

O Tráfego e sua Repercussão no Urbanismo

GERALDO DE MENEZES CÔRTEZ

(Conclusão do Capítulo II — O PLANEJAMENTO)

GARAGENS SUBTERRÂNEAS OU EM ANDARES ACIMA DO NÍVEL DO TERRENO

[1] Generalidades —

Diversos podem ser os tipos de garagens mas na escolha dêste ou daquele tipo deve-se levar em conta sempre, à luz da técnica consagrada pela experiência, a comparação de seu custo de construção por carro estacionado, como também para decidir-se construir em vez de aproveitar o terreno em seu próprio nível, procede-se a uma pesquisa análoga.

No exemplo que se segue, mostramos como encontrar elementos concretos de raciocínio para a decisão final. Admitamos que se esteja para decidir se é mais econômico adquirir mais terreno para estabelecer um estacionamento no próprio nível do solo ou providenciar um edifício próprio sôbre área já existente.

Elementos fundamentais do raciocínio:

— No estacionamento ao nível do solo (função do plano adotado) corresponde a cada carro uma área de 17m².

— No estacionamento em edifício projetado a cada carro vai corresponder uma área de 21m².

— O edifício projetado terá 4 andares, incluído o aproveitamento do terraço, donde aos 21m² de área para cada carro corresponder uma cota do terreno coberto igual a 1/4 dela, isto é, a 5,25m².

— O custo da construção está orçado (extra cota do terreno) em Cr\$ 28.000,00 por carro a estacionar no edifício.

Trata-se então de descobrir, no caso dos elementos supra de raciocínio, a partir de que preço de terreno será mais econômico apelar para a construção do edifício. Para isto, traçam-se os eixos ortogonais (Fig. 32) e sôbre eles as retas repre-

sentativas do custo da construção para cada carro e do custo de aquisição de terreno também para cada carro.

A linha de representação gráfica do custo do estacionamento ao rés do chão inicia-se em zero, admitindo-se que já existe uma determinada área, sôbre a qual se pode levantar o edifício de estacionamento. Se a cada carro correspondem no estacionamento daquele tipo 17m², quando o terreno custar Cr\$ 1.000,00 o m², o espaço de estacionamento para cada carro custará Cr\$ 17.000,00 e a linha passa assim pelo ponto *a*. Se o custo fôr de Cr\$ 2.000,00 o m², o espaço custará Cr\$ 34.000,00, passando a reta por *a'* e assim por diante. Com o mesmo raciocínio, a cada acréscimo de Cr\$ 1.000,00 no custo do m² corresponderão mais Cr\$ 17.000,00 no custo da área necessária a cada carro, variação constante que dá lugar à linha *aa'a''*.

A representação gráfica do custo do estacionamento para cada carro no edifício em causa inicia-se em Cr\$ 28.000,00, visto ser êste o orçamento da construção equivalente a um carro.

O espaço correspondente a um carro é de 21m², mas, como vimos, a cota do terreno que cabe a cada auto no edifício em causa é de 5,25m². Logo quando o terreno custar Cr\$ 1.000,00 o m², o custo do espaço correspondente a um carro será de Cr\$ 28.000,00 mais Cr\$ 5.250,00 igual a Cr\$ 33.250,00, e a linha passa assim por *b*.

A cada elevação de Cr\$ 1.000,00, no custo do terreno, observa-se a elevação constante de Cr\$ 5.250,00 no custo correspondente à construção para cada carro, o que dá lugar à reta *bb'b''*.

Observando-se o gráfico vemos que as retas *aa'a''* e *bb'b''* cortam-se no ponto *m* e assim êle marca o limite do custo do terreno acima do qual construir é mais econômico que adquirir mais terreno para atender ao mesmo número de carros.

Não se pode nunca esquecer que o cálculo matemático precisa subordinar-se às injunções de natureza técnica, que limitam o raciocínio para que as conclusões não se tornem teóricas. Assim, um calculista que levasse em conta um edifício de 20 andares encontraria uma cota de terreno para cada carro equivalente a 1/20 e não a 1/4, obtendo-se desta forma uma idéia falsa da comparação econômica, porque a técnica de estacionamento repele edifícios de mais de 4 andares, a não ser com elevadores, como veremos adiante. Outrossim na decisão final sôbre a solução mais econômica não

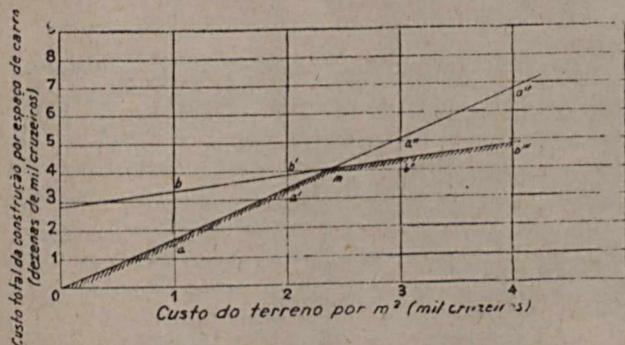


Fig. 32

se pode deixar de levar também em conta a diferença observada em outras despesas, que a manutenção e operação de um edifício de estacionamento acarretam, em comparação com as despesas dum simples pátio de estacionamento, como já nos referimos, quando se deve preferir o sistema em que o próprio dono do carro coloca-o e retira-o da vaga, ou aquêle outro, em que um motorista empregado faz tais manobras.

