

Apuntes acerca del papel de la representación en el proceso del proyecto de arquitectura de Paulo Mendes da Rocha

*Notes on the role of (re)presentation in Paulo Mendes da Rocha's architectural
design process*

Artur Simões Rozestraten

artur.rozestraten@usp.br
FAUUSP. Depto. de Tecnologia. Cid. Universitária
Rua do Lago 876, 05508-080, São Paulo, SP, Brasil

Resumen

Se presentan reflexiones sobre la lección del arquitecto Paulo Mendes da Rocha - premio Pritzker 2006 - acerca del proceso del proyecto, basado en sus maquetas publicadas en un libro por la editorial Cosac & Naify (Rocha, 2007). El trabajo del arquitecto, en sus particularidades y universalidad, permite acercamientos tanto del entendimiento personal del individuo que proyecta, piensa su producción y como educador, profesor de proyecto; así también del pensamiento de toda una generación de arquitectos, formada con una perspectiva crítica acerca del movimiento moderno, y que tendrá una producción intensa a partir de 1950.

Palabras clave: representación, maquetas, proceso del proyecto.

Abstract

Paulo Mendes da Rocha's - Pritzker prize 2006 laureate - lesson on building design process, performed as a model making workshop, published by Cosac & Naify (Rocha, 2007), is the base for the following notes. The architect's discourse, in its particularities and universality, allows approaches for the individual understanding of the architect who designs, reflects over his own work, and is also an educator, a building design teacher; as well as allows approaches for the mind of a whole generation of architects, grown with a critical view upon modern movement, and with an intense production after 1950.

Key words: representation, models, architectural design process.

Presentación

En el universo de la arquitectura se designan por representación los dibujos, las maquetas, los textos y las notaciones numéricas, las fotografías, las películas y el modelaje electrónico.

Para el estudio de las arquitecturas existentes, el papel de las representaciones puede parecer ya suficientemente claro y definido: son medios para el registro, la documentación y la comunicación de contenidos espaciales y constructivos. Las representaciones, en este contexto, intermediarían la relación con algo que las precede, un objeto preexistente.

El proceso de proyectar, sin embargo, se caracteriza por la creación de algo nuevo, que no existe todavía y, por lo tanto, constituye un momento singular que confiere a las representaciones un papel complejo, aún poco claro.

La problemática del papel de las representaciones de la arquitectura en el proceso proyectual, y la revisión crítica de los fundamentos conceptuales vigentes, pueden sugerir nuevas posibilidades de entendimiento de este fenómeno, y reorganizar las bases de la educación y de la práctica del proyecto arquitectónico.

El entendimiento de las peculiaridades del proceso creativo en la arquitectura - con sus aspectos constructivos, artísticos y técnicos, sus dimensiones individuales y colectivas, y sus momentos diversos que constituyen una sucesión componente y constructiva - demanda un estudio centrado en las representaciones pero, para ello, es necesaria la reinserción de la interrogación, de la duda y del enigma, rompiendo la inercia de la aceptación ciega de un papel supuestamente sabido y desenmascarado.

La base de las reflexiones que serán presentadas es la lección del arquitecto Paulo Mendes da Rocha - premio Pritzker 2006 - acerca del proceso del proyecto, presentada en un curso de maquetas y publicada en libro por la editorial Cosac & Naify (Rocha, 2007). El relato del arquitecto, en sus particularidades y universalidad, permite acercamientos tanto del entendimiento personal del individuo que proyecta, piensa su producción y es un educador, un profesor de proyecto; como del pensamiento de toda una generación de arquitectos, formada ya con una perspectiva crítica acerca del movimiento moderno, y que tendrá una producción intensa a partir de 1950.

Imprevisibilidad y previsión

Sin duda, no se puede cobrar un rigor epistemológico absoluto de un discurso informal expuesto en una lección, pero hay que reconocer también, por otra parte, que ello configura una expresión válida y, por lo tanto, un registro legítimo de las opiniones y del pensamiento del arquitecto.

La lección de Paulo Mendes empieza con una consideración sobre la concepción de la arquitectura:

La pregunta básica que navega entre nosotros, arquitectos, es imaginar las cosas que todavía no existen. Como esta casa, por ejemplo, aquí en Curitiba, que antes salió entera en la mente de uno de nosotros, el arquitecto Vilanova Artigas (Rocha, 2007, p. 19, traducción del autor).

