuencia de la ampliación del concepto de 'patrimonio' y analiza seis ejemplos precursores y relevantes en el contexto brasileño.

*Palabras clave:* patrimonio industrial, industrialización en Brasil, arquitectura industrial, villas obreras, rehabilitación.

### Abstract

The recent expansion of the concept of heritage has awakened interest in forms of urban architecture that have not previously figured in the canon: such as industrial complexes or workers' housing schemes from the early 20th Century. The recognition of their cultural value affects international, national and local legal frameworks, as a result of the responses of communities and, above all, the management mechanisms and models of intervention employed. This article analyzes the recent cultural re-evaluation of industrial heritage, and analyzes six important examples from Brazil.

*Keywords:* industrial heritage, industrialization in Brazil, industrial architecture, worker's housing, rehabilitation.

En los últimos diez años las legislaciones urbanísticas han tendido a armonizarse con una nueva visión del patrimonio; en muchos casos, la ciudad en su totalidad pasa a ser considerada y tratada como tal. Los barrios obreros y los distritos industriales, asumidos como parte integral del medio urbano, vienen siendo objeto de programas de rehabilitación.

La ampliación del concepto de 'patrimonio' ha despertado el interés por las tipologías urbanas y arquitectónicas no consagradas, como los conjuntos industriales y los barrios obreros de las primeras décadas del siglo XX. Reconocer el valor cultural de estos espacios coincide con una idea cada vez más abierta de lo que se define como patrimonio histórico y artístico. La ampliación de este concepto, en términos temáticos, cronológicos y geográficos ha incidido en los marcos legales del orden internacional, nacional y local, a través de las respuestas de las comunidades involucradas y, sobre todo, en los mecanismos de gestión y los lineamientos de intervención.

El legado de la industria es fundamental para explicar la dinámica de la producción material y para entender las relaciones sociales que ésta genera. Existe un consenso entre los investigadores al señalar a Inglaterra en la década de los años cincuenta como el lugar donde se inició la salvaguardia de los espacios descontextualizados y obsoletos de la industria. Este interés fue consecuencia de la destrucción de las fábricas durante la Segunda Guerra Mundial y de la degradación de las áreas industriales y los barrios obreros. Los ingleses establecieron el concepto de 'arqueología industrial' que, a partir de este momento en adelante, fue divulgado en exposiciones y trabajos académicos.

En Brasil, la implantación de los espacios de la industria fue anterior a la Primera Guerra Mundial, cuando las innovaciones tecnológicas, tipológicas y de programa definieron irreversiblemente el panorama de la arquitectura y la morfología de nuestras

ciudades. Este fértil y complejo momento cultural fue caracterizado por el salto tecnológico, por la implementación de materiales *modernos*, como el vidrio, el hierro y el concreto armado en las edificaciones, por la Belle Époque y el surgimiento de las vanguardias modernas. En un principio, las austeras instalaciones fabriles eran competencia de los ingenieros y no eran consideradas obras de arquitectura; sin embargo, fueron el laboratorio de ensayo de las nuevas técnicas constructivas y, desde este punto de vista, génesis del movimiento moderno.

La documentación internacional en función de la ampliación del concepto de 'patrimonio', ha reconocido el valor cultural de la arquitectura industrial y los conjuntos obreros. Desde la Carta de Venecia de 1964 hasta los documentos recientes de la Unesco, como la Declaratoria del Valor Patrimonial de la Arquitectura del siglo XX y, específicamente, la Carta de Nizhny Tagil sobre el Patrimonio Industrial,<sup>1</sup> Rusia 2003, se observa el respaldo conceptual a la salvaguarda de estas preexistencias relacionadas con el trabajo y la vida cotidiana.

### **La Carta de Nizhny Tagil sobre el Patrimonio Industrial**

El *patrimonio industrial* se compone de los restos de la cultura industrial que poseen un valor histórico, tecnológico, social, arquitectónico o científico. Estos restos consisten en edificios y maquinaria, talleres, molinos y fábricas, minas y sitios para procesar y refinar, almacenes y depósitos, lugares donde se genera, se transmite y se usa energía, medios de transporte y toda su infraestructura, así como los sitios donde se desarrollan las actividades sociales relacionadas con la industria, tales como la vivienda, el culto religioso o la educación.

El *período histórico* de principal interés se extiende desde el principio de la revolución industrial, la segunda mitad del siglo xviii, hasta la actualidad. Si

1 Documento redactado por el TICCIH (The International Committee for the Conservation of the Industrial Heritage).

bien también se estudian sus raíces preindustriales y protoindustriales anteriores.

En consecuencia de la amplitud conceptual y cronológica, los espacios de la industria abarcan las siguientes tipologías:

- Las intervenciones en el territorio, obras públicas e infraestructuras relacionadas con la comunicación y las edificaciones de apoyo: puentes, caminos y carreteras, líneas de ferrocarril y estaciones, puertos y aeropuertos, obras hidráulicas.
- Las represas e instalaciones para la generación de energía y los lugares de exploración de minerales.
- Las fábricas propiamente dichas, donde se realizan las transformaciones de materias primas, el procesamiento y almacenamiento de bienes de consumo, tales como alimentos, siderúrgica, metalúrgica, vidrios, cerámica, textil, papel, etcétera.
- Las casas y barrios de vivienda obrera.

En cuanto a su escala, el patrimonio industrial comprende desde el territorio, las intervenciones en el paisaje, los conjuntos y sectores urbanos, poblados, barrios, hasta las edificaciones, y también hacen parte los bienes muebles asociados, tales como maquinarias, equipos, mobiliario, herramientas, documentos, etcétera.

Además, hay cuatro aspectos que se deben destacar:

- El sentido metodológico dado por la Carta, que define la *arqueología industrial* como “El *método interdisciplinario* para el estudio de toda evidencia, material o inmaterial, de documentos, artefactos, estratigrafía y estructuras, asentamientos humanos y terrenos naturales y urbanos, creados por procesos industriales o para ellos”.

Este término generó críticas por su aplicación a un legado reciente –ya que la arqueología presupone una mayor profundidad temporal– y por los métodos propuestos que no necesariamente implican excavaciones.

