

Cláudio Calovi Pereira

O pórtico clássico como terminal aéreo: o projeto dos Irmãos Roberto para o aeroporto Santos Dumont

Introdução

Em 1937, o Brasil vivia dias de intensa agitação política. Após a Intentona Comunista de 1935, o governo de Getúlio Vargas iniciara manobras com o fim de permitir a continuidade de seu programa modernizador. O golpe de novembro de 1937, que introduz o Estado Novo, visava assegurar a consecução dos objetivos do regime sem os riscos de uma democracia liberal. No mesmo momento em que Vargas busca através de um governo central forte firmar um conceito de unidade nacional acima dos regionalismos típicos da República Velha, surge o transporte aéreo como meio de integração dinâmica entre as diversas partes do país. Dos 643 passageiros transportados por via aérea no Brasil em 1927, salta-se para 35.190 em 1936¹. Linhas domésticas regulares passam a ligar as capitais estaduais do litoral, enquanto surgem as primeiras rotas para o interior do país. No plano internacional, além das viagens nos Zepelins alemães, também se torna possível ir à Europa e Estados Unidos em avião.

O concurso para o aeroporto Santos Dumont

O crescimento do tráfego aéreo repercute na capital federal brasileira de então. Em 1933, o Departamento de Aeronáutica Civil, ligado ao Ministério da Viação e Obras Públicas, faz publicar na imprensa um anteprojeto para o aeroporto do Rio de Janeiro². O texto justificativo exalta as localizações de aeroportos próximos aos centros urbanos, em função da economia de deslocamentos. Com isso, busca justificar a escolha da ponta do Calabouço como local do empreendimento. O terreno em questão havia sido ganho ao mar através de aterro fornecido pelo desmonte do vizinho morro do Castelo. Com esta operação, o centro do Rio de Janeiro ganhara um considerável acréscimo de área plana para seu desenvolvimento, segundo as prescrições do plano Agache, de 1930³. Todavia, as idéias de Agache para a ponta do Calabouço eram bastante distintas: lá estava prevista a construção de um Panteão Nacional, *templo onde se prestará homenagem à memória dos cidadãos que mais contribuíram para a prosperidade da capital*⁴.

Um eixo de composição demarcado por espelho d'água e palmeiras imperiais ligaria o grande edifício até as margens da baía, definindo um conjunto simétrico ladeado por parques e jardins públicos. A escolha pelo D.A.C. do Calabouço como local para o novo aeroporto revela a rejeição do projeto do Panteão de Agache. Todavia, a intenção de dotar essa localização privilegiada no contexto da nova cidade com um projeto que lhe fosse compatível foi não somente mantida, mas na verdade amplificada através do novo aeroporto.

Apesar do anteprojeto de 1933, somente dois anos mais tarde é que o D.A.C. dará passos mais concretos rumo à concretização do aeroporto. Já definido o terreno e nele zoneadas as áreas relativas aos futuros edifícios, são abertos concursos públicos para os projetos das estações de passageiros do então já denominado aeroporto Santos Dumont. As primeiras rotas aéreas internacionais à época estavam sendo operado principalmente por hidroaviões. Entendendo que essa tendência se consolidaria, o D.A.C. realizou primeiro o concurso correspondente à estação de hidroaviões, que foi julgado em fevereiro de 1937 e vencido pela equipe de Attilio Correa Lima. O edifício resultante tornou-se obra importante dentre as manifestações iniciais da arquitetura moderna brasileira.

O concurso para a estação central de passageiros do aeroporto, a ser disposta numa área retangular de 180 por 60 metros, possuía programa bem mais amplo que a estação de hidroaviões: além do terminal de embarque e desembarque no térreo, dimensionado para movimento bem maior, estava prevista a localização dos serviços técnicos do aeroporto e a sede do D.A.C. nos pavimentos superiores. O terminal compreenderia o vestíbulo principal, os portões de embarque e desembarque (ligados à alfândega, salas de espera, expedição e recepção de bagagens), comércio, serviços (correios, polícia, banco), restaurante (com vista para a pista) e balcões das companhias (com ligação direta à pista). Os serviços técnicos do aeroporto incluíam salas para radio, telefonia, meteorologia e a torre de comando. Para a sede do D.A.C. estavam previstos espaços técnico-burocráticos para quatro departamentos: administrativo, operacional, aeroportos e tráfego, além da gerência do aeroporto e do setor sócio-cultural, que teria auditório e biblioteca. Num tema de projeto sem precedentes, a delimitação da área ocupável (que estabelecia uma ocupação longitudinal no sentido norte-sul) e o fornecimento de um programa detalhado eram elementos bastante importantes para os competidores⁵. Diante do edifício, estavam previstas vias de acesso, áreas de estacionamento e jardins.

