

O PERIMETRO DE IRRADIAÇÃO

Condições
existentes

Agora entramos propriamente no assumpto, que é o plano das grandes avenidas. Exporemos antes a parte que interessa o centro.

Não reiniciaremos a exposição minuciosa das condições que revestem o caso paulista, limitando-nos a enunciar as succintamente.

O centro actual, que ainda occupa a collina historica, apresenta tres defeitos:

a) E' exíguo e absolutamente incapaz de comportar a vida de uma grande cidade. Exíguo em area e em numero e largura de ruas. Ladeado longitudinalmente por dous valles e prolongado nos extremos por espigões estreitos, a sua expansão natural é difficilima. E' o caso, compara um urbanista, da matrona avantajada, que quizesse conservar o seu collete de menina.

b) O seu accesso é penoso, em grande parte por ladeiras ingremes (São João, Dr. Falcão, Ouvidor, São Francisco, Sto. Amaro, Riachuelo, rua Livre, Tabatinguera, Carmo 1, João Alfredo, Porto Geral, Constituição, rampas do Anhangabahú) e viaductos dos quaes um, o do Chá, já se congestiona em certas horas.

A situação estrategica procurada ha quatro seculos pelos fundadores da povoação, temerosos das nações indias que os cercavam, é justamente hoje o obstaculo ao desenvolvimento do centro.

Os valles proximos formam junto ao coração da cidade sectores cujas communições são difficeis, soluções de continuidade, mal habitadas, mal aproveitadas e do peor aspecto (figs. 65, 97 e 98).

c) Finalmente o caracter radial das arterias principaes (caracter decorrente da sua formação historica), a configuração altimetrica (as encostas abruptas e os valles antigamente alagadiços) impediram a formação de boas ruas circumferenciaes e incrementaram a convergencia das correntes de trafego sobre a minuscula area central.

Em São Paulo o centro é obrigado a comportar não só o trafego proprio como tambem o diametral (o que communica bairros oppostos) e mesmo o que communica sectores vizinhos, porque frequentemente valles ou encostas os separam e impellem os vehiculos até o centro, em busca da radial menos difficilissima. Assim o valle do Anhangabahú separa a Gloria e Liberdade da Consolação e Villa Buarque, e o transeunte, que se encaminha dum logar a outro, infallivelmente prefere o trajecto pelo viaducto do Chá e a travessia de parte do centro. Este trafego «de travessia», inutil ao centro, embora até certo ponto creador de ruas commerciaes, é um dos factores mais notaveis do congestionamento.

São esses os tres grandes males de que soffre o centro (exiguidade de area, difficuldade de accesso, cruzamento de correntes externas) e era essencial apprehendello porque de tal diagnostico decorrem a theorica e as correções propostas.

A mais commoda e intuitiva é recorrer ás meias medidas, aos pequenos alargamentos. E' o que primeiro se fez e remedio que já deu o que tinha de dar. Antes contemporiza que resolve e custa os olhos da cara (2).

A idéa do leigo mais resolutivo é rasgar o centro por uma ou algumas avenidas;

(1) Antes dos últimos serviços.

(2) Alargamento das ruas 15, João Briccola, 3 de Dezembro, Anchieta, Alvares Penteado e das praças Antonio Prado, Theouro, etc. Nestes empreendimentos, tem-se insistido demasiado e em pura perda. Podem por vezes apresentar interesse local, mas o seu alcance para a cidade é sempre insignificante ou nullo.

Soluções

mas além de caríssima não resolveria todas as dificuldades apontadas. É o processo brutal do *scentramento* que requerem os centros extensos, compactos e insalubres. Viram-no os napolitanos, após o cholera de 84, applicado á parte baixa da sua cidade. Della participou a avenida Rio Branco na capital do paiz, quando o conselheiro Rodrigues Alves resolveu transformar um conjuncto de viellas e fóco de epidemias numa cidade moderna e sã.

A avenida Rio Branco constituía ainda uma ligação entre as margens do promontório que encerra a urbs, margens que as montanhas separavam, e ao mesmo tempo uma via de distribuição ás estreitas ruas transversaes. Havia uma arteria importante a constituir, mais que um centro a ampliar.

Outros, em São Paulo, desejariam arrasar tudo para reconstruir de novo, como Le Corbusier em Paris, onde prega avenidas de 200 metros com arranha-céus de 60 andares. Mas a solução de Le Corbusier, comquanto suggestiva e impressionante, é ainda livreca, ao menos para a época (1).

A solução para São Paulo propôl-a ha tempos o Dr. Ulhôa Cintra ao projectar o *Perimetro de Irradiação*, que a Camara Municipal approvou em linhas geraes. Mantemol-o como elemento fundamental deste plano.

A concepção desse perimetro expôl-a Hénard, pae do urbanismo francez, com as qualidades de exposição que lhe eram peculiares: «Da comparação desses tres planos, — Berlim, Londres, Moscow —, cada qual com sua physionomia bem especial, é possível agora fazer resaltar uma noção nova. Mau grado as consideraveis differenças de fórma e de disposição interior, nota-se este traço que lhes é commum: todas as vias de expansão e penetração convergem bem para o nucleo central, mas não todas para o mesmo ponto, nem para o mesmo monumento. Todas essas vias, ao contrario, ligam-se a uma especie de circuito fechado ou collector, que nos propomos chamar *Perimetro de Irradiação* e que é traçado a uma certa distancia do centro mathematico da cidade. Este perimetro representa um grande papel no plano das tres capitaes; é, por assim dizer, o regulador da circulação convergente, que attingiria a inextricavel cháos se todas as vias concorressem á mesma praça. E' elle que recebe as correntes affluentes e que as distribúe em seguida, com auxilio das pequenas ruas secundarias, até o edificio ou a casa que é o escopo do movimento individual de cada elemento da circulação. Para que o perimetro de irradiação seja efficaz, é mistér, não que elle contenha em um nucleo muito grande, todos os edificios principaes, todos os pontos de attracção da cidade, mas, antes, que passe através do semeado irregular desses edificios, deixando-os óra de um lado, óra de outro do seu percurso fechado (2)».

«It is best to de-concentrate traffic as it approaches the center, by stopping the main thoroughfares a block or two short of actual intersection and connecting them here by a ring street» (3). A solução do anel, qualificou-a Mulford Robinson de «ideal».

Lancemos a vista sobre a planta de Paris e ahi veremos o perimetro constituido pela cadeia dos grandes boulevards, que enlaçam ambas as margens do Sena. O circuito dos boulevards exteriores serve-lhe de supplemento. O primeiro vae da Magdalena á Bastilha; o segundo, da Estrella á praça das Nações (fig. 33).

No schema de Berlim vê-se um perimetro no extremo da Unter den Linden, englobando o Palacio Imperial, Paço Municipal, Bolsa, museus, etc., e do qual pode ser considerado appendice a oeste o rectangulo cortado pela mencionada avenida. Ha ainda um circuito exterior (Danziger Str., Elbinger, Petersburger, Warschauer, Skalitzer, Gitschiner,

(1) Autor em moda. Consultemol-o:

«La loi de la pesanteur semble résoudre pour nous le conflit des forces et maintenir l'univers en équilibre; par elle nous avons la verticale. A l'horizon se dessine l'horizontale, trace du plan transcendant de l'immobilité. La verticale fait avec l'horizontale deux angles droits. Il n'y a qu'une verticale et il n'y a qu'une horizontale; ce sont deux constantes. L'angle droit est comme l'intégrale des forces qui tiennent le monde en équilibre. Il n'y a qu'un angle droit, mais il y a l'infinité de tous les autres angles: l'angle droit a donc des droits sur les autres angles: il est unique, il est constant. Pour travailler, l'homme a besoin de constantes. Sans constantes, il ne pourrait même pas faire un pas. L'angle droit est, on peut le dire, l'outil nécessaire et suffisant pour agir puisqu'il sert à fixer l'espace avec une rigueur parfaite. L'angle droit est licite, plus, il fait partie de notre déterminisme, il est obligatoire.

Voilà, monsieur V., de quoi vous suffoquer». (Urbanisme, pg. 20).

Evidentemente!..

(2) «Études sur les transformations de Paris».

(3) Prescott Folwell, *Municipal Engineering Practice*.

A Avenida de Irradiação

Concepção

Exemplos



Fig. 19 — São Paulo antiga. Largo e rua de São Paulo.



Fig. 20 — O mercado local em 1905.



Fig. 21 — Rua Direita em 1860
Ao fundo o primeiro prédio dos Barões de Tatuhy, demolido para construção do viaducto do Chá



Fig. 22 — O mesmo local em 1925

Sieges Allee, etc.) que serve as gares do Norte, Görlitz, Anhalt, Potsdam, Lehrte, Stettin, etc. (fig. 34).

De Moscow apresenta-nos também Hénard um schema theorico (fig. 35), onde está bem distincto um anel central, circundado por dois outros. Onde o anel assume um aspecto realmente ostentoso é em Vienna: verdadeiro parkway que encerra toda a cidade medieval e sobre o qual foram dispostos os principaes edificios publicos.

Bruxellas conta também o seu circulo de boulevards, obra do burgomestre De Brouckere (boulevards do Jardim Botânico, Regente, Waterloo, Meio-dia, Entrepasto, etc.). Colonia e Szegedin possuem igualmente rings, embora incompletos devido á forma semi-circular das cidades, que crescem ás margens do Rheno e do Theiss.

Era natural que ao se tratar de remodelações urbanas se cogitasse do desafogo central por meio de *rings*. E' o que succedeu em Philadelphia onde por meio do alargamento parcial de quatro ruas do seu xadrez foi projectado um perimetro rectangular, cujo centro é occupado pelo City Hall. Dos vertices do quadrado partem quatro avenidas diagonaes. A diagonal NO. é o famoso Fairmount Parkway.

A estrutura perimetral-radial é nitidamente visivel no bello projecto de Abercrombie, Kelly and Kelly para Dublin. Ha dous aneis. O formado pelas ruas Bridgefoot, Queen's, Dominick, etc., mede 1500 ms. de diametro. A *circular road* mede 3300. As radiaes proseguem até o grande centro civico que o Liffey corta ao meio (1).

Um perimetro rectangular de 1500 x 2500 ms. existe em Turim (cursos Reg. Margherita, princ. Oddone, Vitt. Emanuele, Po). No interior está a praça do Castello, centro do movimento e dos bondes.

Milão possui um perimetro (diam. 1800 ms.) formado pelas vias Vittoria, San Girolamo, etc., e outro (diam. 3200 ms.) formado pelos bast. P. Garibaldi, P. Nuova, P. Venecia, P. Romana, etc. O centro é a praça do Duomo, para onde convergem todos os bondes (2). Nos projectos recentes (p. ex. «Urbanisti», conc. de 1926) esta concentração é eliminada.

A solução do anel foi também adoptada em Chicago pela Plan Commission: um perimetro quadrangular formado ao S. pela Roosevelt Road (alarg.) e por um grande viaducto sobre as linhas ferreas; a E. pela Michigan Av. (alarg.) que corre ao longo da costa; a O. por Canal St. (alarg.). Ao N. e O., acompanhando o rio, fez-se ainda a duplicação em altura de Water e de Market Sts. A rua superior mede 114 pés de largura; a inferior, que serve o caes e destinada a vehiculos de carga, 135 pés.

Em Liverpool existe um anel de boulevards, obra de Brodie.

As vezes é a inutilidade de antigas fortificações que conduz naturalmente á solução. «Contudo poucas cidades possuem velhas muralhas que possam transformar em avenidas circulares; e emtanto as vantagens de semelhantes arterias são tão manifestas que estão sendo projectadas em muitas grandes cidades, n'algumas á custa de enormes sacrificios...» (3).

«The plan of the City (Denver) called for a major traffic street to surround the shopping district. This interior belt line would consist of 56 ft roadways having 12 ft sidewalks. Outside of this interior belt is planned a major belt line of great width and ornamental character. This belt line will have a width of about 120 ft between property lines and requires a condemnation of property. The radiating major traffic lines end on this major belt line and use it to bypass the city». (Abstract of a paper by S. R. De Boer, Eng. News-Record, 1928).

«All Cities, even those built on a rigid rectangular plan, possess streets which could be organized into a traffic *quadrangle*, and if properly improved would relieve the congested portion of the city of unnecessary through burden which it must now carry. Such quadrangle streets may serve not only as useful arteries for the diversion of traffic around the congested district, but when locate in close proximity to the central portion of the city, may act as distributors and collectors for traffic entering and leaving the business district. Entering traffic seldom, if ever, finds that its destination is located on the thoroughfare by which the vehicle approaches. If the driver waits to change to the

(1) «Basis of the Urban», pelas seguintes nomenclaturas. The Architects Journal, 1923.

(2) Uma linha circular percorre o circuito externo partindo as radiaes e outra percorre parcialmente o circulo central.

(3) Lewis, The planning of the modern city.

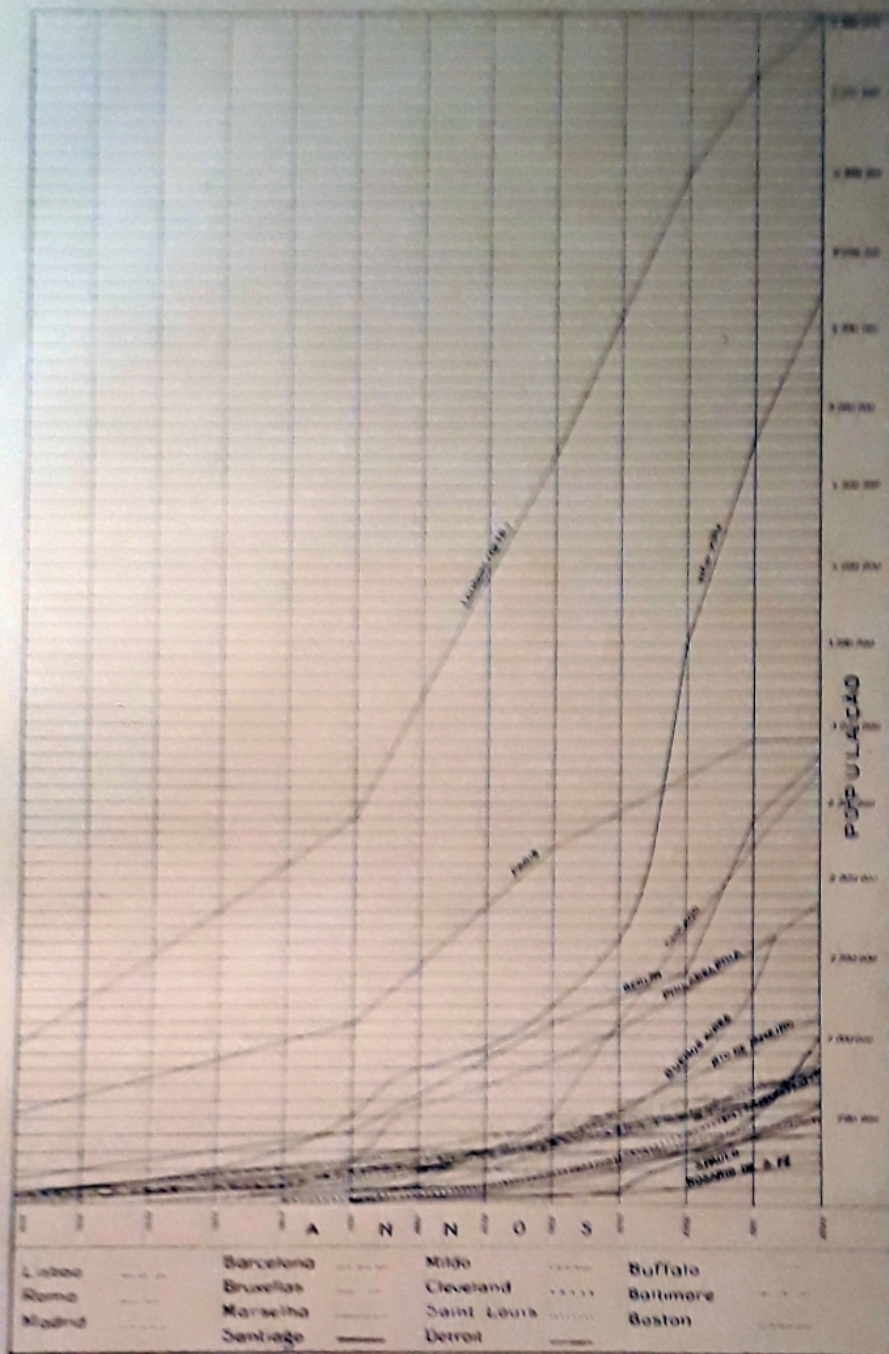


Fig. 23 - Diagramma de crescimento de diversas cidades

As curvas não são exactamente comparáveis, pois as estatísticas não obedecem a criterios uniformes. A de Paris, p. ex., exclue a população suburbana.

Objecto de, as vezes, contra a escola dos projectos, que o crescimento das cidades tende a diminuir. O diagramma mostra que a tendencia é para a continuacao do crescimento relativo normal. (Elliott Arosch, Report on the Chicago Traffic Problem). Em comparação a frutigo cresce approxi-madamente como a quadrado da população. As dimensões absolutas de Manhattan (N. Y.) e da City (London) em nada affectam a curva geral dessas cidades.