¿Sería solamente una libertad poética o una afirmación epistemológica? ¿El arquitecto está afirmando el idealismo del proyecto de arquitectura? ¿La idea "entera" precedería, necesariamente, su expresión material en dibujos y modelos?

Más adelante, Paulo investiga nuevamente las veredas de la representación y menciona específicamente el modelaje tridimensional:

Es la maqueta como croquis... La maqueta que se hace como un ensayo de lo que se está imaginando... Como el poeta cuando hace garabatos, cuando toma nota... La maqueta aquí es un instrumento que forma parte del proceso de trabajo... (Rocha, 2007, p. 22, traducción del autor).

La caracterización de la maqueta como croquis revela entonces una comprensión del papel de las representaciones muy distinta de aquélla sugerida inicialmente. La representación, entendida como ensayo de lo que se está imaginando, sugiere un proceso dinámico en marcha.

Lo que se está imaginando no está, todavía, totalmente imaginado, y su conformación final exigirá una elaboración hecha como diálogo entre maquetas, dibujos y pensamientos. Esta relación interactiva y constructiva sería el territorio apropiado de las representaciones: el campo experimental del proyecto.

El carácter instrumental del modelaje y del dibujo está puesto, pero no está claro.

Al final, las representaciones pueden ser pensadas teniendo tanto un papel pasivo como activo en el proceso del proyecto.

En el papel pasivo, las representaciones exteriorizan – en dibujos, anotaciones y maquetas –, un proceso predominantemente mental de elaboración del proyecto que las preceden. Ya en el papel activo, la acción reflexiva de representar constituye la propia dinámica del proceso de elaboración del proyecto. En otras palabras, representar es proyectar.

De vuelta a la expresión del arquitecto Paulo Mendes da Rocha: ¿el poeta toma nota solamente de lo que él ya pensó, o piensa mientras que anota, y la acción de anotar es indistinta de la creación del poema?

La gracia de esto...es que existe, en esta extensión del razonamiento, el objeto ya un poco bastante configurado en nuestra mente (Rocha, 2007, p. 22, traducción del autor).

“Un poco bastante” es muy diferente de completo en la mente. La expresión expone la impresión del arquitecto de que hay un cierto nivel de configuración propia del pensamiento - anterior a la representación visual y material, y que en ellas será extendida -, que es algo más configurado que una vaga noción, algo más definido que un deseo bruto, algo más determinado que una simple intención germinal.

Entre la idea, como cosa en sí, ya un tanto elaborada en el pensamiento, y las representaciones materiales, como cosas visibles y tangibles, hay una interacción secuencial – en las palabras del arquitecto una “extensión” –, lo que caracteriza el proceso proyectual como instancia cohesionada, una y integral, de experimentación entre pensamiento y materia.

Las maquetas físicas son modelos que proporcionan un “*momento de experimentación*” por medio de los cuales “es posible ver mejor lo que se está queriendo hacer, y esto es irremplazable” y aún más: “indispensable” (Rocha, 2007, p. 26, traducción del autor).

Ideas y maquetas

El proceso constructivo y la tridimensionalidad de las maquetas permiten al arquitecto trabajar en una construcción experimental a escala reducida - un campo de creación, pruebas y evaluaciones para acercarse al proceso constructivo real - como si ya cubriese el terreno verdadero de la arquitectura y pudiera ya caminar entre los edificios, percibiendo sus formas y sintiendo sus configuraciones espaciales.

Claro que guardando ciertas salvedades ya formuladas por Vitruvio: "hay algunos (proyectos)...que vistos en modelo se parecen factibles, pero cuando pasan a al verdadero tamaño son impracticables" (Polião, 1999, p. 243, traducción del autor).

Al modelar el arquitecto puede "ver mejor lo que se está queriendo hacer", y esta comprensión de su intención formativa se hace en la medida que modela, en un proceso simultáneo, gradual e integrado de conformación, que caracteriza el deseo como motor de la creación, y exhibe un sentido arcaico de la acción de representar, expresado en los términos griegos *pro oftalmos*, presentar a la vista, poner delante de los ojos (Gaffiot, 1934; Isidro Pereira, 1990; Saraiva, 1993), y *parastasis*, acción de poner debajo de los ojos, para demostrar, exhibir (Bailly, 1933; Liddell y Scott, 1996).