Em julho de 1937, um júri organizado pelo IAB-DF e composto por seis arquitetos e um técnico do D.A.C. julga o concurso. Dentre os competidores, destacam-se os irmãos Marcelo e Milton Roberto, que haviam vencido o concurso para a sede da A.B.I. no ano anterior e o vencedor do concurso para a estação de hidroaviões, Attilio Correa Lima, acompanhado por Paulo Camargo de Almeida e Renato Mesquita dos Santos. Entendendo que nenhum dos projetos apresentados cumpria completamente as exigências do programa, o júri seleciona cinco das propostas e concede 45 dias para que seus autores as reapresentem com as retificações

necessárias ⁶. Em setembro ocorre o julgamento final, cabendo a vitória ao projeto da dupla Marcelo e Milton Roberto. A equipe de Attilio Correa Lima fica com o segundo lugar ⁷.

Os projetos do concurso

O projeto de Correa Lima é um sóbrio e elegante paralelepípedo alongado, apoiado ao nível do solo em pilotis e definido por um volume fechado nos dois pisos superiores, cuja fachada é articulada por duas faixas contínuas de quebra-sóis verticais. Animam a longa elevação três irregularidades: à extrema esquerda, um auditório elevado, cujo perfil convexo, revestimento pétreo, adição escultural e disposição no conjunto lembram o auditório do Ministério da Educação e Saúde. À extrema-direita, um terraço vaza a seqüência de quebra-sóis, enquanto no centro da fachada, uma projeção de quatro pilares-viga e caixa envidraçada assinalam o vestíbulo de acesso ao aeroporto.

A planta do térreo revela o caráter centralizador deste espaço de entrada: seu eixo principal conecta cidade e pista de pouso, enquanto ao seu redor estão as salas de partida e chegada. Cruzando o centro deste setor, surge o eixo longitudinal da composição, demarcado por colunas. Sua ala direita contém a parte "pública" do programa: companhias aéreas, correio, bar e restaurante, dispostos nas laterais do percurso. Na ala esquerda estão a alfândega e os setores técnicos. Nos pavimentos superiores, os escritórios são ligados por um longo corredor longitudinal; a face oeste destes setores volta-se para a praça frontal com suas palmeiras imperiais, sendo protegida pelos quebra-sóis. Na face leste, a vista para a pista é privilegiada pela absoluta predominância de panos envidraçados. Tal conformação é notavelmente contrastante em relação à elevação voltada para a cidade. A leveza translúcida do vidro que reveste sua maior diversidade volumétrica contrastam com o caráter sóbrio e monumental da fachada urbana. Enquanto a cidade requer a solidez material do monumento arquitetônico, o espetáculo tecnológico da aviação parece demandar total transparência, ainda mais quando ao fundo está a vista panorâmica da baía da Guanabara. Esta é a razão pela qual, apesar da intensa insolação leste pelas manhãs, o projeto faz concessão a uma elevação sem proteção solar adequada. A estrutura independente, que autonomiza vedação e suporte, permite esta caracterização diferenciada: diante da cidade, pilotis recuados no térreo sustentando o corpóreo volume; frente a pista, uma tênue cortina de vidro projeta-se adiante da linha de suportes, desde o solo até o topo do edifício.

O projeto vencedor, de autoria de Marcelo e Milton Roberto, representa sua segunda vitória consecutiva em concursos importantes na capital da República. Formalmente menos unitário que o projeto de Correa Lima, apresenta um grande volume retangular central à partir do qual alongam-se dois tramos de dimensões diferentes. Este volume central contém vestíbulo principal no térreo e salão de conferências no segundo pavimento, além de concentrar todos os acessos de

público e funcionários (que estavam dispersos no projeto de Correa Lima). A caracterização do setor como ponto principal da composição é enfatizada pela projeção do volume sobre o arruamento de chegada, demarcando a entrada do aeroporto. O resto da fachada define-se por uma longa barra protegida por quebra-sol em moldura quadriculada e apoiada em pilotis. A única exceção é o volume de acesso do diretor do D.A.C., que consiste numa repetição em escala menor do tema do pórtico principal, à direita deste.

