

URBANIZAÇÃO

Aix-la-Chapelle

Sistema electrónico de
orientação de estacionamento



URBANIZAÇÃO

MINISTÉRIO DAS OBRAS PÚBLICAS

Revista do Centro de Estudos de Urbanismo
e Habitação Engenheiro Duarte Pacheco

SUMÁRIO

A Décima Semana de Estudo da Técnica da Circulação e da Segurança — Ricardo Girão de Oliveira (Eng. Civil)	73
Curso intensivo sobre Planeamento Regional	94
Centro Nacional de Documentação Urbanística — Dr. Alexandre Guilhermino Araújo	III
Aménagement et développement des régions rurales dans une société de plus en plus urbanisée — Richard Stringer	117
Aspects Sociologiques — J. Musil, Dr. Soc.	133

REVISTA DE ESTUDOS DE URBANIZAÇÃO E HABITAÇÃO

EDIÇÃO ANUAL - 1960 - 100 PÁGINAS

PREÇO DA ASSINATURA ANUAL: 120\$00

PREÇO DO NÚMERO AVULSO: 40\$00

URBANIZAÇÃO

REVISTA DO CENTRO DE ESTUDOS DE URBANIZAÇÃO E HABITAÇÃO
ENGENHEIRO DUARTE PACHECO

MINISTÉRIO DAS OBRAS PÚBLICAS

Comissão Directora da Revista

Eng. Manuel de Sá e Mello	Eng. Rafael dos Santos Costa
Prof. Eng. António de Almeida Garrett	Arq. José Tudela
Prof. Eng. Manuel da Costa Lobo	Arq. Luís Cunha
Prof. Arq. Nuno Portas	Dr. António Ferraz de Andrade
Eng. Augusto Celestino da Costa	Arq. José Pedro Martins Barata - Director Gráfico

REDACÇÃO E ADMINISTRAÇÃO

Centro de Estudos de Urbanismo e Habitação «Engenheiro Duarte Pacheco»

Rua do Malpique, 88 — Telef. 76 26 27

Preço da assinatura anual	120\$00
Preço do número avulso	40\$00

COMPOSTO E IMPRESSO NAS OFICINAS DE «A PLANETA» • RUA ANGELINA VIDAL, 31-C • LISBOA

«A Décima Semana de Estudo da Técnica da Circulação e da sua Segurança»

Quando, no número desta revista de Setembro de 1970, demos notícia do que fora a 9.^a Semana, prometemos que também comentaríamos a 10.^a, que teve lugar em 1970. Apresentamos hoje esse comentário, baseado nas publicações que sobre o assunto recebemos, dado que não nos foi possível estarmos presentes em Roterdam.

Calculamos que uma vez mais ficará bem patente o grande interesse destas Semanas de Estudos da OTA para todos os que se interessam pela matéria.

TEMA I — FACTORES QUE INFLUENM NO NÚMERO DE DESLOCAÇÕES EM AUTOMÓVEL PARTICULAR E EM TRANSPORTE PÚBLICO

Este tema foi discutido em forum internacional presidido pelo Prof. Berry dos Estados Unidos da América, tomando-se como base de discussão os relatórios apresentados pelos membros do forum.

O relatório de J. Frebault do Institut de Recherches des Transports, de França, organismo sucessor do SERC e que continuou na linha de trabalho sério por este iniciada, refere que até certo ponto um bom número de pessoas podem ser consideradas como cativas de um certo modo de transporte e, a propósito de recentes estudos psicológicos sobre o comportamento, friza a grande inércia que se verifica na escolha do modo de transporte que muitas vezes só é alterada por motivo de acontecimentos importantes como mudanças de residência ou de emprego.

Os estudos levados a cabo na região parisiense pelo I.A.U.R.P. levaram à elaboração dum modelo matemático permitindo quantificar a influência da oferta de transporte sobre a escolha entre os automóveis particulares e os transportes públicos. O método desenvolvido inicialmente assenta sobre a noção de custo generalizado de transporte: $C + \lambda T$, sendo C o custo monetário, T o tempo generalizado e λ o valor do tempo.

O tempo generalizado seria calculado adoptando certos coeficientes de equivalência como:

- 1,7 para o tempo de marcha a pé.
- 2 para o tempo de correspondência entre transportes colectivos.
- entre 2 e 3 para o tempo de espera de autocarro em hora de ponta.

RICARDO GIRÃO DE OLIVEIRA
Engenheiro Civil

Como conclusão dos estudos do IAURP refere-se que, para se conseguir uma maior utilização dos transportes colectivos pelos habituais utilizadores de automóveis particulares, haverá que:

— combinar diferentes medidas para melhorar os transportes colectivos (diminuição do tempo de espera e de trajecto, tempo de marcha a pé, supressão de correspondências).

— ou instaurar o estacionamento pago.

De facto parece que para que os automobilistas sejam tentados a utilizar os transportes colectivos, o nível de serviço que estes deverão atingir é superior ao que hoje atingem as redes de autocarros que circulam integrados na circulação geral. A confirmá-lo o facto de nos casos em que o transporte público oferecido é de melhor qualidade — refere-se o caso da linha de carros eléctricos em via própria em Marselha e do caminho de ferro regional em Metz-Nancy — um número importante de automobilistas prefere o transporte público.

O Prof. Maecke da Escola Técnica de Aix-la-Chapelle no seu trabalho com a colaboração do Eng. Hensel, descreve modelos de geração, distribuição e repartição de tráfego, assim como de escolha de itinerários e de mudanças de trajectos. Estes modelos são bastante sofisticados tendo em conta, entre outras variáveis, a frequência dos serviços dos transportes públicos, correspondências, etc.

O relatório do Prof. Rotach, Dietrich, Hidber e Meyer do Instituto de Planeamento Nacional, Regional e Local da Escola Politécnica Federal de Zurique, Suíça, ocupa-se dos factores que exercem influência sobre a circulação específica potencial dos locais de habitação e de trabalho, estabelecendo equações que dão esses potenciais de circulação de pessoas determinadas por análise de regressão multilinear em estudo que incidiu sobre Bale a região circunvizinha.

Relatam também um estudo feito em colaboração com os Caminhos de Ferro Federais da Suíça para determinação dos potenciais de circulação de mercadorias em quatro zonas industriais.

No relatório de Smethurst do Ministério dos Transportes do Reino

Unido friza-se a necessidade de um bom conhecimento dos factores em causa até para determinação dos investimentos a fazer e da política a seguir. Observa-se que nem mesmo o partidário mais intransigente dumha sociedade estruturada na posse do automóvel particular, reabilitaria se desaparecessem completamente as facilidades proporcionadas pelos transportes públicos. Verifica-se na nossa época uma grande concorrência entre os múltiplos motivos de procura dum montante limitado de capitais pois a educação, o bem-estar e por consequência as exigências e as ambições das comunidades aumentam. «Nestas circunstâncias a decisão de subvencionar os transportes públicos pode afirmar-se como sendo, em certos casos, o método mais eficaz de corresponder às necessidades sempre crescentes de deslocações, mantendo a compatibilidade com a manutenção e desenvolvimento do que vale a pena ser mantido e desenvolvido no nosso meio (environment), tanto natural como parte da nossa herança do passado».

Os engenheiros encarregados da planificação dos transportes deverão estar habilitados a prever em que medida a procura de transportes — número total de deslocações e meio de transporte escolhido — reagirá às modificações que se verificam nas facilidades oferecidas pelos transportes públicos.

De acordo com a mesma orientação indicada por Frébault aponta-se o método do custo generalizado do transporte, função do custo monetário, do valor do tempo consumido na deslocação e ainda do «custo» da incomodidade da deslocação.

Observamos nós que geralmente os aspectos deste «custo» são considerados pela aplicação de coeficientes aos tempos neles gastos. É o caso da parte da deslocação que exige esforço físico ou o aproveitamento do tempo da deslocação para outra qualquer actividade como leitura dum jornal ou ainda o caso dum mesmo tempo de marcha em locais de diferentes apropriações. Por exemplo, ao que me consta a futura estação de Alcântara da linha marginal do metropolitano de Lisboa ficará a cerca de 650 m (para norte) da estação Alcântara da Sociedade Estoril e a cerca de 650 m também (para sul) da futura estação de caminho de

ferro do Alvito e da Estação central de camionagem de Alcântara⁽¹⁾. Ninguém terá dúvida que o «tempo» de percurso desses 650 m nessa zona, à superfície ou em galeria subterrânea deverá ser afectado dum coeficiente maior do que aquele com que deveríamos afectar o tempo de percurso do Arco da Rua Augusta à estátua de D. Pedro IV no Rossio (também 650 m).

Os estudos a que está a proceder o Ministério Britânico dos Transportes têm por base um inquérito por amostragem de 20 000 trajectos domicílio-trabalho no centro de Londres visam a determinação dos custos globais de deslocações. É fornecida cópia do boletim do inquérito.

O Prof. Volmuller do Colégio Técnico de Delft apresentou os resultados obtidos no inquérito domiciliário efectuado no oeste da Holanda no verão de 1966 sobre as deslocações dos seus habitantes, e que abrangem todos os indivíduos de mais de 5 anos de 30 000 famílias, cerca de 2% das 1 600 000 famílias da região. Neste relatório é apresentada uma «arrumação» dos factores que influem no número de deslocações em automóvel particular e em transportes públicos que nos parece a mais correcta. Assim são eles agrupados em três categorias:

a) Factores de natureza pessoal permanente como idade, sexo, profissão, rendimentos, etc.

b) Factores sócio-geográficos relativos às deslocações tais como actividades nos pontos de origem e de destino (finalidade das deslocações), distância a percorrer, tipo de meio no qual se efectua o transporte (urbano, interurbano, rural, etc.).

c) Factores dependendo das características tecnológicas dos meios de transporte (duração do trajecto, pontualidade e frequência do serviço, conforto, etc.).

A finalidade principal do inquérito era determinar em que medida os factores de categorias c influenciam a escolha das pessoas que necessitam deslocar-se.

Embora não se possam, como é óbvio, generalizar as conclusões, podem frisar-se as seguintes:

(1) Acho que não servirá uma nem outra, é o que se chama repartir o mal pelas aldeias ...

i) «A mobilidade aumenta com o número de automóveis que a família possui.

ii) «A escolha do meio de trans-

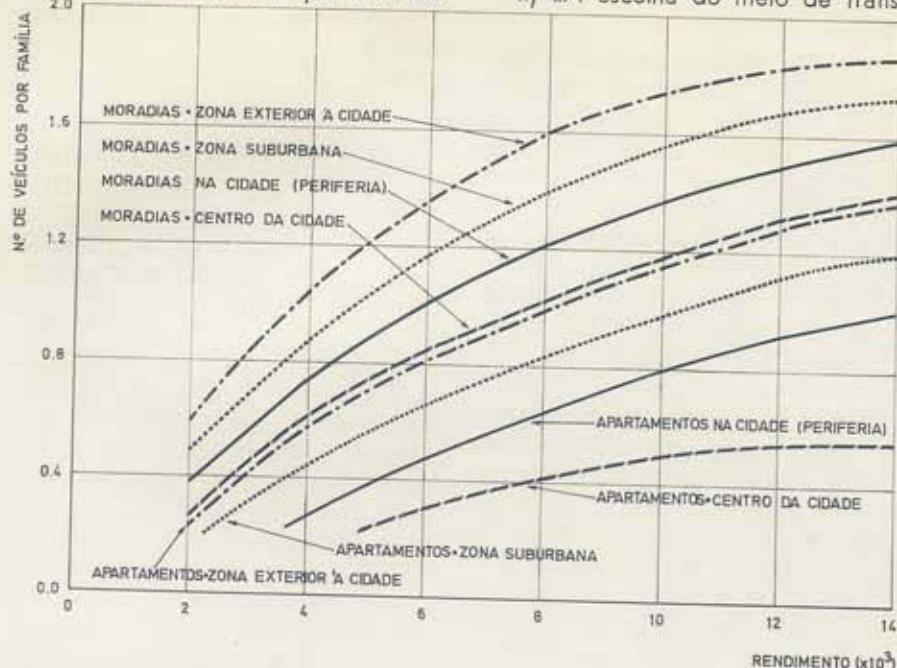


Fig. 1. 1 — Número de carros por família em função do rendimento e do tipo de habitação.

porte é influenciada mais pelo número de automóveis que a família possui e pela finalidade da deslocação do que pelo nível de rendimento e comprimento do trajecto».

O relatório de Voorhees, Shunk, Golenberg dos E. U. A. sublinha a classificação dos factores em causa conforme Volmuller propuzera, embora frise que todos estes factores se acham bastante imbrincados. O relatório é acompanhado por diversos diagramas de origens diversas (E. U. A.) bastante elucidativos.

No que se refere aos factores relativos ao indivíduo observa-se que o número de deslocações aumenta com o rendimento e que as pessoas que mais se deslocam são as do grupo de idade média, que têm uma mais alta taxa média de actividade.

Reproduzimos aqui na Fig. 1. 1 a utilizada por Voorhes para exemplificar a influência do rendimento e do tipo de zona residencial sobre o número de automóveis por família (origem: Tri-state transportation committee «Interior Technical Report 4011-1320 — Áreas Metropolitanas de Nova York). Conforme se verifica aumenta o número de automóveis para o mesmo nível de rendimento à medida que aumenta a distância ao centro, o que parece corresponder à diminuição de densidade dos transportes públicos. É aliás o que a Fig. 1. 2 explicitamente demonstra (origem: Salvatore J. Bellomo e Gordon Schultz-Trip generation forecasting — 48.ª conferência anual do Highway Research Board).

Refere-se ainda este trabalho à influência que podem ter na utilização dos transportes públicos as tarifas destes e o preço do estacionamento que é traduzido no modelo elaborado e que parece explicar bem o comportamento dos indivíduos quanto à escolha do meio de transporte. Assim a equação que permitiria calcular a utilidade marginal (U) do automóvel relativamente ao transporte público seria:

$$U = 2.5 (Ta + Tw - At) + (Tr - Ar) + (F - 0.5P - 4.0D) / C$$

em que as diferentes variáveis terão os significados do quadro seguinte, em que também se indica o factor de que são afectadas.

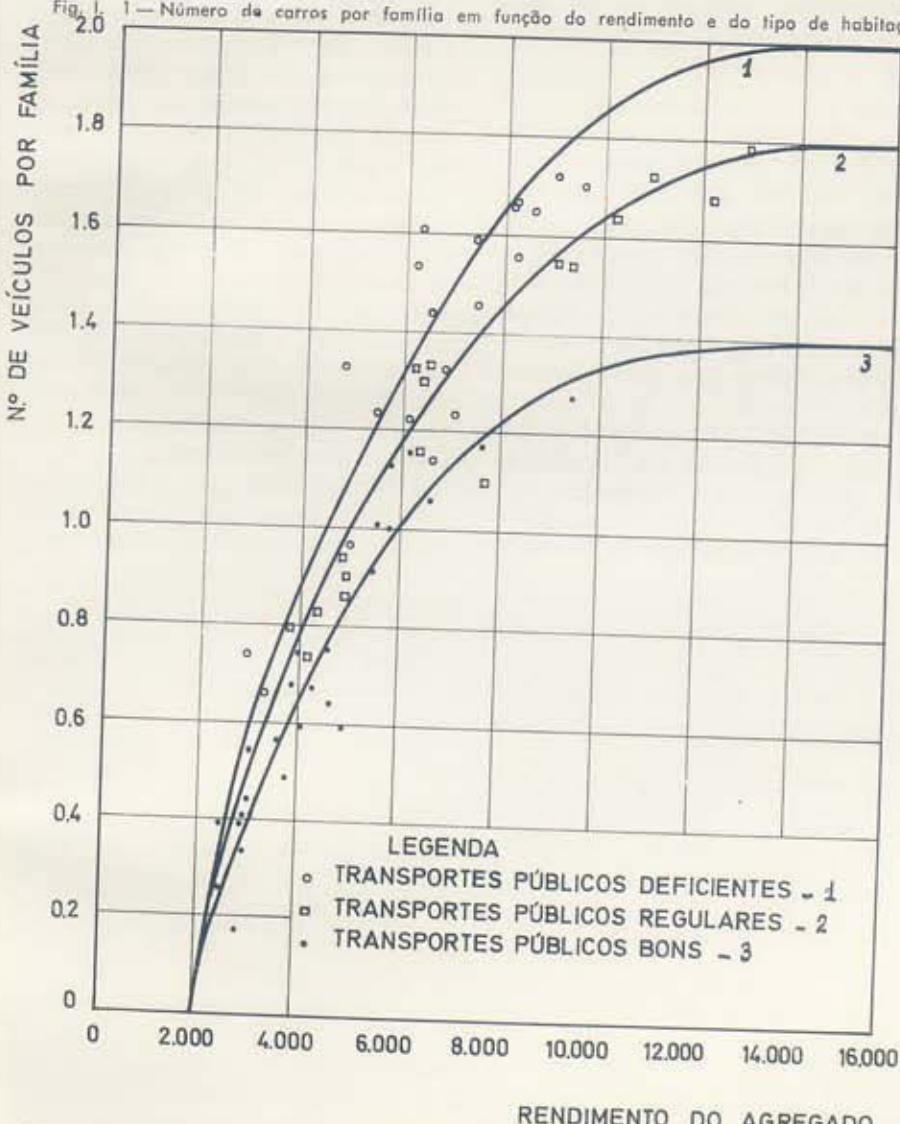


Fig. 1. 2 — Número de carros de transportes públicos por família em função do rendimento e da qualidade dos serviços.

Variável	Símbolo	Factor
Tempo de marcha para alcançar o transporte público ou dele voltar	Ta	2,5
Tempo de espera pelo veículo de Transporte público	Tw	2,5
Tempo de percurso no veículo de Transporte público	Tr	1,0
Preço do trajecto no veículo de Transporte público	F	1,0
Tempo terminal do percurso em automóvel particular	At	2,5
Tempo de percurso em automóvel	Ar	1,0
Custo do estacionamento	P	0,5
Distância por estrada	D	4 a 5,7
Valor atribuído ao tempo de transporte	C	

É curioso comparar estes factores com os indicados por Fébault como utilizados no modelo do IAURP.

Sobre este mesmo tema, Vate, Conselheiro Técnico do Automóvel Club de Rhône (Lyon, França) apresentou também um interessante trabalho em que faz notar que o número total de deslocações está muito ligado à escolha do meio de transporte que a cada um «é imposta» pela «densidade por hectare» dos seres humanos respectivamente nos pontos de origem e de destino das deslocações. Observa, com muito acerto, que, hoje em dia, numa grande cidade, exercem-se numerosas actividades por «deslocações sucessivas» ao longo do dia e que basta que uma dessas deslocações seja para um bairro mal servido por transportes públicos para que o indivíduo prefira sair logo de manhã de casa no seu automóvel particular. E pergunta «como incitar o homem a renunciar hoje à utilização do seu automóvel quando dele não necessita para que tenha liberdade de dele se servir amanhã quando dele precisar?»

Analisa em seguida os factores que mais dependem das características tecnológicas dos meios de transporte como insuficiência da rede, esperas, lentidão, desconforto, promiscuidade... e indica que o ideal em vista deverá ser «individualização dos transportes colectivos» facultando aos automobilistas as vantagens do automóvel particular sem as preocupações e os encargos da condução e do estacionamento facultando a todos um lugar sentado, imediatamente disponível, evitando as paragens intermediárias.

Entretanto considera que os táxis são um complemento útil e lógico dos transportes colectivos existentes

para se alcançarem locais onde estes não chegam ou pelo menos não chegam convenientemente.

Analisa diversas soluções sugeridas para a boa estruturação dum serviço de táxis: aumento do seu número, (o que coordenado convenientemente com uma esclarecida política de tarifas de táxis, de tarifas dos transportes colectivos e do preço do estacionamento seria uma solução a encarar para grande número de cidades), mini-táxis (solução para que não se antevêem grandes vantagens) táxis sem chauffeur (solução que parece teria bastantes inconvenientes), táxis colectivos (solução que se afigura pouco conveniente podendo talvez com vantagem ser substituída pelo microbus) e finalmente os radiotáxis que parece de facto ser a solução mais prática e eficiente. Em Lisboa, há uns anos, houve uma empresa que instalou este sistema com indiscutível vantagem para o público e pena foi que não se generalizasse.

Se acaso tivesse de tirar conclusões dos relatórios apresentados e da discussão travada sobre os mesmos creio que diria mais uma vez:

A mobilidade está sendo seriamente afectada nos grandes aglomerados urbanos principalmente, pelo aumento incessante do número de automóveis particulares em circulação. É imperioso que o volume dessa circulação se mantenha a um nível aceitável pelo que haverá que limitá-lo em função da capacidade do sistema viário, lançando mão para tal, de métodos diversos; é imperioso também que os transpor-

tes públicos ofereçam um serviço atractivo que permita fáceis e cómodas deslocações em todo o aglomerado.