[2] *Garagem padrão* —

A experiência tem demonstrado, por motivos de ordem econômica, ser preferível o tipo esqueleto de cimento armado, com um pequeno para-vento protetor, como se vê na Fig. 33, em lugar de edifício formal com paredes e janelas. Uma cons-

trução deste último tipo custa três vezes mais, onerando portanto sobremodo o estacionamento fora das vias públicas.

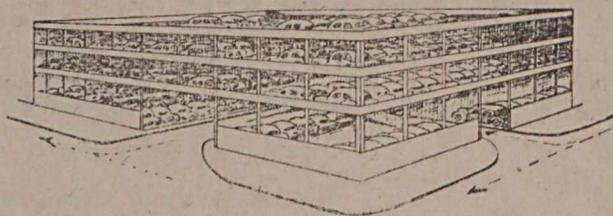


Fig. 33

O projeto de uma garagem padrão deve obedecer aos seguintes dados :

Capacidade mínima	200 carros.
Capacidade máxima	Função da demanda de estacionamento, sem contudo exceder a da hora do pico de tráfego.
Número máximo de andares (excluindo o terraço)	4
Espaço entre as colunas (quando todo o vão livre não for praticável)	8,35 m
“Pé direito” para o 1.º andar	3,65 m
“Pé direito” máximo para os outros andares	2,30 m
Entradas e saídas	Poucas em número, mas com várias filas localizadas tão longe dos cruzamentos de ruas quanto possível, orientadas a favor das voltas à direita, filas de 3,65 m.
Espaço de reserva para a entrada	4 filas de 3,65 m.
Espaço de reserva para a saída	2 filas de 3,65 m.
Inclinação máxima das rampas (“grades”)	
Manobras feitas por motorista do local	de 15 a 20% no máximo.
Manobras pelo motorista do carro	10%.
Largura mínima de rampa reta :	
Entrada direta	3,35 m.
Entrada em curva fechada	5,50 m.
Dimensões mínimas para as vagas :	
Manobras feitas por motorista do local	2,45m x 5,50m
Manobras pelo motorista do carro	2,60m x 5,50m
Largura mínima das alamêdas de estacionamento (para o estacionamento em ângulo de 90º)	6,70m
Raio mínimo das curvas internas para alamêdas e rampas (porções de curvas na horizontal são preferíveis)	6 m.
Altura máxima de meio-fio	15 cm.
Largura mínima de meio-fio :	
Meio-fios laterais	30 cm.
Separação central em reta	30 cm.
Separação central em curva	45 cm.
Ventilação requerida :	
Para subsolo	Sim.
Para andares acima do solo (tipo esqueleto)	Não.
Aquecimento ou refrigeração requerida :	
Para escritório e sala de espera	Sim.
Para a guarda dos carros	Não.
Estrutura a prova de fogo	Sim.
Recursos de Serviço	Manutenção de lubrificação, borracheiro e pequenas ajustagens e regulagens.
Número de motoristas empregados	Bastante para entrega de carros na razão da chegada de fregueses em média na hora do pico (8).

[3] *Garagens de sistema mecânico* —

Apesar dos elevadores serem capazes de economizar muito espaço e de admitir edifícios de mais de 4 andares (limite prático estabelecido para as garagens, em que o acesso e a saída se

fazem por meio de rampas) são muito poucas as garagens providas de sistema mecânico em lugar de rampas, mesmo em Países como os Estados Unidos, onde já se nota grande desenvolvimento nas providências de locais de estacionamento fora das vias públicas. Citam-se a “Kent Garage” em Nova York, a “Pure Oil Building” em Chicago e a “Carew Tower Garage” em Cincinnati.

As garagens mecânicas têm também a vantagem de requerer menos empregados, mas sua prin-

(8) A média do tempo de entrega por motoristas empregados varia entre 2 e 6 minutos. Geralmente um motorista não entrega em média mais que 15 carros por hora, segundo estudo da “Eno Foundation” nos Estados Unidos da América do Norte.

principal desvantagem é o elevado custo de instalação. Além disso não admitem entrada contínua.

Um dos melhores sistemas mecânicos é o que emprega elevadores a serviço de garagens composta de uma série vertical de plataformas numeradas para cada veículo, percorrida por uma cadeia sem fim, como a Fig. 34 mostra uma de suas Unidades para 20 carros.