A resolução em planta é bastante semelhante ao projeto visto anteriormente no que tange à disposição dos espaços, o que evidencia as exigências do programa do concurso. Junto ao vestíbulo principal, com ampla vista para a pista, estão as salas de embarque e desembarque. À esquerda, o setor de alfândega; à direita, um eixo transversal ao vestíbulo, ladeado por balcões de companhias aéreas e demais serviços. Dentre as diferenças, nota-se no projeto dos Irmãos Roberto um fechamento dos extremos da composição por partes menos "públicas" do programa, contrapostas à permeabilidade do vestíbulo e do eixo longitudinal até a saída secundária. Além disso, a dupla vencedora enfatiza a importância do volume principal: torre de controle e restaurante, deslocados por Correa Lima para as extremidades, aqui estão ladeando o vestíbulo, conferindo-lhe potência como elemento centralizador da composição.

Todavia, esta centralização não é literal. O eixo do volume principal não coincide com o centro geométrico do edifício. Sua localização, assim como a dos principais eixos e volumes da composição, obedece ao emprego da secção áurea. À partir da decomposição áurea das medidas longitudinais do retângulo-base, são fixados os limites dos volumes, dispostas as circulações e localizados outros elementos do projeto, como torre de controle e acessos. Com este procedimento, no dizer de Bruand, *as regras clássicas eram postas à serviço da técnica moderna, numa clara demonstração de seu valor perene*⁸. Na verdade, trata-se de um reflexo do substrato teórico acadêmico adquirido por Marcelo e Milton Roberto em seus anos de estudo no curso de arquitetura da E.N.B.A. O ensino acadêmico daquela instituição mantinha um estatuto teórico de projeto estabelecendo procedimentos compositivos abstratos que traduzissem a manutenção, em pleno século XX, dos "princípios eternos" que haviam caracterizado a "grande arquitetura de todos os tempos". O tratado de Julien Guadet (*Éléments et Théorie de l'Architecture*) publicado em 1902, demarcava o ponto mais alto desse esforço na *École des Beaux-Arts* de Paris, o qual igualmente repercutia em sua congênere carioca. Acaso seriam irreconciliáveis estes princípios eternos da tradição com os programas e técnicas da era da máquina? De modo nenhum, se tomamos por referência o pensamento de Le Corbusier segundo a análise de Reyner Banham⁹ e Alan Colquhoun. O último nos explica que para Le Corbusier, a teoria arquitetônica não é meramente instrumental, mas justificatória:

Ela busca justificar a arquitetura como disciplina autônoma e normativa, e deste modo pertence à tradição da teoria arquitetônica francesa de Philibert de l'Orme até Ledoux. Seus

escritos teóricos intentam reconciliar os novos fenômenos oriundos da moderna produção industrial com certos valores arquitetônicos apriorísticos. Estes valores eram vistos como sendo as condições que tornavam a prática da arquitetura inteligível ¹⁰.

Em outra ocasião, o mesmo autor aborda a conexão entre o academicismo francês e a arquitetura moderna do século XX nos seguintes termos:

Aquilo que se conhece como tradição acadêmica era, de fato, o começo de uma revolução, mais do que o final de um período de decadência ¹¹.

Assim, não é sem motivo que as manifestações teóricas de Marcelo e Milton Roberto sejam sempre caracterizadas pela menção conjunta dos princípios intemporais verificáveis na tradição arquitetônica com os elementos da arquitetura corbusiana que constituíam a expressão plástica dos tempos modernos ¹². Assim explica-se também um aeroporto Santos Dumont cuja modernidade se constrói à partir dos ditames da proporção áurea, dos ritmos dos intercolúnios e da ordenação axial.

As possibilidades de uma composição ao mesmo tempo moderna e tradicional revelam-se em outros aspectos do projeto. Se a secção áurea impede a marcação da centralidade, algo deve fazê-lo, ainda que sutilmente. Tal é o papel do grupo escultórico monumental situado à direita do volume de entrada, colocado no ponto médio da dimensão longitudinal do edifício. O monumento é também o coroamento da perspectiva da avenida que faria acesso frontal ao aeroporto.

As fachadas para a cidade e para a pista repetem o contraste já verificado no projeto de Correa Lima. Contudo, na proposta de Marcelo e Milton, maior unidade é alcançada pelo emprego de pilotis de dupla altura que articulam ambas as fachadas, à nível do solo. A elevação para a pista apresenta a cortina de vidro por trás da seqüência rítmica de colunas (exceções feitas à torre de controle e janela panorâmica do vestíbulo). A conformação volumétrica desta face é mais diversificada: os pavimentos superiores recuam em relação ao volume-base, criando grandes terraços que permitem a visualização do movimento das aeronaves.