- El sentido arqueológico y la paradójica conciliación entre restos y contemporaneidad. Cabe preguntarse cómo valorar culturalmente y cómo tratar las obras que están en plena actividad, las que se han ido transformado para acompañar las mudanzas tecnológicas y la producción con-

temporánea de gran valor arquitectónico, o tecnológico y de autoría de arquitectos o ingenieros de reconocida trayectoria.

- La complementariedad entre patrimonio industrial y obras públicas, ya que buena parte de las obras de infraestructura ha sido construida con materiales industrializados y que éstas han sido proyectadas en función de necesidades de energía y transporte para el desarrollo de la industria.
- La relación inseparable entre patrimonio industrial y arquitectura del movimiento moderno. La necesidad de novedad de la arquitectura moderna fue perfectamente conciliada con los programas industriales: para temas nuevos, arquitecturas nuevas. Habitación e industria se transforman en los temas de interés central de la profesión, como lo evidencia la gran cantidad de ejemplos paradigmáticos de la vanguardia del siglo XX.

Los espacios de la industria como cualquier producto de la actividad humana materializan técnicas constructivas, hábitos y problemáticas sociales específicos de un período o de una región. Los procesos de control y jerarquización de la producción que la industrialización trajo alteraron definitivamente el comportamiento humano. Por estos factores, el desafío es asumir y trabajar con tales preexistencias, descifrándolas y retornándolas a la sociedad para que vuelvan a desempeñar funciones de polos propulsores de la dignidad humana.

## Ejemplos relevantes de la preservación y reabilitación del patrimonio industrial brasileño

La selección de los ejemplos obedeció a dos premisas: por una parte, por ser precedentes del proceso de industrialización en el momento de su inicio y, por otra, por contener intervenciones contemporáneas, referenciales en la concientización del valor del patrimonio industrial y de viabilidad de inserción en la dinámica socioeconómica: el Sítio do Físico, en São Luís de Maranhão, antiguo complejo industrial y sitio arqueológico representativo de la anticipación de un mundo en proceso de industrialización; la Real Fábrica de Ferro São João do Ipanema en São Paulo, cuna de la industria siderúrgica nacional y marco del reconocimiento del valor del patrimonio industrial en el ámbito nacional con el *tombamento*<sup>2</sup> por

el Instituto de Patrimonio Histórico y Artístico Nacional (Iphan) en 1964; la Cerámica São João en Recife y Fordlandia en Pará, que ilustran aspectos peculiares: São João, por la intervención del actual propietario, el artista plástico Francisco Brennand, que creó en el lugar un espacio lúdico y de producción al mismo tiempo, y Fordlandia como demostración de la ingenuidad y falta de preparación humana frente a la omnipotencia de la naturaleza. El SESC Pompéia en la ciudad de São Paulo, fue seleccionado por ser una referencia nacional e internacional y la Usina do Gasômetro en Porto Alegre como un proyecto precursor que consagró la participación popular en la rehabilitación de aquel patrimonio industrial, generando una infraestructura urbana que califica la vida de los ciudadanos.

### **La propuesta visionaria del Físico Mayor de la Corona portuguesa. Preservación del Sítio Santo Antônio da Alegría, Sítio do físico, São Luíz (Maranhão)**

Localizado sobre la margen del río Bacamga, a 8 km al sudoeste del centro de la ciudad de São Luíz, capital del estado de Maranhão. El acceso al sitio<sup>3</sup> era apenas por agua y había dos puertos para este fin. El primero en el río Bacanga y el otro en uno de sus afluentes. El área perteneció al Dr. Antonio José da Silva Pereira, médico formado en la Universidad de Coimbra, quien el 5 de diciembre de 1798 fue nombrado por la Corona portuguesa como Físico Mayor de la capitanía general de Maranhão, gobernada por don Fernando de Noroña. Silva Ferreira idealizó un complejo industrial que funcionó entre 1802 y 1818 que, además de ser la primera industria de la región, tuvo un importante papel en el abastecimiento de la provincia y del Imperio. La producción se centraba en el beneficio de cueros, algodón y arroz, cerámica, sal, pólvora, cera, velas y cal. Los productos eran enviados a Portugal y otros países de Europa. Estas exportaciones eran gerenciadas por la Compañía General de Comercio de Maranhão. Como Silva Pereira era

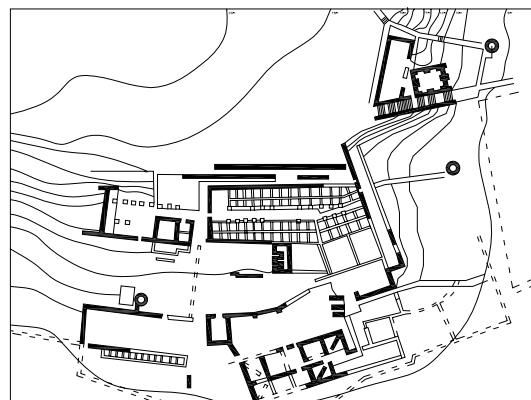


Figura 1. Sítio do Físico. Planta general del conjunto. Fuente: Dibujo del autor a partir de: Maranhão. Secretaria da Cultura, 1987, p. 319.

partidario de Napoleón, terminó siendo perseguido hasta su muerte en 1817. A partir de ese momento, el Sítio decayó y sólo se tienen noticias del funcionamiento de una fábrica de fuegos artificiales en 1847.

En la época de apogeo, la empresa llegó a tener seiscientos esclavos, además del equipo administrativo y de los auxiliares. En cuanto a su distribución espacial, el conjunto tenía 1600 m<sup>2</sup> construidos en piedra y cal y ocupaba un área de 12.000 m<sup>2</sup>. Estaba compuesto por la casa principal, una capilla, la curtiembre, los hornos, el conjunto de tanques, pozos, almacenes, puerto, laboratorio, cobertizos, rampas y canalizaciones. La argamasa que fue usada en las construcciones del complejo era de cal y aceite de ballena. La producción de cal, obtenida por la quema de la cáscara de un árbol denominado *saranbi*, era realizada en una calera en el lugar. Para producir la sal, había un ingenioso sistema de captación de agua salada y tanques de salinas. Parte de la producción de sal era para el abastecimiento interno y la otra era usada en la curtiembre.