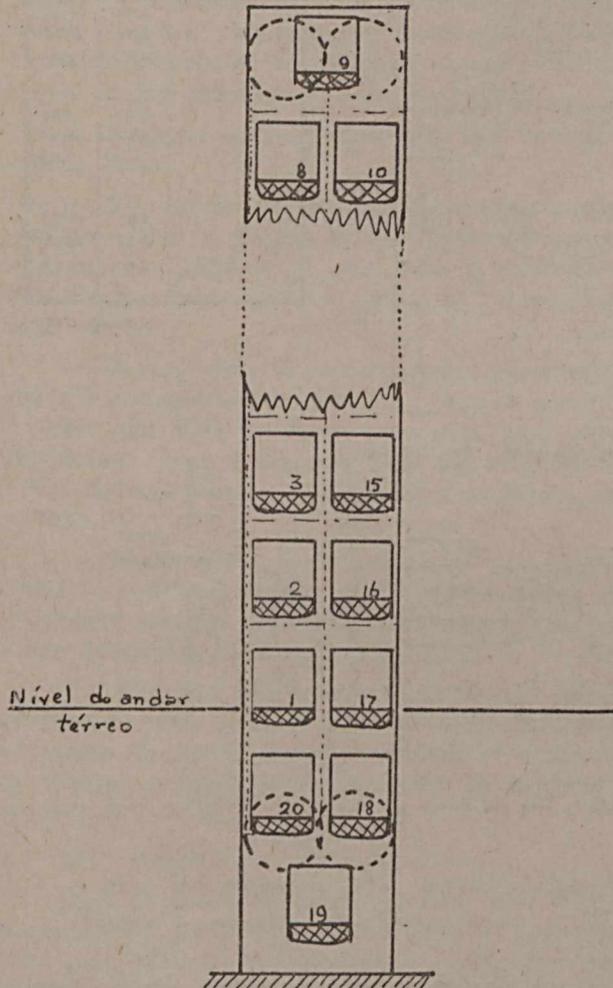


Fig. 34 - Uma unidade do sistema mecânico, para alojamento vertical.

A instalação eletromecânica é feita de tal forma que baste apertar um botão do número correspondente à plataforma em que se encontra determinado carro para assegurar sua pronta entrega na garagem.

As garagens providas de elevadores, em vez de rampas, necessitam de suficiente comprimento de alameda de acesso (espaço reserva de entrada) entre a avenida ou rua de circulação intensa e a entrada do elevador, para comportar em fila os carros que estejam esperando a vez para serem acomodados, sem prejudicar aquela circulação. Se o acesso direto e imediato à garagem fôr necessário partindo de uma subartéria, ou mesmo de uma importante via local, serão preferíveis as rampas aos elevadores.

Também os elevadores em conjugação com as plataformas rotativas (Fig. 30) ou com as plataformas rolantes (Fig. 31) — pág. 17 da "R.S.P." de novembro — podem ser de grande valor, inclusive nas garagens subterrâneas.

[4] As rampas —

As rampas podem ser inteiramente retas ou em curva. O sentido único é indispensável e quando os dois sentidos funcionam sobre uma mesma rampa, a separação material entre as duas faixas é imprescindível.

As rampas em curva, geralmente, são um desenvolvimento de hélice nas extremidades do edifício como esboçado na Fig. 35 ou duas hélices alternadas como exemplifica a Fig. 36.

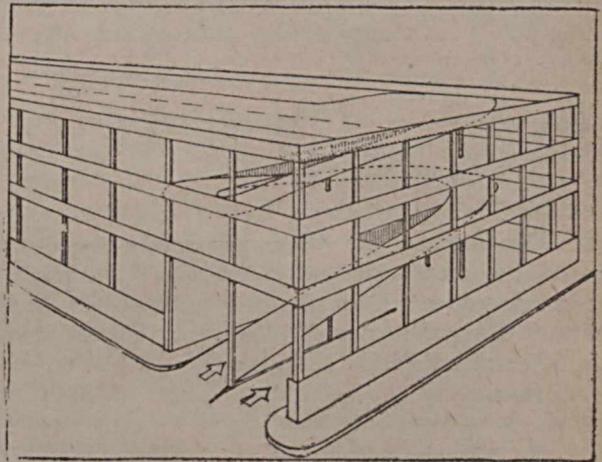


Fig. 35

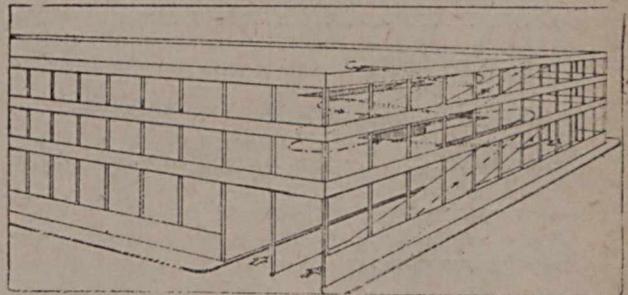


Fig. 36

(f). Carga e descarga — Disponibilidades fora das vias públicas.

Projetos para disponibilidades de carga e descarga fora das vias públicas

Ainda não se conhecem padronizações consagradas para tais projetos, mas a Fig. 37 constitui excelente sugestão tirada da solução adotada pela Divisão de Segurança em Buffalo, N.Y., para os cortes nos meio-fios, em baías ou estações de carga e descarga.