O projeto executivo de 1938

O edital do concurso deixara claro que o anteprojeto vencedor seria desenvolvido para alcançar a etapa de projeto de execução. Em julho de 1938, a versão final do projeto vencedor é publicada ¹³. Acompanha a documentação gráfica um memorial justificativo assinado por Marcelo e Milton Roberto. Ideologia nacionalista e o tom profético das vanguardas modernas estão presentes no texto:

O avião está explicando o Brasil. Seu desenvolvimento cimentará e humanizará a unidade desta terra ¹⁴.

Mas as conexões com a tradição arquitetônica logo seguem:

As cidades, cada vez mais, são penetradas e deixadas pelos ares. O local de pouso e de decolagem dos aviões tornou-se o pórtico das cidades ¹⁵.

Os procedimentos compositivos são então explicitados:

O sol, os ventos, os tão decantados e pouco respeitados fatores mesológicos completaram, em harmonia com os princípios eternos da Grande Arquitetura de todas as épocas, o sistema de composição, cuja resultante gráfica agora apresentamos.

...A secção de ouro. O corte de reta que encantava Leonardo tem sido objeto de profundas pesquisas de um grande número de estetas que provam que esta divisão do espaço é verificada não somente nas imortais obras de arte, mas nas proporções do corpo humano, na cristalografia, na botânica, etc. Sua presença é quase sempre constatada quando o equilíbrio, a serenidade e os valores justos das formas despertam nos normais sensações indiscutíveis de encantamento ¹⁶.

Marcelo e Milton seguem explicando em que aspectos os recursos da tradição arquitetônica traduziram-se em soluções de projeto. Mencionam a divisão e subdivisão do retângulo do terreno segundo a secção áurea, que também orienta a disposição dos espaços e volumes. Igualmente referem-se ao uso conjunto dos *materiais eternos* (granito, mármore, madeira, cerâmica) combinados às mais recentes criações da técnica contemporânea (lâminas metálicas, alvenarias translúcidas, aglomerados de fibras, etc.) que *completarão e revestirão a ossatura de concreto armado* ¹⁷. Desse modo, a composição e caracterização de um edifício sem precedentes diretos e emblemático da era da máquina apelam às fontes da tradição disciplinar.

O projeto executivo mantém as características básicas da composição vencedora do concurso. No volume do edifício são alterados o posicionamento da torre de comando (deslocada para a extremidade norte), a configuração do acesso para a direção do D.A.C. (definida por perfil côncavo) e o tratamento da fachada principal, onde passam a ser usados quebra-sóis com lâminas verticais fixas.

A disposição planimétrica permanece quase inalterada, afora o deslocamento da torre de comando. Nota-se, entretanto, que o papel do sistema colunar como definidor de planos e seqüências espaciais é realçado. O eixo de circulação longitudinal é agora marcado por uma nave de 16 pares de colunas de dupla altura, com intercolúnios regulares. A fachada para a pista, sem a interrupção do volume da torre (deslocado para a extremidade), é articulada por 26 colunas do mesmo tipo, que são interrompidas diante do plano envidraçado do vestíbulo (correspondente à

omissão de sete colunas) e que aparecem trespassadas na projeção do terraço do restaurante (correspondente a seis colunas). Toda a planta do aeroporto é organizada por uma grelha ortogonal, com 36 intercolúnios de cinco metros no sentido longitudinal e cinco intercolúnios de 6,5 ou 8,5 metros no sentido transversal.

Não foi possível aos Irmãos Roberto ver seu projeto materializado imediatamente: iniciadas as fundações, a obra foi interrompida, sendo retomada somente em 1944, já segundo novas modificações sobre o projeto executivo.

O projeto executado em 1944

No ano de 1943, o panorama da guerra na Europa começava a mudar. A perspectiva de uma vitória aliada criava uma nova atmosfera política no Brasil¹⁸. O ditador Getúlio Vargas prepara sua saída do poder, e isso irá traduzir-se na aceleração de uma série de obras públicas cuja conclusão possa simbolizar seu legado à nação. Dentre elas está o edifício do Ministério da Educação e Saúde, iniciado em 1937 e que será inaugurado em outubro de 1945, pouco menos de um mês antes da deposição de Vargas pelos militares.