La representación, en esta acepción griega, se refiere a la exposición o a la exhibición (Isidro Pereira, 1990), lo que caracteriza el representar como la formación de algo visible, perceptible para los sentidos, sin, entretanto, especificar si lo que se hace visible ya existía antes, como esas imágenes que "aparecen para nosotros mismo de ojos cerrados" (Aristóteles, 2006, capítulo 2, 428a15, traducción del autor), o si no existía, al ser concebido pasó a existir y, como tal, se hizo visible. En el primer caso, el término parece adecuado por acercarse a la noción de reproducción y repetición (Gaffiot, 1934; Saraiva, 1993). Ya en el segundo caso, el prefijo *re* podría ser dispensado, es inadecuado, por tratarse más propiamente de una presentación, de una creación original.

Presentación ésta que los estoicos llamaban, en griego, *phantasia*, y que se tradujo al latín como *visum* (Cícero, 1944, I, 40, p. 16). La *phantasia* sería una impresión hecha en el alma, como si algo hubiera ejercido presión sobre ella, marcándola. El nombre representación deriva exactamente de esta metáfora (Diogenes Laertius, 1958, p. 155). Y el nombre *phantasia* deriva de *phaino*, luz, "[...] porque, tal como la luz muestra las cosas que ilumina y también a sí misma, de la misma manera la representación se muestra a sí misma y a su causa" (Aécio, Plac. IV, 12, 1, in Mondolfo, 1965, p. 122).

La causa, cuando se trata de la representación de algo preexistente, es exactamente ésta preexistencia tomada por los sentidos o por el intelecto. Pero, cuando se trata de presentación de algo nuevo, de la creación de algo inédito, lo que provoca un afección en el alma, y que constituye su causa, solo puede ser el deseo, impulso generador de fantasías que alimenta "la parte lúdica y erótica de la vida" (Rocha, 2007, p. 22, traducción del autor), y que es coherente con los valores éticos colectivos de respecto a la libertad, convivencia y solidaridad (Rocha, 2007, p. 28).

En la forma poética concebida por João Cabral de Melo Neto en su "Psicología de la Composición" (1997, p. 58) el deseo y el onírico así se colocan:

[...] Desejei longamente
liso muro, e branco,
puro sol em si

como qualquer laranja;
leve laje sonhei
largada no espaço.

Onde a cidade
volante, a nuvem
civil sonhada?

(Fábula de Anfião, Lamento diante de sua obra)

El mismo enigma encantador que habita en la acción creativa materializadora, se presenta, lleno de ambigüedades, en las palabras del arquitecto:

Nosotros estamos hablando de algo muy particular, que es la materialidad de la idea... Por lo tanto, para nosotros, arquitectos, ver y tocar ya es materializar estas ideas en el pequeño modelo (Rocha, 2007, p. 27, traducción del autor).

Los dibujos y maquetas constituyen, de hecho, la primera existencia material de la arquitectura. La construcción del edificio empieza muy antes del comienzo de las obras. Empieza con el hacer constructivo de las representaciones que conforman la máxima materialidad de la arquitectura antes de su existencia como edificación. Una materialidad sensible – visible y táctil – construida por las manos y sus instrumentos, y que puede ser vista y tocada como se ve y se toca la propia arquitectura.

Paulo designa el proceso del proyecto como construcción: “[...] la idea de construir lo que usted tiene en la mente es una cosa sublime y particular del género humano” (Rocha, 2007, p. 28, traducción del autor).

¿Pero, construimos, de hecho, lo que teníamos en mente? ¿O al proyectar, modelando y dibujando, mucho más deconstruimos para reconstruir lo que eventualmente teníamos en mente o deseábamos?

Quizás las respuestas estén en las palabras del poeta João Cabral de Melo Neto (1997, p. 63):

Não a forma encontrada
como uma concha, perdida
nos frouxos areais
como cabelos;

não a forma obtida
em lance santo ou raro,
tiro nas lebres de vidro
do invisível;

mas a forma atingida

como a ponta do novelo
que a atenção, lenta,
desenrola,

aranha; como o mais extremo
desse fio frágil, que se rompe
ao peso, sempre, das mãos enormes.