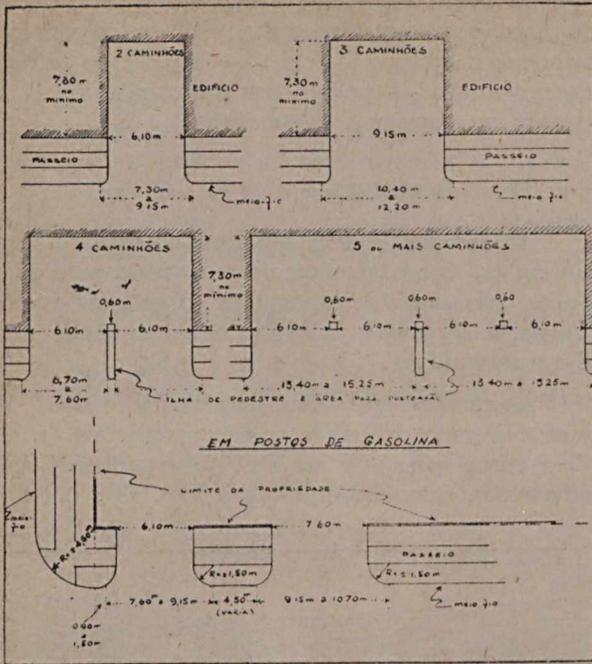


Fig. 37

Damos a seguir as sugestões para a padronização recomendadas pela Comissão de recursos para a Carga e a Descarga de caminhões do Instituto de Engenheiros de Tráfego, na reunião anual de 1949 nos Estados Unidos :

Gabarito de Dimensões

Vaga para caminhão :

Profundidades atrás do limite da propriedade	12,20m a 15,25m
Largura	3,96m a 4,27m
Espaços livres na frente	4,11m a 4,27m

Plataformas de carga :

Profundidades	3,96m a 4,27m
Altura	1 m a 1,27m

Áreas de manobra :

Raios de volta	14,63m, a 18,29m
Margem entre a vaga e o meio-fio oposto ou entre vagas opostas	15,25m a 18,29m

A Fig. 38 ilustra um projeto sugerido para as disponibilidades de carga e descarga em transportes motorizados junto aos armazéns de carga.

A largura das entradas de vagas, portas, etc. deve ser de 3,96m, preferivelmente.

O espaço livre recomendado à frente de armazéns, estações, pistas, portas, vagas e alamêdas internas é de 4,27m. Condições especiais como sejam entrega de grandes máquinas podem requerer maior espaço livre. Telhados ou marquises sôbre armazéns de carga devem fazer a drenagem das águas pluviais para fora da área de carga,

para evitar lama e água no pátio de manobra. Em muitos casos devem-se prever espaços para estacionamento de reboques.

Espaço de manobra necessário para entrar ou sair da vaga		
Comprimento do Trator-Reboque	Largura da vaga (m)	Espaço de manobra (m)
10,67	3,05	14,02
	3,96	13,11
	4,27	11,89
12,19	3,05	14,63
	3,96	13,41
	4,27	12,80
13,72	3,05	17,37
	3,96	14,94
	4,27	14,63

Fig. 38 - PROJETOS PARA ARMAZÉNS DE CARGA PARA TRANSPORTE POR AUTO-CAMINHÕES

Armazéns de carga possuindo em seu interior pista reta de sentido único para a carga e descarga facilita muito o manuseio do material transportado. A pista pode ter só três metros de largura, com um mínimo de margem de segurança que a largura máxima de 2,45 m de um caminhão exige.

A altura dos passadiços dos armazéns é geralmente de 1,12m a 1,27m. De um modo geral 1,22m a 1,27m é melhor para as unidades muito pesadas e um pouco mais baixos convém mais a equipamento mais leve.

Exigências no Código de Obras

Da mesma maneira já salientada, ao tratarmos do estacionamento, já se assinala a tendência na intervenção do Poder Público exigindo a previsão de locais apropriados à carga e à descarga fora das vias públicas a cargo de vários empreendimentos, através de exigências inseridas em seu código de obras.

Apresentamos a seguir os resultados de um exame procedido a respeito em 70 cidades norte-americanas, que já deram este passo decisivo, conforme apurado em 1946, pela "The Eno Foundation for Highway Traffic Control".

[1] *Comércio varejista* —

Embora as casas comerciais de vendas a varejo não estejam, em muitos casos, sujeitas a exigências de disponibilidades de locais de estacionamento fora das vias públicas, encabeçam a lista dos estabelecimentos aos quais se requerem recursos de carga e descarga fora da via pública.

A exigência é geralmente feita sob uma das formas abaixo :

— Em função da área global ocupada pela casa comercial — 1 vaga para cada carregamento comercial por 1858m² de área. Mas já se observa uma maior exigência, isto é, à base de 1 vaga para cada 465m².