TEMA II — EFEITOS DO ARRANJO DOS CRUZAMENTOS DE NÍVEL SOBRE O RISCO DE ACIDENTES E SOBRE A CAPACIDADE

Sobre este tema foram apresentados quatro relatórios. O apresentado por Babkov, Lobanov e Lebedev do «Instituto Moscovita do Automóvel e da Construção de Estradas», começou por referir que a regulamentação técnica existente na U.R.S.S. impõe as distâncias mínimas entre intercepções de 5 e 2 km respetivamente para estradas de categoria II (volumes de trânsito diário de 3000 a 6000 veículos) e III (volumes de 1000 a 3000), tendo em vista a redução do seu número pelas perturbações ao trânsito em geral e elevada taxa de acidentes a que dão lugar.

Referem que de início os cruzamentos eram feitos pelo simples estabelecimento de curvas de concordância de 10 a 15 de raio interior, mas que o aumento do número de acidentes levou à definição de cruzamentos com canalização de trânsito. Na Fig. II. I indicam-se os domínios de aplicabilidade de cada tipo de cruzamento.

Referem ainda que a segurança nos cruzamentos depende principalmente do seu traçado e que é im-

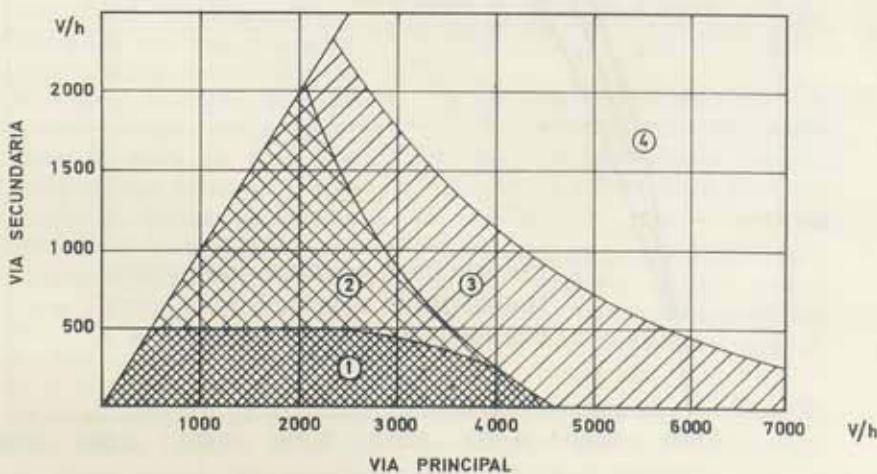


Fig. II. 1 — Domínios de aplicabilidade de cada tipo de cruzamento.
 1 — Cruzamentos simples sem arranjo.
 2 — Cruzamentos com ilhéus sobre a via secundária.
 3 — Cruzamento inteiramente canalizado com giro.
 4 — Cruzamento com sinalização luminosa ou diversos níveis.

portante o raio da curva de concordância, pois para iguais volumes de trânsito a taxa de acidentes em cruzamentos em que as curvas de concordância são traçadas com raio inferior a 15 m é 5 a 6 vezes superior à taxa de acidentes em cruzamentos em que esses raios são superiores a 15 m.

A Fig. II. 2 mostra a trajectória que um veículo descreve quando a curva é de 8 m de raio e a que já pode descrever com uma curva de 15 m. Achamos de interesse frisar este aspecto a que já por diversas vezes nos temos referido pois é necessário convencer grande número de urbanistas (não todos felizmente) que devem evitar as curvas de concordância de pequenos raios, impossíveis de descrever por qualquer veículo automóvel.

É ainda aconselhado que essas curvas de concordância sejam de 3 raios R1: R2: R3 = 3:1:3.

O relatório inglês, no que se refere a riscos de acidentes, foi elaborado por G. T. Bennett, e trata de resultados da análise de acidentes em cruzamentos rurais de três ramos e cruzamentos urbanos de três e quatro ramos com prioridade e com sinalização luminosa, baseado nos registos de acidentes da polícia.

O autor baseia a sua análise na relação: (acidentes/produto dos volumes de trânsito) chegando a diversas conclusões como por exemplo:

— Para todos os tipos de acidente a taxa referida é mais baixa nos cruzamentos com sinalização luminosa do que nos que têm sinais de prioridade.

— Convém concentrar os movimentos da circulação num número tão reduzido quanto possível de cruzamentos e, naqueles em que em consequência disso houver um elevado número de veículos que voltem ou atravessem, instalar sinalização luminosa.

— Os acidentes entre veículo que volta à esquerda para sair da via principal e é albalroado pela recta-guarda por um veículo que segue em frente são particularmente sensíveis (reduzem-se) a todas as medidas que incluem o alargamento da faixa e a sinalização o mais clara possível da proximidade do cruzamento.

— O atravessamento directo dum via principal por uma secundária parece ser cerca de 5 vezes mais perigoso que a combinação dum volta à direita e dum volta à esquerda em duas intersecções geminadas de 3 ramos.

O aspecto da capacidade foi tratado por E. C. Blackmore que começou por referir que em 1966 foi introduzida em Inglaterra a regulamentação segundo a qual nas giráções os veículos que entram devem dar prioridade aos que já circulam na giração.

Refere em seguida os ensaios feitos pelo Road Research Laboratory em pista (Crowthorn) e também nas próprias vias públicas. Incidiram esses ensaios principalmente sobre a eficácia das minigirações isto é giráções cuja placa central é de pequeno diâmetro — digamos 3, 5 ou 8 metros — que compararam com giráções normais e com cruzamentos sinalizados, respeitando-se neles a regra de prioridade acima indicada. Os resultados dos ensaios, tal como vêm relatados parecem favoráveis às minigirações. Confesso, pela minha parte, que não fico muito convencido quanto à vantagem «global» da solução nos seus aspectos de capacidade e de segurança. Se de facto o que vem afirmado me espanta sob o ponto de vista de capacidade sob o aspecto de segurança não me convence; acresce que este tipo de solução sobre que aliás continuam os ensaios, obrigaría a um grande respeito pelas regras de prioridade, sem o que se podem arriscar monumentais engarrafamentos; não me parece pois que seja solução a encarar para o nosso país...

O relatório apresentado por B. Beukers e J. H. Jenezon da «Divisão de Engenharia de Circulação do Ministério dos Transportes da Holanda» refere a análise levada a

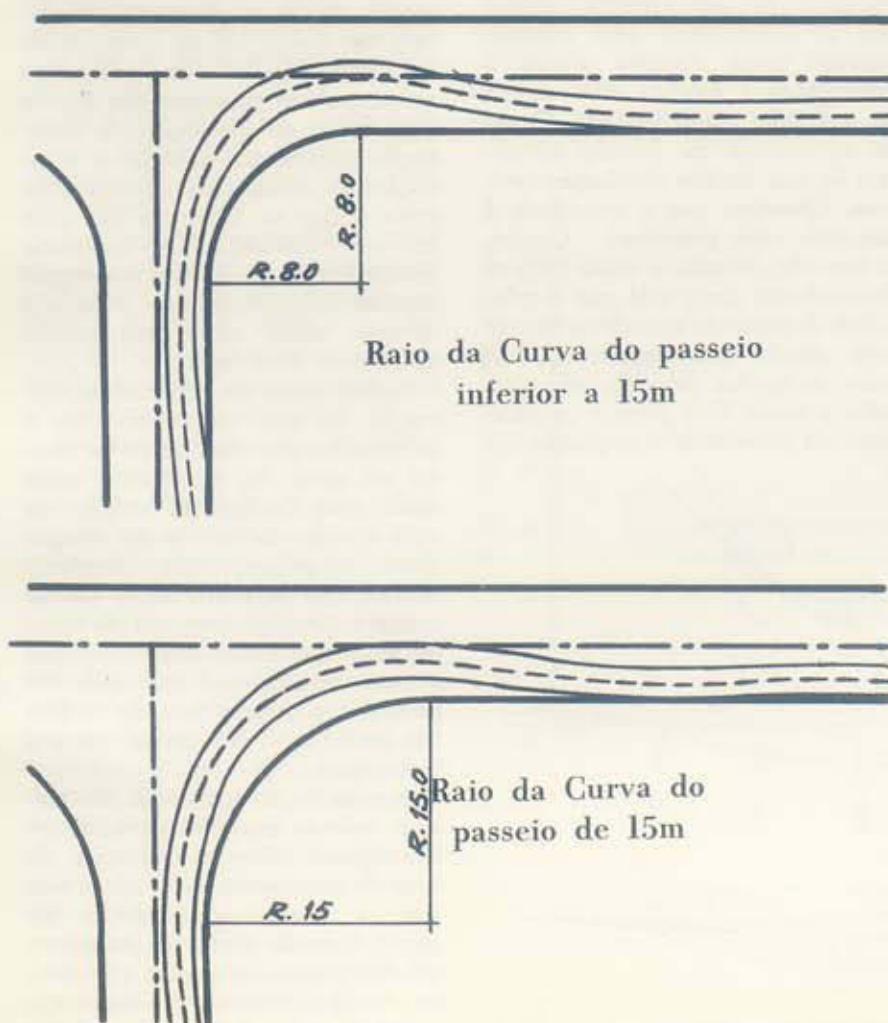


Fig. II. 2 — Trajetórias de veículos em diversos cruzamentos.

cabo durante 2 anos (1967 e 1968) de três tipos de cruzamentos (ver Fig. II. 3):

A — A via principal não se divide em duas faixas separadas nem tem faixas de espera para a volta à esquerda.

B — A via principal está dividida em duas faixas e existem faixas reservadas para a volta à esquerda.

C — Como B mas com sinalização luminosa.

No período de funcionamento dos sinais luminosos o tipo C mostrou-se mais seguro que os restantes embora no outro período (19^h—7^h) haja um aumento da percentagem de acidentes no cruzamento embora diminuam as colisões por trás.

Chegaram à conclusão (**surpreendente**) que o tipo B não dá lugar à redução apreciável da probabilidade de acidente nem da percentagem de acidentes graves sobre o A. De facto embora haja menos colisões por trás, aumentam as colisões entre veículos que atravessam o cruzamento. Atribuem este facto a que nos cruzamentos tipo B os condutores que se deslocam ao longo da via principal dispõem de duas vias de tráfego para cada sentido o que facilita a ultrapassagem; por isso remodelaram vários cruzamentos deste tipo para que haja só uma via de tráfego directa para cada sentido. Não têm porém ainda elementos estatísticos que permitam a sua análise.

Observa ainda que os cruzamentos do tipo B permitem uma economia de tempo de 40 % do perdido pelo tráfego transversal num cruzamento tipo A.

O relatório alemão de Schaechterle, Kurzak, Pfundt e Mensebach começa por se referir às características dos acidentes que se verificam nas estradas, nos cruzamento e nas suas entradas.

Assim parecem de registar os seguintes conclusões:

a) Na Alemanha 50 % dos acidentes referidos são devidos a colisão de viaturas que voltam à esquerda com veículos que vêm atrás dessa viatura. Observa-se que estes acidentes são relativamente pouco graves mas para os minorar dever-se-ão prever faixas de volta à esquerda.

b) São bastante mais raras as colisões entre veículos que voltam à esquerda e o tráfego de sentido contrário, mas são acidentes particularmente graves.

c) Quando o tráfego é mais intenso devem ter-se em particular consideração os acidentes relacionados com a viragem à esquerda de veículos que entram por uma via transversal.

A propósito de acidentes nos cruzamentos de vias urbanas referem que os cruzamentos sem controle especial onde sómente vigora a «prioridade à direita», têm campo de aplicação muito limitado. Quando os volumes de trânsito aumentam há que instalar sinalização luminosa. Observou que a prioridade à esquerda seria preferível... Confesso que não percebo a razão porque, demonstrada como está que a prioridade à esquerda quando se circula pela direita seria preferível sob todos os pontos de vista, não percebo a razão dizia porque os paladinos da prioridade à esquerda são

recebidos com um sorriso quando propõem a sua adopção. Por mim concordo com ela, e entendo que poderia e deveria ser internacionalmente adoptada, desde que como é óbvio para essa adopção se tomassem medidas no género das que acompanharam a mudança de mão na Suécia.

Referem ainda que nos cruzamentos com sinalização luminosa a taxa de acidentes é nitidamente inferior à dos outros tipos de cruzamentos. Esta informação vem corroborar o que afirmei ao comentar o relatório de Blackmore sobre as minigirações.

* * *

TEMA III — RECENTES PROGRESSOS PARA A MELHORIA DA VISIBILIDADE DE NOITE

Sobre este tema o trabalho apresentado por A. W. Christie e R. L. Moore do Road Research Laboratory do Reino Unido, a propósito da iluminação das vias, refere que no seu país se considera que a principal razão da instalação de iluminação pública nas estradas é a redução do número de acidentes de noite e que se tem mais em vista ter uma iluminação de qualidade apropriada na maior quilometragem possível do que assegurar o máximo conforto visual sobre uma secção de estrada mais curta.

Parece ainda de sublinhar a afirmação de que, de acordo com a informação que têm sobre acidentes de noite, há geralmente tanta razão para iluminar as secções de auto-estradas entre nós de ligação como os próprios nós; observam todavia que esta afirmação não se aplica a giros terminais de auto-estradas que estabelecem a ligação à rede viária normal pois estes são pontos com grande risco de acidentes pelo que são quase sempre iluminados.

A respeito da iluminação dos veículos referem experiências feitas em Birmingham sobre a utilização de luzes de cruzamento (médios) em vias urbanas; verificou-se redução de certos tipos de acidentes (acidentes em ruas pouco iluminadas e acidentes em que intervêm peões) e aumento de outros (em ruas bem iluminadas e implicando outros utentes

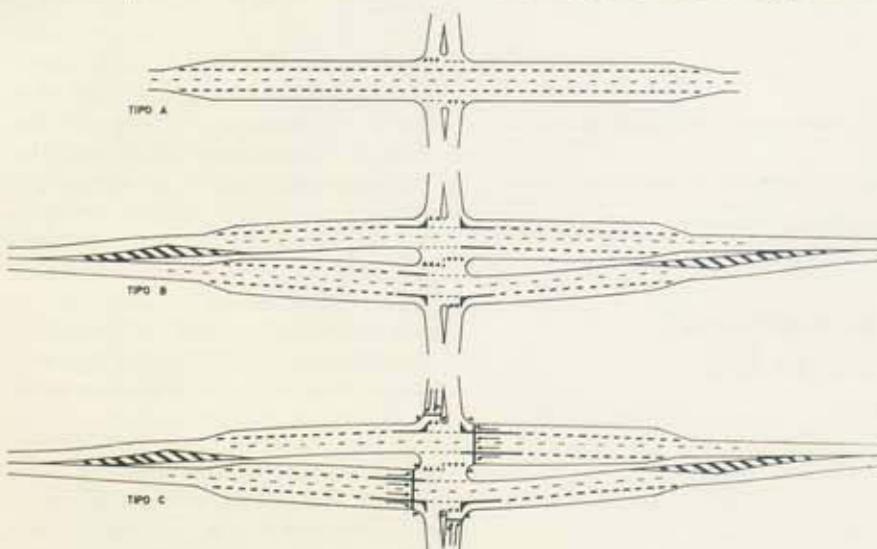


Fig. II. 3 — Tipos de cruzamentos estudados

da via pública que não peões). Admitiu todavia que estes resultados aparentemente decepcionantes sejam devidos em parte à má regulação dos faróis.

Tém em estudo a utilização dum circuito foto-eléctrico destinado a reduzir automaticamente a luz dos faróis de acordo com o nível de iluminação pública.

Um dos problemas tratados ainda é o de, mesmo no caso dos faróis estarem bem regulados, haver desvio do feixe luminoso em resultado de causas diversas como:

a) má regulação inicial das lâmpadas em relação ao chassis do veículo.

b) variação da orientação do chassis do veículo relativamente à suspensão (e à estrada consequentemente) em resultado da carga.

c) movimento de baloiço do carro sobre a suspensão provocada por irregularidades de estrada, travagens, etc.

Para o sistema de regulação automática dos faróis de acordo com a carga embora tecnicamente resolvido não foi ainda encontrada solução económica.

Como solução contra o encandamento parece que poderá ser a utilização de luz polarizada a mais prometedora.

O relatório apresentado pelo Dr. E. Hartmann da Universidade de Munich e pelo Eng. R. Linde do ADAC, Alemanha, começa por referir que os argumentos a favor da iluminação das auto-estradas são principalmente os seguintes:

a) Cada vez aumenta mais o trânsito nocturno.

b) Para favorecer a melhor utilização da capacidade das vias é conveniente favorecer a circulação nocturna.

c) Com as densidades de trânsito corrente hoje em dia nas auto-estradas dificilmente se pode hoje circular com os faróis nos máximos. Em contrapartida os médios não permitem atingir velocidades económicas pois a distância de visibilidade que asseguram é de 70 a 75 m, enquanto a distância de paragem a 80 km/hora é da ordem dos 72 m.

d) As características mostram que o número de acidentes por veículo/quilómetro é maior de noite que de dia e além disso os acidentes nocturnos são particularmente gra-

ves (24 % de acidentes nocturnos com 10 a 15 % de circulação).

Observam os autores que até a uns 1600 a 2000 veículos por hora e por sentido o número de acidentes de dia e de noite é da mesma ordem de grandeza; quando porém aumenta o volume de trânsito, a taxa de acidentes nocturnos sofre um grande aumento conforme mostra a Fig. III. 1. Referem ainda, como aliás o relatório também nota, que as taxas de acidentes nocturnos em secções longe de entrada, saída ou cruzamentos são sensivelmente mais elevados que os correspondentes ao período diurno. Observam que de noite os carros particulares circulam a velocidade pouco inferior à de dia e os veículos de carga sensivelmente à mesma velocidade. Daí o maior risco de acidentes dada a menor visibilidade.

O principal obstáculo à iluminação das auto-estradas é o seu custo, pelo que dos 4000 km de auto-estrada da Alemanha Federal só cerca de 30 km estavam iluminados e estes na proximidade de grandes cidades.

Quando à iluminação dos veículos e a propósito da utilização de lâmpadas halogénias que se verifica quase exclusivamente em iluminação complementar ou faróis anti-nevoeiro, referem que só 15 % dos veículos examinados em 1969 estavam impecáveis sob o ponto de vista de iluminação; 70 % estavam mal regulados, 9 % tinham outros defeitos e 6 % estavam tão defeituosos que foram mandados para a oficina.

Sobre a luz polarizada refere que há ainda divergências de pontos de vista entre os grupos que em diversos países estudam o seu emprego, embora não haja praticamente dificuldades na sua utilização. A principal dificuldade reside no período de transição e em que difficilmente se poderá admitir no interior dos aglomerados.

Após criticar que seja deixado ao livre arbítrio dos construtores os sistemas de luzes posteriores e as destinadas a assinalar a presença e movimentos dos veículos, referem-se às placas de matrícula reflectoras cujas vantagens para a circulação e

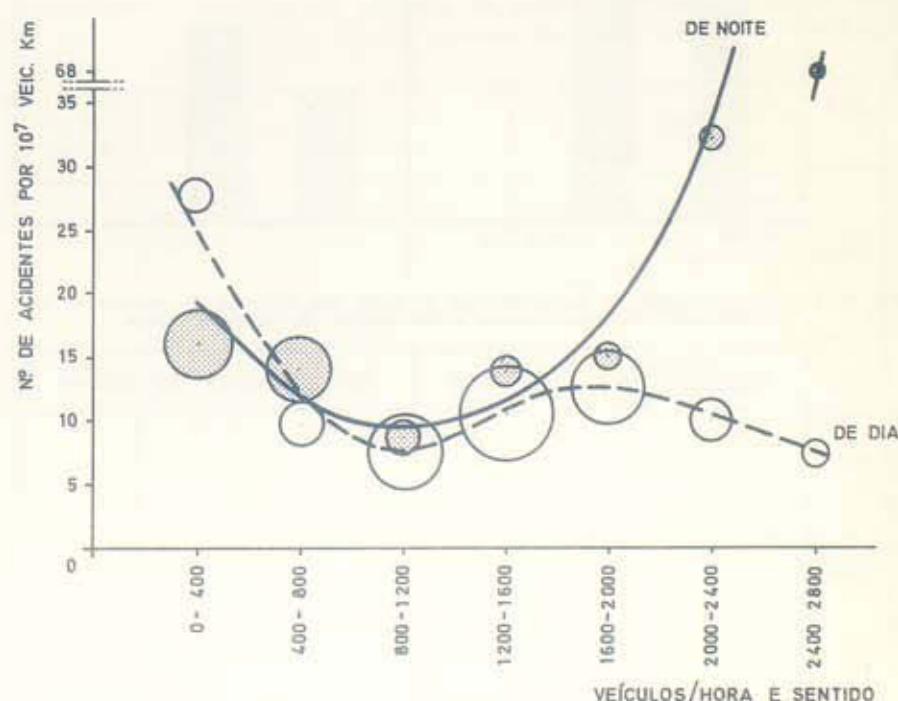


Fig. III. 1 — Taxa de acidentes (a partir de D. M. 1000 com danos corporais) de dia e de noite em função da densidade de tráfego em auto-estradas da Alemanha Federal, não iluminadas e com duas faixas de circulação.

segurança nocturna foram comprovadas num ensaio realizado.