(Psicologia da Composição, VI)

Tienes la idea sobre una cierta cuestión, consigues imaginarla en su integridad y totalidad, entiendes que es necesario construirla, entonces sometes esta idea al modelo, a la maqueta, como extensión de la propia mente (Rocha, 2007, p. 30, traducción del autor).

Espejismos

¿Conseguimos mismo imaginar exactamente la “integridad y la totalidad” de una cierta cuestión en el plan mental? ¿Si conseguimos, por qué, entonces, someterla a las representaciones? ¿Por qué materializar algo que ya existiría íntegro y completo?

“Antes de hacer estas maquetitas¹, ya sabes más o menos si la idea va a ser buena... El problema es la construcción” (Rocha, 2007, p. 27, traducción del autor).

En el entendimiento del arquitecto, el modelaje tridimensional es necesariamente subsiguiente a la primera instancia experimental del proyecto que es esencialmente mental. Pero esta instancia, por si misma, no asegura la experimentación de la forma plástica y de la tectónica de la arquitectura, es necesaria una extensión de la mente en el modelaje tridimensional que, por su naturaleza material, hace posible investigar las cuestiones formales, espaciales y constructivas propias al proceso del proyecto arquitectónico.

Entre idas y venidas, ambigüedades y contradicciones, el pensamiento del arquitecto refleja continuamente acerca del papel de las representaciones reconociéndolas como indispensables, pero claramente sumisas y secundarias a la idea.

Al principio del proyecto: “[...] no existe maqueta, no hay nada aún, es pura mente, como si yo fuera escritor, poeta! No hay nada que garabatear, porque no sé todavía lo que hacer” (Rocha, 2007, p. 34, traducción del autor).

¹ El diminutivo usado por el arquitecto amplifica la ambigüedad de su entendimiento acerca del papel del modelaje por oscilar entre la expresión de estima y la subestimación.

Es solamente después de "saber lo que hacer" que empieza el proceso de representaciones materiales: dibujos y modelos tridimensionales. Este saber inicial, ideal, paradójicamente, no es un saber completo, tiene algo definido y algo intuitivo, inexacto, que necesita ser elaborado. Es necesario organizar las "justas cuestiones" para transformarlas en problemas y, entonces, solucionarlas. Esta elaboración mental precede la materialización como una imagen en el pensamiento:

Todo esto tienes que verlo, si no no sabes que papelito cortar. Después haces el primero ensayo volumétrico, pero, antes de llegar a nuestra maquetita, tienes que prever todo esto (Rocha, 2007, p. 36, traducción del autor).

¿Si antes de hacer la maqueta hay que prever todo esto, entonces porque hacerla?

Aparentemente, para anticipar la arquitectura, que no es idea, pero materia y espacio. Para vivir la experiencia sensorial de la conformación arquitectónica, aún que en escala reducida, y evaluar su correspondencia con las dos extremidades que la definen: la idea que la precede, y el edificio que la sucede.

En el proceso exhibido por el arquitecto, la maqueta es un momento subsiguiente al predimensionamiento, es decir, hay una idea de forma, con medidas básicas, proporciones, espaciamentos que precede la materialización en el modelo. Y los modelos son ensayos, acercamientos, esencialmente estructurales, por lo tanto simples "maquetas de papel".

Patriarca y Urânia

Como en el proyecto para la plaza del Patriarca: una maqueta de papel, hecha en cinco minutos, para el diálogo consigo mismo, "aquella para nadie ver, hecha en soledad" (Rocha, 2007, p. 45, traducción del autor).

Entonces, yo ya comencé a razonar como quién hace la maquetita, y comencé a pasear con aquella estructura por la plaza. Un poco más para allá, un poco más para acá... y ve aquello ya con las dimensiones que el calculista dio... para ver como estaba la cosa, o sea, yo ya sabía que se estaba bien. Pero ha servido para ver el cuan bonito aquello estaba, ¿entiende? (Rocha, 2007, p. 45, traducción del autor).

¿Sirvió para ver – o para rever? – con los ojos sensibles lo que ya había sido vislumbrado con los ojos del pensamiento. La maquetita representó, trajo a la luz, con la naturaleza misma de la reproducción, del doble de la idea, la confirmación de lo que ya se sabía.