Después de décadas de abandono, saqueo y degradación, en 1980 el estado de Maranhão tomó posesión del área e inició los trabajos de arqueología e investigación. Fueron encontradas porcelanas, platerías, instrumentos médicos de la época, etcétera.

- 
2. La palabra *tombamento*, en portugués, significa la inscripción como bien de interés cultural, haciendo referencia al Archivo de la Torre del Tombo en Lisboa, donde en el período colonial eran registrados los bienes de la Corona.
  3. En portugués, el término *sítio* corresponde a finca.

Este conjunto es un singular sitio arqueológico del Brasil y fue *tombado* como monumento histórico y artístico nacional por el Iphan el 29 de enero de 1981. Actualmente, el sitio pertenece a la Fundación Cultural de Maranhão y está dentro del Parque Estadual do Bacanga, con un área de 3075 ha destinada a la preservación de la floresta atlántica y de los manantiales que alimentan la represa del Batatá. En el 2006 fue fundada la Asociación de Amigos del Sítio do Físico, organización no gubernamental que divulga los valores culturales y naturales del lugar.<sup>4</sup>

### **Rescate de la primera siderúrgica. Preservación de la Real Fábrica de Hierro São João de Ipanema, Iperó (São Paulo)**

En 1808 la Corte portuguesa se trasladó a Brasil por causa de la invasión de Napoleón a la Península Ibérica. En consecuencia, y a fin de favorecer a Inglaterra, los puertos brasileros fueron abiertos al comercio internacional y los monopolios coloniales llegaban a su fin. Don Jôao VI autorizó la construcción de industrias en las colonias y fueron creadas las Reales Fábricas que pretendían activar la economía invirtiendo en la industrialización como una de las promisorias salidas para sustentar la presencia de la Corte europea en suelo americano, disminuyendo la costosa importación de productos.

En este contexto, la Real Fábrica de Hierro São João de Ipanema fue implantada en la región de Sorocaba, en el actual municipio de Iperó, estado de São Paulo. El emprendimiento fue creado a través de la Carta Regia del 4 de diciembre de 1810 como una sociedad de capital mixto, siendo la Corona portuguesa la mayoritaria, con trece acciones. Las cuarenta y siete acciones restantes pertenecían a particulares de São Paulo, Río de Janeiro y Bahía.

El lugar llamado distrito de Ipanema, además de yacimientos de hematita, tenía a su favor la existencia de agua y de gran cantidad de maderas, indispensables para la alimentación de los hornos. La implan-



Figuras 2 a 5. Real Fábrica de Hierro São João de Ipanema. Fábrica de Armas blancas. Exterior, interior, altos hornos y almacén. Fotografías: Víctor Hugo Mori.

4 Maranhão. Secretaria da Cultura (1987: 319).

tación de la industria fue realizada por un equipo de ingenieros suecos, dirigida por Carl Hedberg, quien fue elegido por el propio rey y contratado para gerenciar el *Estabelecimento Montanhístico de Minas de Ferro de Sorocaba*, del cual la Real Fábrica de São João de Ipanema hacía parte.

La producción era de una tonelada de hierro semanal y en el período de apogeo (1811-1895) llegó a dos toneladas por día. También eran producidos instrumentos bélicos, alambres, azadones, hachas, guadañas, palas, puntillas, escaleras, lámparas, utensilios domésticos, rejas, etcétera. Muchos de estos productos tuvieron reconocimiento internacional y fueron premiados en la Feria de Viena. En 1818 fueron inaugurados los altos hornos de la fábrica, con orientación del alemán Ludwig Wilhelm Varnhagen. En estos hornos fueron producidas las armas y municiones usadas en la Guerra del Paraguay,<sup>5</sup> así como numerosos artículos para la vida cotidiana brasileña del siglo XIX, desde utensilios domésticos hasta equipos para ingenios azucareros y beneficiaderos de café.

El complejo cayó en desuso en 1895 y de éste quedó en pie apenas el 20% del conjunto original. El primer edificio, construido por los suecos y alemanes, es de mampostería de ladrillo con estructura de cubierta en madera originaria del Paraná y Mato Grosso. De la antigua fábrica existen los talleres de armas blancas, el taller de refinación, la residencia del administrador, el edificio de la administración, los depósitos y los altos hornos.

En 1964 parte considerable del conjunto fue *tombado* por el Iphan como monumento histórico y artístico nacional, por ser el único y más antiguo reminiscente de la siderurgia en el Brasil. Entre 1968 y 1974 fueron realizadas obras de restauración bajo dirección de Lucio Costa, en el edificio de Armas Blancas para implantar el Museo del Hierro. Los altos hornos se encuentran actualmente en áreas delimitadas como parte de la floresta nacional de Ipanema, bajo la tutela del Instituto Brasileiro de Meio Ambiente (Ibama.)

En el 2005 fueron realizadas obras de restauración en los altos hornos dirigidas por el arquitecto José Saia del Iphan, por medio de la Ley de Incentivo a la Cultura y con la participación del sector siderúrgico.

### **La valorización del patrimonio familiar. Intervención en la Fábrica Cerámica São João, Recife (Pernambuco)**

El antiguo complejo de la Cerámica São João está localizado en el barrio de la Várzea, en la ciudad de Recife, capital del estado de Pernambuco, al noreste del Brasil. Fue fundada por Ricardo Brennand en 1917 y producía tejas y ladrillos que abastecían la región como alternativa a materiales importados de Europa. Desde antes de la implantación de esta fábrica, la región ya tenía vocación para la cerámica, puesto que en ella, en el lecho del río Capivari se encuentran yacimientos de barro rojo. El conjunto se inició con la instalación de la residencia del propietario, una edificación prefabricada de hierro fundido importada de Bélgica, como era usual en esa época en el noreste del Brasil. A ésta se fueron agregando los cinco galpones construidos al modo inglés, en mampostería de ladrillo con estructuras de madera y tejados de teja de barro cocido. El área construida es de aproximadamente veinte mil metros cuadrados.