De facto, na obscuridade, os veículos equipados com a chapa reflectora reconhecem-se mais cedo e melhor do que os que têm o sistema clássico, além de facilitarem a avaliação de distâncias. A Fig. III. 2 e Fig. III. 3 ilustram o que afirmam.

R. H. Hemion da Secção de Pesquisas sobre os Transportes de Southwark Research Institute — E. U. A. apresentam um interessante trabalho sobre as «Possibilidades de Polarização dos Projectores» recheado de apontamentos de difícil reprodução por todos serem de interesse. Nele afirma por exemplo que em certas condições de estrada, que se verificam com bastante frequência, vai até 98,6 a percentagem dos condutores que circulam a velocidade superior à correspondente à distância de visibilidade que os seus faróis asseguram. Diz ainda em resultado de

observações feitas que quando o trânsito de sentido contrário é de 30 veículos por hora ou menos subia a 50 % a percentagem de condutores que utilizam luzes de estradas. Se esse trânsito aumenta, a maioria dos condutores prefere circular com luzes de cruzamento continuamente. Seria interessante fazer observações semelhantes em Portugal para comparar os resultados.

O trabalho cuja leitura aconselhamos a quem se interessar pela matéria termina por referir que ainda há controvérsia sobre se é ou não desejável adoptar a luz polarizada; e que está projectado um ensaio em grande escala em condições normais de circulação.

O relatório de K. KUMAR do Departamento de Psicologia da Universidade de Uppsala na Suécia intitulava-se «Eficácia dos sistemas antigos, actuais e futuros de iluminação de veículos» expõe os resul-

tados de trabalhos efectuados pelo Grupo de Pesquisa em matéria de Segurança Rodoviária daquela universidade. Dos ensaios destinados à determinação das distâncias de visibilidade correntes concluiram que as velocidades de segurança (para ser notado um manequim vestido de negro) era de 25 km e 50 km/h de acordo com o tempo de reacção, estado dos pneus, travões e aderência, o que são valores francamente maus para as velocidades normais.

Depois de referirem diversos outros resultados de estudos referem-se também aos faróis halogéneos notando que reduzem ligeiramente a visibilidade dos objectos claros. Quanto aos faróis de luz polarizada referem três sistemas propostos para a sua introdução considerando ser o sueco o preferível: porte obrigatório duma viseira por todos os condutores, luzes de cruzamento polarizadas facultativas para veículos antigos e obrigatórias para os novos, devendo as luzes polarizadas vir como reforço do sistema actual. Termina por afirmar que para ser possível a utilização das luzes polarizadas, ainda há diversos problemas a resolver.

O trabalho apresentado pelo Dr. Schreuder do Instituto de Pesquisas em matéria de Segurança Rodoviária de Voorburg, Holanda, começa por referir que a circulação nocturna é mais perigosa (taxa de acidentes por veículo-quilómetro) tal se deve às restrições de visibilidade. Depois de indicar os fins em vista na utilização duma boa iluminação pública — ver pequenos objectos e evitar o desconforto visual — refere que se verificam reduções de 30 % no número de acidentes quando tal se consegue. Eclarece que o trabalho se limita ao estudo de casos que apresentam problemas graves que não tem sido possível resolver pelos métodos habituais para os quais embora não dê uma solução indica um método de estudo sob o ponto de vista funcional.

A seguir aponta os argumentos a favor e contra a iluminação das auto-estradas, já referidos pelo que não os repetimos.

Ponderando estes argumentos analisa quais os problemas que se podem pôr e quais as soluções que se lhes poderiam contrapor.

Aborda também o problema da passagem de peões, se deverão ou não ser iluminadas por cima, pela

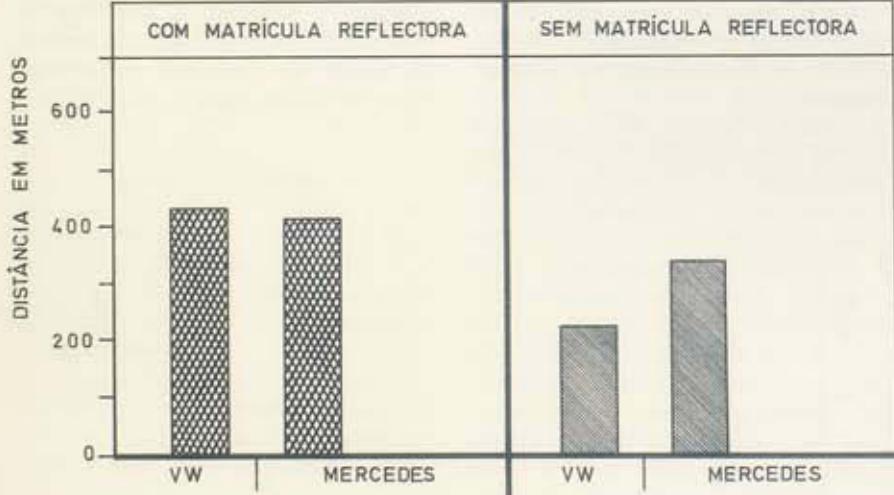


Fig. III. 2—Distância média de percepção com os faróis nos máximos, da rectaguarda de veículos não iluminados, munidos e não munidos de placas reflectoras.

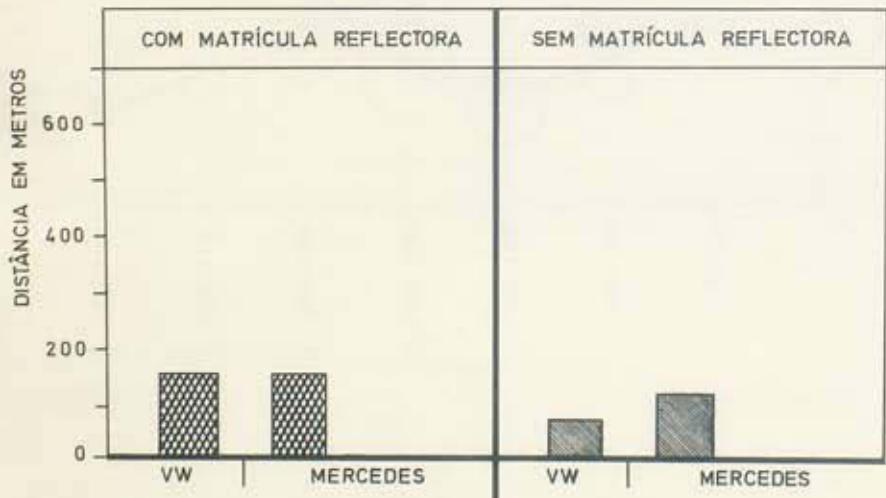


Fig. III. 3—Distância média de percepção com os faróis nos médios da rectaguarda de veículos não iluminados, munidos e não munidos de placas reflectoras.

frente, o fundo (sobre que se recorrem os peões)... São também mencionados os problemas da iluminação dos veículos e dos túneis.

*
* *

TEBA IV — UM QUADRO LÓGICO PARA A CLASSIFICAÇÃO DOS FENÔMENOS E DAS ACTIVIDADES NO ÂMBITO DA SEGURANÇA DA CIRCULAÇÃO RODOVIÁRIA

Este tema foi tratado numa conferência do Dr. W. Haddon Jr. Presidente do Instituto de Seguros para a Segurança Rodoviária de Washington D. C.

Se, quanto aos restantes temas, julgamos aconselhável que os leitores particularmente interessados nalguns procurem a leitura integral das comunicações respectivas, quanto a este, consideramos esta conferência como do mais interessante que na matéria de segurança rodoviária temos lido. Recomendamo-la pois vivamente a todos quanto tenham algum interesse no assunto. Vamos aliás diligenciar para que seja possível a sua publicação integral nesta revista.

O autor começa por frizar que a segurança rodoviária é uma questão social dadas as perdas e danos de pessoas e de bens⁽¹⁾). Ora estas perdas e danos podem ser reduzidos dum modo muito mais eficaz por outros meios, além dos esforços para reduzir o número de colisões.

Constata que as perdas devidas a acidentes devidas a qualquer tipo de energia resultam da sucessão de três fases: antes, durante e após o acontecimento.

Independentemente das medidas que se tomam na fase «antes» que podem diminuir o número dos acidentes, há que contar com eles e que considerar a fase «durante». A propósito desta, refere que as

encomendas postais se pela sua natureza podem ser danificadas em quedas, são convenientemente embaladas; utilizam-se extintores de incêndio, e os operários da construção civil usam capacete protector. E no sector de segurança rodoviária?

E finalmente vem a fase «depois». Como exemplo refere os «socorros a naufragos» e todos os meios para recuperar e reparar os bens danificados e pessoas afectadas. E no sector de segurança rodoviária?

Afirma que a ênfaseposta em certas medidas para reduzir as perdas deve basear-se na eficácia de que deram provas essas medidas na redução dos danos finais pelo que não serão necessariamente de preferir as que visem a prevenção das causas que determinam os acidentes.

Isto é, uma escolha racional, poderá levar a preferir outras medidas do que as correspondentes à fase antes, se bem que a forma de conseguir um máximo de redução das perdas devidas a acidentes seja uma combinação de medidas «an-

tes», «durante» e «depois».

Apresenta a matriz fundamental para classificação dos factores de perdas rodoviárias introduzidas por si e pelo Dr. R. Brenner — Quadro I.

		Ser. Hu- mano	Veí- culo e aces- sórios	Zona do aci- dente
Fases	Antes da colisão	1	4	7
	Durante a colisão	2	5	8
	Depois da colisão	3	6	9
	Resultados			

Para concretizar esta classificação exemplifica a sua aplicação no quadro seguinte (Quadro 2).

E faz em seguida referência a uma série de medidas «durante» e «depois» que podem atenuar sensivelmente os resultados das colisões, como por exemplo parabrisas inestabilizáveis, cintos de segurança, etc....

QUADRO 2 — Exemplos de factores de perdas rodoviárias, classificados de acordo com os números da matriz base (W. Haddon).

N.º do elemento	DESIGNAÇÃO	EXEMPLO
1	Antes da colisão — Ser humano	Papel do álcool nos acidentes.
2	Durante a colisão — Ser humano	Grande resistência ao choque dum corpo convenientemente revestido.
3	Depois da colisão — Ser humano	Hemorragias nos feridos.
4	Antes da colisão — Veículo e acessórios	Rebentamento de pneus e outras falhas mecânicas.
5	Durante a colisão — Veículo e acessórios	Facilidade de danificação do para-choques e outras estruturas externas. Direcção tradicional que é lançada para trás e perfura ou esmagá o peito do condutor nas colisões frontais.
6	Depois da colisão — Veículo	Dificuldade de reparação do veículo danificado e despesas correspondentes.
7	Antes da colisão — Zona do acidente	Fraco coeficiente de aderência da camada de desgaste, controle ineficaz das velocidades pela polícia.
8	Durante a colisão — Zona do acidente	Árvores, buracos, postes que não cedem a outras estruturas rígidas sem barreiras de protecção; bermas não pavimentadas.
9	Depois da colisão — Zona do acidente	Má repartição dos telefones de socorro. Preparação e aplicação defeituosas dos sistemas de socorro.

(1) Nos E.U.A. 10.000 feridos por dia em média.

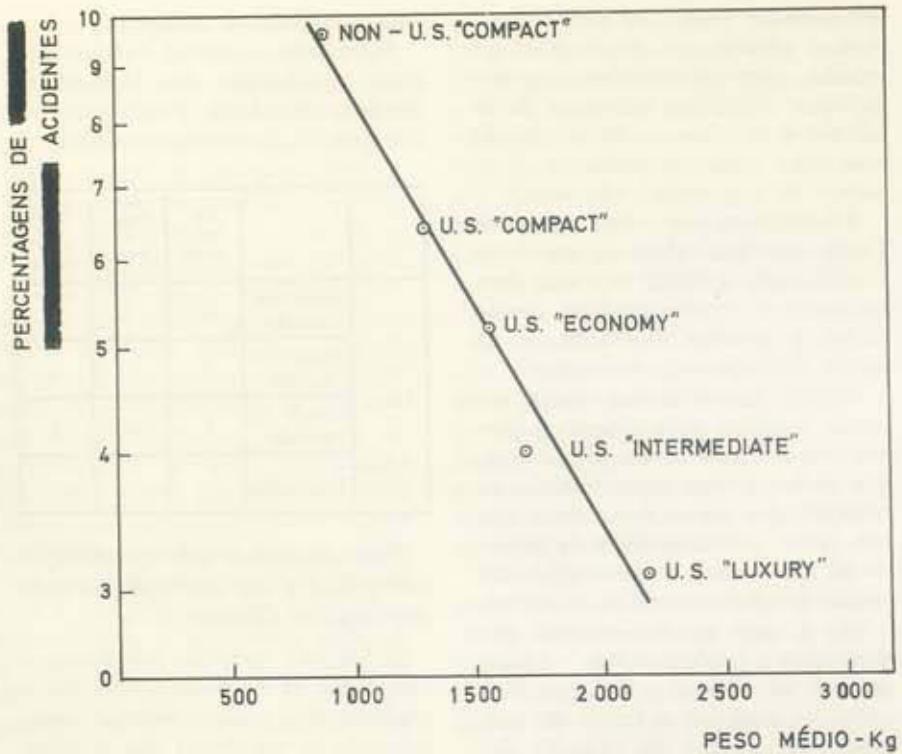


Fig. IV 1 — Relação entre a percentagem de acidentes e o peso dos automóveis nos quais estes acidentes causaram feridos graves

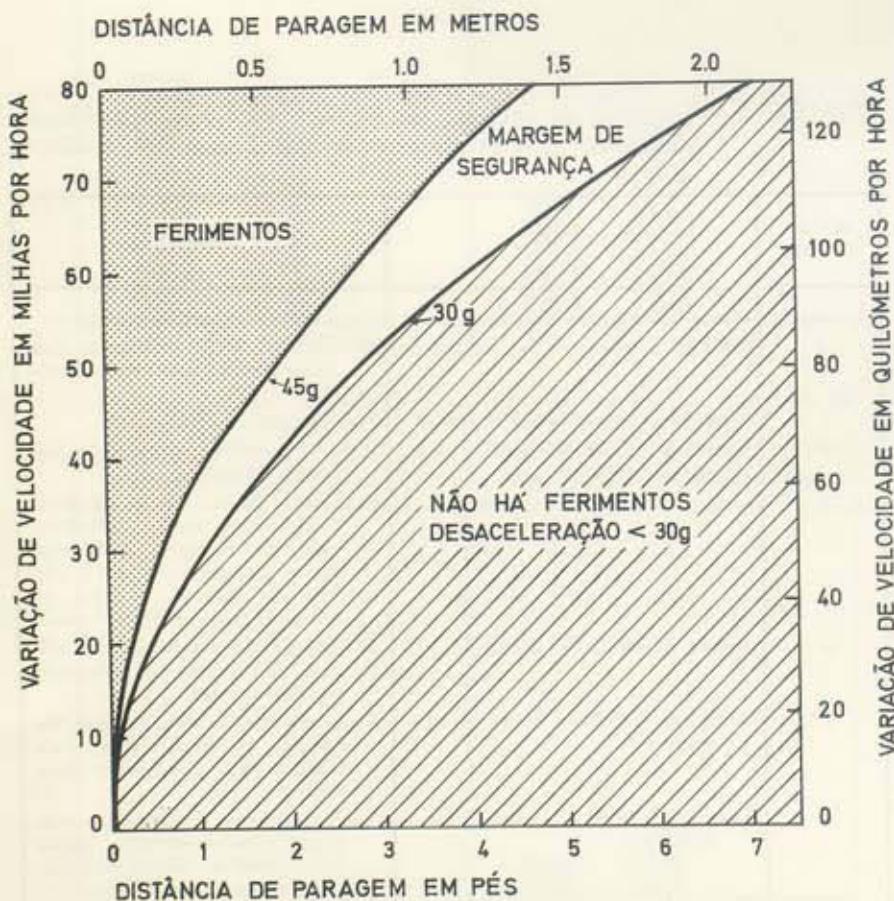


Fig. IV. 2 — Relação entre a distância de paragem, variação de velocidade e grau de ferimentos sofridos por um adulto normal, sentado e protegido convenientemente, sujeito a desaceleração.

A propósito destes refere que é notável e universalmente generalizada a convicção popular trágicamente errada que a «carga humana» beneficiará da possibilidade de no momento do choque saltar do veículo.

Refere a relação constatada entre o peso dos veículos e a frequência de ferimentos graves ou mortais em caso de choque, que aumenta quando aquele diminui (ver fig. IV 1).

Quanto aos danos sofridos pelos veículos refere que um sistema de parachoques que permita que se produzam choques sem danos a 24 km/h ou mesmo a 16 km/h reduzirá consideravelmente os prejuízos materiais. Tais sistemas de parachoque (16 km/h) já existem mas não têm tido aplicação.

Refere ainda que o corpo humano sentado e convenientemente protegido pode suportar uma desaceleração de cerca de 45 g durante o centésimo de segundo ou menos que dura normalmente um choque frontal.

Admitindo por uma questão de segurança que esse valor baixa para 30 g concluem-se as distâncias de paragem para várias velocidades, sem perigo. A Fig. IV. 2 exemplifica os resultados. O autor sublinha em seguida que hoje em dia o modo de construção dos veículos está muito longe de se aproximar da proteção que a física e um bom conhecimento do corpo humano tornam possível. Quer dizer, são os danos que o veículo sofre que afectam o condutor.

Sublinha que os g aumentam proporcionalmente ao quadrado da velocidade e são directamente proporcionais à diminuição da distância de paragem e que como as velocidades de circulação autorizadas em certas estradas são francamente superiores às que permitem aos veículos desacelerarem em caso de acidente sem perigo, — admitindo quer as suas dimensões actuais quer as prováveis futuras concluir que um estudo baseado na redução das perdas sugere que a velocidade de circulação seja sensivelmente reduzida em todas as estradas.

Refere ainda que um princípio fundamental que se deve ter presente numa tentativa racional para diminuição de perdas é a impossibilidade de acabar com as colisões entre veículos ou mesmo de diminuir eficazmente o seu número num futuro próximo.

TEMA V — MEIOS DE REDUZIR OS INCÓMODOS CAUSADOS PELA CIRCULAÇÃO

Este tema foi tratado em duas conferências de K. Burow da Universidade Técnica de Berlim e de Oliver Cox, de Shankland Cox e Associates, Reino Unido.

O primeiro frisa que houve uma reacção inicial aos incómodos e perigos causados pelo automóvel que se atenuou e que agora recrudesce tendo em vista, os ruídos, a oportunidade e o perigo dos gases de escape e as ameaças de acidentes rodoviários.

Quanto aos gases de escape refere-se ao monóxido de carbono, às concentrações toleradas na Alemanha⁽¹⁾ e a outros elementos poluidores como o chumbo. Nota que nas estradas essas concentrações são insignificantes, o que já não sucede nas grandes cidades como Paris, Munique, Berlim, mas que, todavia, no fumo dum cigarro, a concentração é muito maior. Refere meios para reduzir a toxicidade dos gases de escape, entre os quais a regulação conveniente do carburador e um sistema de post-combustão com que todos os veículos vendidos nos EUA, depois de 1968 já vêm equipados.

Quanto aos ruídos, observa que o barulho exerce sobre o homem efeitos físicos e psíquicos, pois verificam-se modificações do diâmetro dos cascos sanguíneos, dos tempos de reacção...

Assim «pela influência» que exerce sobre o equilíbrio vegetativo do corpo o barulho pode provocar neste um envelhecimento precoce.

Refere em seguida os níveis de ruído e reacções psíquicas e somáticas a que dão origem:

30 a 65 phones-ruídos provocados pelo próprio vestuário: reacção insignificante.

65 a 90 phones — Aparição de reacções corporais objectivas.

90 a 120 phones — Se o barulho dura pouco tempo surdez temporária;

ria; se se verifica durante anos provoca lesões do sistema auditivo.

> 120 phones — Mesmo por tempo curto provoca surdez, lesões nervosas graves, irreversíveis.

e que o tráfego dá origem à volta de 80 phones com pontas até 100.

Termina por indicar as fontes de ruído, pneus, barulho de rolagem, vento, motor, etc.

O segundo conferencista alude à polémica à volta das auto-estradas periféricas de Londres e pergunta como poderão as vias, em zonas urbanas, contribuir positivamente para a estética urbana?

Diz ainda:

«É preciso não esquecer que é a vida da cidade, fruição de todas as suas vantagens, que deve a todo o preço constituir o nosso objectivo final. As vias e a fluidez da circulação não são mais do que um meio de lá chegarmos e não um fim em si. O prazer que terão milhares de pessoas numa zona central livre de toda a circulação em ter acesso fácil às lojas, aos locais de distração e de cultura deve sobrepor-se à vantagem de ganhar alguns minutos num trajecto domicílio-trabalho ou ao inconveniente menor de ter de aceitar restrições ao acesso e ao estacionamento necessárias para tornar possível esse prazer».