É interessante notar ligadas a grandura das aglomerações urbanas. Dizia Aristoteles - que uma cidade não pode subsistir com tão pouca habitação como das mais pequenas - e, a diferença alia extrema porque outros escriptores antigos mencionavam cidades muito mais pequenas. O proprio Herodotus, que mencionava uma população de Elyria, relatada na falta: «Pity tells us, that Solonica was reported to contain 600,000 people. Chios is said by Strabo to have contained 500,000. The inhabitants of Peking are not much more numerous. London, Paris and Constantinople are almost of equal the same population. Rome, Alexandria, Antioch, we have already spoken of. From the experience of past and present ages we might conjecture that there is a kind of impossibility that any city could ever rise much beyond this proportion. Whether the grandeur of a city be founded on commerce or on empire, there seem to be insurmountable obstacles which prevent its further progress. The seats of vast monarchies, by introducing extravagant luxury, irregular expense, idleness, dependence, and false ideas of rank and superiority, are improper for commerce. Extravagant expenses check itself, by raising the price of all labour and commodities. When a great court engages the attendance of a numerous nobility, government of extensive territories, the nobbling gentry remain in their provincial towns, where they can make a figure on a moderate income. had it the dominions of a state were at an enormous size, there necessarily arise many capitals, in the remote provinces, whither all the inhabitants, through a few centuries, repair for education, business and amusement. London, by seeking commerce and nobbling empire, has perhaps arrived at a grandeur which no city will ever be able to exceed. - Hume».

proper street until he is in the center of the city he adds unnecessarily to the congestion already existing. Circuit streets of ample width surrounding the congested area would encourage drivers on the entering radial streets to shift to their proper streets before entering the crowded district. In this manner much of the present unnecessary mileage on the business streets would be eliminated.» (Clintock). São as mesmas palavras de Olmsted, Bartholomew e Cheney no relatório sobre o Major Street Plan de Los Angeles (1924).

O leitor excusar-nos-á tantas citações, mas não podíamos desprezar-as nós, que não somos auctoridade, nem engenheiro municipal, nem sequer urbanista, — talvez mesmo o unico munícipe que não o seja. Em todos os casos e em inumeros que ainda podiamos apontar, vê-se, não se resolveu o problema por uma simples avenida central.

A solução perimetral não é novidade entre nós.

Realmente outra não foi uma das primeiras soluções officiaes para descongestionamento do *Triangulo*: o anel constituído pelas ruas Libero, Benjamin Constant, Boa Vista e pelas communicações Sé-Palacio e Libero-São Francisco (1). Damos como reconhecidas a excellencia dessa solução e a necessidade de terminal-a, e por isso não nos detemos a respeito.

Chamamos porém a attenção para esse facto: ainda não decorrido o prazo que lhe marcava Freire para satisfazer ás necessidades da urbs, tornava-se evidente a sua insufficiencia. Realmente a dilatação do perimetro fôra insignificante, as ruas (15 a 18 ms. de largura) (2) eram modestas demais para uma capital de um milhão de almas e o centro continuava acastellado no alto da collina historica com accessos escassos e maus.

Foi quando Ulhôa Cintra, retomando a orientação, propoz o terceiro anel, o *Perimetro de Irradiação*, agora já de grandes proporções, o qual (e isto é importante) ultrapassou francamente os limites da collina, desceu aos valles em derredor, cortou a planície á esquerda do Anhangabahú e integrou assim no conjuncto central uma vasta area e sectores até então sacrificados, que pareciam kystos no coração da cidade. O novo traçado differe do primeiro, officialmente aprovado, em diversos pontos. Passamos a descrevel-o. (Pl. VII).

O percurso

Na descripção o ponto inicial é a praça da Republica, que na planta já apresenta o aspecto de praça e não mais de jardim pittoresco, como com o tempo fatalmente succederá. Com a expansão do centro o logradouro começa a destoar da sua moldura de casas commerciaes e do trafego intenso que o circumda. Por outro lado os novos parques, que se projectam (3), substituirão com vantagem o seu paizagismo demasiado artificial. No centro todos os recantos ajardinados aos poucos cedem o espaço que occupavam (largo do Palacio, praça dos Correios, praça João Mendes, o Anhangabahú, etc.), já não falando das novas praças (Sé, Patriarcha, etc.) de antemão consagradas ás necessidades da circulação. A propria praça da Republica já viu diminuidos os seus passeios marginaes. Com a abertura das avenidas Tymbiras e São Luiz, com o alargamento das ruas do Arouche e Epitacio Pessoa, com o trafego cada vez mais intenso da rua Barriosamente espaço livre e encurtamento das distancias. No refugio circular imaginamos o eixos (Tymbiras, Itapetininga e Vieira de Carvalho). No fundo um grande edificio desfechará com sua cupola a perspectiva da avenida principal. Scenario comparavel á praça do Congresso buenayrense e talvez mais bem proporcionado (4) (Pl. VIII).

Remodelação da Praça da Republica

(1) É o projecto da Directoria de Obras Municipaes, exposto por Victor Freire na conferencia de 15 de Fevereiro de 1911 (Revista Polytechnica, n.º 33, 1911). Muitas das considerações expendidas ainda têm actualidade. A Revista de Engenharia (10-7-1911) e o relatório da Prefeitura (adm. Duprat) correspondente ao mesmo anno põem-nos ao par do movimento urbanistico, que teve lugar naquella época, e dos projectos Alexandre Albuquerque, Freire-Guilhem, Samuel das Neves, Bouvard, etc.

(2) Ao lado da Secretaria da Fazenda ha um estrangulamento.

(3) Cabeceiras do Ypiranga, Cantareira, Itirapuera, Mooca, Ponte Grande, etc.

(4) Aos que julgarem iconoclastico o projecto mostraremos que estamos na melhor companhia: «let us hold that naturalistic landscape design suitable to a neighbourhood of residences is an anachronism in an environment of skyscrapers.» (George Duray, The Architectural Record). Do mesmo modo manifesta-se outra celebridade, Thomas Hastings, que projectou a remodelação de Mt Vernon Park, em Baltimore: «A small park bounded by straight lines in the heart of a city, with irregular paths, is in my opinion quite out of place; such a park should be architectural in character. It should be, in other words, a park square rather than a park.»

O novo edificio podia ser, p. ex. o Congresso (1), que ainda não foi iniciado no outeiro do Carmo.

Da praça parte a avenida Tymbiras que, atravessando a rua Santa Ephi-genia, iria terminar na Conceição, numa pequena praça donde em seguimento sahiria a avenida Senador Queiroz. Veremos adiante que aquella será ainda uma arteria importantissima, motivo que nos leva a proporcionar-lhe tratamento que outras não mereceram. Se ao N. o monumento e o palacio do Congresso a rematam magnificamente, na ex-

tremidade Sul tambem será reservado no eixo um terreno para elevação doutro edificio de vulto. Tambem a intersecção da avenida São João merece um tratamento, pois esta ahi apresenta uma convexidade do grede. E' conhecido o mau effeito perspectivo destes accidentes em avenidas rectas: donde, para mascarar-o, um motivo central. O refugio é opportunidade á imposição dum cruzamento giratorio.

Ha tempo agitou-se o estudo desse cruzamento, havendo uma commissão competente opinado pela erecção ahi do Paço Municipal (2). Seria uma bella solução. Um monumento, fonte ou cousa semelhante pode conduzir ao mesmo objectivo sem obstrucção das duas avenidas, occupando menos terreno. Discutiremos opportunamente as questões de perspectiva e esthetica que a avenida São João suggere. Insistimos sobre o aspecto de conjunto que no futuro offerecerá a avenida Tymbiras, como não possuem muitas das grandes capitães estrangeiras. Será recta e o seu comprimento não excede o limite mais aconselhado: $L=30 l$. «Straight streets, as used in Paris, not only form fitting frames for the views of monumental buildings, but they extend the effect of such buildings over a far wider area than would otherwise be influenced by them, so that streets of whole districts seem to acquire dignity from the monument which is seen at the end of them.»

(Unwin, Town planning in practice).

Retomemos a descripção do Perimetro. No cruzamento da rua Florencio de Abreu ha uma convexidade do grediente, a disfarçar por meio dum jogo de alinhamentos ou pela mudança da secção transversal. O remate inferior da avenida pôde ser constituido por um edificio publico (p. ex. quartel de bombeiros com sua torre) no quarteirão triangular comprehendido pela rua Anhangabahú e o canal do



Fig. 24 — Parque da Avenida da Independência
Vista de aeroplano

Esta avenida (1919-1922) foi uma contribuição do Governo Estadual aos melhoramentos da cidade. A sua Comissão Constructora compunha-se dos engs. Whately (chefe), Modesto Costa, Maia e Royma.



Fig. 25 — Parque da Avenida da Independência

O «caminho do mar» passava 60 ms. para o lado. No primeiro plano, á esquerda, arruizada, a antiga casa de campo do coronel João de Castro, progenitor de D. Domitilla, a marquesa de Santos.

(1) Na Pl. VIII limitamo-nos a reproduzir um capitolio americano typico.

(2) Sem embarçar o trafego, pois podia ter arcadas no andar terreo, como o city-hall de Nova York sobre Chambers Street.

Tamanduatehy ou pela propria fachada do mercado, caso se lance a avenida atravez d'algumas quadras baldias neste momento. Na primeira hypothese o Perimetro proseguiria pela rua entre o quarteirão referido e o Mercado, até o canal. No segundo, pela avenida Cantareira alargada e depois atravez do mercado provisorio, até João Alfredo.

No trecho da varzea o Perimetro margea o parque D. Pedro ou aproveita-se de um caminho do mesmo; cõrta e serve as avenidas do Gazometro e Rangel Pestana, attinge enfim o extremo opposto, junto à ponte da Moóca e offerece em certo ponto bella vista do Palacio presidencial.

O primitivo perimetro differia do presente: depois do Mercado, alcançava as ruas Santa Rosa e Figueira, e voltava à collina pela ladeira do Carmo. Extendemol-o mais longe, até o pé da Tabatinguera, por onde então será o retorno à collina. Os outros percursos, entretanto, devem ser conservados como derivações auxiliares, que aliás não exigem despesas: apenas entre o Mercado e Santa Rosa convem cortar duas quadras de casebres. Esta derivação concorre para alliviar a ladeira João Alfredo da corrente da avenida do Gazometro.

A idéa de prolongar o Perimetro até Tabatinguera merece uma explicação, que é a seguinte. O acesso pelo Carmo, por mais amplo que pareça, possui vasão limitada e não é difficil prever o seu congestionamento futuro, pois são grandes os bairros industriaes e residenciaes, que se desenvolvem no quadrante SE da cidade (varzea de Tamanduatehy, avenida Wilson, avenida Borges de Figueiredo, alto da Móoca, Villa Manchester, faixa ao longo da Central). O trafego dessa região desembocca na ladeira do Carmo, que o despeja na praça da Sé, onde a circulação já é excessiva. A Tabatinguera será o desafógo. O trecho é relativamente difficil e a sua execução poderia ser postergada, limitando-se o poder publico ás desapropriações e medidas preventivas immediatas. Um traçado consiste em seguir simplesmente a Tabatinguera. Outro seria, ao menos em parte, pelo fundo das casas impares. Partiria em ambos os casos de proximo à ponte da Móoca ou do ponto inicial da avenida Central do Brasil, o que permite ganhar logo altura e passar em desnível sobre 25 de Março.

A rampa que hoje alcança 11% reduzir-se-á a 6% no primeiro caso e a 4% no segundo.

Suppuzemos uma aberta ou *percée* fronteira à rua e à igreja da Boa Morte, no caso de reconstrucção desta. Um dos desenhos exemplifica o tratamento do local. E' porém cousa muito secundaria e sem outro fim que mostrar a conveniencia de estudar sempre em conjuncto os edificios importantes, publicos ou não, e o local em que se elevam. (Pl. X).

Da travessa da Glória, hoje rua Conde do Pinhal, à praça João Mendes o trajecto nada tem de extraordinario e pode apresentar variantes.

Se a ladeira do Carmo é optimo acesso ao centro para o seu trafego proprio (e esse deve ser o seu papel), é menos conveniente para o «de travessia», pois, como vimos, encaminha-o à praça da Sé ou, seja, sobre o triangulo congestionado. Isto suggere o aproveitamento facil da rua Annita Garibaldi, afim de attrahir directamente à praça João Mendes parte do movimento que se encaminharia pela rua Sta. Thereza. Nesta praça procurou-se (1) novamente evitar à av. de irradiacção o mau aspecto da convexidade do gradiente. Diversas soluções são possiveis e não nos deteremos na sua enumeracão.

Da praça João Mendes à rua St.º Amaro a avenida desce com 4,30% (approximadamente a rampa da av. São João entre os Correios e Paysandú), admissivel em cidade accidentada. O trecho João Mendes-Luiz Antonio passa em cõrte no pequeno cabeço atraz do antigo Forum Criminal. De Luiz Antonio à rua St.º Amaro o percurso é difficil, parte em aterro, parte em viaducto sobre a rua Asdrubal Nascimento.

O grande desnível junto a Luiz Antonio é inevitavel e deve ser tolerado: no mesmo lugar veem-se aterros elevadissimos, entretanto cheios de construcções. Seja como fór, o trecho não exige execucao immediata.

Depois de St.º Amaro o Perimetro cõrta a av. Anhangabahù que, por conveniencias de grede, será necessario elevar de 1 metro ou mais nesse ponto.

(1) Esta será um pouco rebaixada.



Fig. 26 — Museu Paulista

O magnifico palacio de Bezi foi iniciado em 1885 e concluido em 1894, havendo custado, segundo os documentos officiaes, L.215.124\$000. O projecto completo era em E. Da saliencia relativamente insignificante dos pavilhoes extremos nao se difficil deduzir a falta dos corpos symmetricos, cujo effeito podese estudar na maquette existente na Escola Polytechnica. O parque foi construido em 1922 pela Comissao Constructora da Avenida e substituiu o primeiro (1909), igualmente bello, de Puttemans.

O Perimetro passa em seguida sob a rua Consolação, atravessa o centro baldio dos quarteirões entre 7 de Abril e São Luiz, attingindo finalmente de novo a praça da Republica, ponto de partida. Entre o Anhangabahú e a praça o Perimetro passa em corte cuja maxima altura se verifica no cruzamento da Consolação. A terra extrahida balançaria em grande parte o aterro entre Luiz Antonio e Santo Antonio. Entre Anhangabahú e o rond-point o grede mantem-se abaixo de 4,20 ‰.

Entre a zona da Sé e o rond-point o traçado descripto não será o unico, pois incluimos no projecto uma duplicação importantissima e aliás idéa antiga: o viaducto de São Francisco e suas ruas de acesso (rua nova a oeste, entre Xavier de Toledo e o rond-point; ruas Benjamin Constant e Riachuelo a leste). Reputamos este trajecto de absoluta necessidade como o meio mais pratico de desafogar o seu paralelo (Itapetiniga, Chá, Direita); elle apresenta sobre o ramo anteriormente descripto a vantagem de ser directo e de nivel. Não fossem mesmo as ultimas grandes construcções da rua Benjamin Constant e ter-lhe-iamos de novo proposto o alargamento (25 ms. pelo menos) ou arcadas. Admittamos comtudo a sua largura actual (15 ms.) e ajuntemos-lhe como reforço as ruas Feijó e Riachuelo.



Fig. 27 — Bucolismo. As «margens placidas» em 1920
O ponto de vista corresponde ao do quadro de Pedro Americo e é o mesmo da fig. 28

Viaducto de São Francisco

O viaducto São Francisco (Pl. IV), embora o embarace algo a construcção do Automovel Club, ainda é perfeitamente exequivel. O pegão apoiar-se-á na rua Libero, bem em frente ao largo e á estatua (1). A ladeira de São Francisco ficaria interrompida em seu trecho superior, o que não apresenta inconveniente porque fica livre a do Ouvidor, que o viaducto transpõe superiormente. Uma escada lateral ao pegão poderá substituir aquella ladeira, no que respeita aos pedestres. O largo de São Francisco requer um rebaixamento, pequeno junto á Escola de Commercio e de 1,60 m. em frente á Igreja, o que é tambem vantajoso á rua Libero, por eliminar curta mas forte ladeira existente entre essa rua e o largo. A outra cabeça da ponte repousa sobre a rua Xavier de Toledo.

O viaducto tangencia a praça elliptica da Memoria e transpõe as avenidas Anhangabahú e Itororó por dois arcos de trinta metros de vão. Aproveitamos o quarteirão central entre as hastes do V formado pelas duas avenidas, para pilar e para um grande edificio, (p. ex. o Paço Municipal). Conjuncto mais grandioso não se poderia obter para remate condigno da perspectiva do parque Anhangabahú (Pls. IV e V). Afim de poupar terreno não procuramos desimpedir as faces do viaducto senão ao longo dos arcos principaes

(1) A dambicar



Fig. 24 — O cenário da Proclamação, em 1930
Escultura de Almeida e arquitetura de Mattos; construída da Com. Quarta da Avenida

e nas passagens sobre as ladeiras do Ouvidor e do Piques; no comprimento restante encostar-se-iam edificios. Os edificios extremos produzirão um effeito de massa e de equilibrio e convem sejam considerados parte da composição. A Prefeitura pode adquirir ou expropriar (esthetica — motivo de utilidade publica) e revender com a clausula de sujeição ao projecto (1).

O rond-point São Luiz tem por objectivo accommodar o trafego e o aspecto das ruas convergentes.

O motivo central tornará invisivel a convexidade do grede. Em desenho está representado um exemplo de tratamento do local. Sob o predio central, passa o ramo do Perimetro que desce em demanda do Anhangabahú.