La fábrica cerró en 1945 y quedó abandonada hasta 1971, año en el que el hijo del fundador, el artista plástico Francisco Brennand, decide colocar en la fábrica sus talleres de producción artística e inicia las obras de recuperación del conjunto. El área externa ganó jardines proyectados por el arquitecto paisajista Roberto Burle Marx. Las edificaciones se destinaron a áreas de producción, exposición y comercialización de su propietario. El conjunto es hoy en día un importante punto de visita turística de la ciudad de Recife, con un acervo expuesto de dos mil obras que evoca la admiración del artista por Gaudí y Dalí.

---

5 Confrontación bélica sucedida entre 1865 y 1870 entre el Paraguay y la Triple Alianza, integrada por Argentina, Bolivia y Brasil, estimulada por intereses europeos, en la cual pereció casi la totalidad de la población masculina adulta del Paraguay.

## **La inexperiencia estadounidense con la agricultura ecuatorial. Fundación de los poblados de Fordlandia y Belterra, Santarém**

Fordlandia fue el nombre dado a la utopía realizada por Henry Ford (1863-1947) dueño y presidente de la Ford Motor Company, productora de automóviles, al comienzo de la década de los años veinte, en plena selva amazónica.

Por esa época, la mayor parte de la producción de látex para uso industrial estaba controlada por los ingleses y se centraba en Malasia, entonces colonia británica. La meta de Ford, quien nunca vino al Brasil, era quebrar el monopolio inglés y garantizar la producción del látex necesario para la fabricación de llantas de sus automóviles. El proyecto se implantó justamente después del llamado Ciclo da borracha del Brasil, o sea, cuando la producción de látex en Suramérica decayó por la competencia del mercado asiático.

En octubre de 1927, fue firmado un contrato de concesión entre el gobierno federal y la empresa Ford, por medio del cual Brasil le entregaba en conce-

sión 2,5 millones de acres en las márgenes del río Tapajós, a 160 km. arriba de Santarém. Asimismo el Gobierno se comprometía a otorgar exención de impuestos para la entrada de equipos y para la salida de la producción. En contrapartida, recibiría el 9% de las ganancias, después de doce años. En este lugar se implantó un modelo de ciudad industrial estadounidense, con casas prefabricadas para 340 obreros y servicios, como escuelas, áreas comerciales, hotel, cinema, Iglesia católica, Iglesia protestante, hospital y molinos. El conjunto preveía la segregación de los habitantes. Las casas de los altos funcionarios estadounidenses y brasileros se ubicaban a lo largo de una alameda y tenían todas las instalaciones para el confort, como agua canalizada, luz eléctrica y piscina. Las casas de los obreros estaban a lo largo de una calle separada que tenía una canaleta para captación del agua, puesto que éstas no tenían red hidrosanitaria.<sup>6</sup>

Los obreros recibían, además del sueldo que era equivalente al doble de lo que comúnmente ganaban los *seringueiros*,<sup>7</sup> subsidios para alimentación, casa para vivir y asistencia médica para toda la

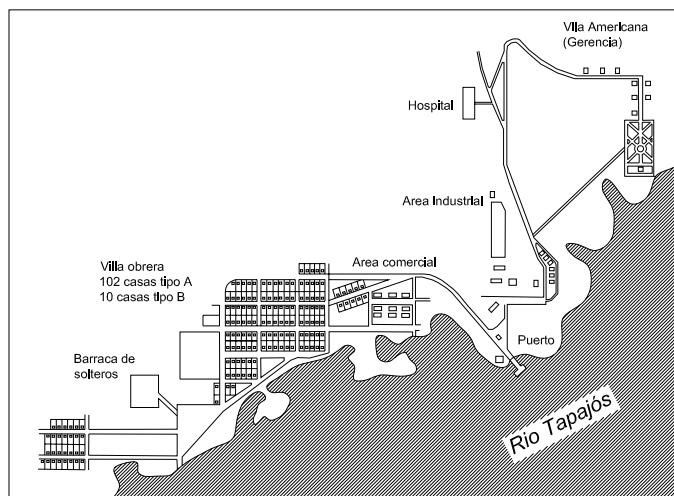


Figura 8. Planta del conjunto. Fuente: Dibujo del autor a partir de: Arquitetura na formação do Brasil. Bicca, Briane; Bicca, Paulo (orgs.) 2a ed. Brasília: unesco-IPHAN, 2008, p. 281.

6. Dempsey (1994).

7. *Seringueiros*: trabajadores de la extracción del látex del árbol denominado *seringuiera*.

familia, lo que era un gran atractivo en la región y aumentaba la expectativa de la vida local. Sin embargo, la distancia, a doce horas en barco desde Santarém, tornaba insostenible el abastecimiento de la ciudad.

La poca experiencia del equipo técnico con la agricultura ecuatorial fue la causa de la ruina de las plantaciones. Fueron plantados alrededor de un millón cuatrocientos mil árboles de caucho, en filas rectas muy próximas unos de otros, al contrario de lo que sucede en el estado natural. El ataque de plagas al poco tiempo dejó el bosque improductivo.

Las condiciones y el estilo de gerenciar típicamente estadounidense, es decir, sin adaptación a la realidad local, también contribuyeron al fracaso del emprendimiento. La alimentación dada (del tipo hamburguesa), la obligación de usar carné y zapatos, el horario de trabajo de 6 a. m. a 3 p. m. (inconveniente en los trópicos), y el alojamiento en edificaciones típicas de Norteamérica, fueron causa de conflictos constantes y baja productividad. En 1930 la situación llegó a ser tan insostenible que generó una revuelta de los obreros y hubo necesidad de intervención de la policía en cuanto el equipo de dirigentes huyó y se escondió en la selva.