Voltando ao problema da integração das vias na estrutura urbana, diz que se pode fazer em três níveis.

Ao nível da planificação, estádio em que se pondera o arranjo do território, o equilíbrio dos transportes, fins em vista e tipos de ambiente a definir e funções do esquema viário, afirma que o único tipo de plano que terá possibilidade de ser cumprido e defendido pela população é o que tiver por ponto de partida o interesse da população e das suas actividades e que termina por se ocupar dos movimentos de circulação para servir essas actividades. Assim ao prever-se uma via há que ponderar: A via é necessária? O seu traçado é o mais conveniente?

Ao nível dos estudos de urbanização em que se define a configuração geral da via e suas relações com o meio que atravessa, estádio em que se tomam decisões quanto às técnicas de protecção contra ruídos e poluição, frisa-se que as soluções mais económicas satisfazem de pre-

ferência os automobilistas enquanto que os mais onerosos beneficiam mais os habitantes da zona atravessada. Para além porém do problema dos custos outros se põem como se é ou não necessário estabelecer defesas contra o barulho e a poluição se a via vai ou não cortar as comunicações a peões, se são ou não incómodas no aspecto visual, etc. O que é essencial é que as vias e o arranjo dos territórios envolventes sejam concebidos em conjunto, como um todo.

Ao nível do plano de pormenor indica que o uso da vegetação deve ser considerado como fazendo parte do sistema de vias e caminhos de peões não a relegando para simples triângulos inúteis. Quanto às passagens subterrâneas indica que devem ser amplas, 6 a 8 metros de largura, bem iluminadas e traçadas de forma que se possa ver a sua saída antes de entrar. Dá ainda diversas indicações quanto à integração nos planos de vias elevadas ou rebaixadas e passagens para peões.

Esta conferência termina com uma referência à auto-estrada urbana de Liverpool que indica ser a chave do plano do centro da cidade onde se considerou a seguinte hierarquia para o sistema viário:

- i) Auto-estrada urbana (ligada à rede inter-urbana nacional).
- ii) Grandes vias distribuidoras de circulação (que compreendem certos troços da auto-estrada referida).
- iii) Grandes artérias da rede viária urbana, formando uma série de malhas de sentido único, principalmente destinadas a autocarros e a veículos de serviços públicos.
- iv) Ruas secundárias de serviço, eventualmente servindo todas as propriedades de forma que todas as grandes vias anteriormente referidas possam funcionar sem impedimento, quer dizer, sendo nelas proibido o estacionamento e paragem excepto para os autocarros.

Anote-se a «hierarquização das vias». Friso-o porque entre nós ainda há quem não queira ouvir falar do assunto.

(1) Em «Autosilos» (Urbanização, vol. VI, n.º 1) referimo-nos ao assunto indicando as concentrações permitidas em vários países.

TEMA VI — INCIDENCIA DA POLITICA DE ESTACIONAMENTO SOBRE O VOLUME DE CIRCULACAO

Este tema era dos que mais nos interessava, e foi tratado em seis trabalhos de que vamos apresentar um apanhado, só lamentando não termos ficado perfeitamente esclarecidos sobre a efectiva legislação existente nas diversas cidades sobre a criação de lugares de estacionamento e recolha em prédios.

J. A. C. Andrews de Vancouver analisa o problema da cidade de Vancouver, com 1 000 000 habitantes, 400 000 automóveis e uma densidade nas zonas urbanizadas de 2300 habitantes por km² e em que cerca de 85% das deslocações se fazem em automóvel particular. No C. B. D. e numa zona vizinha de armazens e fábricas prevêem que o número de empregos aumente uns 50% nos próximos 15 anos. Dada o actual congestionamento da circulação que já se tornou insustentável, há que tomar medidas pelo menos para o futuro.

Refere que uma pergunta fundamental se pode formular: qual é o nível mínimo das necessidades em matéria de acessibilidade por automóvel nos bairros de comércio e de negócios? A resposta é difícil, se não impossível.

Para basearem a definição duma política de estacionamento procuraram qual a relação entre o número de veículos que durante o período de ponta estaciona (ligeiramente inferior ao número total de lugares) e o tráfego gerado em hora de ponta.

Aperceberam-se que o tráfego que afluía às ruas da cidade durante a hora de ponta, era cerca de metade do número de veículos em estacionamento. Assim, sendo C a capacidade das ruas do centro:

$$(\text{Número de lugares de estacionamento no centro}) = 2KC$$

em que K é um factor inferior a 1 e que depende do tráfego de passagem. Como este em Vancouver é fraco, $K = 0,75$.

A política de transportes estabelecida segue a orientação seguinte:

I) Limitação da oferta de estacionamento no centro a um nível

compatível com a capacidade das ruas do C. B. D.

2) Para evitar o estacionamento no centro, construção de parques de estacionamento periféricos ligados ao CBD por transportes colectivos rápidos que deverão sem dúvida na fase inicial ser subvencionados. A longo termo prevê-se a sua substituição por transportes colectivos rápidos sobre carril.

3) Criação de meios de transporte colectivos de grande frequência servindo o centro e as zonas residenciais vizinhas (por exemplo minibuses)⁽¹⁾.

4) Construção duma malha viária de protecção do C. B. D. permitindo retirar das ruas deste o trânsito de passagem.

5) Supressão progressiva do estacionamento na via pública e simultânea construção de auto-silos.

6) Os regulamentos de urbanismo próprios para o CBD deverão ser revistos na óptica de limitar a construção de estacionamentos pelos particulares.

7) Dado que se deseja formalmente limitar a oferta de estacionamento e acelerar a utilização dos transportes colectivos com infraestrutura própria prevê-se a aplicação de taxas sobre os automóveis particulares para subvencionar os transportes colectivos a desencorajar os automobilistas. Esta taxa poderá aplicar-se ao estacionamento em todo o CBD ou só nos novos locais de estacionamento.

8) Se se vierem a construir novas radiais e circulares tentar-se-á favorecer simultaneamente a construção de parques directamente ligados à rede viária geral.

J. L. Vardon analisa Toronto, referindo que o estacionamento deve ser considerado no quadro do problema geral da circulação; assim é um e um só dos factores críticos da exploração dum sistema de transportes».

Refere-se aos parques periféricos para park-and-ride que devem ser localizados no terminus das linhas do metropolitano e indica que as tarifas de estacionamento devem ser revistas periodicamente de forma a assegurar-se a sua compatibilidade com os objectivos da política geral de transportes.

(1) Recordamo-nos que os propusemos para Lisboa, para servir o Bairro Alto a zona da Politécnica, da Alfama e Castelo, salvo erro em 1962.

Sobre o estacionamento no centro indica a política de estacionamento que «Read Voorhees & Associates, Ld.» aconselham no seu estudo de transportes para Toronto:

a) É a capacidade máxima da rede viária que deve impor a oferta de estacionamento ...

b) Os parques destinados a estacionamento de curta duração e ao resultante das deslocações fundamentais devem ser construídos em locais convenientes para as compras, negócios e também para a deslocação domicílio-trabalho. A tarificação deve ser concebida para encorajar o estacionamento de curta duração e prioritário e para afastar dos bairros de intensa ocupação do solo o estacionamento de longa duração dos activos».

Esta política funda-se sobre diversos princípios também enunciados como: parques periféricos para o estacionamento de longa duração e repartidos em função dos acessos ao centro; rentabilidade destes parques; estacionamentos no C. B. D. concebidos integrados nos prédios mas de capacidade limitada e bastante caros para permitir a amortização do seu custo; parques bem concebidos para servir os centros comerciais, com estacionamento pouco caro mas com controle eficaz do tempo de estacionamento, por meio de tarificação, etc.

Termina por frisar a necessidade de que a municipalidade vigie a construção dos parques (e/ou de auto-silos) e a tarificação do estacionamento, devendo também ser-lhe possível controlar a tarificação dos estacionamentos particulares.

I. J. Giblin, engenheiro do CETE (França) refere que a taxa de motorização atingiu na França em 1969 os 220 veículos por 1000 habitantes, uma das mais altas da Europa.

As tentativas para regularizar o estacionamento começaram pela zona azul e em seguida desenvolveu-se a tarificação do estacionamento que todavia encontrou uma hostilidade sistemática de diversos grupos sociais.

Nota que deve haver uma coerência entre o potencial de estacionamento e da rede viária, a dois níveis.

a) Globalmente: a rede de acesso ao centro tem capacidade para os volumes de trânsito previsíveis nas horas de ponta?

b) Localmente: as vias servindo um parque ou auto-silo a construir têm capacidade para resistir à sobrecarga que essa construção originará?

Indica que nas cidades médias francesas as capacidades oscilam entre os 500 e os 1000 lugares.

Acerca do tempo de estacionamento e tarificação assinala que até 1965 cresceu em todas as cidades francesas o número de lugares de estacionamento gratuito por período limitado; depois de 1965 verifica-se um declínio do número de lugares deste tipo em geral em proveito do estacionamento pago (parquímetros na via pública, parques guardados).

Comenta os inconvenientes da zona azul, controle caro pelo que em geral insuficiente, sendo frequente que os utentes por longo período venham alterar o disco. Indica as seguintes taxas de infacção: Lyon 30%, Marselha 20 a 30%, Toulouse 20%, Nice 33%.

Refere que os sistemas de tarificação do estacionamento podem ser três:

a) Tarificação proporcional ao período do estacionamento — a mais frequente (0,20 francos por 20 minutos até 1 h 40 m).

b) Tarificação progressiva, só praticada em alguns parques ou garagens de Estrasburgo e Grenoble (1 franco a 1.ª hora, 2 francos cada seguinte).

c) Tarificação degressiva ou de «meios-dias» que é a mais frequente nos parques públicos, 1 ou 2 francos por meio dia.

Assinala a fuga que se verifica dos transportes públicos para os particulares e que as principais medidas no sentido de melhorar as condições de transporte são:

1) Generalização do estacionamento pago tendo em vista:

— facilitar o estacionamento de curta duração para estimular as actividades comerciais e serviços nos centros das cidades;

— desencorajar os activos de utilizarem o seu automóvel para as deslocações para o trabalho.

2) Melhoramento das condições de circulação dos transportes colectivos de superfície pela

criação de faixas reservadas aos seus veículos.

Refere que o park-and-ride só resulta se for competitivo com o acesso ao centro em automóvel particular.

Nota ainda que não existe regulamentação nacional em França relativa à criação de lugares de estacionamento. Todavia para a região parisiense estipula-se um lugar por fogo com o mínimo de 20% da área de pavimento e o mínimo de 40% da área de escritórios e centros comerciais, destinados a estacionamento. Por outro lado, um estudo do Ministério do Equipamento indicava as seguintes necessidades em número de lugares no centro da cidade.

— Habitações — 1 a 1,5

— por 100 m²:

de escritórios — 2,4 a 2,7
de comércio — 3 a 4,1

Confessamos que a leitura do trabalho de J. M. Hunnicutt, de Hunnicutt e Neale, engenheiros consultores em transportes e estacionamento de Washington, E.U.A., nos deixou dúvida quanto à forma de pensar do seu autor e lamentamos não termos estado presentes para solicitarmos alguns esclarecimentos.

Começa o autor por afirmar que os Estados Unidos se tornaram uma comunidade inteiramente orientada para o automóvel. Observamos que isto é aliás um facto há muito constatado pois já Munford afirmava que o automóvel era a vaca sagrada da religião americana.

Indica a seguir que cerca de 25% do produto nacional bruto americano está ligado ao automóvel e que um quarto da população dos E.U.A. dele depende directa ou indirectamente.

Em seguida critica aqueles que pensam em controlar os volumes de circulação por meio de restrições ao estacionamento e refere que entre os que consideram o automóvel como a causa de todos os males então os defensores dos transportes colectivos que «querem vender a sua mercadoria declarando que o único remédio para os problemas originados pelo automóvel é a utilização de sistemas de transportes colectivos rápidos». (1)

(1) É caso para perguntar se os fabricantes de automóveis não os querem vender!...

Diz a seguir o que entende por «congestionamento» e que a duração deste depende da dimensão das cidades. Enquanto que em Nova York ou Washington vai de 1 h a 1,45 h em pequenas cidades duns 60 000 habitantes durará menos de 10 m (Albana).

Em seguida refere que na grande maioria das cidades dos E.U.A., por deficiência da rede viária, é grande o trânsito de passagem nos centros pelo que as medidas restritivas de estacionamento pouco efecto têm na circulação, mas que as cidades parecem tenderem para os seus próprios níveis de circulação e de estacionamento.

Refere depois que num estudo feito pela sua firma se concluiu que só quando os trajectos têm duração de 40 a 45 m para mais, as pessoas são levadas a procurar meios alternativos de deslocação. Afirma também que um estudo feito há anos pela Universidade Northwestern revelou que a maioria das pessoas se recusaria a utilizar os serviços de transportes colectivos mesmo que estes fossem gratuitos, parassem diante da sua porta e os levassem sem paragens até ao seu destino. Mesmo considerando que este estudo foi feito nos E.U.A., achamos muito estranhas as suas conclusões.

Em seguida faz o inventário de diversas políticas de estacionamento aplicadas com maior ou menor sucesso nos E.U.A.: aumento de taxas de estacionamento para os estacionamentos de longa duração — que incita a que esses veículos sejam deixados noutros locais mais afastados; pelo que afirma que esta medida não resolve o problema, desloca-o: abertura dos parques de estacionamento às 9,30 h ou 10 h para impedir o estacionamento de longa duração — o que é arriscado pois (nos E.U.A.) o estacionamento de longa duração é 9 vezes superior ao de curta; melhoria da concepção, exploração e localização das garagens; auxílio prestado pelos municípios mediante a ajuda financeira para a construção de auto-silos, concedendo empréstimos a taxas baixas para esse efeito; eliminação do estacionamento na via pública; regulamentos obrigando os proprietários dos prédios novos a ter lugares de recolha e estacionamento; desenvolvimento dos transportes públicos bem coordenado com o do estacionamento — a este respeito frisa que

«cada vez mais se estudam as possibilidades de estabelecer linhas de transportes colectivos rápidos» e que «se devem prever lugares de estacionamento em todas as paragens com grande afluxo de passageiros»⁽¹⁾.

Depois de afirmar que na maior parte das cidades há regulamentos que obrigam à existência nos edifícios novos de lugares de estacionamento, e que no caso de pequenos edifícios os seus proprietários deveriam ser obrigados a pagar ao município uma compensação caso não tenham possibilidade de criar esses estacionamentos, termina por reafirmar que não considera válida a hipótese de que os volumes de circulação possam ser controlados por uma política de estacionamento.

Encerra o seu trabalho pela citação duma frase dum antigo comissário de circulação de Nova York: «conheci cidades que morreram por falta de circulação; não conheço nenhuma que tenha morrido por ter circulação a mais».

Sabemos de facto de cidades que morreram ou pelo menos diminuíram muito de importância porém por outros motivos que não a falta de circulação. Esta apresenta-se como uma consequência da «vida» da cidade não como a essência dessa vida. Não conhecemos pois cidades que tenham morrido por falta de circulação. O que já conhecemos é centros cuja importância diminuiu muito por excesso de congestionamento, que forçou o aparecimento não controlado de centros periféricos.

O relatório de K. Lemberg, Director da Planificação Geral de Copenhague, dá uma panorâmica da situação dessa cidade quanto a transportes. Os transportes públicos são constituídos por caminho de ferro e por uma malha densa de autocarros em Copenhague-Frederiksberg (os carros eléctricos deixaram de circular em 1972) e menos densa fora de Copenhague. O número de passageiros transportados está praticamente estacionário.

Refere que as licenças de construção não são dadas em geral a não

⁽¹⁾ Foram principalmente estas afirmações que lançaram a confusão no meu espírito quanto à forma de pensar do autor pois estão, pelo menos aparentemente, em contradição com o que afirma no início do seu trabalho.

ser condicionada à existência de lugares de estacionamento: 1 lugar por 50 a 100 m² da área de piso de construções comerciais e 1 a 1,5 por fogo em casas de habitação.

Refere também o grande sucesso que teve a reserva da Rua Stroget, rua comercial com 1,5 km de comprimento, para o trânsito de peões que convenceu as autoridades a reservar grande parte do centro medieval aos peões.

Para concluir afirma que há dez ou quinze anos ainda se pensava que a solução do problema dos transportes no centro da cidade exigiria um aumento da capacidade dos arruamentos, novas vias de passagem e mais lugares de estacionamento no centro. «Mas a experiência provou que a procura de capacidade pelos veículos motorizados é insaciável pelo que é indispensável que muitos mais dos migrantes alternantes sejam encorajados a vir ao centro pelos transportes colectivos...»

Em seguida define uma política de estacionamento para o centro: não tolerar estacionamento de migrantes alternantes nem trânsito de passagem reservando-se esse centro prioritariamente aos transportes colectivos e aos peões e cargas e descargas de mercadoria, sendo todo o estacionamento limitado a um máximo de 3 a 4 horas, de preferência fora da via pública.

Como consequência dos princípios indicados não seriam normalmente criados lugares de estacionamento nos edifícios novos do centro

de estacionamento com as grandes orientações indicadas pressupõe um perfeito equilíbrio entre a capacidade das ruas e a capacidade do estacionamento».

Brian V. Martin, director de A. M. Voorhees & Associates apresentou um interessante trabalho sobre a «Evolução da política de estacionamento em Londres» desde o inicial controle de estacionamento nas zonas mais congestionadas, a que se seguiu o controle do estacionamento ao longo dos passeios de acordo com o princípio que este deveria ser reservado de preferência para o de curta duração, até ao momento actual em que o estacionamento é controlado quer ao longo dos passeios quer nos parques (terrains réservés) e integrado no plano geral de transportes para Londres.

Assim desde que em 1956 o Road Traffic Act autorizou o uso de parcómetros o controle estrito de estacionamento que hoje se estende a uma zona com 40 milhas quadradas designado por Inner London Parking Area (I. L. P. A. — Fig. VI. 1) evoluiu conforme o quadro seguinte documentado:

Refere também que os principais gerais do controle do estacionamento na I.L.P.A. de que os principais são os seguintes:

a) Convém repartir as vias segundo as seguintes prioridades.

(i) — Para facilidade de circulação e por segurança, os pontos críticos deverão estar livres sendo proibidas as paragens e as cargas e descargas.

Ano	Número de lugares livres	Número de lugares c/ parcómetro	Total de lugares na via pública	Percentagem de redução
1958	80 000	647	80 647	
1962	52 800	10 430	63 230	22
1966	40 400	15 180	55 580	31
1970	22 000	22 500	44 500	55
1972	—	31 500	31 500	60

excepto nos locais onde tal fosse possível; em vez da criação desses lugares de estacionamento os proprietários seriam obrigados a pagar uma taxa para um fundo de estacionamento que seria utilizado para a construção de parques de estacionamento onde fosse necessário.

De qualquer forma «uma política

(ii) — O estacionamento deve ser proibido ao longo dos passeios de certas vias nomeadamente das ruas principais nos locais reservados às cargas e descargas nas vias laterais.

(iii) — Há que reservar um número razoável de lugares para o estacionamento de curta duração se pos-

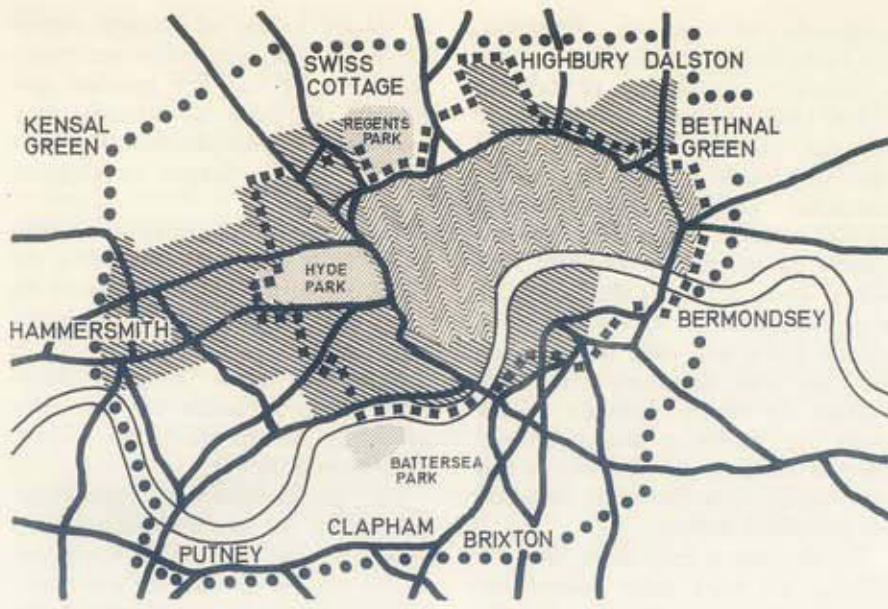


Fig. VI. 1 — Inner London Parking Area
 ■■■ Limites da área central ●●● Limites da ILPA
 ⚩ Zona inicial de parcómetros ⚩ Zonas adicionais de controle em 1969-70

Fig. VI. 1 — Inner London Parking Area

sível junto aos lugares de atracção (pago-parcómetros).

iv) — Ao estacionamento de longa duração serão deixados os lugares restantes «dando-se preferência aos residentes».

b) «O estacionamento na via pública deve estar sujeito ao pagamento de uma taxa de acordo com os seguintes princípios.