— Espaço entre uma alamêda ou pista especial e a retaguarda do edifício — O mais comum é exigir que 50% da frente para esta pista seja devotada à carga e descarga, com um mínimo de 4,27m de espaço entre a alamêda e os fundos do edifício.

— "Razoáveis" ou "adequadas" disponibilidades — sob esta forma imprecisa são feitas as exigências, somente com o complemento "de forma a não interferir com o tráfego".

Este tipo tem a virtude de permitir com maior cuidado o exame de cada caso, mas também a desvantagem de possibilitar o prejudicial favoritismo da tolerância para com os amigos e os "empistolados".

[2] *Hotéis* —

Para os hotéis as exigências têm sido feitas desde a base de 1 espaço para carga e descarga para cada 1858m² da área votada à estocagem ou às mercadorias, até um espaço para cada 465m² da área total do Hotel.

Algumas cidades também têm usado a forma imprecisa citada no final do número [1] anterior.

[3] *Edifícios de escritórios* —

Os que já exigem espaços próprios para tais edifícios o fazem sob formas análogas às referidas ao tratarmos das casas comerciais varejistas.

[4] *Casas atacadistas e edifícios industriais* —

As exigências costumam ser as mesmas feitas para as casas varejistas.

4. O ZONEAMENTO E A DISPOSIÇÃO DAS VIAS

O zoneamento tanto na zona urbana como na rural e a disposição das vias são questões intimamente relacionadas, em qualquer planejamento. O planejamento das cidades é, aliás, definido pelo Dr. Thomas Adams como "a arte de moldar e guiar o crescimento físico das cidades e também

das comunidades rurais em harmonia com as necessidades sociais e econômicas". As cidades não devem ser olhadas como se fôssem unidades isoladas e auto-suficientes, muito ao contrário, seus planos precisam estar intimamente ligados aos que atendem às regiões rurais, pela interdependência existente entre a vida urbana e a rural.

a) PLANEJAMENTO DAS CIDADES — SUAS LINHAS MESTRAS

A primeira preocupação de um planejador de cidade, após o estudo geral da região e o conhecimento de sua situação, em relação às outras regiões já desenvolvidas, é fazer a distribuição da área total em zonas julgadas preferíveis para receber os edifícios das diversas classes, o que na terminologia já consagrada entendemos por zoneamento. Este zoneamento, aliás, se completa com as diversas reservas necessárias.

No zoneamento é preciso prever :

— A área destinada ao Centro da Cidade, onde se desenvolvem o Comércio atacadista e o varejista, um sem número de atividades que requerem escritórios ou gabinetes, onde funcionam as Repartições Públicas, um certo número de grandes casas de diversões, que não comportam dispersão pelos bairros como teatros e grandes cine-teatros, onde se abrigam os centros nervosos podemos assim dizer dos meios de transporte, isto é, as estações ferro e rodoviárias e os armazéns de carga, incluídas as estações ou terminais de ônibus e de caminhões de carga, de que falaremos no Capítulo IX, ao tratarmos dos Transportes. Este próprio Centro comporta subdivisões de zoneamento que atendam ao mesmo princípio de uma distribuição racional e para cuja efetivação as "reservas" são indispensáveis, não se esquecendo entre elas as reservas para atender ao estacionamento de veículos.

— Uma ou mais áreas para abrigar as indústrias; se mais de uma área, a especialização das indústrias ainda serve como critério de subdivisão.

— Várias zonas residenciais de diferentes classes ou categorias, zonas de apartamentos na proximidade imediata do centro urbano e zonas de casas com jardins, características das chamadas "cidades jardins", distantes daquele centro e de disposição estudada em relação às zonas industriais, onde a maior parte de seus habitantes exerce atividades.

— Uma grande reserva de espaço livre, separando o centro da cidade e a área residencial mais próxima do cinturão das cidades jardins e das zonas industriais, de forma a possibilitar o desenvolvimento futuro daquele centro, sem quebra da harmonia do conjunto.

— Reservas para grandes centros educacionais, isto é, local adequado para abrigar as cidades universitárias.

— Reservas para cemitérios, aeródromos, e também para instalações recreativas que requei-

ram grandes áreas, como hipódromos, autódromos, campos esportivos e de grande jogos etc. são da maior importância.

O objetivo é obter uma distribuição bem balanceada de edificações e de espaços livres numa disposição conveniente das áreas industriais, comerciais e residenciais, tendo em vista a relação que deve existir entre elas.

A segunda preocupação do planejador, e não menos importante, diz respeito às comunicações que liguem aquelas zonas e que sirvam às suas intercomunicações locais.