Para corregir los errores de esta experiencia inicial, así como para atraer nuevos trabajadores estadounidenses, la empresa decidió abandonar Fordlandia y construir una nueva ciudad más próxima de Santarém, con todo lo mejor de servicios y confort. Fue adquirida una gleba de 8000 ha a una distancia de 40 km desde Santarém para el nuevo emprendimiento y para el plantío de 3.200.000 árboles de caucho o seringueiras. La nueva ciudad, con el nombre de Belterra, también seguía el modelo estadounidense. Tenía 300 casas, iglesias, escuelas, comercio, redes de agua, alcantarillado y luz eléctrica, cinema, cuartel de bomberos y un hospital considerado en la época, por la empresa, como el mejor equipado de América del Sur.

La desconfianza del Gobierno brasileño, sumada a la falta de preparación técnica, aceleraron el fin del emprendimiento. En 1945, surgieron nuevas técnicas que hicieron posible la fabricación de llantas con derivados del petróleo, sepultando la iniciativa de Ford. Las pérdidas fueron calculadas entre 20 y 30 millones de dólares.<sup>8</sup>

Fordlandia, abandonada desde la década de 1930, está bajo tutela del Ministerio de la Agricultura de Brasil e ilustra la lucha entre la ingenuidad yanqui y la fuerza de la naturaleza. En cambio Belterra continuó habitada y sus habitantes intentan preservarla tal como fue creada. Actualmente es un municipio independiente de Santarém que en el 2004 tenía 16.790 habitantes.<sup>8</sup>

### **El pionerismo de Lina Bo Bardi.**

#### **Implantación del SESC Pompéia en la antigua Fábrica Pompéia, São Paulo**

El SESC (Servicio Social del Comercio de São Paulo) situado en el barrio Pompéia en la ciudad de São Paulo es una obra pionera realizada en un momento en que aún no estaba consolidado en concepto de 'patrimonio industrial'. Se trata de la rehabilitación de una antigua fábrica de toneles en desuso, adaptada como sede del centro cultural y deportivo del SESC.

La fábrica fue construida en 1938 por la firma alemana Mauser & Cía Ltda., basándose en proyectos arquitectónicos ingleses característicos del inicio del siglo XX. Ahí funcionó la Ibesa (Industria Brasileira de Eembalagens), y luego la Gelomatic, fabricante de neveras.

El proyecto de rehabilitación fue desarrollado entre 1977 y 1982 por la arquitecta italiana Lina Bo Bardi. Su primera impresión al llegar al lugar fue la siguiente:

*Entrando por primera vez en la entonces abandonada fábrica de tambores Pompéia, en el 76, lo que me despertó curiosidad, en vista de una eventual recuperación para transformar el lugar en un*

8. Véase: <http://www.santaremтур.com.br>.

*centro recreativo, fueron aquellos galpones distribuidos racionalmente conforme a los proyectos ingleses de comienzos de la industrialización europea, de mediados del siglo XIX.*

*Todavía lo que me encantó fue la elegante y precursora estructura de concreto.*

*Recordando cordialmente el pionero Hennebique, pensé luego en el deber de conservar la obra.*

*Fue así el primer encuentro con aquella arquitectura, que me causó tantas historias, siendo consecuencia natural, el haber sido un trabajo apasionante.*

*La segunda vez que allí estuve, un sábado, el ambiente era otro: no más la elegante y solitaria estructura hennebiquiana, más un público alegre de niños, mamás, papás, ancianos, pasaba de un pabellón a otro. Los niños corrían, los jóvenes jugaban fútbol debajo de la lluvia que caía de los tejados rajados, riendo con los chutes del balón en el agua. Las madres preparaban churrasquitos y sándwiches en la entrada de la Rua Cleia; un teatrito de muñecos funcionaba cerca de ella,*

*lleno de niños. Pensé: esto todo debe continuar así, con toda esta alegría. Volví muchas veces, los sábados y los domingos, hasta fijar claramente aquellas alegres escenas populares.<sup>9</sup>*

La propuesta procuró conciliar la arquitectura moderna con la preservación de los espacios de la industria, agregando nuevos elementos como una segunda arquitectura que se implanta autónomamente sobre la preexistencia.

*Nadie transformó nada. Encontramos una fábrica con una estructura bellísima, arquitectónicamente importante, original, nadie interfirió... El diseño de arquitectura del centro de recreación Fábrica Pompéia partió del deseo de construir otra realidad. Nosotros colocamos apenas algunas cositas: un poco de agua, una chimenea.<sup>10</sup>*

El carácter austero y utilitario de la preexistencia fue preservado: “La idea inicial de recuperación de dicho conjunto fue la de ‘arquitectura pobre’, esto es, no en el sentido de indigencia, y sí en el sentido artesanal que expresa comunicación y dignidad máxima a través de los menores y humildes medios”.



Figura 10. Nuevas edificaciones. Fotografía: Hugo Segawa.

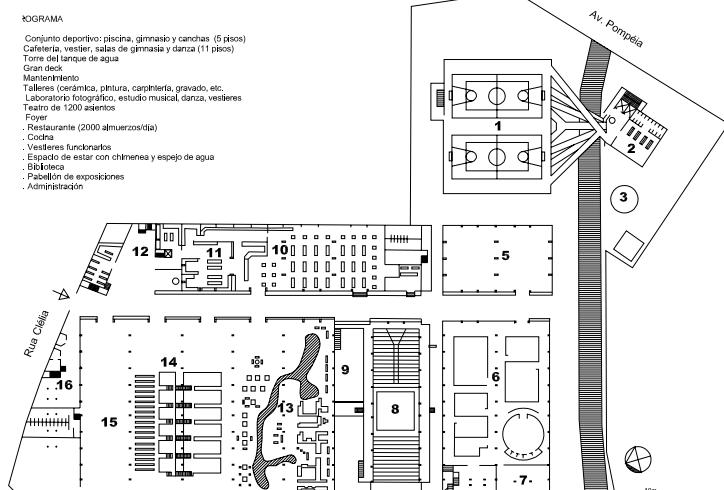


Figura 11. SESC Pompeia, São Paulo. Planta general del conjunto. Dibujo del autor a partir de planta en Bardi, 1993, p. 226.

9. Bardi (1993: 222).

10. Ídem.