(i) — Os residentes terão um lugar reservado e pagarão uma taxa para tal, podendo estacionar em lugares dentro dumha zona ou grupo de zonas definidas.

(ii) — As tarifas dos parcómetros devem regular-se de forma que a procura seja cerca de 85% da oferta, de maneira que haja sempre livre um lugar em seis ou sete.

(iii) — Nas zonas onde o estacionamento de longa duração é autorizado na via pública, deverá impor-se uma tarifa suficientemente elevada para que a comunidade tire proveito da utilização dumha via de grande valor e se encoraje a construção de auto-silos».

c) Refere ainda que as excepções são mínimas, veículos de bombeiros, ambulâncias, veículos da polícia, dando-se certos privilégios aos condutores inválidos, médicos e membros do corpo diplomático; e ainda que o controle deverá ser feito a horas normais e fora delas.

Em seguida expõe resultados de estudos antes e depois do controle do estacionamento. Assim quanto

aos estudos «antes» concluiram que 50% dos automobilistas utilizavam o carro para irem para o emprego. Observa-se que um dos objectivos da actual política de controle de estacionamento na via pública é limitar o número dos que só utilizam o automóvel para o trajecto para o trabalho.

Refere também que para ser verdadeiramente eficaz o controle do estacionamento de curta duração deve permitir encontrar um lugar livre com facilidade, dado que os automobilistas que procuram um lugar circulam inutilmente. Recordamos nós aqui o sistema que observamos em Aix-la-Capelle de painéis indicadores na via pública dos parques (auto-silos) existentes e nos quais há lugares vagos.

Este trabalho de B. Martin tem todo ele tanto interesse que é difícil

escolher dele as referências que pareçam «mais interessantes».

Prevê-se que em 1972 não haja nenhum lugar de estacionamento no centro de Londres que não esteja controlado. Até recentemente toda a construção de edifícios de escritórios devia ter estacionamentos integrados na razão de 1 lugar por 2000 pés quadrados de área útil de escritórios; todavia, uma vez construído o edifício a sua utilização não é controlada pelo governo. Cada fogo deve também ter um lugar de estacionamento adstrito.

É também apresentado um quadro esclarecedor da evolução da oferta de lugares de estacionamento no centro de Londres que reproduzimos.

Todavia o crescimento do número de lugares de estacionamento em edifícios particulares dado que eles são normalmente gratuitos e utilizados para estacionamento de longa duração levou à revisão das normas de criação destes lugares tendo em vista considerações de ordem económica e o facto desses lugares não serem controlados pelas autoridades e que assim a sua exploração não alinharia pelo princípio do equilíbrio entre a oferta do estacionamento e a capacidade.

Os actuais princípios da política de estacionamento têm em vista:

I — O prosseguimento do princípio do controle de estacionamento na via pública.

2 — «Limitar o número de lugares de estacionamento ao nível das suas necessidades operacionais. Fazer estacionar os veículos dos visitantes e os dos empregados que os não utilizam durante o dia, em locais com parcómetros ou em zonas de estacionamento público fora da via pública».

TIPO	1962	1966	1981
Via Pública			
Parcómetros	10 430	15 180	31 500
Livre	52 800	40 400	—
Total	63 230	55 580	31 500
Fora da via pública			
Público	24 000	27 000	49 000
Residencial	8 000	13 000	26 500
Escrítórios, etc.	41 000	47 000	69 000
Total	73 000	87 000	144 500
Total geral	136 230	142 580	176 000

3 — «Reducir o número dos que utilizam o automóvel para se dirigirem ao trabalho no centro de Londres».

4 — «Aumentar gradualmente a proporção de lugares de estacionamento situados em parques públicos fora da via pública».

5 — «Obter os poderes necessários para controlar na medida do possível todos os parques públicos fora da via pública, de acordo com a política de exploração prescrita».

Os poderes mencionados na alínea 5) foram obtidos pela promulgação do «Transport (London) Act 1969».

O trabalho apresentado pelo Eng. Siem, urbanista de Hamburgo começa por uma frase que reproduzimos textualmente:

«O número de lugares de estacionamento numa zona da cidade (por exemplo centro de negócios ou outra zona importante) deve corresponder à capacidade das ruas que a envolvem». Em seguida dá-nos um panorama da situação em Hamburgo quanto ao esquema viário (cuja modernização está muito atrasada), quanto ao estacionamento no centro (27 000 lugares + 1500 para cargas e descargas).

Afirma-se em seguida que na Alemanha o número de lugares de estacionamento de duração limitada aumenta sistematicamente, pensando-se em Hamburgo instalar parcómetros para controle de todos os lugares de estacionamento existentes na via pública (ver Fig. VI. 2). Por outro lado pensam que quando todos os bairros comerciais tiverem uma boa rede de transportes colectivos, poderão por um jogo de tarifas, diminuir o tráfego automóvel

originado por migrantes alternantes. De facto dos 27 000 lugares de estacionamento no centro 12 500 são (1968/1969) ocupados por uns 12 500 veículos utilizados em deslocações domicílio-trabalho enquanto que os restantes 14 500 lugares servem 72 000 veículos. Assim frisa a necessidade de reduzir o transporte individual entre as zonas de habitação e de trabalho, mas sublinha a necessidade dumha boa rede de transportes colectivos; de futuro os que trabalham no centro poderão utilizar cada vez menos o seu automóvel para se dirigirem ao trabalho; a sua mobilidade será portanto reduzida em relação à actual.

Em seguida o Eng. Siem refere a política em vista para desenvolver os transportes colectivos de ligação dos arredores com o centro: extensão de 140 km da rede expressa regional, e de 160 km de linha de caminho de ferro rápido; rede de autocarros com numerosas linhas e com terminais nas estações da rede expressa regional, o que permite um espaçamento entre estas do que resulta a possibilidade de penetrarem profundamente na zona suburbana.

Em Hamburgo havia, em 1970, 3400 lugares de estacionamento em 34 parques de dissuasão e 27 estações. Pensa-se que, da receita dos parcómetros, 50 % sejam investidas na criação de parques de dissuasão.

Este trabalho termina por tratar do problema dos lugares de garagem e de estacionamento que foi tratado no «Regulamento Nacional das Garagens» de 13-9-1944 e depois alterado pelo «Regulamento da Construção» (lei dos «Länder»). Esta legislação é referida indicando que

se devem prever os «lugares necessários» e nomeadamente em Hamburgo se tal não for possível que deverá ser paga ao «Land» uma taxa de compensação. Não é porém dito como são fixados os «lugares necessários».

Termina por preconizar uma descentralização da administração e do comércio, com o desenvolvimento de novos centros mais longe do centro da cidade.

O relator deste tema, G. Buntfeldt, faz uma síntese dos relatórios apresentados, que não se nos afigura de interesse referir.

Se pretendessemos apresentar conclusões, se pretendessemos dar uma indicação da linha de rumo que se nos afigura de adoptar para uma política geral de transportes, condicionadora portanto das condições de circulação — e observamos que consideramos inseparável, pelo menos no âmbito urbano onde mais se põem os problemas de capacidade, a política de transportes e as condições de circulação — basta-nos chamar a atenção para a política de transportes indicada por J. Andrews de Vancouver, para a política de estacionamento que Read, Voorhees & Associates aconselhou para Toronto, para as medidas preconizadas por Giblin para melhorar as condições de transporte, para a política de estacionamento para o centro de Copenhague indicada por Lemberg e para os princípios gerais de controle de estacionamento no I. L. P. A. citado por V. Martin e para a política em vista para desenvolver os transportes colectivos na região de Hamburgo, referida por Siem.

Da discussão que se seguiu à apresentação do rapport do relator parece de destacar a referência de Gilles (França) a que em Paris se hesitam entre os cheques de estacionamento e os parcómetros (foram estes escolhidos estando em funcionamento salvo erro em Outubro de 1971). Hunnicutt (E. U. A.) refere o problema do estacionamento no aeródromo de Los Angeles, onde custa \$2 no primeiro dia \$3 no segundo e \$4 no terceiro e \$5 nos seguintes, afirmando que tarifas progressivas deste género se generalizam. Afirmou ainda que a supressão do estacionamento na via pública, que se verificou praticamente em todas as grandes cidades reduziu os acidentes dun 10 a 13 %.

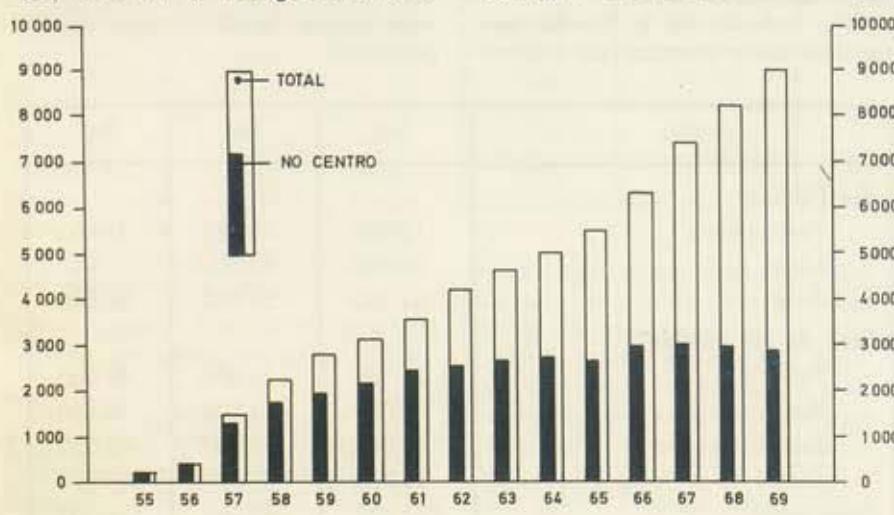


Fig. VI. 2 — Evolução do número de parcómetros em Hamburgo.

TEMA VII — EFICÁCIA DAS LIMITAÇÕES DE VELOCIDADE NAS ESTRADAS E NAS AUTO-ESTRADAS

Gullon Lön e Torre Sanchez (Espanha) apresentaram um trabalho em que começam por afirmar que antes de se tomar a iniciativa de impor uma limitação de velocidade se deve proceder a um estudo detalhado do problema utilizando técnicas especializadas relativas à circulação, à psicologia dos condutores e à sociologia das massas. Depois de referirem as limitações gerais de velocidade existentes nos países da Europa opinam que uma limitação de velocidade reduz não só a velocidade média como a velocidade diferencial pelo que diminui o número de ultrapassagens e consequentemente o risco de acidentes: diminui também fortemente o risco de acidentes dos peões que atravessam a estrada. Observam também que a distância percorrida durante o tempo de reacção aumenta (como é óbvio) com a velocidade e ainda, e isto é um facto pouco ventilado, pelo que convém sublinhá-lo, que os tempos de reacção dos condutores que circulam muito tempo a alta velocidade são duas ou três vezes maior que o normal.

O maior inconveniente da limitação de velocidade é a redução da liberdade dos condutores.

Referem que na Alemanha, Áustria, Bélgica, Dinamarca, França, Noruega, Holanda, Inglaterra, Portugal e Suécia se têm adoptado limitações temporárias de velocidade, e que em todos os países se adoptam limitações em locais perigosos.

Terminam com algumas recomendações das quais nos parece de destacar:

a) «Impor de forma homogénea em toda a rede limitações permanentes de velocidade estabelecida a partir de bases técnicas e realistas...»

c) «A fim de favorecer a uniformização das velocidades de circulação, suprimir os limites de velocidades especiais para os camiões, autocarros e veículos ligeiros».

d) «Exigir que os motores dos veículos pesados tenham uma potência máxima função do seu peso total de forma a assegurarem velocidades mínimas razoáveis nas rampas».

n) «Não estabelecer limitações absolutas de velocidades se as condições que as justificam são variáveis ou se não se pode montar um sistema de fiscalização eficaz».

Jorgensen apresentou um trabalho sobre a aplicação da limitação de velocidade na Dinamarca.

A Dinamarca é um país especial sob este aspecto pois há cerca de dez anos que não impõe limites de velocidade gerais. Até 1952 existiam os limites gerais de velocidade de 40 km/h em zonas urbanas e 60 km/h em zonas rurais. Logo no ano da abolição destes limites o número de acidentes subiu até um nível muito elevado. Afirma que é difícil negar que esta abolição em 1953 teve um efeito mau. Em 1957 e 1959 foram impostos limites de velocidade locais e que quase todas as vias atravessando aglomerados têm limitações de velocidade a 50 km/h.

En 1961 foi aprovada a limitação temporária de velocidade. Entre 1961 e 1964 estabeleceram-se limitações temporárias de 80 km/h nas estradas e 100 km/h nas auto-estradas. Estas limitações temporárias terminaram em 1964 por o Comité de Pesquisa ter feito uma análise dos dados relativos a acidentes que não confirmou a teoria sobre que se baseava essa limitação temporária. O problema foi retomado em 1966 pelo Dr. Rasch professor de estatística na universidade de Copenhague que demonstrou que durante o período de limitações temporárias de velocidade de 1961 a 1964 não houve alteração da proporção de acidentes nas estradas de circulação rápida. Aplicando o mesmo método nos dados suecos sobre acidentes de 1961 a 1962 quando houve limitações temporárias de velocidade Rasch provou também que para as estradas de circulação rápida não houve alteração aparente da proporção de acidentes mas que no conjunto da rede constatou-se uma redução significativa do número de acidentes durante os dias em que vigorava a limitação de velocidades em comparação com aqueles em que não vigorava.

Sublinha que esta aparente contradição entre os resultados dinamarqueses e suecos se deverá mais aos esforços de propaganda e repressão dispendidos na Suécia, do que à própria limitação.

Afirmam que estudos suecos de 1965 revelaram o efeito considerável

da propaganda e do controle da polícia mesmo quando não há limites.

O Eng. Krell, professor do Instituto Federal da Estrada de Colónia, apresentou um relatório sobre a eficácia das limitações de velocidade nas estradas e auto-estradas na Alemanha.

Começa por afirmar que desde 1957 não há na República Federal outra limitação geral de velocidade além da dos 50 km/h no interior dos aglomerados. Aplica-se de facto o princípio de «tão pouca regulamentação quanto possível», pois «confia-se no sentido de responsabilidade de cada condutor». Há todavia limitações locais de velocidade em estradas e auto-estradas que todavia não são objecto de fiscalização severa e permanente.

Refere que diversos estudos indicam que os condutores se arriscam tanto mais quanto mais densa é a circulação e a sua velocidade elevada (um condutor arrisca-se quando o seu espaçamento do que o precede não é suficiente para evitar uma colisão se este travar bruscamente). Refere também que Bitz sublinha que as limitações de velocidade têm um efeito positivo sobre os acidentes mesmo quando não são estritamente respeitadas pois constituem uma ajuda para o condutor conduzir o seu veículo com segurança pois é-lhe muitas vezes difícil senão impossível medir correctamente o perigo.

Refere um inquérito em que se concluiu que 70 % dos condutores se consideram como bons ou muito bons e só 0,2 % se consideram inferiores à média. Assim a maioria dos condutores está de tal forma convencida da sua superioridade ou pelo menos da sua igualdade (paridade) em relação aos outros condutores que imagina que a limitação de velocidade se destina aos condutores abaixo da média e que ultrapassar sem consequências um limite de velocidade constitui uma prova suplementar da sua perícia ao volante.

Refere ainda que nada prova que a velocidade de 85,0 % seja a ideal mas que parece ser um número de partida razoável para a procura empírica dum limite de velocidade óptima, podendo-se se verificar que não convém, ensaiar a do 80,0 %.

No trabalho de Mueller do Highway Research Board (E. U. A.) observa-se que durante muito tempo os americanos têm aceitado não sem algumas reticências os controlos de velocidade, que variam bastante de estado para estado. Depois de referir que o aumento de velocidade permite uma maior mobilidade e facilidade de contactos, refere que o Conselho Nacional de Segurança (National Safety Council) afirma que o risco de acidente fatal é multiplicado por 2 quando se passa de 88 a 104 km/h e por mais de 2 quando se passa de 104 a 120 km/h. Ver a Fig. VII. 1.

Em seguida expõe algumas conclusões dum «estudo notável» efectuado por Paustian em 1939 e que considera perfeitamente válidas ainda hoje.

3) Inquéritos e relatórios de acidentes põem em evidência que o excesso de velocidade ou uma velocidade muito elevada para as circunstâncias, contribuem frequentemente para provocar acidentes.

7) 60 % dos acidentes mortais produzem-se em circulação nocturna que não representa senão um terço da total.

8) O exame de faróis e travões mostra que muitos veículos os têm em condições deficientes.

9) Muitos automobilistas conduzem a velocidade muito superior à que o permitiriam os seus faróis.

Refere em seguida que a velocidade média dos veículos nas estradas cresce de 0,8 km/h por ano. Na rede de grandes estradas e auto-estradas interestaduais a percentagem de veículos que ultrapassam os 80 km/h aumentou de 50 a 81 % de 1946 a 1968. No mesmo período a percentagem dos que circulam a mais de 96 km/h passou de 13 % a 45 %...

Na Fig. VII. 2 e Fig. VII. 3 dum trabalho de Solomon podem ver-se para períodos diurno e nocturno as taxas por unidade de percurso de feridos e de veículos implicados em acidentes, em função da velocidade.

Aponta-se como interessante a conclusão de que a condução é menos perigosa com uma uniformidade de velocidades para o que conviria fazer abrandar os mais rápidos e acelerar os mais lentos.

Observa-se que nos E. U. A. se preconiza em geral uma limitação de velocidades realista, não existindo uma regulamentação nacional,

cada estado aplica as suas próprias normas. Assim da auto-estradas às estradas normais os limites oscilam de 129 km/h (Kansas Turnpike) a 40 km/h.

Alguns estados impõem limites de velocidade nocturna que são (nas auto-estradas interestaduais) de 113 km/h em 4 estados, 105 km/h em

8 estados, 97 km/h em 2 estados e 88 km/h em 1 estado. No resto da rede, 1 estado impõe 105 km/h, sete impõem 97 km/h, onze 88 km/h, cinco 80 km/h e um 70 km/h.

Também há imposições de velocidades mínimas. Estas não cobrem a totalidade da rede mas aplicam-se sómente em certos troços. Por

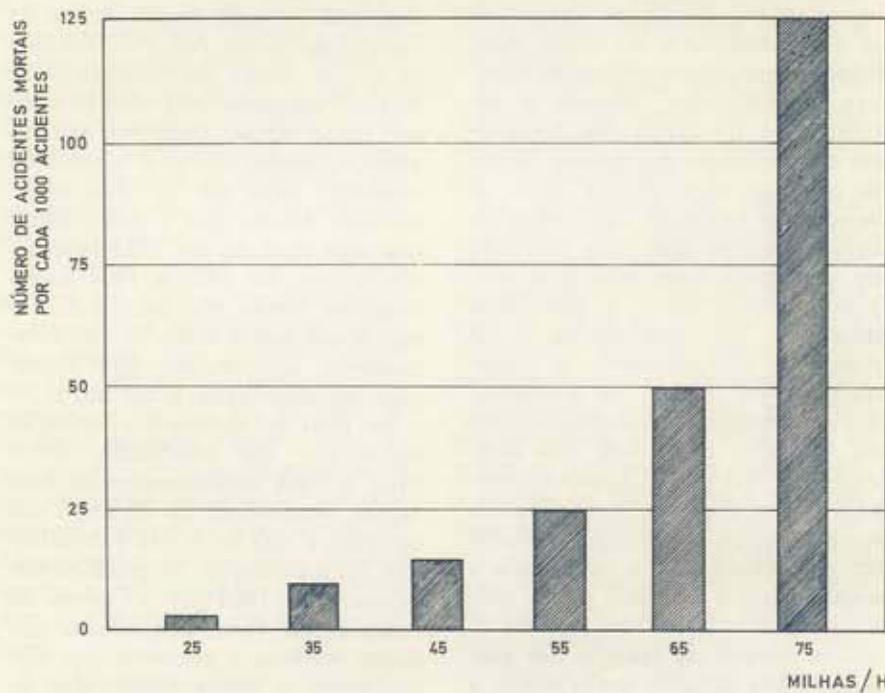


Fig. VII. 1—Relação entre o número de acidentes mortais por 1000 acidentes e a velocidade.