Em um plano definitivo sujeito a selecção, possivelmente o Perimetro reduzir-se-á á variante superior (viad. de São Francisco), então tratada mais generosamente.

A fig. 112 representa uma variante em tunnel, aproveitavel simultaneamente para passagem de vehiculos, métro e garage publica. A garage, excepcionalmente bem situada, offerecerá accessos de nivel ou por elevador, em diversos pontos. Esta utilização multipla da estrutura torna o emprehendimento financeiramente interessante. As diversas soluções para o trecho em questão serão esmiuçadas noutro logar.

Função
do Perimetro
de Irradiação

Para alcançar a importancia do Perimetro é necessario bem apprehender as suas funções essenciaes:

- 1) descentralizar a vida commercial e, assim, ampliar o centro;
- 2) desviar as correntes de passagem;
- 3) distribuir a circulação pelas ruas secundarias;
- 4) integrar no centro os sectores segregados;
- 5) conservar-lhe o aspecto local, na medida do possivel.

Examinemol-as de perto.

Descentrali-
zação

E' o *mot d'ordre* do urbanismo moderno: espalhar o movimento e a actividade, multiplicar os centros.

Em São Paulo ainda persiste o prestigio provinciano do Triangulo. *E' tempo, uma vez por todas, de fazer-se-lhe justiça. A vida commercial, administrativa e mundana de um milhão de habitantes, onde se constróem adducções para uma população de dois milhões, evidentemente transbordará de uma area de 300×600 metros.*

O Perimetro de Irradiação, com sua forma anular, produzirá uma dilatação do centro e atrahirá a circulação e o commercio.

Medidas com-
plementares

E' indispensavel não se limitar á sua abertura a acção do poder publico: mistér ajudar a expansão por medidas complementares adequadas: distribuir nas vizinhanças os edificios publicos (2), proporcionar-lhe calçamento e illuminação optimos, animar grandes construcções sobre seu trajecto, impôr o mais possivel esse percurso ás linhas de transporte colectivo (3), etc. Inversamente, convem restringir o transitio e limitar mais severamente as alturas no Triangulo tradicional, onde o congestionamento é sensivel.

(1) E' uma servidão muito laxa, relativa somente á massa e ao estylo. Não acarreta, por consequencia, desvalorização nem difficuldades.

(2) Albert Guérard não hesita em pedir o deslocamento dos edificios governamentais para fóra de Paris. O mesmo estuda-se em Nankín, com a collaboração de urbanistas estrangeiros.

(3) Este factor é importantissimo. Temos encontrado por vezes algum scepticismo quando falamos na expansão do centro ou na criação dum centro novo. Insistimos em que essa operação nada apresenta de extraordinario, quando sabiamente dirigida no sentido de tendencias naturaes, e em que um systema apropriado de transportes collectivos torna-a mesmo facilissima. Para afastar duvidas vamos expôr o exemplo frisante dum phenomeno dessa ordem, segundo um artigo de C. Strinz (Wasmuth's Städtebau, 1929): «Das fracções de Nova York a que mais nos interessa é Manhattan, que encerra a City propriamente dita. Aquella estende-se de S. a N. por cerca de 20 klms. sobre uma largura approximada de 3 a 4, entre o Hudson a Oeste e o East-river e o Harlem a leste. No extremo meridional, onde o Hudson e o East-river se reúnem na bahia de Nova York, encontra-se o famoso districto dos arranha-ceus, agrupados principalmente em Broadway e Wall-street, centro dos bancos e das bolsas. (Fig. 38).

Um segundo centro encontra-se cerca de 6 klms. mais ao norte, junto ao cruzamento de Broadway com a rua 42, onde a convergencia de diversas linhas elevadas, subterraneas e de longo percurso, com estações de transbordo, crearam um centro circulatorio de primeira ordem. Os mais altos preços de terreno foram entretanto attingidos não em Broadway, mas na Quinta Avenida, que lhe corre paralela, e ainda no cruzamento da rua 42. E' o districto das lojas e armazens de luxo, que dali em diante imprimem á Quinta Avenida a sua feição caracteristica e elevam os preços do terreno acima dos de Broadway. O diagramma dos preços, conforme está figurado na gravura 38, offerece uma suggestiva representação do valor dos terrenos ao longo de Broadway e da Quinta Avenida.

Elle tem inicio na extremidade sul de Manhattan, em Battery Place, onde o terreno vale 1600 RM por metro quadrado. A uns 500 ms. adiante, em Bowling Green, onde Broadway começa, temos um preço de 4500 RM, que em seguida attinge



Fig. 29 — Monumento da Independência

«Wollte man in der grossen Stadt, ähnlich wie in der kleinen, mit allen öffentlichen Bauanlagen der Mitte zustreben, so würde einesteils den äusseren Stadtgebieten ein wesentlicher Teil ihrer Entwicklungsbedingungen entzogen oder beschränkt, anderenteils im ohnehin geschäftlich überlasteten Stadtkerne eine Hypertrophie des Verkehrs und der Interessen erzeugt werden, die dem Gemeinwesen nur schädlich sein kann. Diejenigen Gegensätze im Verkehre einer grossen Stadt, welche sich durch übertriebenen, künstlich noch gesteigerten Verkehr im Inneren und öde Verlassenheit in äusseren Bezir-

Conveniência
e
possibilidade

a 10000 RM em Wall Street. No trecho seguinte, de 3 kilometros, o preço desce até 810 RM por metro quadrado, para depois subir novamente até o segundo ponto culminante, na rua 42: 9000 RM por metro.

Nesta linha notam-se claramente os mais altos preços do terreno, motivados pela estação-expressas de Union Square, pelo cruzamento com a Quinta Avenida, assim como pelo cruzamento com a rua 34, que contém diversas estações-expressas de rápido e a gare da Pennsylvania Railway. Também os mais elevados valores da rua 42 encontram-se em correspondência com os pontos fortes dos sistemas rápido e ferroviário de longo percurso. O mesmo phenomeno pode-se observar nos 12 kilometros de trecho seguinte, particularmente em Columbus Circle (entrada do Parque Central) e no cruzamento das ruas 72 e 96. Até a Universidade de Columbia — preço máximo de 1500 RM por metro quadrado, para depois cair bruscamente ainda de 1000 RM e, 1 km. adiante, até 300 RM, resposta característica à seleção de continuidade produzida na cidade associada por um grande edifício público. Mais adiante, até 1000 RM, verificam-se em redor dos cruzamentos com as ruas 110, 140 e 174, onde existem estações de subway. De lá em diante, onde a estrada abandona Broadway, desce o valor até 100 e 200 RM. O menor preço em Broadway no bairro correspondente da Bronx é de 60 RM por metro quadrado, e que provavelmente se explica pelas condições de campo fechadas no grande Central Park.

By cross figure notam-se o perfil dos preços da Quinta Avenida, onde se verifica o mais elevada valor de terreno na Nova York. O mesmo grupo aplica também ao trecho de Broadway em Midtown, no Central Park, e mostra nos cruzamentos das ruas 64, 68 e 72, os mesmos pontos característicos em Broadway. O preço máximo é 12000 RM por metro quadrado.

Esta distribuição de preços em correspondência com os pontos fortes da cidade é uma esplendida illustração da influencia que o traçado urbano exerce o valor dos terrenos.

ken aussprechen, sind ebenso nachteilig für das Leben der Stadt, wie der unvermittelte Gegensatz zwischen Reich und Arm im sozialen Leben. *Es ist eine wichtige Aufgabe des Städtebaues, diese Gegensätze zu mildern und verkehrsausgleichend zu wirken, damit nach Möglichkeit alle Stadtteile den befruchtenden Segen des Verkehrs, des pulsierenden Lebens geniessen*. (Stübgen, Der Städtebau . . .)

Diz o mesmo autor noutro logar: «Um den Verkehrsmittelpunkt gruppiert sich in manchen Grossstädten, wie London, Paris, Wien, Hamburg, ein von dichtestem Geschäftsverkehr eingenommener Kern, die sog. *City*. In anderen Grossstädten, wie Berlin, Budapest, Rom, Marseille (1), sind die Hauptgeschäftstrassen mehr oder weniger in verschiedenen Stadtgegenden verteilt, so dass ausser der *City* mehrere andere Brennpunkte des Geschäftslebens deutlich erkennbar sind. *Diese Verteilung ist unzweifelhaft jener Anhäufung vorzuziehen*».

«Dans certains cas, diz Joyant no seu Tratado, *on ne peut pas et on ne doit pas moderniser cette partie centrale; il faut alors étudier des voies nouvelles pour détourner la circulation de l'ancien noyau et la ramener vers une région voisine qui deviendra le cen-*



Fig. 30 — Aspectos nocturnos da Avenida Independência

tre de l'activité de la ville moderne. Ce déplacement du centre se produit d'ailleurs de lui-même dans la plupart des villes; il peut être facilité et canalisé par des opérations de voirie judicieuses».

A descentralização naturalmente visa não só o tráfego como as locações.

George Herrold, que estudou o plano de St. Paul (Minnesota), diz: «Architects, engineers, lawyers, doctors, dentists, artists and musicians now locate in the central business district because of habit, not of necessity, for their customers come to them. *So for our future development we may look for a decentralization which will in itself take care of some of our traffic problems. We have long considered that the whole problem has been one of improving and increasing traffic facilities to the central district. Our thoughts should now be on ways of lessening this traffic burden by decentralization.*»

Harland Bartholomew, um dos mais notáveis urbanistas contemporâneos, assim se manifesta: «It is an obvious impossibility to widen streets in the existing business district. This condition obtains in most cities of approximately one half million population or

(1) Na America, Philadelphia, Chicago, Boston, são mais concentradas; Nova-York, menos.

greater. Removal of street-cars from the surface of the streets by building subways has been proposed, as well as the ar- cading of side-walks, ele- vation of side- walks and similar *palli- atives* that do not of themselves constitute a so-



Fig. 31 — Aspectos nocturnos da Avenida Independência

lution of the problem of street congestion. They are mere make-shifts to relieve a temporary condition and by their very nature will invite more traffic and consequently a pyramiding of problems, physical and financial. Obviously they cost mo-

ney and considerably more money than the advocates of these proposals realize...», e depois de considerar as soluções mais razoáveis, conclúe: «Beyond that point there is but one conclusion that can be reached, either our congested, overcentralized cities will eventually become victims of economic strangulation, or business centers develop in various parts of the city's area constituting a city of metropolitan organization composed of innumerable small communities each with its own center, or *the huge central business district must be flattened out by rigid height restriction and spread over an increasingly greater area.*» Reza a sua proposição n.º 13: «*Bypass streets should be provided on all sides of the business district.*» Bypass on all sides *não podem formar senão uma avenida anular*, como o nosso Perimetro.

Caccia (Costruzione, Transformazione ed Ampliamento delle Città) escreve: «Se si riflette infatti come il maggior inconveniente derivi, non dall'importanza della circolazione, ma dalle cattive direzioni che viene ad assumere la circolazione stessa verso il vecchio centro, si rileva subito come sia possibile con abili disposizioni eliminare le antiche linee di traffico sostituendone delle nuove: in altre parole trattasi di creare una speciale circolazione periferica al vecchio centro in modo di allacciare questo coi più importanti nodi di traffico senza snaturarne la sua particolare fisionomia».

O leitor relevarnos-á tantas invocações, porque a idéa não tem sido sufficientemente apprehendida.

Examinemos agora o segundo objectivo do Perimetro: desviar as correntes diametraes de trafego.

Desde que haja um circuito em optimas condições technicas, in-



Fig. 32 — Avenida Independência

terceptor das radiaes, é facil prever que os vehiculos, destinados ao lado opposto da cidade, dar-lhe-ão preferencia, evitando a travessia directa do centro e as incommodidades do congestio- namento. Os vehiculos de tracção animal, em vias de desappareição, são pouco exigentes quanto ás condições do caminho: os automo- veis porém preferem a- longar seus percursos afim de aproveitar ruas onde possam desenvol- ver maior velocidade. O perimetro de irradia- ção com suas rampas suaves, secções amplas, bons calçamento e illu- minação, attrahirá cer- tamente um trafego in- tenso. O Engineering

Desvio das correntes externas

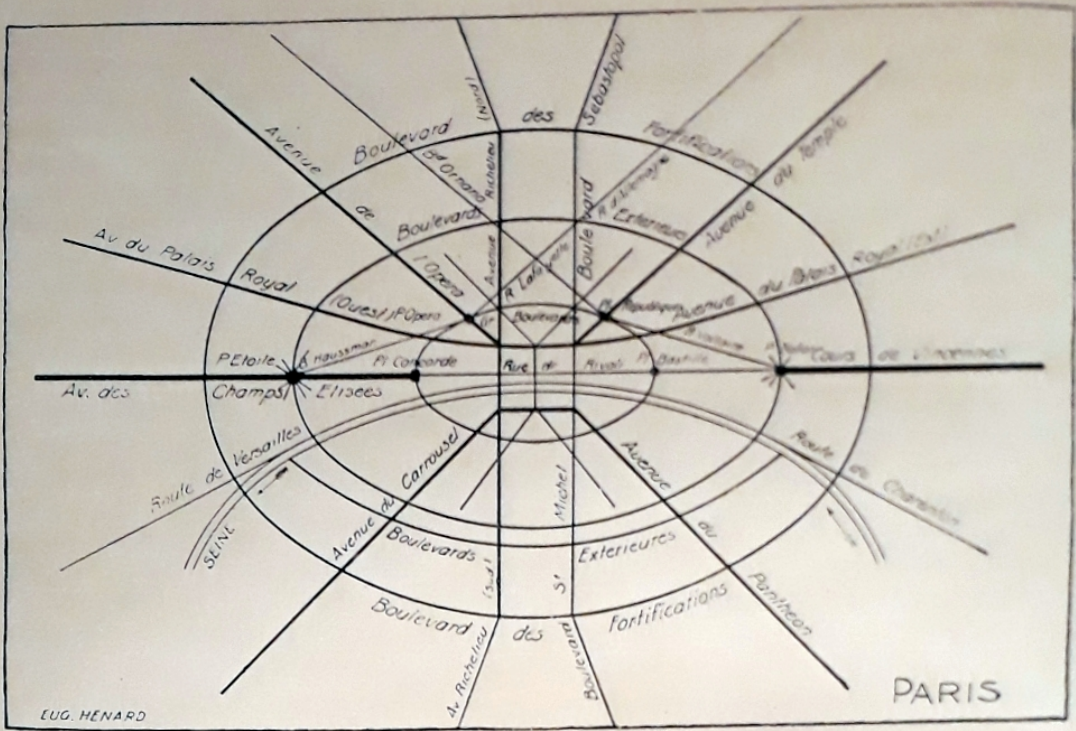


Fig. 33 — Schema theorico de Paris, segundo Hénard

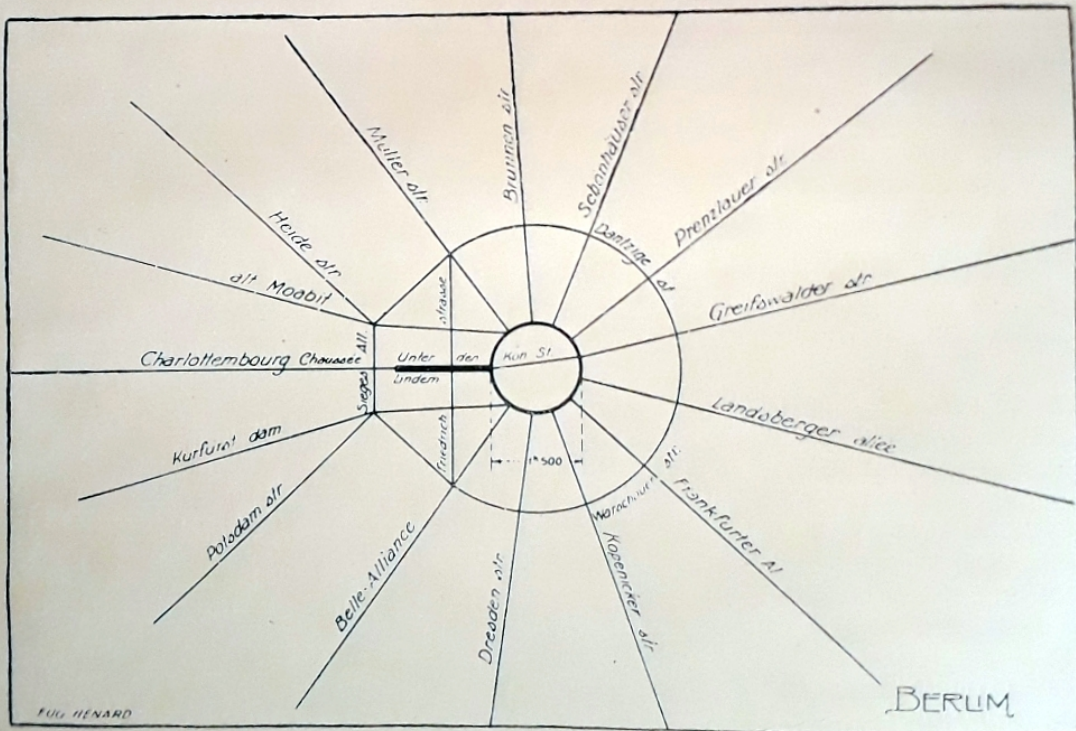


Fig. 34 — Schema theorico de Berlim

News-Record assim resume um trecho do relatório de George Herrold sobre a homonyma americana (Minn.): «Much of the heavy traffic to and from the freight terminals, local yards, warehouses and wholesale houses now passes through the central business district. To widen many of these streets would involve prohibitive expense, but by providing a circuit of wide streets around this district the through traffic may be diverted with advantage to both through and local traffic. This circuit includes 3rd., Wacoutah, 12th.,