Según relato de la propia arquitecta, en 1990, cuando estuvo en Porto Alegre, la chimenea de la fábrica no existía más y su primera intención proyectiva fue compensar esa ausencia con un nuevo elemento vertical para albergar el depósito de agua. La planta se estructura a partir del eje existente que conserva su vocación de calle interna; al fondo se proyecta otro eje perpendicular, como un *deck* de madera.

Las actividades deportivas fueron implantadas en dos edificaciones de nueva planta en concreto, articuladas por un sistema de rampas externas.

*[...] el centro deportivo es el centro deportivo, físico, dedicado especialmente a los jóvenes de las panaderías, carnicerías, mercadillos, tiendas y tienditas que lo frecuentaban antiguamente, como yo los vi en 1976 y 1977 y que hoy se sienten defraudados. Para hombres y mujeres, el dominio físico tiene límites de edad, para los niños también, podrán ocupar el espacio desde el comienzo, definido como "palestra" en el "estudio", espacio noble, en el sentido latino de la palabra, espacio también dedicado a fiestas, reuniones y danza. Los espacios de un proyecto de arquitectura condicionan el hombre, no siendo verdadero o contrario, y un grave error en las determinaciones y usos de esos espacios puede llevar a falencia toda aquella arquitectura.<sup>11</sup>*

Los centros culturales, tales como auditorio, biblioteca, talleres, restaurantes y áreas de convivencia se acomodaron en los antiguos pabellones industriales. El proyecto abarca todas las escalas de la intervención bajo una misma unidad conceptual, desde la articulación con la ciudad hasta el diseño del mobiliario.

Durante la ejecución de la obra, la arquitecta mantuvo contacto directo con los obreros y participó activamente en los pormenores. El SESC fue inaugurado en 1982 y, desde entonces, es un verdadero hito en la gestión del patrimonio industrial y una experiencia arquitectónica afortunada que valorizó funcional y

estéticamente la gran escala y el "brutalismo" constructivo propio de los espacios fabriles. Hoy en día la imagen del sesc Pompéia es una de las "tarjetas postales" de São Paulo y un lugar de intensa programación y convivencia social.



Figuras 12 a 14. Vista de los pabellones industriales, SESC-SP: Espejo de agua interno y biblioteca. Fotografías: Hugo Segawa.

11. Ibíd., p. 234.

## **Energía transformada. Salvamento y nuevo uso para la Usina do Gasômetro, Porto Alegre, Río Grande do Sul**

La iluminación pública en la capital del estado de Río Grande do Sul al final del siglo XIX era realizada a través de lamparones de gas. Este combustible era generado por una usina rudimentaria, que fue construida en 1884 y que se denominaba *gasómetro*, lo que originó el nombre de la península donde estaba situada: *volta do gasómetro*. Ésta fue demolida y no restaron vestigios.

Con el crecimiento de la ciudad, el carbón pasó a ser empleado como una nueva fuente para generar energía termoeléctrica; la sociedad Fiat Lux y la compañía Força e Luz de Porto Alegre eran las abastecedoras. En 1926, en el mismo lugar del antiguo gasómetro fue inaugurada la Usina Termoeléctrica movida a carbón y proyectada por el ingeniero inglés Robert Prentice, con maquinaria de las marcas Oerlikon y Sulzer traída de Suiza. Así fue relatado el acontecimiento por un periódico local:

*La usina termoeléctrica, cuyas obras hoy se inauguran, va a utilizar exclusivamente carbón riograndense, sobre el aspecto más moderno posible, y así es que esta usina realiza el contrato firmado con el gobierno federal para obtención de los subproductos del carbón nacional, tendrá sus generadores de vapor alimentados por el semicoco que en forma pulverizada en una parte de la instalación, y la otra parte por los gases provenientes de la destilación en baja temperatura. [...] todos los accesorios y las canalizaciones y los aparatos para destilación del agua del formoso Guahyba que ahí está a nuestra vista; cuadros generales de distribución, en fin, todos los aparatos de medida y control; transformadores y accesorios; todo a ser construido por las reputadas fábricas de material suizo: Oerlikon e Sulzer.<sup>12</sup>*

El edificio estaba conformado por tres partes:

- La casa de las calderas con cinco unidades ali-

mentadas con carbón mineral para la generación de vapor, el silo de carbón y el sistema de recolección de cenizas y gases, con un volumen en torno a los 500 m<sup>3</sup>.

- La casa de máquinas, donde se transforma la energía térmica en mecánica por medio de turbinas y después en energía eléctrica por generadores de corriente continua, correspondía a dos plantas sobrepuestas, con un área en torno a 500 m<sup>2</sup>.
- La casa de los aparatos, situada en la parte posterior, al lado del río, con un área de 346 m<sup>2</sup>, para la generación de corriente alterna, transformación, distribución y control de la energía producida; integraban también este sector las áreas administrativas y el depósito.

El proceso de producción de energía se iniciaba con la combustión del carbón. Éste llegaba por el río y entraba por la parte posterior del edificio; de ahí era transportado por un sistema de monocarril y correas. Era britado, lavado y secado como forma de reducir el porcentaje de cenizas y optimizar el rendimiento durante la quema. Con auxilio de un elevador, el material era suspendido a través de correas y depositado en una especie de embudos de concreto, localizados en la planta superior y denominados *tremolas*; después de pulverizado, era enviado para los hornos de quema. La remoción de los gases producidos por la combustión se efectuaba por un sistema de ventilación mecánica y después de una limpieza eran eliminados por la chimenea. Ésta, con 101 m de altura, fue ejecutada en 1937 para atender una petición de los vecinos que se quejaban de la intensa polución generada por la combustión del carbón.