Finalmente, o planejador deve, além das "reservas" programadas, prever, em grandes linhas, o futuro aproveitamento das áreas restantes, para evitar que elas venham a sofrer os maléficis efeitos do desenvolvimento desordenado, que até hoje se observa e que sabemos ocorre segundo a linha de menor resistência, a exigir depois custosos trabalhos de adaptação.

b) IDÉIAS PRINCIPAIS QUE NORTEIAM O ZONEAMENTO

A escolha das zonas industriais deve levar em conta as facilidades de transporte, os locais de residência de seus operários ou empregados e a máxima preservação das belezas paisagísticas da cidade e seus arredores, bem como para evitar os desagradáveis efeitos dos resíduos industriais ou do fumo de suas chaminés. As instalações industriais e o conjunto residencial da mão-de-obra de uma indústria constituem uma célula que não se deve dissociar, sob a falsa argumentação de dispersão. Dispersem-se as células, mas não se dissociem os elementos essenciais de cada célula, porque os prejuízos serão enormes.

A escolha das zonas comerciais deve levar em conta as facilidades de transporte para o recebimento e a entrega das mercadorias e para a freqüência, bem como estar situada de forma a facilitar a freqüência do maior número de pessoas.

As residências precisam ser construídas em zona aprazível e saudável e ao mesmo tempo de fácil acesso aos locais em que seus residentes exercem suas atividades normais. O zoneamento para fins residenciais, entretanto, precisa, além de prever áreas com a melhor disposição para os diversos tipos de residências, casas ou edifícios de apartamentos, reservar locais para a instalação de casas comerciais, de diversões ou de reuniões, bem como preservar certos espaços ao ar livre com disponibilidade para a recreação pública, especialmente a infantil.

Sòmente dando a devida atenção à questão do fácil transporte do habitante modesto a seus locais de trabalho evitar-se-á, de maneira natural, o surgimento e o incremento das favelas.

A reserva de um cinturão verde em tórno de uma extensa área urbanizada é a melhor forma de assegurar adequado espaço livre para o desen-

volvimento futuro, com a vantagem de, durante muitos anos, satisfazer aos requisitos de cercanias aprazíveis e saudáveis.

A preservação e a criação de ambientes saudáveis e estéticos é da maior importância, não se devendo esquecer a necessidade:

— de espaços livres distribuídos em parques, praças ajardinadas, campos esportivos, terras públicas reservadas, etc.;

— de exercer um contróle arquitetônico, tanto tendo em vista os edifícios públicos como os particulares;

— de escolher convenientemente a localização e o aspecto dos monumentos públicos;

— de preservar edifícios de valor histórico, existentes na Região e os pontos de beleza natural;

— de encarar tudo o que possa repercutir sòbre as condições sanitárias da cidade, cuja defesa deve ser preocupação constante do planejador;

— de exercer um contróle sòbre a instalação de cartazes e anúncios.

c) IDÉIAS PRINCIPAIS QUE NORTEIAM AS COMUNICAÇÕES

As comunicações são fundamentais para todo desenvolvimento ordenado, representam sua espinha dorsal.

Os projetos das ferrovias com suas principais estações, dos portos ou dos aeroportos nunca devem ser planejados independentemente do desenvolvimento das terras ou áreas circunvizinhas.

A ligação entre as ferrovias, aquavias e aeroportos depende em larga escala das rodovias, donde suas instalações deverem ser planejadas juntamente com o sistema de vias públicas, que, acima de tudo, precisa ser seguro. As estações ou terminais de ônibus e de caminhões de carga devem ser estabelecidas por outro lado integrando este sistema e de forma a facilitar tôdas aquelas interligações. Não se deve esquecer a excepcional importância dêste último sistema de vias, com suas estações ou terminais, porque muitas pessoas passarão a sua vida sem jamais ter utilizado uma ferrovia ou viajado pelo mar ou pelo ar e no entanto utilizam as vias públicas diariamente. Os contatos dos diferentes tipos de vias aéreas terrestres ou aquáticas se fazem através de suas estações de passageiros e de carga, donde a importância da situação destas em relação ao sistema de vias públicas. As estações ferroviárias e cada vez mais os aeroportos necessitam de boas e adequadas vias de acesso ao sistema subarterial, bem como contar com fácil e seguro acesso de pedestres a estas estações, particularmente àquelas, em nível diferente do dos veículos motorizados.

Do ponto de vista tráfego motorizado, o arranjo e o projeto das vias, suas posições relativas e meios de interconexões são assuntos de impor-

tância fundamental, e não será impunemente que se infringirão as normas definidas anteriormente para os dois tipos principais de vias — os canais de tráfego e as vias locais, ou que se esquecerão a necessidade de distinção de suas funções específicas. O estrangulamento da circulação e a insegurança estigmatizam os planos dos ignorantes da ciência do tráfego moderno.

d) DISPOSIÇÃO DAS VIAS NO PLANEJAMENTO DA CIDADE

A disposição que melhor parece atender às necessidades do tráfego moderno corresponde à combinação dos tipos radial e circular, em que as vias radiais partem de um anel interior ou de uma praça correspondente ao centro da cidade. Não há necessidade de que o plano obedeça a um rigor de simetria geométrica, como o da Fig. 39, mas é importante que as circulares e as radiais conservem a possibilidade de assegurar circulação contínua, sem o que se compromete todo o benefício do sistema.