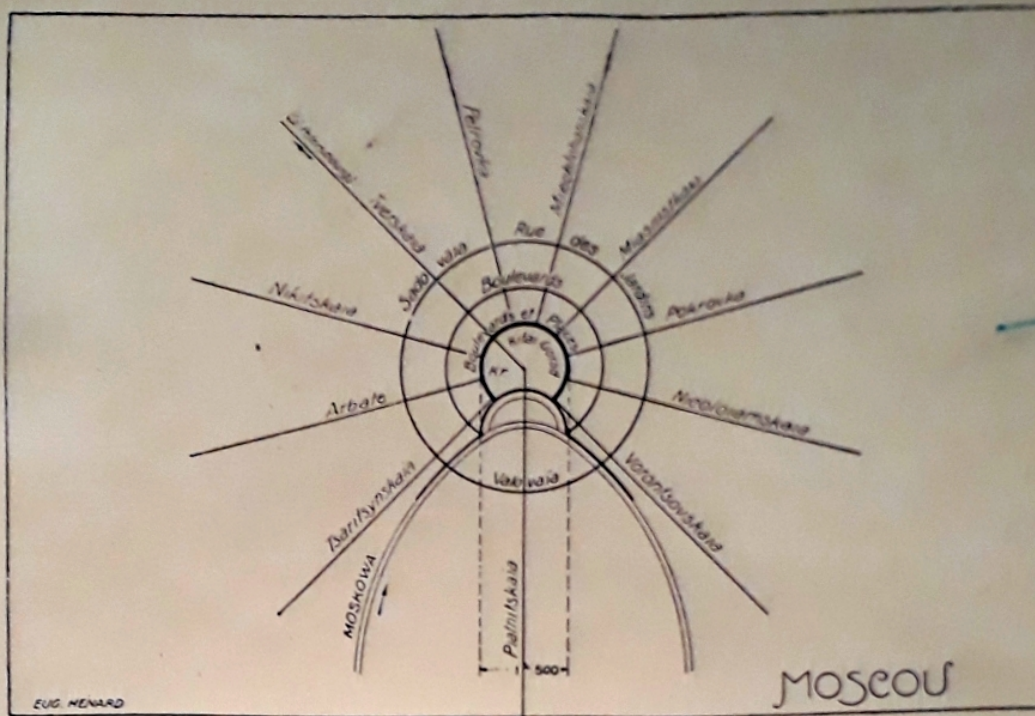


Fig. 35 — Schema theorico de Moskow

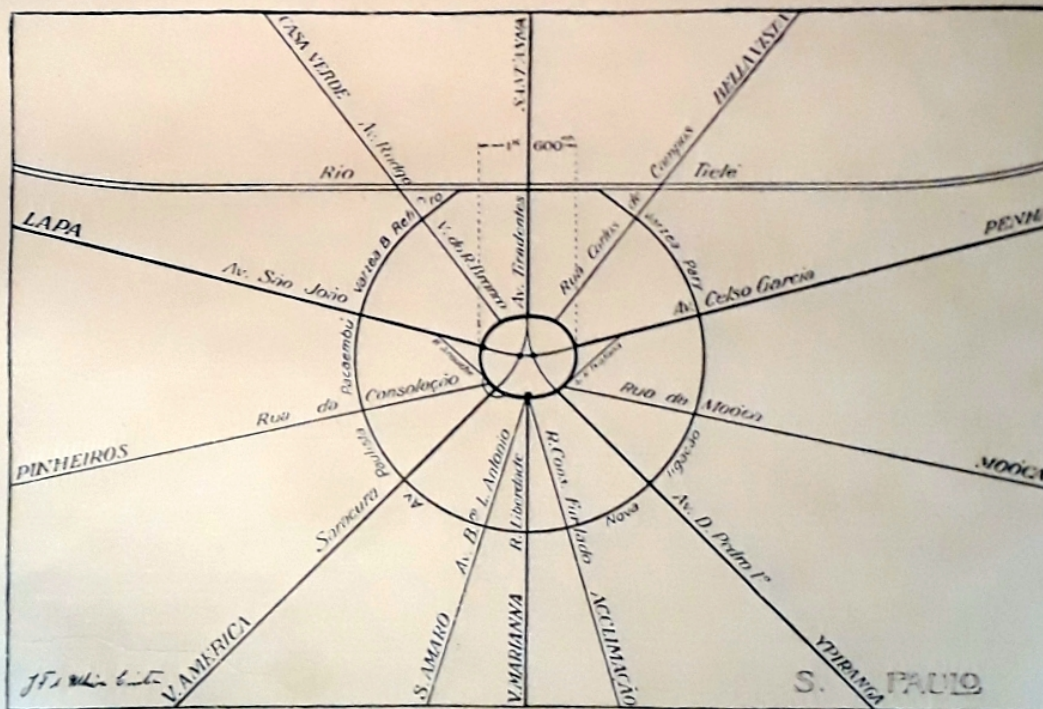


Fig. 36 — Schema theorico de São Paulo, segundo Ulhôa Cintra

and Main Sts». Reproduzimos nas figs. 48 e 67 este circuito e o de Philadelphia, de que atrás falámos.

Ha em São Paulo duas direcções principaes do trafego: Norte-Sul (Luz, Ponte Grande — Villa Marianna, Avenida Carlos de Campos) e Este-Oeste (Braz, Moóca, Penha — Sta. Ephigenia, Villa Buarque, Sta. Cecilia, Lapa, etc.). A primeira, que hoje sobe as ruas Florencio de Abreu, Brigadeiro Tobias, Conceição e Viaducto de Sta. Ephigenia, atravessa



Fig. 57 — Schema teórico de São Paulo
De conformidade com o presente estado. É caracteristicamente um schema radial-perimetral.

o centro actual para depois alcançar as radiaes do Sul (ruas da Liberdade e Luiz Antonio). Realizado o Perimetro ella encaminhar-se-á pela av. Tiradentes, Tymbiras, Viaducto de São Francisco ou av. Major Diogo, *passando assim externamente ao centro actual*. A planta n.º 43 indica claramente o facto.

A segunda corrente (E.-O.) vem pelas av. do Gazometro, Rangel Pestana e Moóca, escala as ladeiras João Alfredo e do Carmo e rua Sta. Thereza, cahindo em pleno Triangulo. Após constituição do Perimetro ellas dirigir-se-ão pelas avs. Senador Queiroz, lado do Carmo, e rua Annita Garibaldi, ou mesmo pela nova Tabatinguera, transpondo em seguida o Anhangabahú pelo viaducto de São Francisco ou pelo trecho inferior do Perimetro, que passa por traz do Paço. Em qualquer caso, essa corrente *passará ou pelo Sul ou pelo Norte do Triangulo tradicional, sem local-o*.

As communicações entre quaesquer quadrantes vizinhos ficam igualmente facilitadas. O vehiculo por ex. que, da Villa Buarque se dirigir á Liberdade só terá a tomar a av. São Luiz e o seu seguimento: se se dirigir ao Paraiso, proseguirá pela radial Major Diogo. O vehiculo da Bella Vista (Bexiga) alcançará o Pary indifferentemente pelas avs. São Luiz, Tymbiras e Senador Queiroz, ou pelo ramo do Perimetro que do Anhangabahú galga a praça João Mendes e dahi desce em demanda do Parque Pedro II quer pela Tabatinguera, quer pela ladeira do Carmo. *Em todos esses casos, os Triangulos (tanto o primitivo, como o constituido pelas ruas Libero, Benjamin Constant e Boa Vista) ficam desembaraçados dessas correntes* (fig. 43).

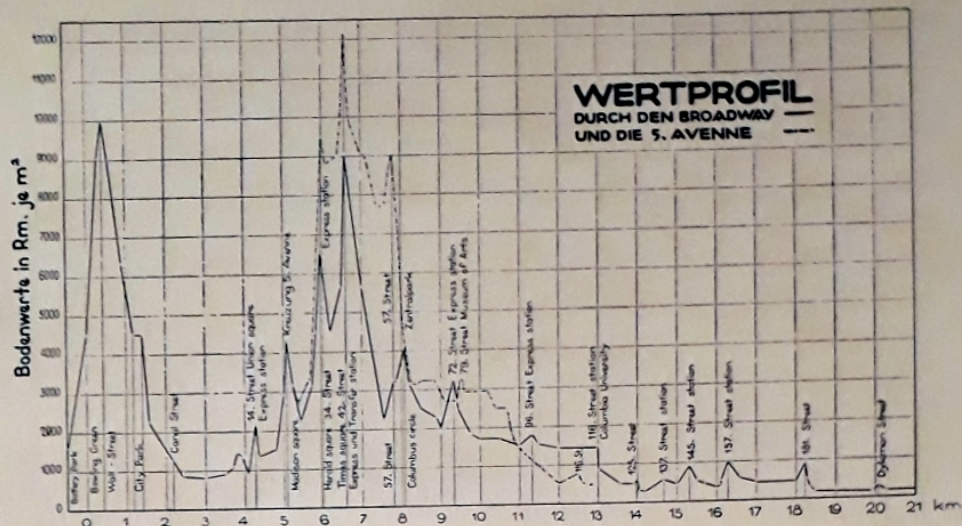


Fig. 38 — Diagramma demonstrativo do valor dos terrenos em Nova York, ao longo do eixo S-N da ilha. A primeira eminência corresponde a Wall St., centro financeiro tradicional. O diagramma revela a 7 kilometros ao N. um segundo centro, creado posteriormente pela concentração das linhas de transporte.

E' tempo de chamar a atenção sobre um caracteristico peculiar ao perimetro paulista e do qual decorrem consequencias para o desenvolvimento da cidade: é a dissymetria das diversas zonas que atravessa. Ou, por outra, é a desigual propriedade dos diversos quadrantes ao desenvolvimento da vida commercial. Realmente, das regiões cardeaes, tres são menos satisfactorias (pelas condições do relevo e outras), a esse desenvolvimento: Norte (Florencio de Abreu), Este (Varzea do Carmo) e Sul (lombada da Liberdade e valle superior do Anhangabahú). O quarto lado, entretanto, apresenta as melhores condições. E' o taboleiro de Sta. Ephigenia ou, melhor, toda a zona que se estende além do Anhangabahú, da Luz ao Arouche e mesmo á Consolação. Vasto, plano, com facilidades de comunicação em todas as direcções (condição indispensavel a um centro) e com facilidades de contacto com o centro actual (condição para a transfusão da vida commercial), apresenta os requisitos necessarios para constituir a *principal zona de expansão do centro* (1). O seu systema de ruas, embora estreitas (13,00 e 16,00 ms.) e em xadrez um tanto rigido, é ainda assim o mais satisfactorio dentro dum raio limitado. Possui e possuirá arterias de primeira classe, das quaes algumas diagonaes: São João, Barão de Limeira, Arouche, Conceição, av. Tymbiras, etc., assim como diversas praças: Paysandú, Republica, Arouche, etc. Estão-lhe vizinhas as duas estações importantes da cidade: Luz e Sorocabana.

Zona principal de expansão

A planta explicativa n.º 43 mostra essa *zona principal de expansão* ou *centro novo* e indica os optimos contactos que possui e possuirá ainda com o centro antigo e que facilitarão a transfusão do movimento e a ampliação gradual para esse lado. Esses contactos são os dous ramos do Perimetro de Irradiação, os tres viaductos (São Francisco, Chá e Sta. Ephigenia) e a av. São João.

Tal mudança para além do Anhangabahú é tão indicada pela topographia que já se realiza naturalmente: dous viaductos e a av. São João transpõem o valle e o commercio alastra-se para ahi com energia crescente. Movimento bem visivel, sobre que é inutil insistir.

Detivemo-nos a seu respeito para tirar esta conclusão: *cabe ao poder publico preparar convenientemente a area e incrementar esse movimento, porque elle vae realisar em grande parte o phenomeno de descentralização de cuja necessidade nos capacitámos.*

O futuro centro (2) residirá na planicie alem do Anhangabahú e *para ella devem convergir os cuidados da Municipalidade.* O velho centro, a City da finança e do alto commercio, nunca perderá a sua importancia, mas dadas as suas condições topographicas e

(1) Por brevidade chamal-a emós por vezes «centro novo», ficando bem entendido que se trata menos de mudança, que de uma extensão.

(2) Ver a nota anterior.



Fig. 39 — Teatro Municipal

o preço elevadíssimo dos terrenos, nenhum melhoramento de vulto poderá e deverá mais receber.

Viaductos

A eficiência desses contactos ou ligações será maior se, em vez de pontes ordinárias, lançarmos viaductos lateralmente edificados (1), que não prejudiquem a continuidade das grandes arterias. Os de São Francisco e Santa Ephigenia, segundo o nosso projecto, obedecem a essa orientação parcialmente. Não a adoptamos em relação ao do Chá por dois motivos: a) tal estrutura, no meio do parque, viria bipartil-o e amesquinhal-o; b) aggravaria o congestionamento de uma passagem que justamente se procura remediar.

Obedecendo á concepção enunciada, uma empresa em 1927 propoz-se reconstruir o viaducto do Chá, mediante concessão. Reproduzimos alguns aspectos desse ante-pro-



Fig. 40 — O projecto. D. Castro S. José

(1) Os viaductos edificados lateralmente evitam o amesquinhal-o da largura.

jecto; servem para illustrar o caso semelhante do viaducto de Santa Ephigenia e por isto dispensamo-nos de mais detalhes sobre este ultimo. Como se ve, ha galerias lateraes, de espaço a espaço ligadas a via central, e a vista que se destructa e preservada (1).

Passadiços transversaes sob o estrado do viaducto e a altura do terceiro pavimento communicam os renques de casas. Precedentes não faltam e o mais pittoresco é a Ponte Vecchia (1335) de Florença (2).

A concepção que acabamos de nos formar repercute sobre o Perimetro e suas ramificações.

Para melhor comprehendel-o, lancemos mão de dous schemas applicativos (fig. 43). O primeiro representa um centro desafogado por meio dum perimetro normal. O segundo schema representa o caso de São Paulo. Ha uma zona privilegiada e por isso o circuito alonga-se; as convergentes deixam de ser raios e desviam-se, procuram do concentrar o tráfego sobre o lado favorecido (avs. Major Diogo e Tiradentes-Tymbrasa) e o proprio Perimetro assume maior importancia (a av. Tymbrasa será a mais larga do conjunto envolvente), o que o schema significava por um traço mais grosso.

O commercio em uma cidade é mais voluvel em sua localizaçáo do que a primeira vista parece. «Na-t-on pas vu à Paris le commerce de luxe émigrer en très peu d'années du Palais Royal aux boulevards, des boulevards à la Rue de la Paix, de la Rue de la Paix à l'Avenue des Champs-Élysées où c'est pitié de voir éventrer les belles ordonnances des façades en pierre pour les remplacer par des boutiques? Et ne voit-on pas les appariements si recherchés naguère de nos grandes voies centrales n'être plus utilisés que pour des bureaux tandis qu'on va habiter des immeubles voisins de la périphérie?» (Courand, Guide pour la Reconstruction des Villes).

«During the past 40 or 50 years the business district (São Luiz, Estados Unidos) has shifted several times. Its center was originally on Market St., east of Broadway, later on Broadway near Franklin Ave., then near Broadway and Olive, while to-day Washington Ave. is the most active street in the business district. The great growth of the city westward has induced a westward movement of the business district. While the movement has not yet become pronounced, a considerable subsidiary small business center, or more particularly small business and large amusement center has developed at Grand Ave. and Olive St., fully two miles to the West». (Bartholomew). Movimento que somente não proseguirá devido à formação de novas aglomerações a Este, do outro lado do rio, que attrahem para a margem o centro commercial.

«It is a well-known fact in the growth of American cities that when travel over streets becomes difficult and inconvenient, retail business tends to move outward from the original centers of trade toward the most valuable purchasing power. This tendency is known as decentralization and has been an increasing condition in all of the larger cities during the past decade, stimulated chiefly by the growing congestion upon city streets. The movement of retail districts is illustrated in New York City by the now classic march of business up the island from Fourteenth to Forty Second street and even beyond; in Boston it is shown by the Boylston Street Development; in Los Angeles by the shift of the central district down Broadway and out Seventh Street. In Chicago it is illustrated by the recent development and rapid growth of secondary business districts. (Mc Clintock, Report of the Chicago Street Traffic Survey).

Um centro não é somente uma questão de habito e interesses formados, é tambem uma questão de propriedade do logar e de facilidades de acesso e tráfego. Quando estas condições são judiciosamente alteradas, ellas evidentemente podem influir na localizaçáo do centro.