¿Sería este acercamiento idealista resultado de la presentación en la lección en Curitiba de proyectos llevados ya construidos por el arquitecto? ¿Este entendimiento que se desata del discurso de Paulo Mendes da Rocha tendría, por lo tanto, que ser contextualizado y relativizado ya que los proyectos están siendo, de hecho, representados a los alumnos en maquetas de papel? ¿O las palabras deben ser tomadas en un sentido epistemológico más amplio y corresponden, con legitimidad, al papel que el arquitecto realmente atribuye a las representaciones?

¿Cuánto de alcance universal y de sentido particular, específico, existe en cada caso?

En el proyecto de Urânia, por ejemplo, fue hecha una maqueta de cartón y papel con cinta adhesiva, de la cual se muestran únicamente las fotos porque la imagen fotográfica, en la comprensión del arquitecto, parece caracterizarla como algo más que solamente el "delirio de alguno que se puso a cortar papel" (Rocha, 2007, p. 46, traducción del autor).

La maqueta, muy simple, está haciendo una cosa que usted quiere ver. El diámetro cierto, la altura cierta, la escala humana. ¡Usted consigue ser este personaje, se arrodilla en el suelo para ver dentro de la maqueta, es muy bonito! Cierra la ventana, espera la noche, saca la pequeña lámpara de la mesa de luz y la lleva cerca de la maqueta, ve los efectos de la luz... usted ve el tamaño de las cosas, su proporción, ve las transparencias (Rocha, 2007, p.58-59, traducción del autor).

Vivenciada como arquitectura en miniatura la maqueta hace posible la experiencia del desplazamiento del cuerpo en el espacio, como si se fuera a vagar en ella, lo que permite la aprehensión sensible de las relaciones entre los volúmenes y intersticios, vistos y imaginados como recursos del cuerpo.

Conclusión

Caracterizadas como "modelos de soledad" las maquetas de Paulo Mendes da Rocha son hechas para "nadie ver", para no ser expuestas, ni exhibidas a los ojos de los otros. Solo el arquitecto toca sus cuerpos, en una relación lúdica y erótica, por de más íntima.

¿Pero qué hay de tan precioso en tocar?

Tocar es transformar la preexistencia de quien toca y de lo que es tocado. Tocar es formar y conmover. Todo lo que es palpable, más allá de ser codiciado, puede ser poseído por el cuerpo, y reelaborado por el deseo.

Pero al ser exhibido solamente como fotografías, las maquetas tienen su tridimensionalidad carnal resguardada y, protegidas como imágenes debajo del velo de su doble naturaleza – material e ideal – mostrándose ocultarse a sí mismas y al arquitecto.

Diferente del enfoque más convencional de estudio del modelaje como historia de las maquetas y modelos, o como historia de la representación tridimensional de la arquitectura – que han sido objeto de investigaciones anteriores (Rozestraten, 2003) –, lo que se ha intentado en este artículo es una aproximación al pensamiento del arquitecto acerca de su propio trabajo con el modelaje, y la exposición crítica de sus ideas personales acerca del papel de las representaciones en el proceso del proyecto.

En vez de interpretar las maquetas de Paulo Mendes da Rocha directamente, se prefirió interpretar el discurso del arquitecto acerca de sus maquetas, porque tales discursos de arquitectos son raros y, como *lógos*, muy preciosos para una aproximación teórica.

Tal posición, claramente metodológica, es distinta de los enfoques que predominan en la mayoría de los títulos acerca de las técnicas de factura de maquetas (Janke, 1968; Hohausser, 1970; Smith y Hoppe, 1971; Knoll y Hechinger, 1992; Consales, 2001), que en lengua inglesa se llaman: *model making*. Esa línea editorial más pragmática generó contribuciones importantes, que ampliaron los horizontes de las discusiones acerca del modelaje en sentido histórico-filosófico, como la investigación de Albert B. Smith (2004), y en sentido epistemológico, como la publicación de Criss B. Mills (2007). En ese contexto, hay que mencionar también la investigación precursora de Julio Castilhos (1959) presentada a la Facultad de Arquitectura de la Universidad del Rio Grande do Sul en Porto Alegre, y que no ha recibido aún la debida importancia.

Históricamente los procedimientos de modelaje arquitectónico de Paulo Mendes da Rocha son herederos modernos de una tradición arcaica.