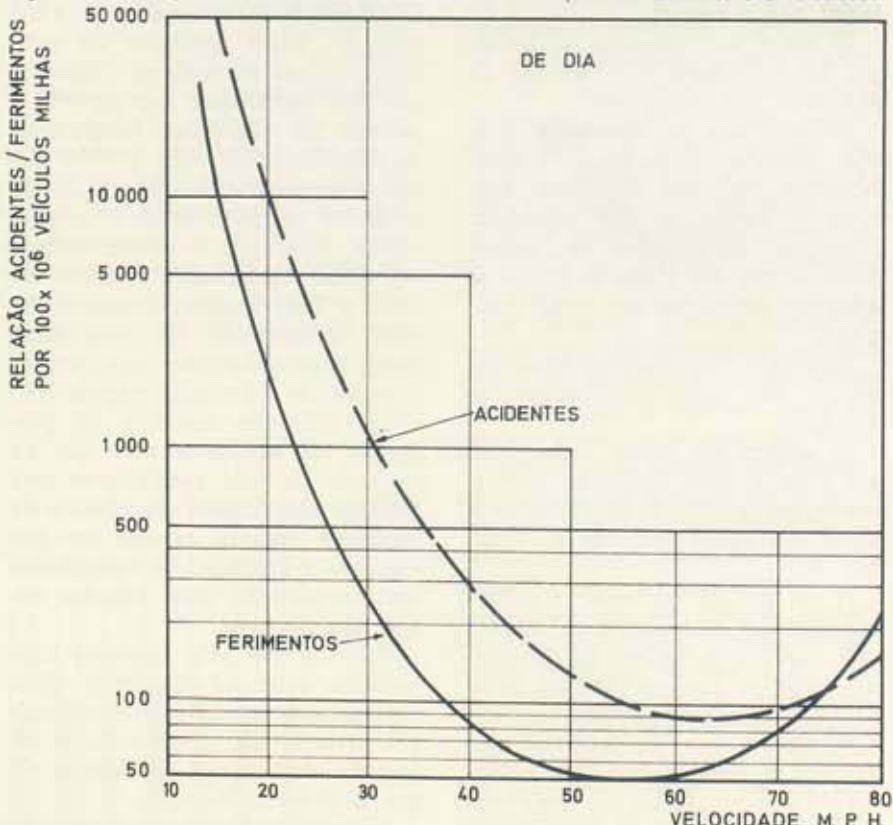


Fig. VII. 2—Taxa por unidade de percurso de feridos e de veículos implicados durante o dia em acidentes, em função da velocidade.

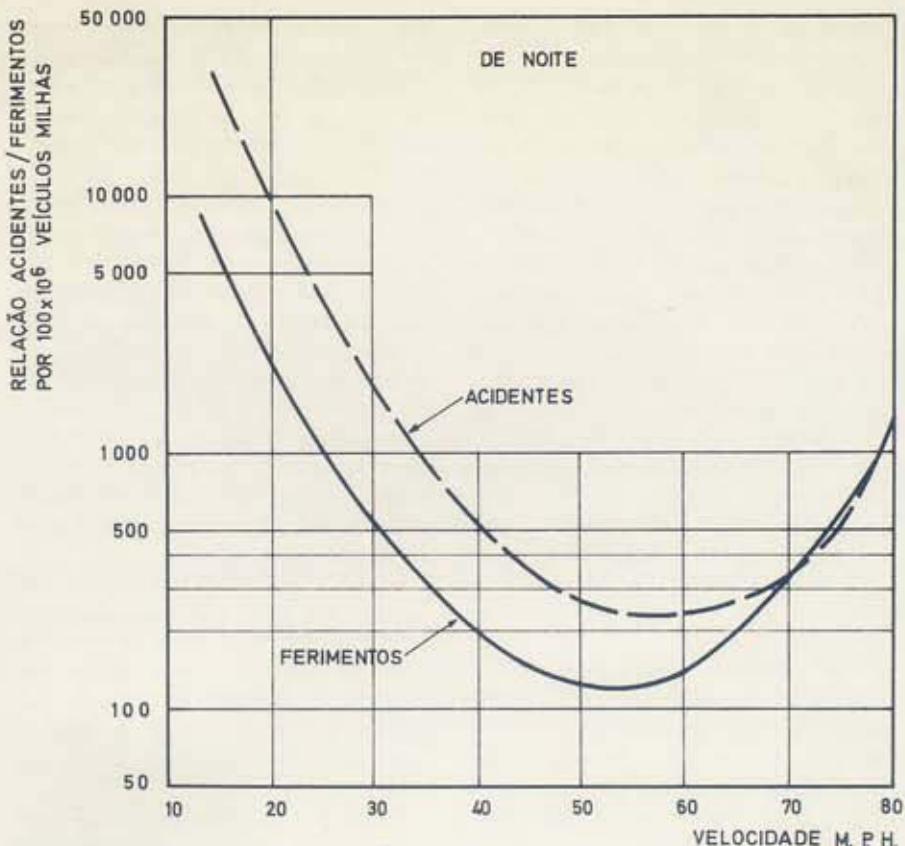


Fig. VI. — Taxa por unidade de percurso de feridos e de veículos implicados durante a noite em acidentes, em função da velocidade.

exemplo no estado de Tennessee está imposta velocidade mínima de 88 km/h na via esquerda (a mais rápida) das auto-estradas interestaduais.

O estabelecimento duma regulamentação realista compreende segundo Mueller 5 fases.

- 1.^a) Observação e medida das velocidades praticadas.
- 2.^a) Análise das estatísticas de acidentes.
- 3.^a) Exame do local e das condições gerais.
- 4.^a) Escolha duma velocidade que pareça razoável à maioria dos condutores.
- 5.^a) Sinalização adequada.

Observa-se que na maioria dos estados as Direcções de Estradas decidiram que as velocidades escolhidas seriam iguais ou ligeiramente inferiores à que sómente é ultrapassada por 15 % dos condutores.

Aliás uma subcomissão da A. A. S. H. O. recomendava uma percentagem de 35 % para as velocidades abaixo de 50 km/h e de 90 % para 50 km/h ou mais.

Nota ainda que uma regulamentação de circulação para ser eficaz

deve reflectir (na medida do possível) o comportamento da maioria dos condutores.

O trabalho de Newby do Road Research Laboratory refere que, hoje, praticamente em todas as grandes cidades da Grã-Bretanha a velocidade é limitada a 60 ou 50 km/h e por vezes a menos. Em 1956 estabeleceram um limite de velocidade a 40 m.p.h. (65 km/h) sobre uns 190 km de estradas de grande circulação nos arredores de Londres e concluíram que nos 6 meses seguintes o número de acidentes nas estradas que anteriormente não tinham limitação, diminuiu de 19 % em relação ao previsto e o número de acidentes mortais ou graves foi reduzido de 28 % em relação ao estimado. Um estudo ulterior confirmou que a redução do número de acidentes continuou sem alteração nos 17 meses seguintes, pelo que não foi temporária.

Entre 1959 e 1964 estabeleceram-se limitações temporárias de velocidade de 80 km/h em certas estradas de grande circulação. Afirma que se verificou «uma melhoria substancial do ponto de vista de segurança».

No verão de 1965 não estabele-

ceram limites temporários de velocidade mas sim um limite permanente de 80 km/h em 650 km de estradas de grande circulação, limite este que se mantém.

Em Dezembro de 1965 em seguida a um grande número de colisões em série em auto-estradas com nevoeiro foi introduzido o limite máximo de 70 m.p.h. (= 110 km/h) em todas as estradas da Grã-Bretanha onde não havia um limite inferior a esse. Foi nas auto-estradas que esta medida deu melhor resultado; os veículos ultrapassando os 110 km/h baixaram de 29 % a 16 % e os que ultrapassaram os 130 km baixaram de 8 % a 2 %, tendo havido menos 480 vítimas (redução de 20 %) que o número estimado para os 714 km da rede de auto-estradas.

L. Vandierendonck da Bélgica apresentou um curto relatório em que termina por afirmar que o estabelecimento de limites de velocidade máxima e mínima são à primeira vista sedutores por obrigar o automobilista a «criar um hábito». Todavia é necessário que esses limites sejam realistas, contínuos e que haja uma fiscalização eficaz para os fazer respeitar.

Na discussão houve várias intervenções e dentre elas uma de Brzelius Director do Instituto de Pesquisas Rodoviárias da Suécia que constituiu uma exposição da posição do problema da limitação de velocidades no seu país e em particular um estudo levado a cabo pelo Instituto para estudar os efeitos de limitações de velocidades gerais de diferentes ordens de grandeza, 90, 110 e 130 km/h, e que concluiu que a limitação de velocidade a 90 km/h afecta positivamente a frequência de acidentes em comparação com a verificada quando a velocidade é livre; isto porém com bom tempo, porque, com mau, não há diferença significativa. Quando porém o limite de velocidade é de 110 km/h não se constata nenhuma diferença na taxa de acidentes seja qual for o período do ano. Entre outras conclusões desse estudo frisa em resumo que «para o conjunto de circulação a redução das velocidades mais elevadas em seguida a uma limitação de velocidade foi mais acentuada do que a redução correspondente das velocidades médias. A dispersão das velocidades numa zona de limitação a 90 km/h era menor que numa zona de 110 km/h».

Como resultados desses estudos «foi resolvido reduzir os limites de velocidade de 110 km/h para 90 km/h e de 130 km/h para 110 km/h.

Dreyfus resumiu os resultados obtidos em França com as limitações de velocidade. Em 1969 fez-se uma experiência em 1500 km de grandes estradas de França a que se impôs uma limitação de velocidade 80, 100 ou 120 km/h, mas na maioria os 100 km/h. Houve uma notável redução dos acidentes.

Em 1970 impôs-se um limite de 110 km/h em 1500 km de estradas principais. Os resultados obtidos estão a ser objecto de estudo.

O Prof. Flaberty da Grã-Bretanha enunciou três princípios base para a limitação de velocidades.

O primeiro é que o limite de velocidade imposto numa dada estrada não deverá nunca ser superior à velocidade base, podendo todavia ser-lhe inferior. O segundo é que a escolha de velocidade limite deve reportar-se à velocidade dos veículos circulando livremente quando não há congestionamento e não à velocidade de todos os veículos compreendendo os que circulam em fila indiana. O terceiro é que não se deve impor um limite de velocidade sem se ter a firme intenção de o fazer respeitar.

*
* *

TEMA VIII — PRINCÍPIOS A APLICAR PARA A ESCOLHA E ESTABELECIMENTO DE PRIORIDADE DE REALIZAÇÃO DAS REDES DE AUTO-ESTRADAS

O relatório apresentado por Beukers e Broersma da Divisão de Engenharia de Circulação do Ministério dos Transportes da Holanda trata de «Alguns aspectos dos estudos empreendidos para a programação da rede primária de estradas da Holanda», na fase de projecção da procura de transportes.

Esclarece que naquele país as estradas estão classificadas em 5 categorias, de 1.^a, 2.^a, 3.^a, 4.^a classe e outras. A rede primária (estradas de 1.^a classe) é financiada na sua

construção e extensão pelo Fundo Rodoviário Nacional cuja dotação em 1970 para estas estradas foi de 600×10^6 florins ($= 5 \times 10^6$ contos). Para as estradas de 2.^a e 3.^a classes o Estado afecta todos os anos a cada província uma parcela do seu orçamento ordinário, que em 1970 atingiu 300×10^6 florins ($2,5 \times 10^6$ contos).

A ideia base do «Esquema director da rede primária» cujo horizonte é o ano 2000, assenta na construção de estradas paralelas destinadas a fazer face à procura actual e futura.

Em 1967 o Ministro dos Transportes holandês confiou ao Instituto Económico dos Países Baixos um estudo exaustivo dos transportes com a finalidade de prepararem planos a médio e longo prazo à escala nacional.

Este estudo comportará:

a) Avaliação do volume total de mercadorias e de pessoas a transportar por estrada, caminho de ferro, água, pipe-line e mesmo em certos casos por ar em 1980, 1990 e 2000.

b) Avaliação à luz destes resultados e em função da evolução e dos objectivos dos transportes interurbanos, da procura total em auto-estradas de ligação (em particular a sua extensão e número de vias) e em caminho de ferro.

c) Avaliação das despesas necessárias para fazer face a estas necessidades.

A escolha entre os diferentes meios e as diferentes técnicas de transporte a natureza e os objectivos da infra-estrutura serão também fundados em critérios de rentabilidade macroeconómica.

O estudo deverá concluir-se em 1971 e para o facilitar o país foi dividido em sete grandes regiões para as quais nos próximos 5 anos se afinaram modelos matemáticos que se manterão sempre actualizados. De facto não há, de forma alguma, a intenção de elaborar um plano estatístico definido de uma vez para sempre.

Quanto às prioridades são definidas de forma a assegurar-se uma utilização óptima das verbas disponíveis em cada ano para construir ou melhorar a rede de grandes vias.

O relatório de A. Brain e G. Searle do Ministério dos Transportes do Reino Unido refere que em 1956 se iniciou um programa de construção de 1600 km de auto-estradas

que deverá estar terminado em 1973 com um custo de cerca de 112 000 000 000\$00 embora ainda venham a ser necessários investimentos suplementares pelo menos até 1980.

Depois de referir as características fundamentais das auto-estradas, (só circulação motorizada, cruzamentos desnivelados, bom traçado, controle estrito de zonas de serviços, sinalização especial), refere que na Grã-Bretanha 80% dos trajectos são de menos de 40 km pelo que as auto-estradas embora tenham como principal papel facilitar os trajectos longos, deverão satisfazer certa procura de circulação para curtas distâncias.

Sendo as estradas feitas para circulação há que estimá-la estabelecendo-se normas para o volume estimado para 15 anos depois da abertura da estrada. Observa-se que se espera que dentro de 20 anos o nível de circulação seja duplo do actual.

Todavia o método da previsão de tráfego tem limites evidentes pelo que se pretende desenvolver um método (CORSS — Comprehensive Route Strategy Study) que permita uma análise custos benefícios dos projectos.

O relatório do Eng. F. Busch do Ministério dos Transportes da Alemanha Federal refere os princípios fundamentais da planificação dos grandes eixos rodoviários do ponto de vista do planeamento regional, desde a integração em estruturas com sãs condições de vida e de trabalho, tendo em atenção a densidade de circulação actual e futura e correspondente capacidade, harmonizando-se a construção rodoviária com as outras medidas destinadas ao melhoramento das estruturas; chama-se a atenção para a importância crescente do tráfego de recreio e para que as auto-estradas devem antes de mais ligar os centros locais particularmente importantes.

Nas conclusões sublinha que a importância da circulação está em estreita relação com a utilização do terreno e sua evolução: os centros económicos importantes exercem, mesmo a distâncias de até 150 ou 200 km uma forte atracção mútua, gerando uma forte circulação; se além disso os troços das auto-estradas podem servir as partidas para férias na época de ponta de cir-

culação, poderão em curto prazo verificar-se sobrecargas; as distâncias entre os acessos à rede de auto-estradas calcula-se em função da localização das boas estradas de categoria abaixo daquelas e das necessidades das regiões atravessadas. Antes da guerra era de cerca de 10 km essa distância normal; hoje é de 6,8 a 7 km.

O relatório de W. Heubling da mesma nacionalidade refere que hoje a rede de auto-estradas na Alemanha Federal é de cerca de 5000 km, tendo sido preparado um novo plano para realização de 1971 a 1985, no qual se deu uma importância especial à técnica de circulação, ao arranjo dos espaços e à economia.

Os modelos de geração do tráfego ligam a sua estrutura a dados pertinentes decorrentes da estrutura do habitat e da economia, e os dados de entrada necessários a estes modelos são a futura repartição da população, o parque automóvel a distribuição de lugares de trabalho e os prognósticos sobre a economia das regiões.

As previsões de circulação baseiam-se na geração de tráfego, escolha de meio de transporte, distribuição das deslocações e escolha de itinerários. Para a distribuição consideram como válido o modelo de gravidade.

Depois de referir os critérios de classificação para estabelecimento de prioridades (tráfego, vantagens político-económicas, ligações, etc.), termina por referir que o papel da planificação a longo prazo é estabelecer e fazer progredir num processo de organização permanente a conceção final duma rede.

O trabalho de I. Hervillier da S.E.T.R.A., França, trata dos dados gerais do problema a propósito do que refere as vantagens directas e indirectas dum melhoramento rodoviário. Diz ainda que em relação às condições de condução oferecidas por uma estrada vulgar uma auto-estrada permite ganhos de tempos de segurança e de conforto reduzindo em média de 25 a 35% o custo do percurso médios dos utentes.

Eclarece que em França os estudos duma rede de auto-estradas se efectuam em duas fases:

«Numa primeira fase as grandes opções de ligação por estrada ou auto-estrada são definidas em fun-

ção dos objectivos do desenvolvimento territorial».

«Numa segunda fase as características óptimas para cada ligação do esquema directo são estudadas utilizando a teoria económica clássica das transformações marginais».

Os responsáveis pelo planeamento do desenvolvimento do território definiram para França uma rede de 15 000 km destinada a assegurar:

— as relações entre Paris e as metrópoles de equilíbrio, e cidades assimiladas.

— as ligações entre as metrópoles de equilíbrio as cidades assimiladas e os aglomerados de mais de 50 000 habitantes da sua zona de influência.

— as grandes ligações internacionais.

As características (óptimas) duma ligação são relativas à própria natureza da ligação (auto-estradas ou via rápida e eventualmente estrada normal) ao tipo de melhoramento (estrada nova ou beneficiada) ao traçado, à velocidade base, número de vias, etc. As variantes do melhoramento são comparadas por intermédio do seu benefício actualizado (taxa de actualização presentemente utilizadas: 10%).

A. Sevin, da Divisão de Planeamento urbano (Washington D. C.) entre outros pontos focados chama a atenção para que noutros tempos o objectivo principal era estabelecer o contacto económico e social entre os diversos centros.

Era o problema da acessibilidade e da inacessibilidade e o que se pretendia era construir no máximo de quilometragem a um custo mínimo. «Neste clima o engenheiro era o rei». Hoje as decisões sobre as redes, as prioridades e as localizações das ligações por auto-estrada devem beneficiar duma informação pluridisciplinar de engenheiros, de urbanistas, de paisagistas, de sociólogos, de ecologistas, de economistas e doutros.

O Prof. Wehner foi o relator geral deste tema e começou por fazer uma breve apresentação de todos os relatórios e frisou em seguida as três fases que marcam a evolução sofrida pela metodologia da planificação de auto-estradas. Na primeira confiava-se na intuição e experiência do engenheiro, na segunda faz-se uma avaliação quantitativa das exigências que terá o tráfego futuro. Na terceira para dar uma

estrutura às redes do futuro será necessário dar mais atenção aos aspectos económicos e sociológicos e incorporar os projectos de auto-estradas na planificação geral das redes de diferentes meios de transporte.

Observa que nos E.U.A. as primeiras auto-estradas tinham por fim conduzir a zonas de recreio (parkways).

Afirma que na Alemanha a construção duma auto-estrada se justifica se no ano base o tráfego médio diário previsto atingir os 25 000 veículos nos dois sentidos, ou menos se tiver vantagens económicas especiais.

Aborda o problema do que será preferível para aumentar a capacidade, criar vias complementares ou construir uma segunda auto-estrada paralela à primeira. Embora a 1.ª solução pareça mais rentável mas a 2.ª deve ter mais vantagens até por facilitar uma segregação de tráfego. Observa que hoje há uma tendência para separar tanto quanto possível os tráfegos de grande e curta distância, tendência que torna a estrutura da rede mais compreensível ao utente e que se reconhece hoje nitidamente nas redes de auto-estradas de numerosos aglomerados.

Quanto às redes de auto-estradas dos grandes aglomerados observa que nos monocéntricos a estrutura que geralmente se encontra é a radioconcentrica, mas que nos aglomerados policéntricos a rede de auto-estradas tem em geral a forma de malha ortogonal o que favorece a nascença de novos centros e tende a reduzir a importância, sob o ponto de vista de circulação, dos núcleos centrais.

TEMA IX — INFLUÊNCIA DO TIPO DE REDE VIÁRIA SOBRE A REPARTIÇÃO DA CIRCULAÇÃO NAS CIDADES

Este tema foi tratado em conferência pelo Prof. Smeed do University College de Londres. A escolha foi particularmente feliz pois o Prof. Smeed pode considerar-se como o principal responsável da «Teoria dos percursos urbanos» que há anos já vem merecendo a sua atenção. Como o assunto nos interessa particularmente esperamos poder desenvolvê-lo próximamente.

CURSO INTENSIVO SOBRE PLANEAMENTO REGIONAL

Por iniciativa da Secção de Planeamento Urbanístico (Centro de Estudos de Engenharia Civil — I. A. C.), da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, com o apoio da Junta Nacional de Investigação Científica e Tecnológica, o patrocínio e a colaboração da Comissão de Planeamento da Região do Norte e do Secretariado Técnico da Presidência do Conselho, realizou-se na referida Faculdade de Engenharia de 10 a 14 de Abril p. p. um Curso Intensivo sobre Planeamento Regional, especialmente preparado para licenciados em Agronomia, Arquitectura, Economia, Engenharia, Geografia, etc., designadamente para os que colaboraram nas Comissões de Planeamento e respectivos Grupos de Trabalho, ou pertencem aos quadros técnicos e administrativos dos diversos organismos intervindo directa ou indirectamente no processo do planeamento.