(1) Não esquecer que o pavimento do viaducto de Sta. Ephigenia desaparecerá brevemente, devido as alias cons-
tructões. O mesmo occorrerá em relação aos da Rua Vista e São Francisco.
(2) Erroo talvez de efficiar sobre as pontes ora a necessidade de defesa, ora a protecção contra as intempéries, ora o desejo de aproveitar para commercio e residencia uma passagem movimentada, ora a esthetica (Zucker, Die Brücke). O mesmo
ocorreu em outros pontos e em
No primeiro periodo moderno a disposiçáo era commum. Voltaram a ella os architectos do renascimento: Alberti, Vignola, Bramante, Bramante e Palladio, este projecto para o Italia parece ter inspirado Piranesi, Segundo Schramm, quasi todas as pontes do Brasil apresentavam lateralmente casas de 2 a 6 andares: Notre Dame (1307), as au Change, Ste Marie, St Michel, etc. todas do sec. XVII. A celebre ponte de Londres (1176) recebeu edificações no sec. XIII. Sabe-se que foi posta abaixo em 1822 e reconstruida por Henrique VIII. Verbergh (1887) foi o prototypo das Kolonnadenbrücken do seculo seguinte.

Destacamento commercial



Fig. 41 — Parque Arahangahahi e viaducto de Chá.
Aspecto actual. Construída com a D, V, que representam o local reconstruído, visto de mesmo ponto.



Viaducto do Cha
(Estudo)

F. P. M.

lização do commercio, sobretudo nas cidades em franco desenvolvimento. Tudo consiste em dirigir criteriosamente o deslocamento e a expansão, e preparar convenientemente a nova zona.

Além do trafego proprio (destinado a servir os estabelecimentos da propria avenida) e do externo (que vae dum lado da cidade a outro), cabe ao Perimetro a função de acolher os vehiculos destinados ao nucleo e encaminhal-os até rua secundaria mais curta. Deste modo os que se destinam á area interna effectuam dentro della o menor percurso possível.

Nas cidades, os rios, valles, estradas de ferro, etc., cream ruas sem saídas e bairros indesejaveis, segregados do movimento urbano normal: Piques, Bexiga inferior, vizinhanças da Assemblêa, encosta do Carmo, etc. que destoam do resto da cidade. A figura 65 mostra um aspecto, a 150 ms. da praça Antonio Prado. A fig. seguinte mostra a av. São João a quasi 1 kilometro da mesma praça. E' a illustração do truismo: a circulação faz a cidade. Vêr ainda as figs. 97 e 98.

Esses sectores o Perimetro de Irradiação vae rasgar, sanear, tornar accessiveis e transformar em pontos de passagem e de commercio. São emfim areas ganhas para o centro.

A solução por meio dos perimetros permite não tocar em areas cujo aspecto sempre é interessante conservar e evita desapropriações onde os preços são excessivos (Frankfort, Nüremberg, Vienna).

Ha melhoramentos que sob tal prisma perdem totalmente o interesse. Muitas vezes é mesmo preferivel abandonal-os e empregar o recurso em outras obras. Em São Paulo pode-se por ex. deixar de lado o alargamento da travessa do Commercio e diversos alargamentos e prolongamentos centraes. As novas ruas e a nova orientação geral tornam inefficazes ou, pelo menos, de interesse local muito restricto essas obras. Será facil economizar assim milhares de contos que permitirão abrir novas avenidas.

A secção depende do transito previsto, das facilidades e custo do traçado e não será necessariamente uniforme.

E' prudente um exame prévio das grandes arterias estrangeiras:

CIDADES	R U A S	Larguras METROS
Paris	Rua Royale	43.00
	» des Batignolles	42.00
	» da Magdalena	44.00
	» Montparnasse	39.00
	Grands Boulevards (Capucines, Italiens, etc.)	35.00
	Sebastopol, Haussmann, St. Michel, etc.	30.00
	Raspail, St. Germain	30.00
	Av. Wagram e as 6 radiaes menores da Estrella	36.00
	» da Opera	30.00
	Bd. Malesherbes	34.00
	Av. dos Campos Elyseos	70.00
	» do Grande Exercito	70.00
	» de Breteuil	70.00
	Cours de Vincennes	83.00
Av. do Bosque de Bolonha	120.00	
» de Clichy	45.00	
Bd. Péreire	57.00	
Av. du Midi	60.00	
Bruxellas	Bd. de Waterloo	54.00
	» do Observatorio	58.00
Berlim	Bülow Strasse	49.00
	Unter der Linden	60.00
Charlottenburgo	Bismarckstrasse	50.55
Vienna	Ringstrasse	57.00
Antuerpia	Hauptringstrasse	60.00
Turin	Corso Vittorio Emanuele (exclusive arcadas)	46.60
Kopenhagen	Velho Ring	50.20
Nova York	Quinta Avenida	30.50

Distribuição
do trafego

Integração
dos sectores
abandonados

Conservação
do aspecto
local

Secções
transversaes

Permite duas filas em movimento em cada sentido, isto é, a separação das velocidades e os cruzamentos na mesma direcção. No plano de Cleveland foi o typo preconizado (1) a maioria das ruas que se desejava alargar, extender ou prover de bondes. «The 86 ft. thoroughfare takes but 30 per cent more land than the 66 ft., yet it is four times as efficient. It will pass twice the traffic at two or three times the average speed» (Whitten). Vê-se a vantagem do alargamento (a via cresce mais rapidamente que a secção) e porque é mais vantajoso que a duplicação.

As grandes avenidas centraes exigem ainda maior secção: 8 filas de vehiculos. Surge tambem um novo elemento, que é o refugio central. Podemos estabelecer-lhes o minimum:

Passeios (arborizados)	2×5.00	10.00 ms.
Via carroçavel, bondes	2×3.00	6.00
vehiculos diversos	4×2.75	11.00
estacionamento	2×2.50	5.00
Refugios (não arborizados)		1.00
Largura total		<u>33.00 ms.</u>

O refugio é uma necessidade de protecção ao pedestre, delimita os dous sentidos de trafego e offerece uma situação aos candelabros, postes, etc.

Essa largura é insufficiente se no local é de prever um commercio retalhista, grande movimento de pedestres, arvoredo, e estacionamento central, etc. Neste caso:

Passeios	2×7.50	15.00 ms.
Via carroçavel	4×3.00	12.00
estacionamento	4×2.75	11.00
Refugios		2.00
Largura total		<u>40.00 ms. (2)</u>

Um typo muito interessante é o de via carroçavel tripartida (3), com mais completa separação dos trafegos. E' mais aconselhavel ás radiaes, onde o preço do terreno é menor, mais accentuada a distincção entre os trafegos local e de passagem, e onde o embaraço dos cruzamentos pode ser reduzido ao minimo mediante disposições ou regulamentos inapplicaveis ao centro.

Estudal-o-emos no quinto capitulo.

Nas condições normaes, em cidades já construidas, quando não ha efeitos estheticos especiaes a produzir, onde o metropolitano póde virtualmente constituir um alargamento subterraneo, e onde ha o factor economico a levar em conta, a arteria que acabamos de estudar (33,00 a 40,00 ms.) em regra satisfaz. Quando ella ainda se mostra insufficiente de facto (4), é signal que o esqueleto geral da cidade é defeituoso e que a região circumadjacente deve possuir outras grandes arterias paralelas ou uma disposição geral diversa. E' um symptoma de excessiva centralização a exigir a medicina adequada: a descentralização, desvio de correntes, duplicação, emfim uma melhor distribuição da vida urbana. Ha tres principios de Harland Bartholomew que calham:

**Hypertrophia
das ruas**

8 — *Street widening, subway construction, arcading or elevated sidewalks do not in themselves constitute a solution of street congestion and should be undertaken only where economically justified.*

9 — *The city plan should include a major street plan providing for ample traffic circulation between all parts of the community, with streets of sufficient number and width to constitute balancing of traffic movement and prevention of over-concentration at any one or more points.*

11 — *No streets should provide for more than eight lines of traffic. (This does not imply that streets eventually intended to accommodate rapid transit lines should not be given sufficient widths).*

(1) 86 pés ou 26,25 ms.

(2) Bastando os passeios e os refugios, pode-se em 40 ms. inserir 10 filas de vehiculos. Mas então é preferivel recorrer basicamente ao typo tripartido ou a uma duplicação.

(3) Adoptada recentemente na avenida principal de Osaka (44 ms.).

(4) Digo «de facto» porque é frequente o exagero na apreciação do congestionamento.

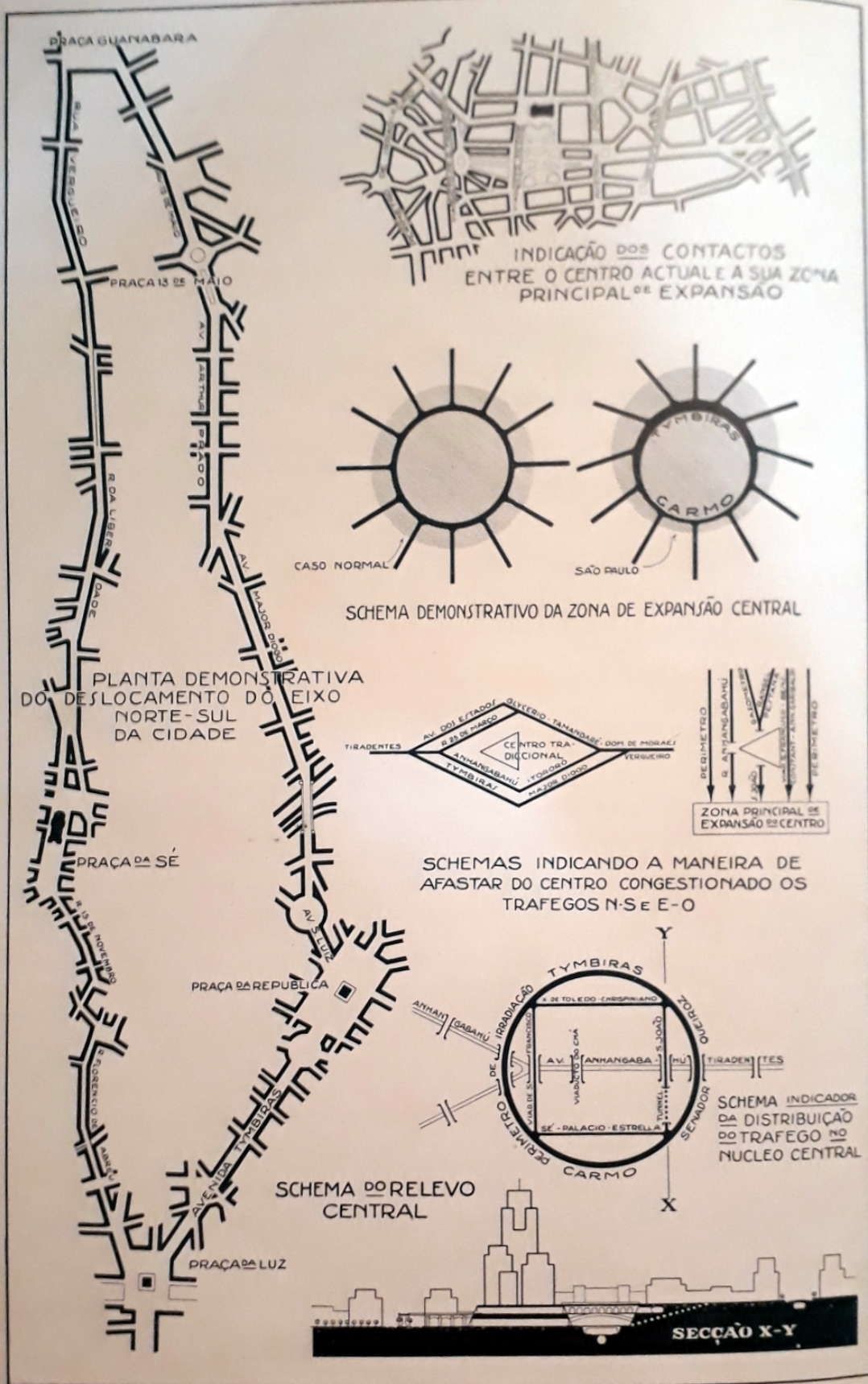


Fig. 43



F. P. M.

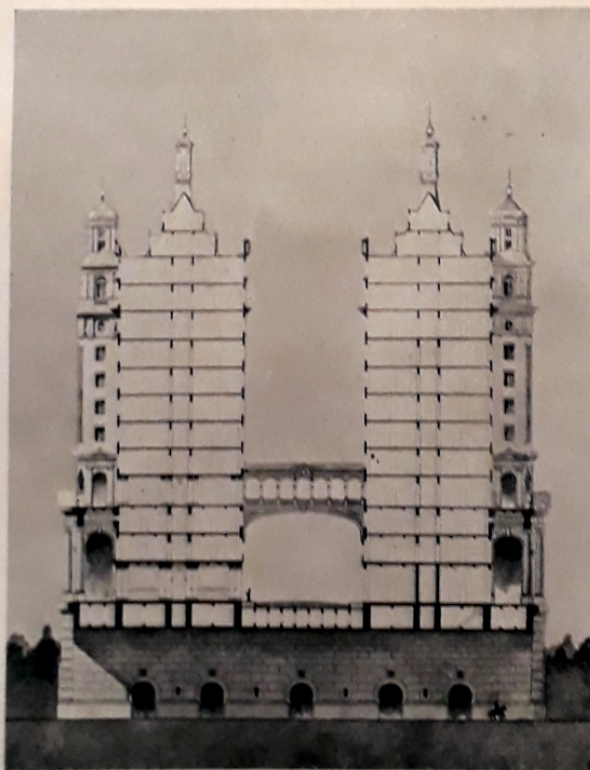
Fig. 44 — Viaducto com edificações lateraes (Pag. 54)

Admissível quando a questão do panorama é secundária, mas importante a da continuidade das arterias.
As figs. 45 a 47, 49 e 50 são outros aspectos do mesmo estudo.

Isto é, não são os alargamentos em si e isoladamente que melhoram a urbs: é o seu conjunto organizado, e neste devem-se evitar concentrações excessivas sobre um ponto ou uma rua.

Mais vale uma circulação distribuida por algumas avenidas razoavelmente amplas que uma torrente excessiva sobre uma arteria unica hypertrophiada. Disse Bartolomeu depois de alludir á forte vasão dalgumas ruas contraes de São Luiz (Locust St. 60 pés) (1): «Few streets will ever have so great a volume of traffic. This is an evidence that heavy traffic streets need not always be exceptionally wide. In fact, *several streets of small width in a zone of heavy traffic movement are more to be desired than one street of excessive width since to diffuse traffic facilitates handling and, what is still more important, helps to diffuse property values.* When it was found inadvisable to recommend the widening of a major street that would be unable to meet the demands of traffic, the alternative of providing two such streets was adopted, one for trolley cars and heavy slow-moving vehicles and one for fast vehicles only». Veremos a-deante applicações do principio a São Paulo.

As arterias de 30,00 ms. hoje são geralmente consideradas insuficientes para o esqueleto fundamen-



F. P. M.

Fig. 45 — Viaducto com edificações lateraes

tal das grandes capitales. Diz Hénard no fasc. 6 dos seus celebres Études:

« Nous admettons, pour les voies maitresses à établir dans l'avenir une largeur de 40 mètres avec une chaussée de 20 mètres, et encore ne sommes nous pas sûr de n'être pas trop timide en proposant de tels chiffres ».

Inigo Triggs (Town Planning, past, present and possible) cita e apoia o mestre francez. Em Londres ás « main avenues » era recommendada a largura de 140 pés (Relatorio da

Largura da avenida perimetral

(1) Sem linha de tramway.

Advisory Board of Engineers à London Traffic Commission (1); assim como em Cleveland (2).

Em Buenos Ayres, essa única Avenida de Mayo, antes de estar enteramente edificada, ya resultaba estrecha. Todas las tardes, sus seis filas de autom6viles, con escape libre, tornan el ambiente irrespirable y recalentado.

Como ha dicho excelentemente el Presidente Alvear: Lo que llamamos avenidas no son mas que calles... El primero en reaccionar contra la estrechez de las calles fue Don Torcuado de Alvear... Pero malgrado el magnifico resultado obtenido, hubieron de pasar cuarenta años antes que otro Intendente progresista, el Dr. Joaquin de Anchorena, seguiera su ejemplo, abriendo a su vez las avenidas diagonales proyectadas por M. Bouvard... Pero apenas iniciadas, las avenidas diagonales tambien son estrechas. (Ed. Schiaffino, Urbanizaci6n de Buenos Aires).

Em Paris os Grandes Boulevards, a av. da Opera, bd. Haussmann, attingiram a saturaci6n. O ring viennense mede 57 ms. de largura; a segunda circumvallazione di Milano, os boulevards circulares de Bruxellas, o anel de Liverpool, etc., 40 e mais metros.

Podemos assim admittir para as arterias mestras a secci6n de 40 metros (3), applicavel com propriedade aos grandes centros, quando se enfrentam correntes formidaveis, quando se procuram grandes effeitos ou quando as circunstancias permitem terreno barato. Em Paris Haussmann possuia o apoio imperial; em Washington, em Canberra, etc., eram planicies extensas e desoccupadas que se offerciam à sciencia ou à phantasia do urbanista; no Rio, ha os terrenos conquistados às montanhas e ao mar; em inumeras cidades europeas foi o arrasamento das fortificaç6es que facilitou os rings e os boulevards (Paris, Hamburgo, Colonia, Bremen, Antuerpia, Vienna, Bruxellas, Liège, etc.). *Quando a situaç6n n6o é semelhante o professional deve antes pesar cuidadosamente as necessidades e os recursos. E' o motivo porque no centro paulista só empregamos este typo excepcionalmente. Conforme vimos, é muitas vezes preferivel duplicar a rua, proceder a outros alargamentos, descobrir alguma parallela obstruida (às vezes por um unico quarteir6n) e prolongal-a, distribuindo assim o interesse em vez de concentral-o.*

E' tempo de notar que, independentemente do perfil, existe ainda para limitar a cas6n um factor importantissimo: os cruzamentos. E' porque muitos urbanistas modernos, sem insistir nos alargamentos indefinidos, preferem enveredar por outro caminho: o dos cruzamentos em desnivel, da duplicaç6n em altura, das ruas rapidas. Procuramos em S6o Paulo tirar algum partido desta orientaç6n (4), onde as condiç6es topographicas naturalmente a aconselhavam, sem generalizal-a.