En paralelo a la preparación del carbón, se realizaba la captación y depuración del agua del río. Ésta era filtrada en una estación de tratamiento y enviada a los tanques de alimentación, con una turbo bomba Sulzer con capacidad de 33.000 litros/hora. El líquido era calentado y a través de una bomba eléctrica, de

12. Porto Alegre en revista, 1926, apaud. Usina do Gasómetro (2001:76).

la misma marca y capacidad de la anterior, llegaba a las calderas. Había una tercera bomba de repuesto. Las calderas de la marca Sulzer-Garbe estaban formadas por un juego de tubos verticales de caleamiento, un tambor superior y otro colector de vapor, con superficie de calentamiento de 325 m<sup>2</sup>, presión de servicio de 20 atmósferas efectivas y presión de experiencia de 30 atmósferas efectivas. Por el conjunto de tubos de las calderas el agua ya tratada era sobrecalentada, en un supercalentador de vapor con superficie útil de 150 m<sup>2</sup>, generando un intenso vapor, que por la alta presión movía las paletas de las turbinas, transformando la energía térmica en mecánica por el giro del rotor. Con los generadores de corriente continua, la energía cinética era transformada en eléctrica. En la llamada sala de los aparatos, se realizaba el proceso de *comutación*, o sea, de generación de corriente alterna y también el control y distribución de la energía. La demanda de energía era controlada en los tableros de amperímetros por un funcionario denominado *despachante de carga*.

La usina tenía una tienda de electrodomésticos para incentivar el consumo de energía; ahí los ciudadanos podían comprar planchas de engomar, ventiladores, calentadores y bombillas eléctricas. Así se publicitaban estos aparatos en los periódicos de la época:

*Semana de la plancha eléctrica –venda la vieja y compre la nueva de la ceerg. Nada es mejor que planchar la ropa con electricidad. Plancha de hierro– aburrimiento: olor desagradable, cenizas, quemaduras, demora para calentar y cansancio para soplar. 94% de los hogares con electricidad de los Estados Unidos poseen plancha eléctrica, el utensilio más usado en los hogares norteamericanos.*<sup>13</sup>

En 1974 la usina terminó sus actividades y permaneció sin uso hasta la década de los años noventa. La intención de la Administración municipal era demolerla y aprovechar el área para la ampliación de la avenida perimetral. Gracias a un movimiento

cívico, la Usina fue salvada de la demolición y se iniciaron las gestiones para su restauración. En 1982 fue *tombada* en el ámbito municipal y en 1983 en el ámbito estatal. El 23 de marzo de 1983 el arquitecto Julio Nicolau Barros de Curtis, director de la 10<sup>a</sup> Dirección Regional del Sphan (actual Iphan) en correspondencia dirigida al gobernador del estado de Rio Grande do Sul, escribió:

*[...] que los técnicos de la Coordinación de Tecnologías Patrimoniales de la Secretaría de Cultura –Ministerio de Educación y Cultura– fueron unánimes en reconocer el elevado alcance social y cultural que representa el montaje del Museo del Trabajo; que la antigua Usina del Gasómetro representa un precioso documento de arquitectura industrial, estrechamente ligada a la vida de Porto Alegre y que, dentro de los criterios de preservación producidos por la Carta de Venecia, debe ser perennizada.<sup>14</sup>*

La idea inicial de utilización de la Usina, después del *tombamento*, era para albergar el Museo del Trabajo; sin embargo, durante el Gobierno de Alceu de Deus Collares, la directriz fue alterada y se decidió implantar una escuela de formación de mano de obra con intervenciones en el edificio que ampliaron significativamente el área útil, conformándose seis plantas. Las obras fueron realizadas, mas ese programa no fue implementado. La decisión finalmente ejecutada consistió en la restauración y adaptación para el centro cultural denominado Museo del Trabajo. La CEEE (Compañía Estadual de Transmisión y Energía Eléctrica), propietaria del inmueble, lo cedió a la Prefectura Municipal de Porto Alegre. El proyecto fue realizado por un equipo de la Prefectura coordinado por la arquitecta Ana Lucia Meira, y Lina Bo Bardi fue invitada para asesorar su desarrollo. Las obras se iniciaron en 1988 y fueron inauguradas en 1991. En los seis pisos y 11.300 m<sup>2</sup> construidos, la usina abriga salas de teatro, cinema, danza, conferencias, ensayos, espacios de exposición, café libreña y áreas administrativas. El acceso es gratuito y,

13. Usina do Gasómetro (2001: 99).

14. Oficio No. 023.83v-10a RR. In: Processo de Tombamento Usina do Gasômetro, acervo Iphae.

desde su terraza, se aprecia una maravillosa vista del paisaje urbano ribereño.

Con la rehabilitación de la usina, su situación privilegiada se evidenció. Localizada en la punta de la península del núcleo inicial de la ciudad caracteriza los perfiles de la ribera urbana; al norte se articula

con los almacenes desactivados del antiguo puerto, que sirven para eventos culturales y comerciales y, al sur, con la extensa área verde que constituye el Parque Marina do Brasil, que cuenta con un anfiteatro, instalaciones deportivas, ciclovías y un recorrido peatonal con obras de arte contemporáneo.



Figura 15. Usina do Gasómetro de Porto Alegre, estado actual. Fotografía del autor.

Figura 16. Situación actual de la Usina do Gasómetro de Porto Alegre. Fotografía del autor.

Figura 17. Ribera del Guaíba, Intervención de Mauro Fuke. Fotografía: Luisa Durán.