As vias radiais e circulares representam o sistema subarterial e de acordo com os princípios já expostos páginas atrás é indispensável que elas se mantenham livres de todo o desenvolvimento de construções e isoladas da generalidade das outras vias, só admitindo contato com algumas bem selecionadas. Cada uma das junções desse sistema subarterial deve ser resolvida pelo menos por uma circular de tráfego, se não se recorrer ao trevo ou a quaisquer outros tipos de conexões (Fig. 3 na página 9 da "R.S.P." de outubro). Nestas conexões, aliás, devem ser providenciadas as passagens independentes para pedestres e ciclistas, de modo a não interferir com o tráfego das subarterias. Como já vimos ao tratar dos canais de tráfego, as subarterias devem comportar pistas independentes para ciclistas, destinam-se exclusivamente ao trânsito dos veículos, não comportam edificações com acesso direto pela subarteria, não admitem veículos estacionados em suas pistas, carga e descarga ou embarque e desembarque de passageiros e nem o movimento de pedestres.

Além de uma via circular subarterial, circundando o centro ou coração da Cidade, deve haver outros anéis subarteriais para ligação das radiais, que se podem tornar e de certo se tornam necessários à proporção que a cidade cresce.

As diferentes áreas compreendidas entre as malhas da rede subarterial comportarão vias locais de diferentes categorias, conforme a finalidade a que se destinam, comunicando-se umas com as outras e umas poucas selecionadas se conectarão com as vias subarteriais. Quando são grandes as afinidades entre áreas contíguas separadas por uma subarteria, exigindo constantes intercomunicações, elas devem ser providenciadas por intermédio de via tipo local que passe por cima ou por baixo do canal de tráfego.

As junções das vias locais que não satisfaçam à continuidade do tráfego e à independência do trânsito de pedestres e de veículos nas travessias,

exigirão controle por sinalização adequada para os cruzamentos de mesmo nível, como veremos no capítulo seguinte.

Os centros industriais, ou comerciais, os escritórios e instalações de uma infinidade de empreendimentos, bem como as casas de diversões são construídas à margem das vias locais, como o são as edificações em geral. As Figs. 17a e 17b, nas páginas 8 e 9 da "R.S.P." de novembro, exemplificam um projeto de via local capaz de constituir novos quarteirões comerciais e de escritórios, isto é, via destinada a servir às edificações para fins de atividades coletivas em geral. Observamos na Figura 17a que os canais de tráfego que circundam o quarteirão não dão acesso direto a quaisquer de seus edifícios. Observe-se na Figura 39 que se procura dar às vias locais uma tal disposição que desestimule qualquer tentativa de encurtamento de caminho através delas. Desta forma o único tráfego que penetrará nas áreas comerciais, nos bairros, ou nos distritos residenciais será aquele que tem interesse local real e nunca para simplesmente atravessá-los, visto que o sistema subarterial facilita muitíssimo o deslocamento, proporcionando-lhe a rapidez procurada.

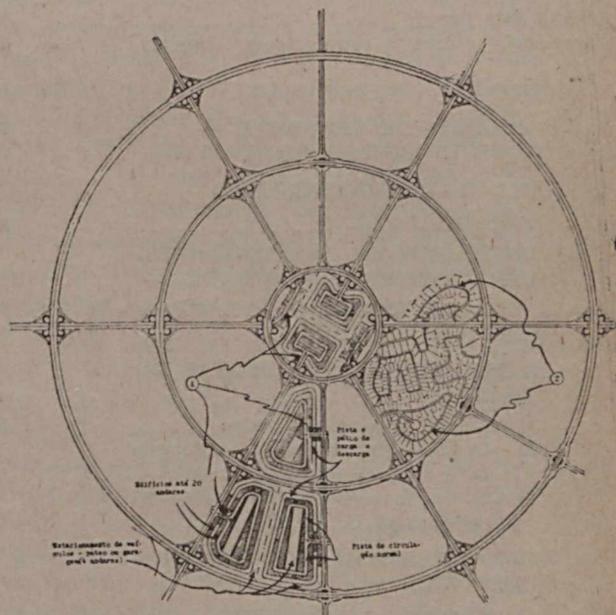


Fig. 39 — Disposição das vias no planejamento das cidades :

- Combinação dos tipos radial e circular para as vias, arteriais e subarteriais (canais de tráfego).
- Estão exemplificadas as aconselháveis distribuições das vias locais para edificações comerciais e escritórios (1) e para as residências (2).

Não devemos entretanto nos esquecer de que são necessários passeios margeando tôdas as vias locais e se qualquer trecho de passeios fôr requerido, margeando uma via subarterial, êle deve ser inteiramente isolado da via.

Como vemos nas Figuras 17a e 39 a via local comercial está disposta com a forma de uma chave comum e assim só dará acesso e saída pela parte correspondente à haste da chave, só servindo, pois,

ao tráfego que a ela se destina, forma de eliminar adicionais inconvenientes a sua já normal e considerável quantidade de veículos comerciais e de transporte privado (particulares ou de aluguel). Numa rua assim especialmente isolada e projetada, todo o tráfego realiza-se para curtas distâncias e a baixas velocidades, e podem ser admitidos os pedestres nos passeios normais com cruzamentos da pista controlados por sinais e faixas de segurança como esclarece a Figura 17a.