As intersecç6es, avalia Clarence Farrier, reduzem a 65% a efficiencia de uma rua.

P6dem-se adoptar secci6es ainda mais amplas. A avenida dos Campos Elyseos, em Paris, mede 70 metros e n6o é desproporcionada: sem falar das grandes festas e solemnidades, basta um domingo de bom tempo para ficar quasi repleta. Mas n6o esqueçamos que o caso é excepcional (5). Avenidas centraes desta categoria acham-se fóra do nosso programma.

As consideraç6es acima explicam os perfis escolhidos. Vejamol-os.

A avenida Tymbiras medirá 39 ou 40 metros (6) (fig. 70). *Futura espinha dorsal N.-S. da cidade, cortar6 a meio a area de Sta. Ephigenia, particularmente apropriada à expans6n commercial.*

A collocaç6n possivel do Congresso na Praça da Republica é outro motivo para um tratamento monumental. A situaç6n parece indical-a para arteria retalhista e de lu-

(1) Avenidas principais, 140 p6s; ruas de 1.ª classe, 100; de 2.ª, 80; de 3.ª, 60; de 4.ª, 40 a 50.

(2) Classe A, 60 p6s; B, 86; C, 100; D, 120; E, 140 e mais. No plano de Osaka as classes s6o: 144, 96, 72-90, 60 e 42-48. Predominam as de 72-90.

(3) 10 filas apertadas ou 8 folgadas. E' inconveniente encaixar mais de 4 filas em uma via. As vias amplas poder6o ter a divisi6n das faixas carroçaveis assignaladas por traços longitudinaes no calçamento. Os vehiculos n6o poder6o transpor os nem deixar sua direcci6n, salvo onde os traços se interrompem. Nas ruas rapidas a invenç6n pode ser utilissima. Nalguns casos a separaç6n ser6 uma guia pouco sobrelevada.

(4) Outra coisa n6o significam as avenidas Ibor6 e Anhangabahu, os tunneis e os viaductos diversos, as passagens em desnivel mantidas no boulevard da S6o Paulo Railway e as radiaes semi rapidas de que falamos adiante.

As concepç6es mais arroçadas, salvo casos excepcionalissimos, ainda n6o penetraram no dominio da pratica. Voltaremos ao assumpto.

(5) Unwin (Town Planning in Practice) faz justamente a critica sensata.

(6) Se receber o remate focal que desejáramos, o perfil da fig. 70 deve ser substituido: eliminaç6n do arvoredo central e adopç6n da via tripla, com faixa central livre.

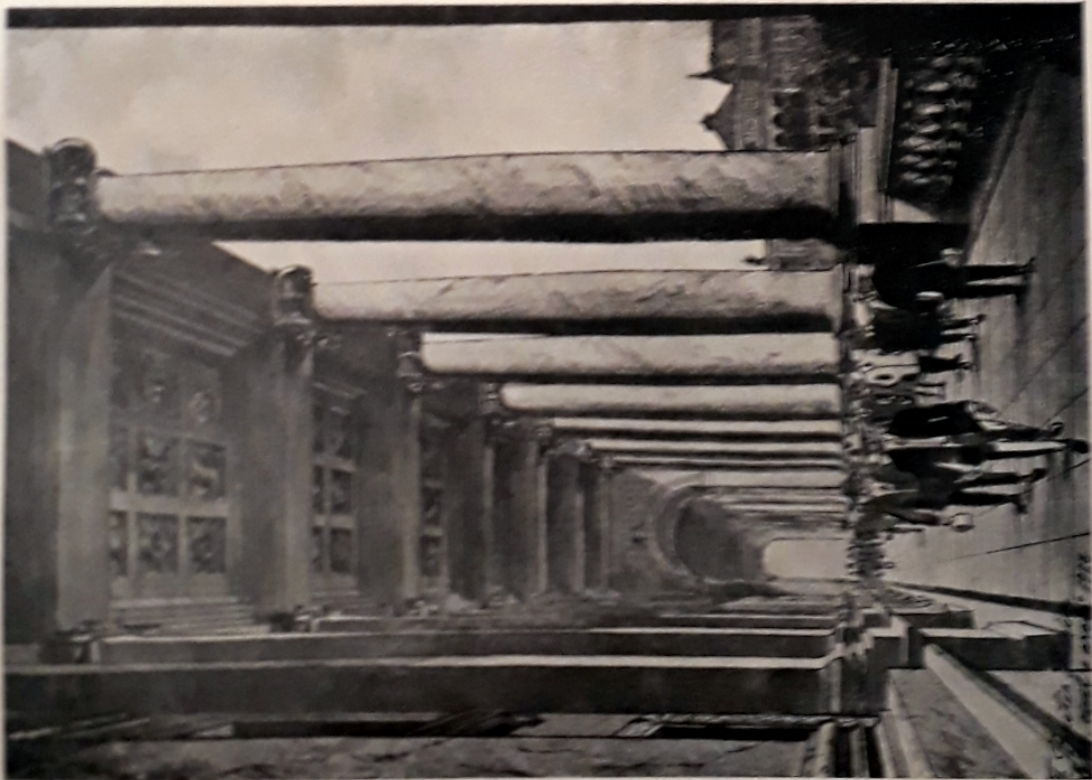


Fig. 46 — Vaucluis com edificações laterais
galbada externa

F. P. M.



Fig. 47 — Vaucluis com edificações laterais
Pavimento superior

F. P. M.

no, ao passo que o centro tradicional conservará o alto commercio e a finança, a zona do Carmo e Senador Queiroz conservará em parte o commercio atacadista (1), o trecho São Luiz-João Mendes Tabatinguera provavelmente acolherá um commercio retalhista menos denso.

Em rigor, podíamos nos satisfazer com 33 ms., dado o numero de paralelas (Ypiranga, Aurora, Victoria, etc.). Ellas porém são estreitas e mal supportarão o movimento proprio.

Para a av. Senador Queiroz, adoptamos um perfil mais modesto (fig. 71) por ter desaparecido a questão do caracter monumental e porque dispõe-se de boas paralelas:

Paula Souza — Washington Luis e boulevard da São Paulo Railway. Do lado interno do perimetro não seriam impossiveis outras duplicações, aproveitando a travessa da Beneficencia e rua Anhangabahú, ou aproveitando a travessa Bapção e já possuir a municipalidade faixa com essa largura.



Fig. 48 — São Paulo (Minn.). Rede de arterias centrais mostrando o circuito equivalente ao nosso Perimetro

tista da Luz, ruas Jeronymo Leitão e Pagé. Mas é inutil incluilas no plano: seria sobre-carregal-o e tornal-o inexecutable. Ao lado do Mercado (rua Mercurio), adoptaremos o perfil de 40 ms., por ser naturalmente ponto de agglomera-

Para a av. São Luiz (entre a praça da Republica e o rond-point), devido a receber o tridente viaducto de São Francisco — São Luiz inferior — Major Diogo, aconsellhamos o perfil da av. Tymbiras ou no minimo 35. Parallelas podem allivial-a: Braulio Gomes — 7 de Abril e São Luiz. Em relação á primeira, pode-se limitar o melhoramento á intersecção com Braulio Gomes. A' segunda convem um pequeno alargamento e sua ligação com Marquez de Itú, por traz da Escola Normal.

O trecho inferior da av. São Luiz pode ter menos, pois inclúe-se no projecto uma duplicação importante: o viaducto de São Francisco.

O perimetro entre Sto. Amaro e João Mendes, por ser trecho difficil, póde receber o mesmo perfil.

Finalmente, ao longo do Parque Pedro II, o anel de irradiação aproveitará o terreno disponivel para formar uma avenida com parterre central e grande largura.

O trecho da varzea conta duas duplicações: Sta. Cruz da Figueira — Sta. Rosa e 25 de Março — Cantareira.

A derivação Benjamin Constant é estreitissima para o papel que deve desempenhar, correspondente que é á rua Sta. Thereza. Em todo caso, Senador Feijó e Riachuelo alliviam-na.

Annita Garibaldi póde limitar-se a 4 filas de vehiculos, proseguindo simplesmente o alargamento em execução.

Os perfis com refugios podem receber o bonde (2) na faixa central, para evitar os fios e cabos sobre a rua, ou (para tornar o movimento de passageiros menos perigoso), na segunda faixa. Os postes ficarão occultos pela arborização. Póde-se finalmente alterar o perfil: collocar juntas as linhas no centro e prover em cada esquina dois refugios lateraes. «Cette excellente disposition, diz Joyant, assure la sécurité des voyageurs; elle réduit, il est vrai, la largeur libre de la chaussée au droit du refuge, mais en un point assez voisin du carrefour pour qu'il ne puisse y avoir de voiture stationnant et bouchant le passage».

(1) Ao menos em quanto as estradas não forem removidas para o rio.

(2) Da sua permanencia futura ou remoção diremos n'outro logar.

Influencia dos bondes sobre os perfis

Se futuramente necessario, pódese augmentar o refugio e, como compensação, estreitar o passeio no mesmo ponto.

Nos pontos em que é possível prever a emersão de linhas subterraneas torna-se necessario um supplemento de largura. E' porque a planta indica 40 ms. á extremidade inferior da av. Senador Queiroz.

Toda intersecção é um factor de congestionamento. O remedio mais facil é cortar ou arredondar os cantos (o que permite melhor visibilidade, maior raio e maior velocidade aos

sição de que nos occupamos foi usada no cruzamento de Western Ave e Wilshire Bd. O

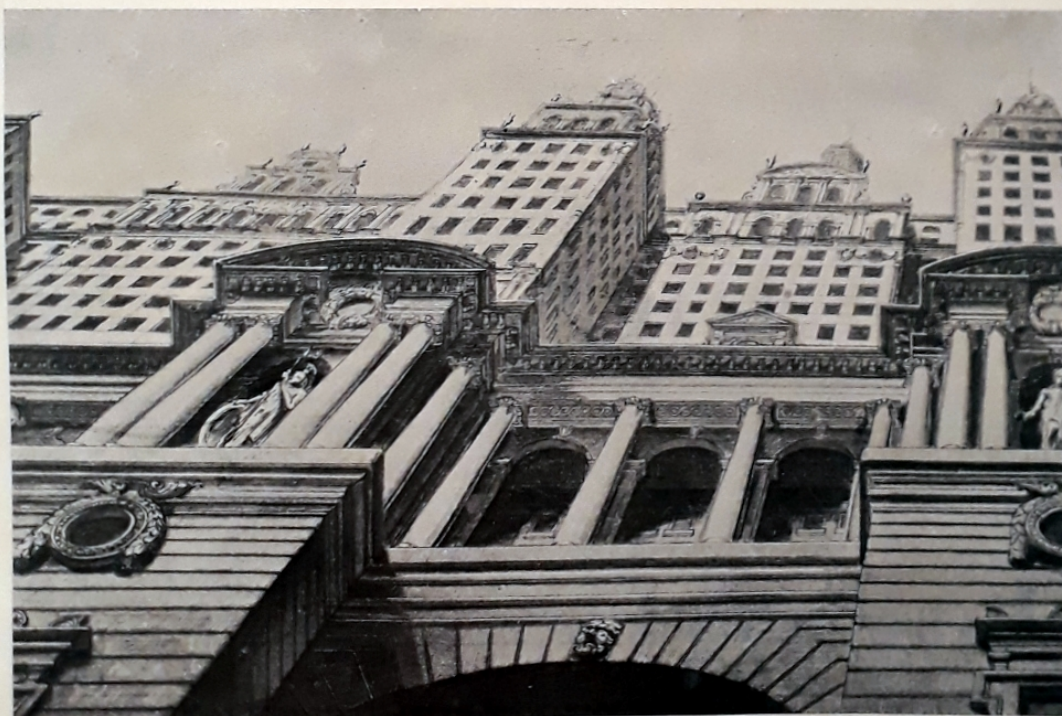


F. P. M. Fig. 49 — Viaducto com edificações lateraes
Detalhe

vehiculos que se destinam á transversal, e alargar a via na vizinhança (o que permite a accumulção ou *storage* da corrente interrompida). Quando o caso é mais grave, recorre-se á circulação giratoria, systema que os francezes reivindicam para Hénard e os americanos para Eno. Não cremos que as qualidades de qualquer typo de cruzamento possam ser estabelecidas pelos diagrammas dos pontos de conflicto, como se procedia ha alguns annos (1). Mais acertado é recorrer aos resultados experimentaes. Em

Los Angeles a dispo-

Cruzamentos



F. P. M.

Fig 50 — O mesmo viaducto
Perspectiva torcicollar

(1) Diz Otto Blum com referencia ás esquinas desencontradas: «Die vollkommene Versetzung der Querstrasse ist früher empfohlen worden, weil die Zahl der Kreuzungen dadurch geringer werde. Das ist ein Trugschluss. Die Lösung ist verkehrstechnisch falsch, weil die Übersichtlichkeit in der Strasse vernichtet ist, und weil der durchgehende Verkehr eine S kurve beschreiben muss.» Ver na *American City* de Novembro os cruzamentos typos para Londres.

eng. Griffin (Eng. News-Record, 1922) mostrou-o capaz de encaminhar 5.000 vehiculos por hora, sem inspector. O circulo media somente 40 pés. Comquanto o systema soffresse forte opposição, a estatistica (Eng. News-Record, 1923) parece revelar o seu merito:

Antes de adoptar o systema em Wilshire × Western				
MEZ, 1922	Wilshire × Western		Wilshire × Wermont (1)	
	Numero de accidentes	Dannos	Numero de accidentes	Dannos
Janeiro . . .	14	\$415.00	9	\$295.00
Fevereiro . . .	10	400.50	10	440.00
Março . . .	16	471.75	7	80.00
Abril . . .	10	204.00	4	17.00
Total . . .	50	\$1.491.25	30	\$833.00
Depois de adoptar o circulo de giração em Wilshire × Western				
Maió . . .	3	\$17.70	15	\$336.40
Junho . . .	8	98.90	7	209.00
Julho . . .	12	157.20	10	298.80
Agosto . . .	2	6.50	10	351.75
Setembro . . .	4	37.15	13	286.50
Outubro 1-17	3	37.00	7	158.00
Total . . .	32	\$353.45	62	\$1,640.45

O systema attinge maior efficiencia quando não ha bondes e ha passagens em desnível para os pedestres, o que permite circulação ininterrupta.

No caso do cruzamento Senador Queiroz-Anhangabahú, o diametro do rond-point pôde ser determinado como segue:

Largura carroçavel da via Tymbiras	23.00
» » » » Anhangabahú	22.00
Largura carroçavel do rond-point: $\frac{1}{2}(23.00 + 22.00) =$	22.50
Nucleo central, diametro	25.00 (2)
Via carroçavel	2×22.50 45.00
Passeios	2×7.50 15.00
Diametro total	85.00 ms.

Finalmente, quando as condições facilitam, podem e devem-se superpôr as correntes, caso dos viaductos que a nossa topographia favorece. Diz Inigo Triggs: «Quando estudamos o cruzamento de ruas importantes, com quatro correntes de trafego, uma das primeiras idéas que naturalmente occorrem é: como todo o embaraço é causado por duas correntes que se encontram, porque não superpôr uma á outra?» Quando, pela sua situação, o intercambio das correntes não é grande, a separação dos gredes pôde ser absoluta, deixando apenas aos pedestres escadas de comunicação. Quando o intercambio é notavel, quando o ponto é muito commercial, devem-se prover rampas de ligação, embora sem largura excessiva por presuppôr-se em regra o predominio das correntes de travessia.

No Perimetro paulista, haverá uma passagem inferior á rua da Consolação, perfeitamente accetavel dada a existencia de ligações diagonaes e por tratar-se de rua nova, sem prejuizo portanto de interesses creados.

(1) Espinha proxima de movimento sensivelmente igual, tomada para referencia. Sem circulo.
(2) Minimo: 30 ms.

A passagem sobre Asdrubal Nascimento conta 2 comunicações lateraes (ruas São Amaro e Luiz Antonio). Sobre a rua Glycerio, o caso reproduz o outro existente à rua 25 de Março. O proprio viaducto de São Francisco é uma passagem superior sobre o valle.

Os cruzamentos do Perimetro com a avenida rapida N-S poderiam receber largura para permittir futuras passagens em desnivel (fig. 51).

As avenidas São Luiz (superior), Tymbiras, e do Carmo são praticamente planas. O trecho São Luiz-João Mendes, attinge em parte 4,3%, equivalente à declividade da av. São João entre os Correios e o Paysandú, muito acceptavel em cidade como a nossa. A descida da Tabatinguera não excederá 6 ou 4%, tão ou mais suave que a nova ladeira do Carmo.