#### USINA DEL GASÓMETRO - Porto Alegre

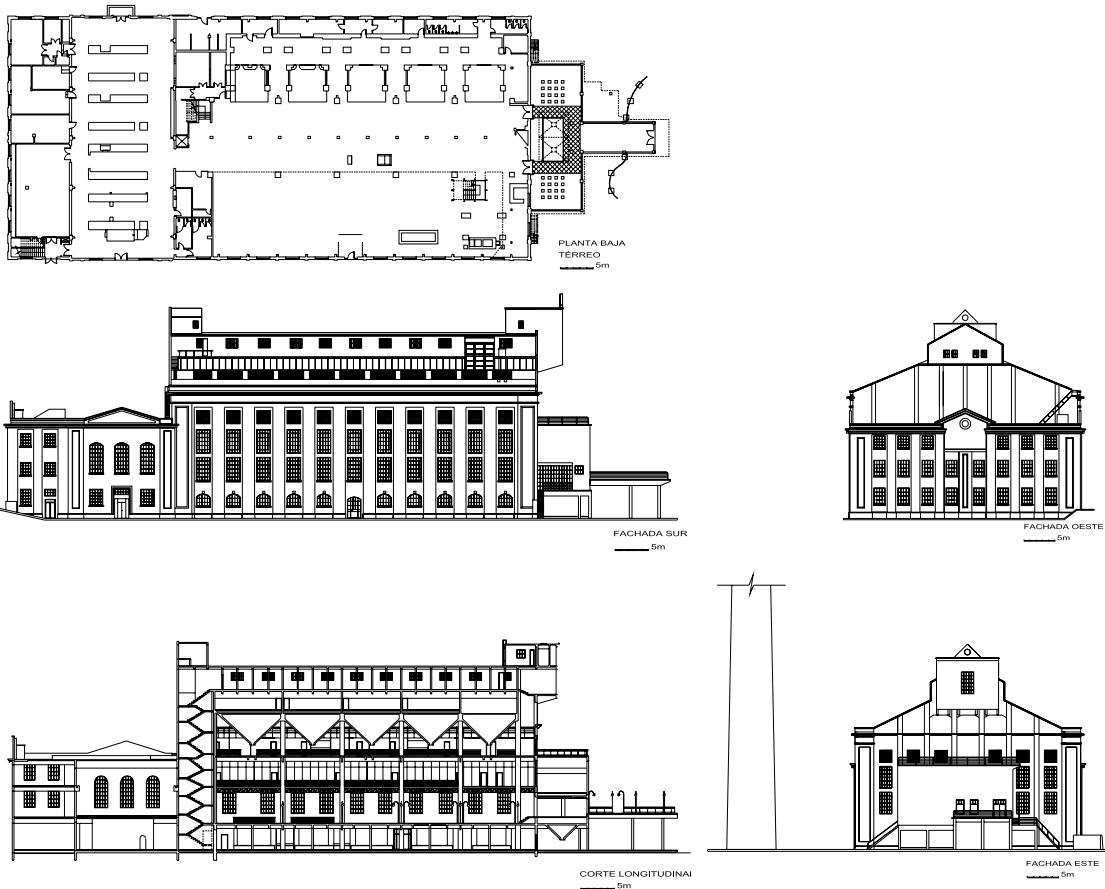


Figura 18. Usina del Gasómetro. Proyecto de restauración. Planta baja, fachadas y cortes. Fuente: Acervo EPHAC.

## **Consideraciones finales**

Los ejemplos presentados tienen una historia en común. Surgieron por acciones emprendedoras: el Sítio do Físico y São João de Ipanema, por la intervención directa de la Administración colonial e imperial en el inicio de la industrialización; los otros cuatro, por la inversión de capital privado en ramos clave del desarrollo regional durante las primeras décadas del siglo XX. Todos tuvieron una vida efímera y se descontextualizaron en función de la obsolescencia de los procesos tecnológicos implantados.

A excepción de Fordlandia, cuyos remanentes industriales quedaron abandonados en medio de la selva, los otros cinco casos fueron objeto de programas de valorización cultural e intervención, rehabilitados para nuevos usos culturales. El Sítio do Físico y São João de Ipanema como lugares de interés arqueológico en áreas rurales; el sesc Pompéia y la Usina del Gasómetro como centros culturales referenciales en ciudades capitales. La Fábrica do Cerâmica São João en Recife es el único proyecto cuya destinación evoca el uso original, tal vez por haberse conservado la propiedad dentro de la familia.

Los espacios de la industria, hasta la mitad del siglo XX, eran considerados lugares feos, sucios y símbolos de opresión. Al contrario, hoy en día, son fundamentales para explicar la dinámica de la producción material y para entender las relaciones sociales que ésta generó; son eslabones de la evolución y de la historia y elementos de identidad cultural. Esa nueva mirada hacia los espacios del trabajo se debe a la evolución del concepto contemporáneo de 'patrimonio' y su preservación es relativamente reciente.

## **Bibliografía**

*Belterra*. En: <http://www.skyscrapercity.com/belterra>. Acceso: 13 de septiembre de 2007.

Dempsey, Mary. *Fordlandia*. Michigan, 1994.  
En:<http://www.michiganhistorymagazine.com/extra/fordlandia>. Acceso: 13 de septiembre de 2007.

Fordlandia. En: <http://www.vestaldesign.com>. Acceso: 13 de septiembre de 2007.

Icomos; TICCIH. Nizhini Tagil Charter for the Industrial Heritage. [1993] En: <http://www.mnactec.com/ticcihc>. Acceso: 12 de febrero de 2007.

IPHAE. Processo de Tombamento Usina do Gasômetro.

IPHAN. En: <http://www.iphan.gov.br>.

Landgraf, Fernando José, et ál. *Notas sobre la história da Metalurgia no Brasil (1500-1850)* En: [www.pmt.usp.br/notas/notas.htm](http://www.pmt.usp.br/notas/notas.htm). Acceso: 26 de agosto de 2007.

Lina Bo Bardi. Instituto Lina Bo e Pietro Maria Bardi. São Paulo: Empresa das Artes, 1993.

*Lina por escrito. Textos escolhidos de Lina Bo Bardi*. Organizado por Silvana Rubino e Marina Grinover. São Paulo: Cosac Naify, 2009.

Lemos, Carlos Alberto; et ál. *Patrimônio: 70 anos em São Paulo*. São Paulo: 9 RS-IPHAN, 2008.

Maranhão. Secretaria da Cultura. Departamento de Patrimônio Histórico, Artístico e Paisagístico. Bens Tombados no Maranhão: Tombamentos Estaduais. São Luiz: DPHA, 1987.

Santos, Ademir Pereira dos; Carlos, Rosa Matilde Pimpão. *Estudo das Fábricas Reais no Brasil: o caso da Fábrica Ipanema*. En: TICCIH. V Colóquio Latinoamericano e Internacional sobre Rescate y Preservación de Patrimonio Industrial. Buenos Aires: septiembre de 2007. Medio Magnético.

Usina do Gasómetro. Porto Alegre: Flavio Wild Ed. 2001. Textos de Luiz Sérgio Metz, Luiz Augusto Fischer.