Interrompida desde 1938, a obra do aeroporto Santos Dumont será retomada em 1944. O edifício construído representa uma terceira versão do projeto vencedor do concurso de 1937, preservando-se todavia sua estrutura básica de composição:

Comparando-se o projeto original de 1937 com aquele construído em grande parte em 1944, percebe-se que as alterações introduzidas correspondem principalmente à supressão dos terraços-jardim, dispostos em vários andares, e à definição de todo o bloco principal num volume simples, próximo do paralelepípedo. A área destinada à diretoria da aeronáutica civil era assim consideravelmente ampliada, ganhando o edifício em clareza e homogeneidade aquilo que perdia em diversidade¹⁹

Na fachada para a cidade, os arquitetos mantêm um volume em projeção que demarca a entrada principal, sendo que o acesso privativo para a direção do D.A.C. desaparece. Em seu lugar surge uma escadaria sinuosa de acesso ao terraço-restaurante. Contudo, nem o volume de entrada nem a escadaria externa serão construídos, o que irá conferir maior unidade ao projeto. A fachada urbana do aeroporto torna-se assim um grande paralelepípedo alongado, apoiado numa seqüência ininterrupta de 39 colunas de dupla altura com intercolúnios constantes. O volume superior, correspondente aos dois pisos do D.A.C., é coberto por uma longa moldura ortogonal cujas subdivisões retangulares receberiam lâminas de quebra-sóis verticais. Como face do térreo e sobreloja recuados em relação ao volume dos pisos superiores, a longa seqüência colunar constitui um embasamento de caráter verdadeiramente clássico, na elegância rítmica de sua vista em perspectiva.

Maior unidade também é alcançada pelos arquitetos na fachada voltada para a pista. Suprimidos os terraços e conformado um volume único, é organizada uma seqüência colunar semelhante à da face urbana. Entretanto, as colunas voltadas para a pista são colossais, abrangendo os quatro pisos do edifício e tendo a projeção da platibanda como cornijamento final. A seqüência colunar monumental é animada por três contrapontos em equilíbrio: o volume da torre de controle (na extremidade norte), a grande moldura do vestíbulo principal (ao centro, onde três colunas são omitidas) e o ressalto elevado do terraço-restaurante (ao sul e trespassado pelas colunas).

A solução planimétrica mantém a disposição do projeto executivo, com uma exceção: o restaurante é deslocado para a extremidade sul, desconcentrando-se as atividades antes localizadas ao redor do vestíbulo e enfatizando-se a circulação ao longo do eixo longitudinal da composição. O acesso principal, agora sem o volume de entrada, configura-se como propileu interiorizado: duas linhas de cinco colunas demarcam a entrada do vestíbulo. Ultrapassadas essas colunas, surge um amplo espaço livre de dupla altura, onde descortina-se a grande abertura envidraçada, provendo uma vista panorâmica da pista com o pano de fundo da baía da Guanabara e das montanhas ao redor. Neste ponto, somente as colunas das extremidades tem prosseguimento, deixando livre o espaço central para a contemplação do espetáculo paisagístico-tecnológico. Voltando-se os olhos para as laterais do vestíbulo, percebe-se então o grande eixo longitudinal do aeroporto, articulado por outra seqüência de colunas que definem a imponente nave principal do edifício. À direita está o percurso maior, rumo ao restaurante e terraço e passando pelos balcões das companhias, comércio e serviços do aeroporto. O eixo é definido por um espaço de dupla altura ladeado por colunas, sendo percebido como seqüência linear do espaço do vestíbulo. Nas galerias laterais, os espaços são dispostos em dois pavimentos. As lajes das sobrelojas não tocam as colunas centrais, ligando-se a elas através de consoles²⁰. Tal artifício permite que seja preservada íntegra a percepção das seqüências colocares.

A disposição final do edifício revela com maior clareza uma organização planimétrica bi-axial em cruz. Uma possível leitura deste edifício que, segundo seus próprios autores, tanto deve à grande arquitetura de todos os tempos, é a de composição de planta em cruz latina verificada em exemplos de arquitetura eclesiástica (tais como as basílicas de Brunelleschi). No eixo longitudinal encontramos a nave principal e sob os mezaninos, as naves laterais mais baixas. À altura do vestíbulo, é introduzido o eixo transversal do transepto, que em igrejas corta as naves diante do altar principal. Todavia, as novas funções distorcem os significados tradicionais: a entrada se dá pelo lado oeste do transepto, enquanto o altar da tecnologia moderna está na extremidade leste, como amplo vitral transparente, cuja imagem é o movimento das aeronaves e o vaivém dos passageiros. No espaço tradicionalmente reservado ao altar (extremidade norte do eixo longitudinal) estão o portão de desembarque, entrega de bagagens e alfândega.