Encontrou-se assegurada a colaboração dos seguintes especialistas :

- J. G. M. Hilhorst — Professor de Planeamento Regional no Institute of Social Studies (The Hague)
J. G. Lambooy — Professor de Geografia Económica na Free University of Amsterdam.
L. B. Ginsburg — Consultor de Planeamento Regional e Urbano, antigo professor da Architectural Association, London.
F. Fernandez — Técnico superior, da Comisaría del Plan de Desarrollo Económico y Social, Madrid.
J. L. F. Mendes — Engenheiro Agrônomo, do Secretariado Técnico da Presidência do Conselho, Lisboa.

Foram abordados em exposições teóricas de discussão os seguintes assuntos :

- 1 — Conceito e estrutura da região.
(J. Hilhorst)
- 2 — Hierarquias urbanas.
(J. Lambooy)
- 3 — Actuação por meio de polos de desenvolvimento.
(F. Fernandez)
- 4 — Estratégias de desenvolvimento regional.
(J. Hilhorst)
- 5 — Planeamento aos níveis nacional e regional.
(J. Hilhorst)
- 6 — Planos regionais e planos urbanísticos.
(L. Ginsburg)
- 7 — Planeamento da prestação de serviço a nível regional.
(F. Fernandez)

Houve ainda sessões em regime de seminário, em que foram cotejadas as experiências de planeamento regional em curso tanto nos Países Baixos, Grã-Bretanha, Espanha como em Portugal.

Pensa justificar-se plenamente no âmbito dos trabalhos preparatórios do IV Plano de Fomento, publicarem-se nesta revista os textos mais importantes que serviram de base às exposições feitas pelos citados especialistas, facultando-se assim a sua apreciação a um maior número de pessoas interessadas na problemática do Planeamento.

«A RAZÃO DE SER DO PLANEAMENTO REGIONAL»

PROF. J. HILHORST
ABRIL 1972

Nesta comunicação tentamos demonstrar a utilidade do planeamento do desenvolvimento regional como um meio de estimular o desenvolvimento nacional. Para fazer isso teremos muitas vezes de introduzir conceitos que serão discutidos mais adequadamente em conferências posteriores. Embora isto possa representar uma ligeira desvantagem, sentimos, contudo, serem maiores as vantagens de colocar o planeamento do desenvolvimento regional numa perspectiva conveniente logo de início.

Esta comunicação é dividida da forma seguinte: na secção 1.1 faz-se uma tentativa para mostrar que a nação pode ser considerada como um sistema formado de sub-sistemas correspondentes a regiões. Este sistema está em constante evolução cujas características não podem ser exaustivamente previstas. Na secção 1.2 o principal tópico consiste na discussão da escassez de recursos humanos educados e de capital cuja concentração no espaço conduz, por via de regra, a resultados mais eficientes. Concluiremos com a referência algumas achegas em favor do planeamento regional baseadas parcialmente na forma de encarar os problemas de desenvolvimento sócio-económico proposto por Hirschman.

Contudo, antes de entrar no assunto principal desta comunicação parece conveniente discutir o conceito de região tal como o entendemos. Ele coincide em larga medida com a forma devida a Perroux, Boudeville, Friedman e outros que a consideram como uma região nodal, região polarizada ou região de interdependência. Este conceito baseia-se na observação de que os seres humanos para a execução das suas actividades exigem espaço e, por conseguinte, requerem uma certa localização. Estas actividades são de natureza diversa e incluem pelo menos as de carácter económico, político, recreativo, social e de administração pública. As relações resultantes destas actividades terão, necessariamente, uma dimensão espacial e exigem um sistema de transportes ou comunicação para vencer as distâncias que os separam.

Quanto mais se avança no processo de desenvolvimento maior é também a especialização de funções e mais complicado o sistema resultante de inter-relações. A cada uma das actividades ou funções humanas correspondem certos factores de localização que conduzem à dispersão espacial dessas actividades. Desta forma, as várias funções têm uma área determinada sobre a qual a sua influência se exerce ou, de outra maneira, na qual as suas relações com outras funções se tornam patentes.

Se imaginarmos agora que é possível medir dentro dum país todos os fluxos de transportes e comunicações entre cada ponto onde toma lugar qualquer actividade humana e todos os outros pontos em circunstâncias idênticas, tendo em atenção a respectiva intensidade, tornar-se-á possível conceber a região tal como a entendemos aqui. Representando esses fluxos num mapa em que todos os pontos estejam marcados, certos sistemas de fluxo, tornar-se-ão patentes, indicando, mais ou menos claramente, a estrutura regional do País. Podemos esperar que isto surja dessa forma porque as linhas marcadas no mapa traduzem a existência dum certo grau de especialização funcional que conduz à focalização de sistemas de relação no espaço. Por outras palavras, as linhas traçadas no nosso mapa evidencia-

rão intensidades crescentes nos sistemas de relação, partindo de pontos na periferia da região e dirigidas para o seu centro.

O sistema resultante das linhas convergentes evidenciará uma focalização forte, especialmente em relação às cidades de primeira e segunda grandeza do País. Se eliminarmos as linhas que representam as relações devidas à existência do que podemos chamar as especializações de primeira ordem, notar-se-á o aparecimento do sistema determinado pelas relações entre as funções de segunda ordem e inferiores. Neste sistema, as cidades de segunda grandeza bem como a capital serão ainda os principais pontos de focalização.

Como definimos região como sendo os espaços sócio-económico e político-administrativo polarizados pelos centros urbanos que desempenham as funções de segunda ordem, é este o último sistema de linhas com intensidade decrescente que nos interessa directamente. Se interligarmos os pontos de intensidade mínima de tal maneira que, para cada cidade de segunda ordem, excluirmos actividades que são mais fortemente focalizadas por outras cidades de segunda ordem, teremos definidas as fronteiras das regiões.

A vantagem de identificar as cidades de segunda ordem com os pontos de focalização regional está na possibilidade de definição de sistemas especiais sócio-económicos que, por um lado, são mais pequenos que o país e, por conseguinte, tornam possível uma acção de desenvolvimento mais específica e, por outro lado, são suficientemente grandes para terem significado político. Estas duas razões podem ser elaboradas analisando um certo número de funções centrais, geralmente desempenhadas por cidades de segunda ordem e cuja existência é essencial para estruturação das actividades prosseguidas na região. É a este nível — imediatamente abaixo da escala nacional — que um certo número de políticas governamentais podem ser mais significativamente concebidas e mais eficientemente coordenadas do que a níveis mais baixos ou mais altos.

O conceito de região nodal foi estabelecido pelos geógrafos ao estudarem os sistemas de vias de comunicação. Eles fazem notar que, onde convergem as vias de comunicação naturais, surgem as cidades. Assim os lugares ao longo dessas vias de transporte só poderão comunicar através do núcleo, quer dizer, a cidade localizada usufruídas por uma tal cidade, atrairão várias actividades e ela verá assegurada a sua supremacia funcional na região.

Christaller na sua teoria dos lugares centrais reconhece a importância das vias naturais de comunicação para o estabelecimento de uma certa hierarquia entre as cidades e chama também a atenção para outros três factores, o mais importante dos quais é o lugar de ordem de um dado bem. Este lugar de ordem é determinado por factores de oferta e de procura e encontra a sua expressão numa área de mercado. Christaller sugere que os vários tipos de bens podem ser agrupados em categorias, sendo as áreas de mercado para todos os produtos dentro de uma dada categoria mais ou menos coincidentes. Assim, no mais pequenos dos lugares só se produzirão bens correspondentes à mais pequena área de mercado, tendo eles de ser apoiados noutro tipo de produtos por lugares centrais do sistema. No centro de mais alta ordem serão produzidos todos os tipos de bens. Em virtude de as vias de comunicação poderem determinar o número de lugares debaixo da influência da cidade de mais alta classificação, também alguns factores de natureza administrativa e outros que conduzem à minimização de custos de transporte podem ter certa influência no tipo de bens produzidos.

A teoria de Christaller tem sido considerada como sendo de interesse, especialmente para a justificação da distribuição espacial das actividades do sector dos serviços, por ser só neste sector que se podem definir certos agrupamentos de actividades baseados em áreas de mercado. Contudo, em regiões onde a extração de minérios e as actividades industriais são desprezíveis, a

teoria de Christaller explica em larga medida as tendências de focalização fomentadas pela cidade mais altamente colocada no sistema de ordenamento urbano, uma vez que em tais regiões, as cidades desempenham, fundamentalmente, funções de prestação daqueles serviços.

A hierarquia de lugares num sistema de Christaller é determinada pelo número de funções desempenhadas em cada um dos lugares. Desta forma, o lugar onde se desempenha maior número de funções é o de mais alta ordem. A hierarquia definida desta maneira constitui um conceito positivo e de certo modo esconde as relações de dependência que existem entre os lugares de mais alta ordem e os de mais baixa. Estas relações de dependência tornam-se mais patentes quando temos em atenção o facto de certas actividades poderem ser desempenhadas em lugares de ordem inferior na dependência de decisões tomadas em lugares de ordem superior. Assim, o proprietário de um estabelecimento de retalho numa aldeia só poderá prosseguir as suas actividades se o grossista da cidade decidir vender-lhe os artigos que ele encomendou. Um exemplo ainda mais frisante é talvez o do valor de um produto agrícola deteriorável ser determinado pelo momento em que o intermediário está preparado para comprar ou pela decisão dos bancos concederem os necessários meios para a construção de armazéns frigoríficos. Algumas das pessoas a quem os bancos estão ligados podem não achar conveniente a construção de tais armazéns e a sua decisão negativa pode coibir a continuação ou expansão da produção de produtos agrícolas deterioráveis.

Podemos mencionar, ainda, outro tipo de relações de dependência. Estas são da natureza das relações «input-output» e determinam que as actividades relativas ao envio de matérias-primas ou serviços para posterior processamento sejam dependentes dos atributos deste último. Estes, por sua vez, dependerão de condições do mercado e de outras, quer dizer, de decisões toma-

das noutras esferas. As relações de dependência não existem sólamente entre actividades económicas. Elas existem também e talvez de forma mais importante, entre actividades públicas administrativas (na medida em que, por exemplo, a administração municipal está subordinada à administração distrital) bem como entre as actividades políticas, culturais e sociais. Embora certas actividades económicas de natureza secundária tendam a agrupar-se em cidades que encontram as suas actividades subordinadas em áreas vizinhas, isto aplica-se muito mais ao último tipo de actividades não económicas que só podem ser prosseguidas de maneira significativa quando o tamanho de uma cidade atinge um certo valor-limiar. Assim todas as cidades mais pequenas, ao desempenharem estes tipos de actividades, estarão na dependência de decisões tomadas num centro de maiores dimensões.

Nos casos em que a localização de novas unidades industriais é principalmente determinada por factores tais como uma orientação para o mercado ou economias de escala, ver-se-á reforçada a hierarquia pré-existente e haverá coincidência na localização do centro de decisões para a maior parte das outras actividades dos centros de menor importância. Contudo, se a localização das novas unidades industriais for predominantemente orientada para os locais onde ocorrem recursos naturais, surgirão diferentes focos de actividade económica e um deles pode eventualmente assumir a posição de polo da região. Contudo, com o rápido desenvolvimento da moderna tecnologia de transportes, a escolha da localização entre pontos orientados para o mercado ou para as ocorrências de recursos naturais, torna-se cada vez menos importante adquirindo maior relevância outros factores, tais como a proximidade do centro de decisão existente.

Resumindo, podemos dizer que uma cidade que se tornou um centro de decisão pode ser assimilada a um polo num campo magnético. Por um lado atrai actividades sem localização preferencial e por outro polariza as actividades que, embora tenham de ser localizadas noutra

parte, dependem das decisões tomadas naquele centro.

1.1. Regiões como sub-sistemas

A maior parte das economias sub-desenvolvidas, são caracterizadas pela sua orientação para a exportação de bens primários, quer dizer, que os recursos minerais e as condições naturais para o cultivo de produtos de exportação estejam uniformemente distribuídos ao longo de todo o país, verificaremos que o desenvolvimento económico toma lugar em «bolsas» distintas, a maior parte das quais coincidem com os locais onde se prossegue a produção destinada a mercados pela exportação dessas matérias-primas, tais como transportes, caminhos de ferro, estradas ou vias fluviais, portos e a existência de bancos. Estes 2 últimos tipos de actividades estão, por via de regra, concentrados num ou dois centros da costa e representam os principais pontos de convergência dos sistemas de transporte e comunicações do País.

Assim, as áreas relativamente desenvolvidas destes países devotam a maior parte da sua atenção a actividades de exportação e estão interligadas por um sistema de transporte e comunicação que foi desenvolvido inicialmente para assegurar o acesso dos produtos de exportação aos seus mercados.

Se esses produtos de exportação são produtos agrícolas comestíveis que podem ser facilmente transformados, as áreas onde eles se produzem determinarão pequena ou nenhuma procura de bens produzidos noutras partes a menos os industriais procedentes dos portos de mar, onde a industrialização se pode ter iniciado devido às vantagens oferecidas pelos pontos de transbordo e pelas economias externas que nelas habitualmente se verificam.

As áreas de exploração de minérios dependerão doutras áreas para a provisão de produtos alimentares, mas estas últimas, na maioria dos casos, serão vizinhas das primeiras.

O resto do País, não afectado pelo comércio de exportação, está

organizado em maiores ou menores economias, virtualmente autárquicas, quer isto dizer, sem trocas umas com as outras, ou com as áreas mais desenvolvidas do País. A infra-estrutura existente nestas áreas de economias «independentes» não permite mais do que o transporte local, sendo quase impossível o acesso a preços competitivos a mercados localizados noutras áreas. A população dessas áreas está principalmente dedicada à agricultura a nível de subsistência (ou pouco mais) e vivem em pequenos centros, alguns dos quais desempenham funções de comércio, de transporte e administração.

A administração nestas áreas está largamente dependente das decisões tomadas na capital distrital ou nacional. A participação na vida sócio-política do país é marginal, desempenhando os assuntos locais um papel predominante nas discussões correntes.

As mencionadas características dos países sub-desenvolvidos parecem traduzir em termos de espaço o fenómeno da sociedade «dual» formulado por Boeke (J. H. Boeke, *Economics and Economic Policy of Dual Societies*, New York) ou mais distintamente da economia dual tal como a apresenta EcKhaus, *The American Economic Review*, Sept. 1955. A sua forma de encarar o problema dos países sub-desenvolvidos — especialmente o primeiro — enaltece especialmente a falta de troca de informação entre as duas «partes» daqueles países e tende a deixar-nos com a impressão de que pouco se pode esperar do sector tradicional da economia, ou seja «a parte não moderna da sociedade».

Parece mais vantajoso considerar que as partes competentes pertencem a um único sistema no qual o «centro» que desempenha funções dominantes e dá directrizes a uma «periferia» cujas acções estão relacionadas de forma imperfeita com este centro (e isto apesar de graves faltas de comunicação entre certas partes do sistema sócio-económico). Um tal modelo «centro-periferia» teria no seu estado inicial as características espaciais que mencionámos anteriormente. Baseado nos trabalhos de Perlloff e Wingo, Friedman

propõe o uso deste modelo para explicar a «transformação económica» (Harvey S. Perlloff and Lowdon Wingo, Jr., *Natural Resource Endowment and Regional Economic Growth*, in Joseph Spengler, ed., *Natural Resources and Economic Growth* (Washington, D. C.: Resources for the Future, Inc., 1964). Friedman descreve o modelo da seguinte forma:

«1.º — A relação centro-periferia pode ser descrita como essencialmente «colonial». O aparecimento dum estrutura polarizada é normalmente acompanhada por uma série de deslocamentos da periferia para o centro dos principais factores de produção: trabalho, capital, capacidade de realização, trocas com o estrangeiro e matérias-primas em forma não elaborada.

2.º — Na medida em que a periferia permanece, um produtor de bens primários especialmente agrícolas continuará a ser favorável ao centro a tendência tradicional do comércio em termos inter-regionais...

3.º — As crescentes desigualdades regionais determinarão pressões políticas cuja intenção é a inversão do tradicional fluxo de recurso para o centro e a determinação de uma subida de renda por cabeça na periferia para um nível mais ou menos aproximado ao do resto da Nação».

O modelo centro-periferia é muito atraente por causa da sua terminologia espacial e a sua estrutura em larga medida é a mesma desenvolvida por Perroux na sua teoria da dominação (François Perroux, *L'Economie du XXème siècle*, Paris 1964). A sua introdução serve para justificar a ideia de que a Nação pode ser encarada como um sistema de sub-sistemas inter-actuantes, sendo cada sub-sistema uma região mais ou menos integrada dentro do sistema. Por outras palavras propomos o seguinte:

1) que os elementos do sistema possam ser dispostos em cachos ou sub-sistemas que inter-actuam por meio do estabelecimento dum pequeno número de inter-relações;

2) que cada um destes cachos ou sub-sistemas diga respeito a uma região. Algumas pequenas áreas poderão contudo não ser cobertas por este sistema de regiões.

Retomando a nossa definição de conceito de região e raciocinando por contraste podemos dizer que o que se passa dentro de uma região (ou sub-sistema) depende largamente da intensidade das suas relações externas que são em geral relativamente pouco numerosas. As exportações regionais por via de regra dizem respeito sómente a um relativamente pequeno número de produtos e as ligações externas que determinam uma acção governamental são muitas vezes ainda menos numerosas. Assim, debaixo do ponto de vista político, a decomposição do sistema nacional em sub-sistemas regionais parece muito atraente, uma vez que permite a administração do sistema como um todo, por meio da actuação sobre um número restrito de elementos de cada um dos sub-sistemas.

O sistema de regiões está sujeito a forças num contexto internacional; bem como às que actuam dentro dele. Estas forças determinam que o sistema esteja em contínua evolução como resultado de acções e reacções que tomam lugar internacionalmente e dentro dos sub-sistemas. Por isso, pode afirmar-se que o sistema nunca se pode considerar em equilíbrio. Hirschman e Lindblom (Albert O. Hirschman and Charles Lindblom: *Economic Development Research and Development, Policy Making, Some Converging Views*, Behavioral Science, vol. 7, 1962) são da mesma opinião e acrescentam: «O sistema de hoje (ou a economia equilibrada) é provável que se transforme num sub-sistema de amanhã (ou numa economia desequilibrada) por causa de repercussões imprevistas, dificuldades novas contra estratégias não imaginadas, mudança de gosto ou de técnicas, ou quaisquer outras forças com as quais o sistema ou a economia tem de entrar em linha de conta. Em resumo, podemos dizer que um país pode ser considerado como um sis-

tema composto de regiões, uma das quais desempenha funções cuja influência se estende a todo o sistema. Este sistema é, por sua vez, um sub-sistema, de um sistema internacional no qual ele inter-actua com outros sub-sistemas semelhantes, um dos quais tenderá a assumir um papel de comando na fixação de certos aspectos do comportamento de cada um dos seus sub-sistemas. Dentro do sistema nacional cada um dos seus sub-sistemas regionais está organizado de forma semelhante. Cada sub-sistema tem tendência para dispor de um centro que através das suas decisões respeitantes às suas funções específicas, estabelece o quadro dentro do qual as suas actividades dependentes deverão actuar.

Isto não quer dizer que uma dada actividade dentro duma região seja inteiramente afectada pelas decisões tomadas no «centro» do sistema internacional. Pelo contrário, o que se quer dizer é que certas categorias de decisão pertencem a determinados níveis do sistema e, como tal, condicionam o grau de liberdade das decisões tomadas a níveis mais baixos no sistema.

É este talvez o local mais adequado para fazer alguns comentários acerca dum importante aspecto do uso de uma «abordagem sistémica» nas ciências sociais.

Como já se deve ter notado, temos falado em sistemas como se lhes pudéssemos atribuir um comportamento no sentido em que esta palavra é usada para descrever o comportamento humano. De facto, pensamos que esta terminologia pode ser empregue, se for usada com cuidado e com a compreensão de como o comportamento humano

pode ser relacionado com um comportamento sistémico. Quando falamos num sub-sistema A que «actua», compreendemos que isto é uma maneira de interpretar certo comportamento de indivíduos. Contudo, não é nas acções individuais que estamos interessados, mas sim nas de um certo número de pessoas pertencentes ao sub-sistema A pelas quais este se manifesta em relação ao seu ambiente. Repetimos, aquele comportamento não é o somatório das acções de A, mas a maneira como, por exemplo, um sub-sistema B, (em relação a quem algumas das acções de A são dirigidas) as interpreta primeiro por identificação daquelas acções com a sua origem A e segundo por inter-relação dumas com as outras e terceiro tomando em consideração as acções de indivíduos de A em relação a outros sub-sistemas C, D, etc., de que os indivíduos em B possam ter informação.