La arqueología reciente presenta pruebas del uso del modelaje como instrumento de proyecto en el Período del Alto Imperio Romano, Siglo II d.C., con la maqueta del *ádyton* del Templo A de Niha, cercano a Baalbek en Líbano (Kalayan, 1971; Will, 1985). Tal uso del modelaje es de difícil verificación en el Medioevo europeo (Rozestraten, 2007), pero las investigaciones de la historia de la arquitectura presentan varias evidencias de un uso extensivo de maquetas en el Renacimiento Italiano, con ejemplos clásicos como Filippo Brunelleschi (1377-1446) y Miguel Ángel (1475-1564) (Millon, 1996), lo que puede interpretarse como una reanudación de tradiciones de la Antigüedad.

De modo semejante se puede pensar la sistematización teórica de Alberti (1404-1472) acerca de las maquetas de arquitectura en su *De re aedificatoria* (1450) (Alberti, 1991, Libro II, Capítulo I) como un avance metodológico moderno sobre las reflexiones fundamentales de Vitruvio en su Libro décimo, capítulo XVI, *Da Architectura* (Polião, 1999).

En el mundo contemporáneo, los arquitectos modernos han usado el modelaje físico-material de diferentes maneras. Sea de modo claramente experimental, *a priori*, desarrollando y elaborando la arquitectura, como Gaudí (1852-1926), Rietveld (1888-1965), Miralles (1955-2000) y Gehry²; sea de modo representativo, *a posteriori*, como representación a comunicar soluciones espaciales y constructivas ya elaboradas con dibujos, y no necesariamente con maquetas, como, por ejemplo, Le Corbusier (1887-1965), Niemeyer y Vilanova Artigas (1915-1985).

La riqueza del discurso de Paulo Mendes da Rocha está en la ambigüedad de su posición. Heredero de la corriente corbusiana brasileña, asistente de Artigas, Paulo es un dibujante, un arquitecto de las secciones rigurosas y del trazo. Sin embargo, hace modelos. Y a ellos atribuye un papel predominantemente pasivo en el proceso del proyecto, así como a las representaciones en general, como visto.

El discurso idealista y las características del modelaje del arquitecto flirtean con lo que Henri Bergson (1859-1941) llamaba "la ilusión de la previsibilidad universal" (Meyer, 1948, p. 60).

² Sobre Gaudí vea Gaudí (2004); sobre Rietveld, vea Brown (1958) y Emmons y Mindrup (2008); sobre Miralles, vea Miralles (2002); y sobre Gehry, Frank Gehry (1996).

Algo como “un espejismo del presente en el pasado” (Bergson, 1969, p. 6), como si la existencia de algo nuevo en la realidad lanzase detrás de sí una idea – para Bergson, su posible, su potencia – lo que crearía la ilusión de que esa idea la precede cuando, de hecho, es, lógicamente, posterior a la aparición de toda cosa nueva, pues la previsión absoluta sería como producir algo antes de producir, “hipótesis absurda que se destruye a sí misma” (Bergson, 1963, p. 444).

Agradecimiento

Agradezco profundamente a los evaluadores anónimos de *Arquiteturarevista* las valiosas recomendaciones que realizaron a la versión previa de este trabajo, y también a la valiosa ayuda de Amparo Mora Devis y Ana Carolina Bueno de Paiva y José Luis Dubon Santamaría con las revisiones de texto.