5. PLANO FUNDAMENTAL PARA TODO O PAÍS

Um plano fundamental para o aproveitamento territorial do País, definindo as áreas ou regiões reservadas à agricultura, à indústria e especialmente aos grandes centros industriais do presente e do futuro, indicará claramente qual a rede arterial que deve ser providenciada. Assim, o plano rodoviário encontrará naquela distribuição os elementos fundamentais para o seu estabelecimento e evolução.

DISPOSIÇÕES DAS VIAS NA ZONA RURAL OU ATRAVÉS DO CAMPO

Os mesmos princípios gerais expostos para as vias das cidades se aplicam às vias do campo, prevalecendo o objetivo de canalizar o tráfego rápido para as vias principais, onde sua própria passagem possa ser segura e, por outro lado, de proteger o público em geral isolando-o do tráfego de alta velocidade, para o qual tendem tôdas as ligações de grandes distâncias. As estradas que hoje possuímos são como que balizadas por uma sucessão de cidades, vilas e arraiais mais ou menos importantes. Se não podemos afastar os habitantes daquelas localidades do tráfego veloz e perigoso, devemos afastar êste próprio tráfego daqueles habitantes, construindo novas vias segundo a moderna técnica.

(Iniciaremos no próximo número o Capítulo III que trata do Planejamento Dinâmico para atendimento das funções do tráfego).

ÍNDICE DA MATÉRIA JÁ PUBLICADA

	Mês	Pág.		Mês	Pág.
Por que êste livro?	Set.	5	Medidores de estacionamento	Nov.	10
Advertência (sôbre a terminologia adotada)	"	6	Zonas de carga e descarga na via pública	"	11
CAPÍTULO I — INTRODUÇÃO			(e) Os estacionamentos de longa duração	"	11
1 — A REALIDADE PRESENTE —	"	7	Projetos de locais de estacionamento	"	14
2 — O QUE E' NECESSÁRIO FAZER —	"	7	Escolha de local	"	16
CAPÍTULO II — PLANEJAMENTO			Simplex pátios	"	16
1 — INTRODUÇÃO —	"	8	Construções especiais:		
2 — FUNDAMENTOS DO MODERNO PLANEJAMENTO DAS CIDADES —	"	11	[1] Superposição inclinada ..	"	16
3 — A CIDADE MODERNA (PLANEJAMENTO IDEAL)	Out.	5	[2] Aproveitamento do desnível natural	"	16
a. AS EXIGÊNCIAS FUNCIONAIS DO TRÁFEGO			[3] Plataforma rotativa	"	16
(1) O que a circulação exige	"	5	[4] Plataforma rolante	"	16
(2) O que o embarque e desembarque ou a carga e descarga exigem ..	"	6	Garagens subterrâneas ou em andares acima do nível do solo:		
(3) O que o estacionamento de veículos exige	"	6	[1] Generalidades ..	Dez.	5
b. COMO ATENDER ÀS EXIGÊNCIAS FUNCIONAIS DO TRÁFEGO			[2] Garagem padrão	"	6
(1) Circulação versus paradas	"	6	[3] Garagens de sistema mecânico ..	"	6
(a) Necessidades dos veículos .. Canal de tráfego — Suas características ..	"	7	[4] As rampas	"	7
Vias locais — Suas características ..	"	12	(f) Carga e descarga — Disponibilidades fora das vias públicas ..	"	7
(b) Necessidades dos ciclistas e dos pequenos veículos	"	13	Projetos para disponibilidades de carga e descarga fora das vias públicas	"	7
(c) Necessidades dos pedestres ..	"	13	Exigências no código de obras ..	"	8
(d) Classificação das vias	"	19	4 — O ZONEAMENTO E A DISPOSIÇÃO DAS VIAS —	"	9
Vias arteriais	"	19	a. PLANEJAMENTO DAS CIDADES — SUAS LINHAS MESTRAS	"	9
Vias subarteriais	"	21	b. IDÉIAS PRINCIPAIS QUE NORTEIAM O ZONEAMENTO	"	10
Vias secundárias ou locais ..	"	21	c. IDÉIAS PRINCIPAIS QUE NORTEIAM AS COMUNICAÇÕES	"	10
Conclusão ..	"	21	d. DISPOSIÇÃO DAS VIAS NO PLANEJAMENTO DAS CIDADES	"	11
(2) As paradas e os estacionamentos	Nov.	5	5 — PLANO FUNDAMENTAL PARA TODO O PAÍS	"	12
(a) Relacionados com as artérias e subarterias	"	5	Disposição das vias na zona rural ou através do Campo	"	12
(b) Relacionados com as vias locais ..	"	5			
(c) As paradas	"	5			
(d) Os estacionamentos de curta duração ..	"	6			
Formas de estacionamento junto ao meio-fio	"	10			