Os gredes médios apresentam pouco inconveniente na nossa epoca. «A close analysis of the factors rise in grade, distance and time, and their effect on the cost of motor traffic cannot at the present state of the science be made, although elaborate studies are in progress.... It is noticeable and probably can be proven that where motor equipment can make a quick get-away and is uninterrupted in its travel even with bad grades and circuitous routes, they will show a lower cost per ton-mile than on level grades but with continuous interruptions from traffic congestion». (George Herrold). Para subida determinada e distancia variavel (dependente da declividade), quanto mais baixa a declividade, mais alto o consumo de combustivel e o custo de uso dos motores. Nestas condições o grede deve conservar-se razoavelmente inclinado (1).

«No que toca á manobra dos vehiculos é recommendavel evitar as mudanças das engrenagens de velocidade. A declividade em que se muda a velocidade nos automoveis ordinarios, em estradas boas, é approximadamente de 6%, de 10% para automoveis de turismo e de 5 a 8% para auto-caminhões normaes. Em regra geral a distancia não deve ser augmentada (em especial se o bom alinhamento se perde), a menos que uma subida e uma descida apreciaveis possam ser eliminadas por uma distancia adicional curta.» (Wilson Harger).

Seria illogico esperar não tivesse o Perimetro trechos em declive, pois uma das funcções que desempenha é justamente a de integrar no conjuncto central os valles proximos.

A pratica moderna é a redução do declive transversal. Sabe-se o quanto ainda é forte nas nossas ruas. O pavimento asphaltico permittre essa redução e, implicitamente, a melhor utilização das vias.

Grede

Abahulamento

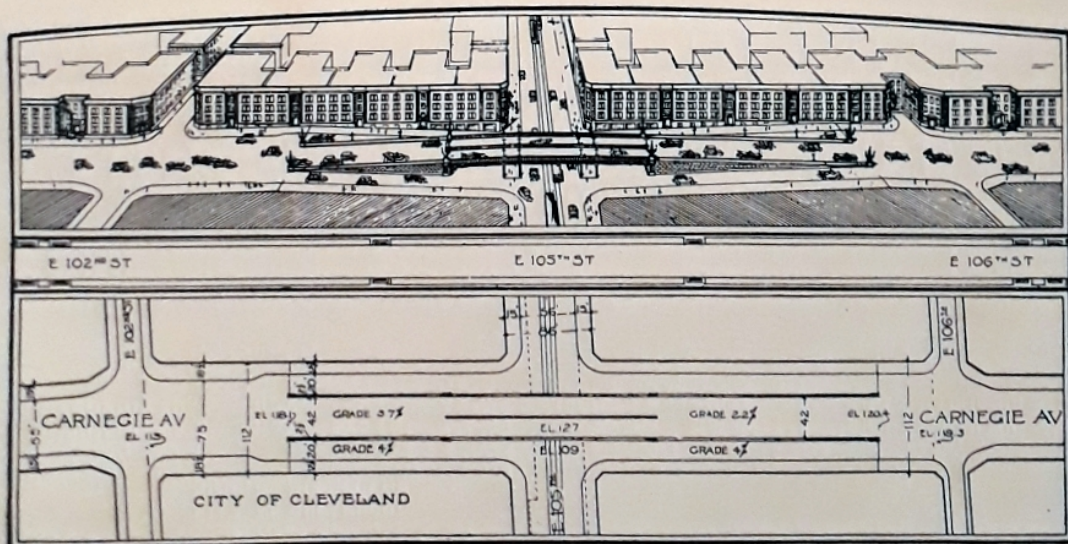


Fig 51 — Passagem em desnivel proposta em Cleveland. Typo adaptavel aos cruzamentos centraes das vias rapidas

(1) Intervirá naturalmente o factor carga.

Bom calçamento, fraco abaulamento, esquinas bem chanfradas e boa regulamentação, por si sós equivalem a um programma de alargamentos. A actual prefeitura, com a sua animosa resolução de recalçar a cidade, não proporciona sómente um rolamento mais suave e economico aos vehiculos: despréga o automovel dos trilhos, põe-lhe á disposição toda a via carroçavel e incrementa a velocidade, tudo o que se traduz por *maior vasão e por descongestionamento*.

Alinhamentos

Procuramos effectuar os alargamentos pelo recuo em um só lado. Na av. Tymbiras tal porém não era conveniente, porque o eixo incidiria sobre a Escola Normal muito fóra do centro. Como é de esperar neste local um edificio grandioso, Congresso ou outro, a questão não era desprezível e para obter a coincidência tivemos de obliquar ligeiramente o eixo.

Na av. Tymbiras, arteria monumental, era de rigor a linha recta. Na Senador Queiroz não havia a mesma necessidade e acompanhamos o traçado existente.

O nucleo central (1)

Objectar-se-á: se o anel envolvente tem tanta importancia, maior deve ter a area envolvida.



Fig. 52 — Predio Carlos Leoncio de Magalhães
Estudo para a rua Antonio de Godoy

Projecto de Siciliano e Silva

Em parte, é certo. E em parte não é, porque o Perimetro, como consequencia, justamente crea ao longo de si a zona mais activa. E' o que se verifica em miniatura no Triangulo, onde os lados valem mais que as ruas Alvares Penteado e da Quitanda. Com isto justificamos o havermos deixado os melhoramentos do nucleo em segunda plana.

Isso não impede algumas obras das quaes, sob o ponto da viação, importam as *diametraes e cordas* do circuito fundamental.

Vimos que o descongestionamento central será solucionado pelo anel de irradiação, que desvia o trafego de travessia e distribue o local.

Podemos ainda atravessar o nucleo por arterias de primeira ordem e realizar um *systema auxiliar* de encaminhamento e distribuição do trafego. Este systema porém não desvia o trafego de travessia, não dilata o contorno central e contribue para congestionar o ponto ao qual convergem suas linhas: *são os motivos porque a solução por si só é imperfeita* e por vezes contraproducente. Todavia, ella satisfaz á necessidade duma melhor distribuição interna e subsidiariamente serve o trafego de travessia. Em Paris, os boulevards mostram-se insufficientes para descongestionar o centro (2) e pensa-se no

(1) Chamamos nucleo á area interna ao Perimetro de Irradiação.

(2) «C'est surtout dans le noyau central que la circulation est insuffisamment desservie», diz Joyant, mais acrescenta: «en raison des dimensions relativement restreintes de ce noyau, une multiplication de radiales n'y paraît pas nécessaire, mais une amelioration du quadrillage». — Hénard en déduit (de ses schémas) avec raison, l'insuffisante pénétration de plusieurs lignes radiales dans le périmètre des boulevards extérieurs, et surtout dans le noyau central». Békansky con-



Fig. 55 — Preditio Martinelli
Inaugurado em 1929

Obras do proprietário

melhoramento das algumas de suas ruas e em arterias diametraes. Existe uma grande *croiséc* orientada pelos pontos cardinaes (N.-S. ou Strasbourg Sebastopol St. Michel, e E.-O., ou Champs Elysées-Rivoli-St. Antoine) e Rey pretende duplicar parte da primeira via e transformar a segunda em uma avenida monumental, da Estrella à Praça das Nações.

Se a diametral tiver os seus extremos em frente a radiaes importantes, tenderá a attrahir-lhes a carga, desviando-a do anel e accenando-lhe com trajectos mais curtos. Vê-se que o systema anular e o diametral oppõem-se até certo ponto. Mas pôde se tirar do segundo vantagens como auxiliar do Perimetro, evitando ao mesmo tempo que aggrave o congestionamento. Para isto é condição canalizar o internamente com o minimo attricto: evitar as convergencias, a mistura com a circulação local e os cruzamentos de nivel.

Em São Paulo, haverá 3 cordas e diametraes: a primeira constituída pela av. Anhangabahú (da Memoria a Senador Queiroz); a segunda pela av. São João e pelo tunnel de São Bento; a terceira, pelas ruas Conceição, Antonio de Godoy, Chrispiniano e Xavier de Toledo, com larguras de 25 a 30 ms. (1).



Fig. 54 — S. Paulo antigo

Monte do Chá, onde hoje ergue-se o Theatro Municipal, visto da rua Libero. Comparar com a fig. 2

A primeira é por natureza passagem inferior sob os viaductos de São Francisco, do Chá e de Sta. Ephigenia. Mas seria creado um ponto verdadeiramente critico na praça dos Correios, onde já é muito visivel um congestionamento. Se isso se verifica quando só uma via notavel aflue (São João) e quando a cidade possui apenas 20.000 automoveis, facil imaginar a confusão quando despejarem suas correntes o tunnel e todo o systema das avenidas Itororó, Anhangabahú, São João, e Tiradentes. Este o motivo porque, embora conservando as arterias, procuramos eliminar ao menos o cruzamento em nivel das correntes N.-S. e E.-O.

Tunnel de São Bento

Trazemol-o sob o largo de São Bento, porém fazendo-o sahir a meia altura, 6 ms. sobre a av. Anhangabahú, até alcançar a pracinha elliptica ao pé da ladeira Sta. Ephigenia.

forma-o: «Une voie circulaire bien conçue a l'avantage de décharger le centre et de remédier à son hypertrophie tout en développant la vie commerciale dans la direction circulaire... Bien entendu, tout cela n'exclut pas, pour chaque ville, la nécessité des artères cruciales assez vastes du nord au sud et de l'est à l'ouest.»

(1) O systema Se Palácio Estrella é uma quarta corda, com subida pela ladeira João Alfredo e descida pela sua symetrica.



Fig. 55 — S. Paulo antigo
Ladeiras do Ouvidor e São Francisco. Comparar com a figura seguinte



Fig. 56 — Um flagrante da evolução urbana

genia. O tunnel tem grede toleravel (3,9%) e do lado do Carmo terminará na grande praça circular. A nossa solução exige um unico pavimento em vez de dois, typo proposto pela Cia. Constructora Nacional. A secção deve comportar 4 filas de vehiculos (16 ms.) podendo attingir 6 (22 ms.) repartidas por dous canaes. Por questão de effeito, a bôcca do tunnel sempre apresentaria uma abertura unica, conforme suggestão da mesma Companhia. O objectivo do tunnel e do viaducto, que o suplementa, não é despejar vehiculos em plena Praça dos Correios, mas antes leval-os do Braz á av. São João ou, mais precisamente, ao Paysandú. Todavia, para permittir certo intercambio com a praça, haverá uma rampa de acesso em cada extremidade do viaducto. *Vê-se que fazemos depender todos estes detalhes de uma organização muito vasta da circulação urbana: o valle fica mais especialmente reservado ao trafego N.-S. A propria avenida São João poderá cruzal-o em desnivel. (Variante).*

Os pedestres terão comunicação facil por escadas. E' de notar que o tunnel de 4 vias terá a mesma vasão duma rua de 6, dada a inexistencia de estacionamento lateral e de cruzamentos.

Se o cruzamento de nivel não fosse um inconveniente e o objectivo principal fosse distribuir em torno dos Correios uma circulação meramente local, teria sido preferivel francamente perfurar o tunnel no eixo de São João, sob a praça Antonio Prado, caminho mais directo e intuitivo(1).

Admittido o nosso projecto, ficaria a av. Anhangabahú perfeitamente canalizada atravez do nucleo central.

A terceira diametral leva o movimento da Luz á Consolação. O facto das ruas Conceição, Chrispiniano e Xavier de Toledo medirem 25 a 30 ms. leva-nos a propôr 25 para Antonio de Godoy.

Ha duas soluções, desde que se queira rasgar esta avenida. A mais economica é o simples alargamento da rua a 25 ms., proseguindo o trajecto pelas ruas Augusto de Queiroz ou Francisco de Sousa e Brig. Tobias, e pequeno augmento da praça dos Correios. A mais radical: mudança de eixo, centrando-o sobre o 2.º arco do viaducto; passagem pelo centro do quarteirão do Casino, córte obliquo das ruas Francisco de Sousa e Augusto de Queiroz, largura de 35 ms., grande augmento da Praça dos Correios.

Propomos uma variante intermediaria, porem ligada a um conjuncto mais grandioso: todo o Parque do Anhangabahú remodelado.

Estamos num momento de bellos projectos e no Rio causa successo a «entrada do Brasil», a esplendida concepção de Cortez e Bruhns, que o prof. Agache acertadamente adoptou. Não quizemos perder a oportunidade de tambem projectar um conjuncto que, por espirito de imitação, podiamos chamar a «sala de visitas» de São Paulo. Os desenhos III e V mostram claramente do que se trata.

Na realidade é uma idéa original, mas intuitiva, inspirada pela topographia local. Se mais não fôr, ao menos prova que é facilimo fazer grandes cousas... no papel.

A idéa é transformar todo o trecho do valle entre os viaductos de Sta. Ephigenia e de São Francisco numa só praça, de aspecto differente de tudo o que possuem as outras cidades. Desapparece em primeiro logar, em parte, o aspecto de jardim comum. O local assume o caracter de praça e, mais do que isso, quasi o de um centro civico. Recebendo em Y tres avenidas de 30 a 35 ms. de largura, não poderia mais escoal-as com as estreitas ruas primitivas: augmentamol-as e, sem mais cerimonias, demolimos de golpe a Delegacia Fiscal e o novo Frontão (2). Suppomos que jamais um arrasamento fôra tão instantemente reclamado por toda a população, como o desse blóco. Em rigor nem semoção do blóco em si não produziria outro effeito que o dum grande vácuo. Era mistér pre aos reclamantes cabia razão: ao olho do profissional resaltava que a simples recompôr tudo de novo, alterando entretanto o menos possivel e, sobretudo, dar remates condignos aos extremos da praça. E' o que fizemos, fechando-a ao Sul pelos dous granminante. Como será o logar mais grandioso da cidade, pensamos que ali póde ser localizado o Paço Municipal, cuja silhueta symbolica é a torre.

(1) Esta era a nossa idéa primitiva, que encontramos tambem em Wilson.

(2) E' a unica desapropriação verdadeiramente vultuosa do plano. Compensa-a, a nosso ver, o logradouro resultante.



Fig. 57 — São Paulo antigo

O ponto de observação é aproximadamente a torre de Santa Ifigênia. Verem-se as praças principais a Praça do Carmo, a Igreja e o ponto do Arch (Cruje av. São João), o vestígio da Acindegabala e o fundo das casas da rua Libano.

Sob os arcos lateraes de 30 ms. passarão as avenidas Itororó e Anhangabahú que convergem à pracinha elliptica da Memoria. Uma disposição especial disfarça a obliquidade dos lanços relativamente às avenidas.

O viaducto do Chá, suppõe-se reconstruido; não mais a estrutura actual, reculado de palitos, mas um grande arco de cimento armado (1), materia que permittes uma silhueta monumental mas sufficientemente esguia para não obstruir a vista. Não esquecer que os pontos de vista principaes para contemplação do Paço são de sobre os viaductos e em especial do proprio viaducto do Chá. Pylones cavalgados por grupos estatuarios completarão lateralmente o quadro e dar-lhe-ão um caracter mais rico. No plano inferior, extendem-se parterres, bacias e fontes, tudo bem visivel de toda a volta, dos terraços, dos viaductos e dos arranha-céus, que serão as galerias e tribunas do grande Centro (2).

A symetria do jardim e os alinhamentos ligeiramente rectificadoss dalguns quarteirões ainda por construir accentuam o eixo geral da composição.

No extremo opposto ao Paço e voltado para elle, outro grande edificio completará o conjuncto. A Prefeitura deve adquirir a faixa necessaria e revendel-a ou arrendar, com a clausula expressa de reconstrução conforme o projecto ou a determinado effeito de massa. Algumas vantagens offerecidas pelos poderes publicos tornarão o negocio mais tentador.

E' excusado dizer que absolutamente não nos prendemos ao viaducto actual de Sta. Ephigenia. E' uma estrutura barata, banal como construcção e como arte, e metallica, o que quer dizer de vida curta, mesmo se tiver o folego e a resistencia do seu famigerado companheiro e vizinho. Talvez mesmo se lhe arranje outro destino ao material: viaductos sobre o Itororó, sobre os rios, etc.

Assim livramo-nos de uma seria, prejudicial e inutil sujeição technica na elaboração do projecto. O edificio em questão será symetrico em relação ao eixo da praça e sobre um ou tres grandes arcos pelos quaes passará a av. Anhangabahú (3). Ao nivel superior do viaducto de Sta. Ephigenia haverá em extensão uma galeria, com arcadas ou columnatas, aberta para o parque e internamente vasada. Dessa galeria ter-se-á a vista magestosa de todo o parque, ficando eliminado o panorama de quintaes e telhados que todos conhecem. Temos supposto o viaducto de Sta. Ephigenia com 17 ou 18 ms., pois achamos que novas arterias (salvo as de interesse local) devem possuir não menos de 4 filas de vehiculos. Quando ha 3, a terceira (salvo utilização alternada) pode mesmo acabar, como alli succede, em estação de taxis. Utilidade inesperada e inedita dos viaductos... Seis filas seriam demais e viriam incrementar no Triangulo e em especial no largo de São Bento o congestionamento que justamente se combate.

Quanto ao viaducto inferior, que prolonga o tunnel, pode ser architectonicamente tratado e constituir uma especie de embasamento e terraço ao edificio, e assim apparecer visto de frente, com suas escadas, balaustradas e esculpturas. Mas são estas questões de detalhe, que estudaremos á parte.

O viaducto inferior póde ser evitado, desde que se admitta o cruzamento em nivel com a av. Anhangabahú.