O projeto final do aeroporto Santos Dumont introduz um dado novo na arquitetura dos Irmãos Roberto. A identificação com a arquitetura moderna corbusiana associada ao substrato compositivo acadêmico continuam presentes, mas agora são acompanhados pelo progressivo intento de assinalar o caráter local dessa arquitetura moderna em terras brasileiras. Em 1944 já estava quase concluído o edifício do Ministério da Educação e Saúde e havia sido terminado o conjunto da Pampulha, onde planos e volumes sinuosos, lajes recortadas organicamente, marquises em balanço, revestimentos cerâmicos e paisagismo tropical serão evidências do caráter nacional da arquitetura moderna brasileira. Os Irmãos Roberto mostram-se permeáveis a esta tendência, fato demonstrado no projeto final do aeroporto Santos Dumont pelo uso de bordos de laje, balcões e paredes sinuosas, escadas helicoidais, apoio de lajes através de consoles em pilotis e o paisagismo tropical de Burle Marx na praça diante do edifício. Entretanto, vale observar que estes são elementos que em alguma medida já estavam presentes na arquitetura anterior da equipe (vide os edifícios da A.B.I. e I.R.B.).

Conclusão

O terminal de passageiros do aeroporto Santos Dumont é uma das mais importantes expressões de maturidade dos anos iniciais da arquitetura moderna brasileira. Exemplar de um novo tema de projeto particularmente emblemático da modernidade da época, a obra dos Irmãos Roberto expressa as potencialidades de uma conjunção peculiar: disciplina acadêmica, composição moderna e caráter nacional. Recuperar a história de sua concepção e afirmar objetivamente o seu valor como experiência projetual é dever obrigatório, de modo que sejam preservados tanto o edifício em si como as lições de arquitetura que permeiam sua estrutura, seus espaços e seus materiais tal como dispostos por Marcelo e Milton Roberto.

Notas

¹ Dados extraídos de Arquitetura e urbanismo. Rio de Janeiro, IAB-DF, novembro-dezembro de 1937, p. 289.

² Ver PDF nº 4, ano 2. Rio de Janeiro, Prefeitura Municipal, abril de 1933, p. 8-16.

³ AGACHE, Alfred. “Plano de remodelação do Rio de Janeiro”, in PDF (vários números entre 1933 e 1935).

⁴ Cf. AGACHE, in PDF, novembro de 1933, p. 37.

⁵ Para obter tais dados, o D.A.C. enviara técnicos à França, para visitarem o novo aeroporto de Le Bourget, então em construção. Cf. Arquitetura e urbanismo. Rio de Janeiro, IAB-DF, nov.-dez. 1937. p.281.

⁶ Cf. ata do julgamento final publicada em Arquitetura e urbanismo. Rio de Janeiro, IAB-DF, nov.-dez. de 1937, p. 295-297.

⁷ Os cinco projetos finalistas foram publicados em Arquitetura e urbanismo. Rio de Janeiro, IAB-DF, nov.-dez. de 1938, p. 298-313.

⁸ BRUAND, Yves. Arquitetura contemporânea no Brasil. São Paulo, 1981, p. 97.

- ⁹ BANHAM, Reyner. Teoria e projeto na primeira era da máquina. São Paulo, 1975.
- ¹⁰ COLQUHOUN, Alan. Modernity and the classical tradition. Cambridge, 1989, p. 89.
- ¹¹ COLQUHOUN, Alan. Arquitectura moderna y cambio histórico. Barcelona, 1978, p. 26.
- ¹² ROBERTO, Marcelo. “O pensamento de Marcelo Roberto”, in Arquitetura, n. 28, 1964, p. 3-13.
- ¹³ BRUAND, 1981. p. 96-99. PDF. Rio de Janeiro, Prefeitura Municipal, julho de 1938, p. 415-420.
- ¹⁴ PDF, julho de 1938, p. 415.
- ¹⁵ PDF, julho de 1938, p. 416.
- ¹⁶ PDF, julho de 1938, p. 416-417.
- ¹⁷ PDF, julho de 1938, p. 419-420
- ¹⁸ SKIDMORE, Thomas. Brasil: de Getúlio a Castelo. Rio de Janeiro, 1982, p. 72.
- ¹⁹ BRUAND, 1981. p. 97.
- ²⁰ Consoles desse tipo foram introduzidos no apoio da laje da área de exposições do Ministério da Educação e Saúde, no projeto da equipe brasileira (1937).