Referencias

- ALBERTI, L.B. 1991. *De Re Aedificatoria*. Madrid, Ediciones Akal, 476 p.
- ARISTÓTELES. 2006. *De Anima*. São Paulo, Editora 34, 360 p.
- BAILLY, M.A. 1933. *Dictionnaire Grec-Français*. Paris, Librairie Hachette, 1012 p.
- BERGSON, H. 1963. *Obras escogidas: La Evolución creadora*. Madrid, Aguilar, 1288 p.
- BERGSON, H. 1969. *La pensée et le mouvant: essais et conférences*. Paris, PUF, 294 p.
- BROWN, T. 1958. *The work of Gerrit Rietveld, architect*. Utrech, A.W. Bruna, 198 p.
- CASTILHOS, J.R. de. 1959. *O modelo tridimensional no ensino da arquitetura*. Porto Alegre, RS. Tese de concurso. Universidade do Rio Grande do Sul, 53 p.
- CÍCERON, M.T. 1944. *Cuestiones académicas*. México, Fondo de Cultura Económica.
- CONSALES, L. 2001. *Maquetes: a representação do espaço no projeto arquitetônico*. Barcelona, Gustavo Gili, 111 p.
- DIOGENES LAERTIUS. 1958. *Lives of eminent philosophers*. London, William Heinemann Ltd.; Cambridge, Harvard University Press, vol. II.
- EMMONS, P.; MINDRUP, M. 2008. Material Models and Immaterial Paradigms in the Rietveld Schröder House. *Journal of Architectural Education*, **62**(2):44-52.
- GEHRY, F. 1996. *Architecture in Motion*. Documentary: CBC. Princeton, NJ, Films for the Humanities & Sciences, Video.
- GAFFIOT, F. 1934. *Dictionnaire Illustré Latin-Français*. Paris, Librairie Hachette, 1702 p.
- GAUDÍ. 2004. *A procura da forma*. São Paulo, Instituto Tomie Ohtake, 203 p.
- HOHAUSER, S. 1970. *Architectural and interior models: Design and construction*. New York, Van Nostrand Reinhold, 211 p.
- ISIDRO PEREIRA, S.J. 1990. *Dicionário Grego-Português, Português-Grego*. Braga, Livraria Apostolado da Imprensa, 1054 p.
- JANKE, R. 1968. *Architectural models*. London, Thames and Hudson, 140 p.
- KALAYAN, H. 1971. Notes on assembly marks, drawings and models concerning the Roman period monuments in Lebanon. *Annales Archéologiques Arabes Syriennes AAAS. Revue d'Archéologie et d'Histoire*, **21**:269-273.
- KNOLL, W.; HECHINGER, M. 1992. *Maquetas de arquitectura: técnicas y construcción*. México, Gili, 128 p.
- LIDDELL, H.G.; SCOTT, R. 1996. *A Greek- English Lexicon*. Oxford, Clarendon Press, 2042 p.
- MELO NETO, J.C. 1997. *Serial e antes*. Rio de Janeiro, Nova Fronteira, 325 p.
- MEYER, F. 1948. *Pour Connaître la Pensée de Bergson*. Paris, Bordas, 124 p.

- MILLON, H. (ed.). 1996. *Italian Renaissance architecture from Brunelleschi to Michelangelo*. London, Thames and Hudson, 454 p.
- MILLS, C.B. 2007. *Projetando com maquetes*. Porto Alegre, Bookman, 256 p.
- MIRALLES. 2002. *El Croquis #30+49/50+72(11)+100/101: Enric Miralles 1983 - 2000: Mental Maps and Social Landscapes*. Madrid, El Croquis, 700 p.
- MONDOLFO, R. 1965. *O pensamento antigo*. São Paulo, Editora Mestre Jou, 266 p.
- POLIÃO, M.V. 1999. *Da Arquitetura*. São Paulo, Editora Hucitec, FUPAM, 245 p.
- ROCHA, P.M. da. 2007. *Maquetes de Papel*. São Paulo, Cosac & Naify, 64 p.
- ROZESTRATEN, A.S. 2003. *Estudo sobre a história dos modelos arquitetônicos na Antiguidade: origens e características das primeiras maquetes de arquiteto*. São Paulo, SP. Dissertação de mestrado. Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo, 283 p.
- ROZESTRATEN, A.S. 2007. *A iconografia do portador do modelo de arquitetura na arte medieval*. São Paulo, SP. Tese de doutorado. Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo, 165 p.
- SARAIVA, F.R. dos S. 1993. *Novíssimo Dicionário Latino-Português*. Rio de Janeiro, Livraria Garnier, 1297 p.
- SMITH, A.C. 2004. *Architectural model as machine: a view of models from Antiquity to the Present Day*. Oxford, Elsevier, 137 p.
- SMITH, J.L.; HOPPE, T.JR. 1971. *Building to scale: a manual for model home construction*. Englewood Cliffs, N.J., Prentice-Hall, 158 p.
- WILL, E. 1985. La maquette de l'adyton du temple A de Niha (Beqa). In: COLLOQUE DE STRASBOURG, Strasbourg, 1984. *Actas...* Strasbourg, Université des Sciences Humaines de Strasbourg, Centre de Recherche sur le Proche-Orient et la Grèce antiques, Le dessin d'architecture dans les sociétés antiques, p. 277-281.

Submetido em: 27/08/2009

Aceito em: 21/09/2009