Mas neste caso seria quasi preferivel o tunnel sob a praça A. Prado: da av. São João, que desse lado é um *impasse*, ao leque de ruas que partem da Estrella. A passagem sob predios muito grandes não é impedimento absoluto; provam-no os modernos *subways*, em especial o de Philadelphia, onde por baixo do City Hall existem 4 linhas e uma estação. Para permittir secção conveniente as rampas da ladeira seriam ampliadas por meio de arcadas. Os novos predios (Martinelli, Commercial, Ramos de Azevedo, etc.) illustram todavia como em pouco tempo as difficuldades se multiplicaram.

(1) E' o que desenhámos. Mas não temos nenhum motivo para excluir o metal. Demos-lhe 17 ou 21 ms. A concepção descentralizadora e as outras passagens E.—O. (Perimetro, viaducto de São Francisco, tunnel, etc.) dispensam-no de maior largura. Sabe-se que o seu congestionamento provem mais do embaraço dos cruzamentos extremos que da propria insufficiencia

No desenho da Pl. V podem-se mentalmente voltar os grupos estatuarios para os lados. Esta disposição satisfará a um tempo as duas perspectivas: na direcção do viaducto e na do grande eixo da praça.

(2) O projecto envolve muitos problemas de detalhe, a serem separadamente resolvidos. Por exemplo: a quadra entre a praça e a rua Formosa termina quasi em bico. E' possivel evital-o permittindo uma ata em arcada sobre a rua Formosa.

(3) Variante: eliminação do edificio central e substituição por dous outros symetricos. Todavia affirmamos que o edificio central e a passagem da avenida sob arcadas são perfeitamente susceptiveis de tratamento esthetico em plano de conjuncto.



Fig. 58 — São Paulo antigo
Igreja de São Bento, demolida em 1912

Accrescentar que para o problema geral da cidade o tunnel é secundario relativamente ao Perimetro. Esta parece ter sido igualmente a opinião do prof. Agache (O Estado de São Paulo, 1928).

Onde o terreno vale muito relativamente ás construcções é economico obter as avenidas pelo alargamento de ruas. No nosso caso, não foi possivel adoptar esse processo em todo o trecho que desejáramos. Era, por questão de effeito, necessario cen-

**Diametral
Anhangababu
Inferior**



Fig. 59 — A nova basilica

Diametral
São João



Fig. 60 — O Triangulo tradicional. Rua 15 de Novembro

ptado não permite á rua toda a vasão de que é capaz. Realmente a via gramada, reservada aos bonds, perde-se para os outros vehiculos; as lateraes, por sua vez, (6.60 ms.) são excessivas para duas filas, e insufficientes para tres. Ora, as vias apenas de uma fila em marcha não permitem grande vasão, pois um unico vehiculo retarda todos os que não lhe podem tomar a deanteira.

Os refugios são agora indispensaveis ao lado dos Correios, porque estabeleceu-se alli uma verdadeira estação, mas nem isto será admissivel *ad aeternum* nem os refugios são igualmente necessarios em toda a extensão. Uma modificação do perfil impõe-se: cortar as arvores e deixar dous refugios somente em cada cruzamento (1).

Praça da
Justiça

Os novos edificios publicos devem de preferencia procurar as boas arterias e pontos focaes, e não as arterias os edificios para pô-los á mostra. «Il faudra bien qu'on ait soin de prévoir les embarras à naître de certaines fondations. On devra éviter de mal placer celles-ci. On ne mettra pas un monument exigeant de grands dégagements en face du parapet d'un quai; on n'ira pas placer des gares en plein milieu de Paris, de façon à n'avoir pas ensuite à tout abattre pour les dégager.» (Louis Dimier). E' entretanto o que succedeu ao Palacio da Justiça.

O seu desafogo custa uma praça em frente e um ou dous accessos. Reduzidos que sejam, são milhares de metros de construcção e de terreno que ao preço unitario da zona perfazem 10 ou 12.000 contos. Mais o molho que o guisado. E' esta pequena praça que figura na planta VI. Pensou-se em crear ahi um Centro Civico e localizar o Paço Municipal ou outro edificio publico. O conjuncto não será imponente como o do Anhangabahú, mas é mais economico. O Paço acha-se desenhado onde estão hoje os Bombeiros. Para dar acesso e formar conjuncto mais interessante, fez-se uma aberta do lado da Sé, descobrindo lateralmente a torre. Essa aberta envolve um deslocamento da esquina da travessa do Quartel.

Do lado de baixo,



Fig. 61 — São Paulo antigo
A rua 15 de Novembro vista do mesmo ponto

(1) Ao rever estas linhas a transformação estava consummada.

abriu-se uma rua nova (1) sem outro fito que o de dar accesso directo e vista sobre a fachada do Palacio. E' conveniente reservar a face inferior da praça para edificios publicos.

A praça projectada é visivelmente modesta. E assim fizemos de caso pensado, pois não a reputamos essencial no plano de viação, onde é indispensavel uma selecção rigorosa.

A ligação Carmo-Sé é uma das grandes realizações da presente administração e acha-se em vias de conclusão. E' o trecho inicial da radial Rangel Pestana e a unica comunicação verdadeiramente ampla com os bairros de leste.

Entre as idéas mais interessantes do Dr. Uhôa Cintra, destaca-se a de formar um conjunto dos tres elementos enunciados. Julguei-a digna de ser aproveitada no plano de avenidas. Na realidade serão dois conjuntos (Sé-Palacio e Palacio-Estrella) e por méro acaso coincidem os eixos (2).

O primbiro obtém-se por uma ligação directa entre as praças da Sé e do Palacio, collocando no mesmo eixo, face a face, os dois edificios. Ignoramos neste momento o que está resolvido sobre o viaducto da Boa Vista. Elle poderia centrar-se, como mostra o desenho (em curva leve ou em recta) sobre os edificios das Secretarias, que para maior effeito fizemos unidos e com uma só fachada. O monumento da fundação da cidade seria deslocado para a intersecção dos eixos (viaducto-Secretarias, Palacio-Cathedral).

A obliquidade em relação á ladeira, cousa aliás menos importante que o aspecto superior, será disfarçada ou não por testas normaes á ladeira. Em uma variante as

Carmo

Conjunto
Sé-Palacio-
Estrella



Fig. 62 — Rua 15 de Novembro

(1) Será naturalmente sacrificada, por selecção.

(2) Digamos incidentalmente que, devido á aviação, a symetria «em planta», ridicularisada até ha pouco, começa a ser seriamente considerada por alguns urbanistas, especialmente alemães. A belleza dessas perspectivas à vol d'oiseau, que o futuro fará correrizaras, é exemplificada pelas figs. 24 e 25.



Fig. 65 — Tunnel de São Bento
Estudo da Companhia Constructora Nacional

alas do Palacio alongam-se e formam dous arcos. Sob um passaria o viaducto da Boa Vista. (Pl. XIII).

O conjunto Palacio-Estrella é constituído pelo Palacio collocado em diagonal, pelos terraços, jardim e cascata voltados para a varzea e pela praça circular ao pé da la-deira. Esta já existe em grande parte e boa fracção da area necessaria restante pertence ao Mercado velho e ao Palacio.

A rua nova symetrica á João Alfredo é uma duplicação desta e offerece rampa equivalente. Póde subir até a Secretaria da Justiça e servir sómente pedestres, ou prolongar-se até Floriano Peixoto e constituir uma ligação nova entre a Sé e a varzea, sem passar pela praça do Thesouro nem pela rua 15. Duplica portanto João Alfredo e com vantagem.

Victor Freire conta de um aparte no Congresso das Cidades de Gand: «Acabava o delegado do Chile de expôr o plano de remodelação de Santiago. Obedece essa reforma ao systema radial, tendo ao centro uma rotunda em cuja concepção pretendia o digno Sr. Mackennas em termos tão entusiasticos como talvez... com um pouco de candura, se tinha procurado imitar a famosa *Place de l'Étoile*. O erro está, disse o critico em questão e cujo nome me escapa, o erro está em que *chacun veut avoir sa petite Étoile*. Veiu-nos á memoria a anedota quando traçavamos a praça circular. Felizmente o caso é diverso: *simples aproveitamento d'uma praça em grande parte executada*, onde o terreno está á mão e as radiaes já existem. O effeito será diverso do da *Étoile*: nesta, ha um ponto central de interesse dominante; no caso nosso ha um ambiente que prepara o espirito do observador voltado para um motivo externo (Palacio). O fim do motivo interno é apenas assignalar o centro geometrico e introduzir uma nota decorativa.

Sob tal aspecto ella terá mais analogia, guardadas as proporções, com a rotunda de Bernini. As radiaes não convergem exactamente sobre o centro, defeito que a função da praça, tal como acabamos de conceber, torna admissivel.

O diametro é de 200 ms., contra 240 que méde a Estrella parisiense, e entre ambas qualquer confrontação seria absurda.

Largo da Sé

Cabe dizer uma palavra referente ao largo da Sé, hoje transformado em garage publica.

Estamos de accordo em que um dia a dignidade de praça ser-lhe-á restituída e cuidar-se-á da sua esthetica. Toda a superficie está por compôr e daqui não provirão

difficultades. Outro tanto não succede com a edificação, onde o mal está consummado.

Simplez unifor-
mização das alturas,
instantaneamente reclama-
da, pouco adeantaria.
Não só a architectura
gothica não são essen-
ciaes a calma e regu-
laridade dos ambientes
classicos (1), como a
introdução de muitas
fugantes (as horizon-
taes dos diversos pavi-
mentos) tornaria mais
apparente este facto:
que ellas não focalizam
o templo, e que em vez
de convergir sobre a
sua entrada, passam
ao lado e convergem
atraz. O comprimento
da praça agrava o
problema.

Dois esboços
(fig. 112) esclarecem a
questão. O primeiro dá
a illusão da cathedral
aquelem do fóco, no
meio das fugantes. O
segundo figura um

pre. Sobretudo em longas arterias destituidas de remates, nada tão desagradavel e monotonico como esse infundavel feixe que não converge sobre cousa alguma. A variedade é então desejavel e permite ao artista silhuetas pittorescas.

O maior defeito do gabarito irregular, — a nudez das faces lateraes dos predios altos, pôde ser eliminado por força de regulamentação adequada.

Em Paris a continuidade das horizontaes é a regra. Mas não esquecer que é a cidade dos pontos focaes e tambem que «le caractère d'une ville correspond au caractère d'une époque. Avant d'être régie par des lignes horizontales, Paris était tout en lignes verticales, pignons, tours et flèches». (Rey). Diz Auburtin, a proposito de Nova York: «L'aspect d'une avenue est assez varié. D'abord tous les lots bâtis ne comportent pas les 12 étages autorisés, puis par le jeu des parties surélevées, soit à l'alignement, soit en retrait sur la façade et qui, obligatoirement s'isolent des lignes mitoyennes. Cette variété est d'autant plus indispensable que les avenues rectilignes ont jusqu'à 20 et 25 kilomètres de longueur.»

A uniformidade das fachadas era o ideal de Haussmann: «pour lui rien n'était plus beau qu'une rue bordée de maisons toutes uniformes, où balcons et corniches règnent d'une façon continue sans aucun décrochement, et l'on frémit quand on pense que, s'il eût fait l'avenue de l'Opéra, il eût exigé que les seize cents mètres de maisons en bordure fussent exécutés d'après le type déjà suivi pour la place du Théâtre-Français et pour les rues qui pourtourment le monument de Garnier (3)». A uni-



Fig. 64 — O Triângulo tradicional. Rua de São Bento (6 metros)

exemplo correcto: a
rua conduz realmente
ao edificio e o vertice
parece projectar-se so-
bre o portico.

Estudado ob
inilio, ou a disposiçào
geral teria sido outra,
ou outro o recurso de
composiçào.

A convergencia
«posterior» das fugan-
tes podia ser eliminada
por obstaculos lateraes,
taes como ar-
cos ligados ao edificio.
Recabimos no typo das
praças fechadas, de ef-
feitos tão felizes, ao
mesmo tempo que se
dá mais corpo ao mo-
tivo central (2).

Em segundo lo-
gar: o realce deste po-
dia ser obtido tanto por
«symetria» como por
«convergencia».

A continuidade
das horizontaes e a
uniformidade de altu-
ra são de vigoroso ef-
feito em muitas com-
posiçõe. Mas não sem-

Uma
digressão um
pouco longa

(1) Sitte, Choquet, Ruskin, etc.

(2) «...where the building must for some reason stand detached, projecting forward into the main place, it is a matter of great importance to link it up by means of arcades, or in some ways, so as to give it a frame and connection with the other buildings.» (Curwin). Exemplo (não executado): Votivkirche (Sitte, *Der Städtebau*).

(3) L'Architecte, 1896.



Fig. 65 — Travessa Porto Geral

Edição do Ernesto de Freitas

formidade absoluta, imposta nessa avenida em 1865, renunciou Alphand, porém mais pelo temor da depreciação que por motivos estheticos.

A continuidade das horizontaes, que o nosso padrão prescreve, pode ser mesmo inexequivel, em vista da moderna tendencia á verticalidade.

As conclusões a que desejamos chegar são estas:

a) Em todas as vias impõe-se o tratamento lateral dos predios.

b) Em praças architectonicas e ruas providas de remate focal o estudo de conjunto é indispensavel. A regulamentação dos edificios deve resultar *de cada caso* e não ser méro *standard* municipal.

c) Esse estudo será fructo não de raciocinios theoricos mas do lapis do artista.

d) A regulamentação pode não consistir necessariamente na uniformização das fachadas nem na continuidade das horizon-

taes. Em particular a symetria e os effeitos de massa podem constituir grande recurso. Resumo: mais difficil do que parece...

A solução é optima quando naturalmente se offerecem os elementos da composição: v. gr. o caso do Paço (Pl. IV) onde o proprio viaducto realiza a indicação de Unwin.

O caso da Ponte Grande (fig. 232) não é menos interessante: ali existem igualmente arcos, mas a vastidão do ambiente exigia um meio mais forte de realce: nol-o dão os pylones symetricos: «ist die Wirkung der symmetrischen Anordnung eine so mächtige, dass entsprechend ihrer Definition, nach welcher immer zwei spiegelgleiche Seiten engste Beziehung zu einer das ganze System beherrschenden Mittelaxe nehmen, das Auge beim Anschauen der Gesamtgruppe sich unwillkürlich auch dann noch auf das Mittelgebäude richtet, wenn dasselbe etwas niedriger als die Seitengebäude geformt ist.

Ein lehrreiches Beispiel für den letzten Fall bildet die weiterühmte Gebäudegruppe auf dem Gensdarmen-Markt (1) zu Berlin. Denkt man sich neben dem Schinckelschen Schauspielhause nicht zwei, sondern nur einen der bekannten Kuppelthürme, so würde es sehr fraglich sein, ob nicht dieser 64,9 m hohe Thurm trotz seiner geringen Breitenentwicklung den Gesamteindruck des nur 37,7 m hohen Theaters gewaltig schädigen würde. Durch die Anordnung eines zweiten gleichen Thurmes in symmetrischer Lage ist diese Gefahr vollständig beseitigt, und das niedrigere Mittelgebäude ist nachträglich auf dem genannten Platze das entschieden herrschende geworden.

Dieser Platz mit dem Schinckelschen Schauspielhause ist überhaupt ein vortreffliches Beispiel dafür, wie Architektur durch richtige Höhenanordnung der Umgebung ge-

(1) O local foi ha pouco objecto de interessantes estudos.

genüber zur vollsten Wirkung gebracht werden kann». (Maertens, Opt. Maass für den Städtebau).

As vezes para o realce do monumento é conveniente recorrer á massa dos predios particulares vizinhos (1). O processo administrativo para conseguil-o ha de variar: imposição regulamentar, concessões vantajosas, desapropriação, etc. O recurso nada tem de artificial e é recommendavel para valorizar as bellas perspectivas, que as cidades possuem.

Só a evitar a solução falsa ou aparente. Ludwig Volkmann, que concebe a architectura «als Kunst der Raumbildung», exemplifica (2) casos extremos e oppostos: o Capitolio do Buonarrotti e o Maximilianeum de München.

Nenhuma obra nova propomos nesta area. Complete-se o anel Libero-Benjamin Constant-Bôa Vista: é o maximo que se pôde razoavelmente desejar.

A rua Benjamin Constant acha-se comprometida com a secção de 15 ms. e é difficil corrigil-a. Pode-se attenuar o mal, por meio de arcadas lateraes.

Este recurso deve ser excepcional, mas em ruas novas é de facil applicação.

Com os actuaes meios constructivos é mesmo em certos casos possivel dispensar apoios: pequenos alargamentos no rez do chão e andares em balanço.

No Largo do Ouvidor, ha uma correcção desejavel do alinhamento impar da rua de São Bento. Esta ficaria com 15 ms. e a area ganha pelo quarteirão Theodor Wille seria compensada nas faces de São Francisco e da rua Libero por um recúo, mediante *remembrement*.

Quanto a outros alargamentos ou prolongamentos no Triangulo, parecem-nos onerosos e inteiramente sem alcance para resolver o problema da cidade. Alguns, iniciados, poderiam mesmo ser abandonados, mau grado os protestos inevitaveis. Persistir nesta via é como se Haussmann tivesse se limitado á ilhota do Sena, berço de Lutecia.

Mas não é impossivel que os proprietarios do Triangulo, á vista do Perimetro, tomem elles proprios a iniciativa duma *companhia restructora*, para renovação dos predios com recúo voluntario. Por ex. na rua Direita, onde as condições são as mais favoraveis.

Triangulo
central



Fig. 66 -- Praça Julio Mesquita

(1) Folhas IV, V e X.

(2) Grundfragen der Kunstbetrachtung.