Como os indivíduos em B, que ligam com A, por sua vez inter-actuam entre si mesmos, eles estarão aptos a formar uma opinião comum a respeito das acções dos indivíduos de A e em relação a estes eles tomarão aquela opinião comum em consideração, além do seu próprio interesse como entidades privadas. Se as trocas entre A e B são principalmente de natureza económica, a acção de indivíduos em B com respeito a indivíduos em A será a resultante de três conjuntos de forças, a saber:

1) as contidas na «communis opinio» em B acerca de A; 2) as forças que dirigem o comportamento económico e as que dizem respeito ao tópico especial em que o indivíduo em B está interessado. Embora as três forças não sejam inteiramente independentes, um con-

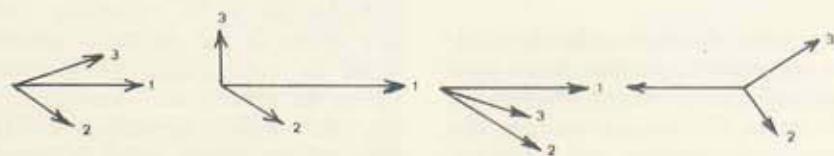


Fig. 1.1

junto de tais acções individuais pode ser ilustrado por uma série de vectores tal como se mostra na figura 1.1., nesta figura as forças 1, 2 e 3, em cada um dos conjuntos representando as acções a, b, c e d, representam as forças que acima referimos nas alíneas 1, 2 e 3, respectivamente. Assim, a força 1 tem a mesma direcção, em sentido positivo ou negativo, que a força 2. A força 3 toma qualquer direcção, uma vez que tanto 1 como 3 traduzem os aspectos não operacionais no comportamento económico humano. Na figura 1.2 ilustra-se a força resultante de cada uma das acções a, b, c e d. Embora, seguramente muito inadequada, a resultante daquelas forças pode ser tomada por adição das resultantes parciais 4 de cada uma das acções. A intensidade da força — medida pelo comprimento do vector — e a sua direcção representariam então a acção económica de um sub-sistema com respeito ao outro. Poder-se-ão obviamente conduzir exercícios semelhantes para cada um dos aspectos do comportamento humano que dizem respeito à inter-acção de A com B.

Avançando um pouco mais, podemos dizer que a inter-acção entre A e B se processa através de canais de comunicação e que as acções realizadas por indivíduos em A e B que afectam B e A passam através desses canais como unidades de informação dizendo respeito a B e A. Combinando estas unidades de informação e interpretando-as, os indivíduos em A e B reagirão como se estivessem instruídos pelo sub-sistema ao qual pertence e em consequência disso realizam a referida acção.

(Ver figura 1.2 na página 16).

1.2. Alguns princípios para uma estratégia do desenvolvimento

Partiremos do princípio que os principais objectivos de qualquer governo, são a elevação do nível de vida e o fortalecimento da sua independência política. Para muitos

países este conjunto de objectivos leva ao desenvolvimento de um esforço para a obtenção de uma maior independência económica, entendendo-se por isto a relativa liberdade de tomar decisões no campo da política económica. É claro que esta relativa liberdade tem tendência a ser pequena quando as fontes de produção de bens essenciais não estão localizadas dentro do país ou quando o poder de compra internacional desse país for virtualmente determinado pela procura dos seus produtos primários de exportação, especialmente quando essas exportações se reduzem a dois ou três produtos. Como se sabe, esta situação é muito comum em países sub-desenvolvidos.

Por razões económicas muito válidas, a política económica seguida promoverá a inter-dependência das diferentes actividades económicas prosseguidas no país. Uma dessas razões está no facto de uma economia ganhar em estabilidade e oportunidade de crescimento por intermédio de um mais profundo grau de integração sectorial. Uma vez aceite tal política é normalmente necessário modificar drásticamente a estrutura de inter-relações entre as actividades económicas, ou para falar em termos de tabelas «input-output», é necessário diminuir o número de células vazias dessas tabelas. Isto muitas vezes requer também um aumento do número de linhas e colunas das tabelas, ou doutra forma, requer que se tome em conta novas actividades. Entre estas actividades haverá algumas de carácter internacional especialmente quando os produtos primários do país são usados como «input» nas indústrias de transformação nacional.

Assim existem dois argumentos importantes, um económico e um político, que apoiam uma política económica que tem em vista a substituição das importações e a diversificação das exportações. A integração não deve ser tomada sómente entre sectores, mas também entre regiões nas quais cada sector desempenhará funções específicas ba-

seadas, em princípio, nos recursos naturais de cada região e da localização desses recursos em relação a outras regiões, embora outras razões possam também contribuir para a sua especialização.

Os instrumentos utilizados para a prossecução desses objectivos são diversos, mas a sua efectividade operacional depende das disponibilidades existentes de mão-de-obra adestrada e de capital. Especialmente nos países sub-desenvolvidos, onde o governo pretende desempenhar um papel importante na promoção do desenvolvimento, o número de pessoas, com adequada formação postas à disposição do governo deverá ser considerado como um factor limitativo na preparação e execução das políticas de desenvolvimento, não sendo de forma tão aguda o montante de capital disponível. Entendemos aqui por mão-de-obra adestrada, os peritos em técnicas de desenvolvimento social e económico, os administradores capazes de colaborar na supervisão da definição e execução das políticas de desenvolvimento bem como as técnicas que contribuem para que aqueles especialistas trabalhem em condições óptimas. A escassez na existência destes recursos humanos é uma das causas de uso defeituoso de importantes volumes de capital e tem sido a causa do atraso de desenvolvimento de países que outros domínios mostram potencial suficiente.

Uma vez iniciado o processo de desenvolvimento, começam a produzir-se modificações importantes em todos os sectores da sociedade. Entre as mais importantes dessas mudanças conta-se o aparecimento de organizações nas quais certas funções anteriormente desempenhadas por unidades sociais básicas são diferenciadas e levadas a cabo por agentes distintos. Esta diferenciação é baseada na especialização de cada uma daquelas organizações. É bom de ver que o desempenho eficiente das funções diferenciadas só pode ser assegurado se a interdependência existente das organizações especializadas for reconhecida

e as suas acções muito bem coordenadas.

O mesmo princípio se aplica ao desempenho de funções especializadas dentro duma organização. A importância deste princípio é claramente posta em evidência por Riggs quando afirma: «a especialidade do técnico não é independente e auto-suficiente, mas pode sobreviver sómente se for estreitamente coordenada com as especialidades complementares de outros».

Ao usar a mão-de-obra adestrada de que dispõe, um governo deverá por conseguinte aderir ao princípio da concentração de especialistas, em vez da sua dispersão uniforme ao longo do território. Nas primeiras fases do desenvolvimento esta concentração toma lugar na capital e os especialistas existentes ocupam-se do estudo e solução de problemas nacionais. A medida que maior número de especialistas entra para o funcionalismo público (e para outras organizações) também podem ser estudados problemas que não são de âmbito nacional.

Estes problemas têm aspectos de localização muito nítidos e a sua solução conduz a uma forma qualquer de planeamento físico nos quais os especialistas deverão cooperar de maneira coordenada. Apesar de nas fases iniciais de desenvolvimento o princípio de concentração ser, consciente ou inconscientemente, observado, em muitos países considerações políticas e de outra natureza têm conduzido ao uso sub-óptimo de especialistas nos últimos estádios de desenvolvimento. Vêem-se, muitas vezes, peritos altamente valiosos serem destacados isoladamente ou em grupos demasiado pequenos para diversas partes do país com a instrução «de pôr um pouco de ordem nos negócios públicos» mas os seus esforços normalmente conduzem a parcos resultados. Contudo, muitos governos já reconheceram este problema e decidiram adoptar uma forma de proceder mais racional. Compreenderam que existe um alto grau de interdependência entre os proble-

mas subnacionais de natureza sócio-económica, bem como entre as suas respectivas soluções. Dados os aspectos de localização, o princípio do uso concentrado de especialistas leva ao seu agrupamento com o objectivo de dar solução a um conjunto de problemas de desenvolvimento inter-relacionados que dizem respeito mais ou menos à mesma área.

A escassez de capital — o segundo mais importante meio de acção governamental — exige grande atenção. Tendo presente que ele deveria apoiar o aparecimento duma economia especialmente integrada, seria de concluir que a maior parte do capital disponível deveria ser investido no sistema nacional de transportes e comunicações. Esse capital serviria assim especificamente para fazer desaparecer a dualidade do sistema em virtude de inter-ligar os sub-sistemas do sector moderno com os do tradicional.

Contudo, ter-se-á de reconhecer que, procedendo desta forma, a maior parte dos recursos governamentais seriam atribuídos a investimentos não directamente produtivos, quer dizer, em investimentos que geram pequeno ou nenhum rendimento a curto prazo. Por outras palavras, uma política, cujo primeiro objectivo é a inter-ligação dos vários sub-sistemas está em certa medida em conflito com o propósito de fazer aumentar o nível de vida do país tão depressa quanto possível. Em geral um governo dará prioridade a um tipo de desenvolvimento sócio-económico que conduza a um aumento do nível de vida, do que a um outro que leve à inter-conexão simultânea de todos os sub-sistemas. Por esta razão dever-se-á seleccionar uma outra política de investimento espacial, mais claramente uma política que deixe alguns sub-sistemas no seu isolamento relativo enquanto que em outros se investirá na infra-estrutura existente e, noutras ainda, utilizar-se-á uma combinação de investimentos produtivos e outros não directamente produtivos.

Assim, se o objectivo de integração for subordinado ao da melhoria

do nível de vida, não existirá, de facto, a escolha entre investimento nas infra-estruturas e na capacidade produtiva. A consequência dessa subordinação é que os investimentos tendem a concentrar-se em certas áreas e isto não só em virtude das forças referidas na teoria da dominação de Perroux mas também porque tais investimentos conduzem, por via de regra, a melhores resultados sociais. Estes últimos podem ser explicados pela ocorrência de economias de escala e externas que se verificarão mais naturalmente nas áreas mais desenvolvidas do que em outras partes.

Assim, verificamos que as conclusões dizendo respeito ao uso eficiente dos escassos recursos de que um governo dispõe apontam todos na mesma direcção; em combinação eles conduzem à conclusão de que ambos deverão ser usados da mesma maneira espacialmente concentrada. As recomendações de que os especialistas e as organizações especializadas deverão trabalhar em estreita cooperação para prover soluções aos problemas especialmente inter-relacionados, de natureza sócio-económica e de importância sub-nacional e que as soluções destes problemas normalmente requerem investimentos que, em geral, conduzem a melhores resultados quando espacialmente concentrados. Por outras palavras, o governo deverá dar alta prioridade ao desenvolvimento de sub-sistemas regionais; contudo, não se deverá, na generalidade dos casos, tentar desenvolvê-los simultaneamente.

Podemos mencionar, pelo menos duas outras razões para o apoiar a última conclusão. A primeira é que os recursos disponíveis não permitem o desenvolvimento simultâneo de todos os sub-sistemas do que se pretender a sua progressiva integração. Se se seguir este último tipo de acção poder-se-ão prever, com maior certeza, as reacções que ele desperta e ganhar-se-á experiência que pode ser aplicada no desenvolvimento de outros sub-sistemas espaciais. Além disso, é muito provável que surja a necessidade de uma mu-

dança de objectivos que pode ser mais facilmente satisfeita quando o sistema não for considerado acabado e for, portanto, ajustável a novas funções. Hirschman e Lindblom fornecem uma outra razão contra «desperder consideráveis esforços numa prematura integração e no desenvolvimento simultâneo de sub-sistemas» dizendo que isto pode conduzir-nos a sucumbir à ilusão de que o nosso sistema está, de facto, completo em si próprio e não requer a adição de complementos posteriores nem o esforço de observação que seriam necessários se o tivéssemos construído por meio de ajustamentos progressivos sem considerarmos nenhum estádio como definitivo. A razão de ser do planeamento regional foi apresentada aqui sob uma forma que nos leva a indagar da sua viabilidade política, uma vez que ele implica que certas regiões sejam seleccionadas para um esforço de desenvolvimento concentrado enquanto outras são deixadas à parte. Antes de referir a opinião de Hirschman a propósito da estratégia do crescimento desequilibrado espacialmente, parece útil referir primeiro alguns países em que o planeamento regional parece ter sido baseado nos princípios acima referidos. Mencionando-os por ordem alfabética temos em primeiro lugar a Argentina onde o planeamento regional, depois de uma grosseira divisão do país em regiões-plano, teve início em termos mais eficazes em duas regiões: a Patagónia Norte e o Noroeste. No Brasil,

os estados do Nordeste receberam especial atenção e o trabalho começou neles bem à frente do que está agora a ocorrer em algumas outras áreas do país. Na Grécia, o planeamento regional começou simultaneamente no Épiro e no Peloponeso-Oeste, pelo menos dois anos antes do trabalho na ilha de Creta. Na Turquia, pôde observar-se o mesmo fenómeno: as actividades de planeamento regional tiveram início nas regiões de Antalya, Çukurova, Istanbul e Zonguldak e prosseguiram, pelo menos durante quatro anos, antes de se iniciarem os trabalhos na parte Leste do País. De forma semelhante à que aconteceu na Argentina, em outros países a definição das regiões precedeu a decisão de iniciar os trabalhos de planeamento regional em uma ou duas regiões.

Em cada um destes países, verifica-se que o governo não foi muito estável nos últimos oito ou nove anos. Contudo a estratégia de planeamento regional nesses países pouco ou nada mudou. Ela não pode, por isso, ser considerada como uma importante causa de instabilidade política.

Hirschman avança mais um passo, defendendo uma estratégia de «crescimento não equilibrado», mesmo em termos espaciais. Ele argumenta que os choques determinados no sistema enquanto experimenta o crescimento não-equilibrado embora não constituam uma

acção aproveitadora dos recursos conhecidos, determinarão a mobilização de novos recursos em áreas remotas até um ponto que ultrapassará os níveis previstos. O resultado definitivo será um crescimento mais rápido. Assim, quando certas regiões forem desenvolvidas antes de outras, haverá um certo desperdício de recursos previstos e disponíveis nestas últimas. Os desequilíbrios resultantes determinarão a reacção forte dessas regiões à política do governo nacional e verificar-se-ão contra-reacções que as farão demonstrar as suas potencialidades por meio de uma maior mobilização de recursos.

Não se pode esperar que este jogo de acções e reacções favorável ao desenvolvimento surja quando se adoptar uma política de crescimento espacialmente equilibrado a médio prazo. Em tais situações, as decisões de investimento são quase inteiramente baseadas numa aplicação mais ou menos mecânica dos princípios de «igual oportunidade» ou de «justiça social entre regiões», que muitas vezes funciona em detrimento das forças de auto-determinação, dando lugar à verificação de que «uma camada de manteiga muito fina e uniformemente distribuída torna-se rançosa antes do bolo poder ser comido». Isto não é um argumento contra o princípio da «justiça social entre regiões», mas sim a defesa de uma forma socialmente mais aceitável de usar os recursos existentes, que, em virtude da sua escassez, têm de ser aproveitados de uma maneira óptima. Os efeitos emanados de um desenvolvimento concentrado serão provavelmente mais fortes do que os de investimentos dispersos e não relacionados. A questão está, de facto, entre a justiça social de hoje e de amanhã a baixos níveis e a «injustiça» social de hoje e a justiça social de amanhã mas a nível mais elevado.



Fig. 1.2

CIDADE E CIDADE REGIÃO NA PERSPECTIVA DE HIERARQUIA E COMPLEMENTARIEDADE (*)

por

J. G. LAMBOOY (**)

Amsterdão, Holanda

1. INTRODUÇÃO. Presentemente existe dentro da geografia e planeamento um interesse considerável sobre geografia urbana, o que não é de admirar numa sociedade que se está a tornar preponderantemente urbana. A urbanização tem várias facetas interessantes e o facto de nos limitarmos aqui ao estudo só de algumas não significa qualquer apologia, embora a escolha dessas facetas requeira alguns esclarecimentos. Gostaríamos de nos interessar pela parte do processo urbanístico, conhecido pelo termo Formação da Cidade Região, que indica de uma maneira geral (uma definição mais precisa será dada mais adiante) que a clássica cidade (occidental) se está a revestir completamente de «novas formas» (¹). É mais complexa e — para usar uma expressão corrente — mais pluriforme em espaço social e aspectos funcionais. A clássica cidade local foi substituída por uma urbanização regional.

A Teoria da Formação da Cidade Região é um ramo relativamente novo da geografia, pelo menos no que diz respeito à sua elaboração, sendo fortemente orientada para sistemas. Mais antiga, mais elaborada e aplicada no planeamento físico, mas igualmente incompleto, é a Teoria dos «Lugares Centrais» e sua hierarquia, a qual está fundamentalmente orientada para estruturas funcionais (afins). No nosso ponto de vista seria conveniente ligar estes dois aspectos da geografia urbana, para se conseguir um efeito mais amplo na formação da teoria e suas possibilidades de apli-

cação. Dentro da estrutura deste assunto limitar-nos-emos principalmente ao estudo de dois importantes aspectos, que muitas vezes surgem implicitamente nos próprios estudos e que denominaremos aqui — segundo Bours — (²) pelos termos hierarquia e complementariedade. O primeiro foi surgindo na ciência e no planeamento. O segundo ainda não foi sistematicamente e explicitamente aplicado na prática, mas aparece repetidamente, de uma forma resumida, nos escritos de sociólogos, geógrafos e ecologistas.

Presentemente há um enorme interesse pela cidade e cidade região. Na nossa opinião, seria proveitoso neste sentido analisar a teoria e investigações existentes, assim como as suas aplicações no planeamento regional, tais como as que são identificáveis, entre outros, em planos distritais, contra os conceitos de hierarquia e complementariedade. Além disso, deveremos procurar ligar estes conceitos não só à estrutura, mas também e muito especialmente aos processos (à «dinâmica») da cidade região. Primeiro que tudo discutiremos brevemente estes dois conceitos, para evitar algum mal entendido quanto à terminologia. Depois continuaremos como dissemos com base na teoria dos lugares centrais. A ligação entre as duas será elaborada mais adiante.

Não estaria certo que uma conferência sobre cidade região, tal como a presente, não estivesse ligada com o que já é sobejamente conhecido sobre urbanização e formação das cidades região. Nomes de sociólogos tais como Durkheim, Max Weber, Wirth, de economistas tais como Alfred Weber, Lösch, Bousteadt, Isard, Beckmann, Prost, etc., e certamente, por último, mas não menos importantes, geógrafos e ecologistas tais como Von Richthofen, Kohl, Jeffersson, Christaller, Ullmann, Bobek, Gradmann, Bunge, Dickinson, Berry, McKenzie, Park, Hawley, Haussler, Schnore, Van Paassen, Vander Berg, Wissink, etc., podem ser todos mencionados em relação com o que já foi estudado. Mas é completamente impossível,

nesta breve leitura, fazer plena justiça aos seus méritos.

2. HIERARQUIA. O nome de Christaller está intimamente ligado a este conceito. Na sua publicação de 1933 («Die Zentralen Orte in Sueddeutschland» (³) — Os lugares Centrais na Alemanha do Sul) ele sublinha a relação entre o tamanho dos agrupamentos, as ocupações terciárias, e a área dos agrupamentos modelo. Ao fazer isto descobriu que se verificam certas regularidades na ordem espacial, as quais podem mesmo ser aplicadas num modelo matemático. Existem lugares centrais de diferente ordem, a qual depende da quantidade de bens que produzem (Versorgungsbereich). Os lugares de ordem superior, devendo ao seu maior número e diversidade de funções, também exercem uma influência sobre os de ordem inferior e cada lugar de ordem superior tem todas as funções dos lugares de ordem inferior. Este modelo possui uma regularidade que Christaller traduziu numa forma espacial: o hexágono.

Os resultados deste estudo estão agora a ser regularmente aplicados no planeamento de cidades, etc. Um exemplo bem conhecido é a organização do polder de nordeste, com Emmeloord como lugar central e nove centros mais pequenos da ordem mais baixa (mais três do que Christaller indicaria).

Embora o esquema fosse baseado em estruturas modelo, que tinham a possibilidade de serem consistentes em si mesmas, a experiência demonstrou que não eram satisfatórias, pelo facto dos desenvolvimentos (processos) sociais terem tomado um rumo diferente daquilo que se tinha planeado. Pode-se concluir, portanto, que não só não foram consideradas variáveis suficientes para o modelo do planeamento hierárquico, como também não foram tomados em consideração esses processos sociais. A aplicação mais rigorosa da teoria de Christaller verificou-se na Suécia, a nova classificação municipal. (⁴)

(*) Este estudo foi originalmente apresentado no «studiedag stadsgewesenvorming» (Conferência sobre o desenvolvimento das cidades região, realizada em Haia, Holanda, em 8-2-1968).

(**) Leitor de Geografia, na Universidade Livre de Amsterdão.

(¹) Em 1962, a VUGS (a Sociedade dos Estudantes de Geografia de Utrecht) dedicou um dia de estudo à «cidade de novas formas», em que Wissink, De Jongste, Bours, Hockveld e Kouwe, entre outros, estabeleceram a base nova em relação à teoria da formação da cidade região [ver T. K. N. A. G. (1963) 1.]

Publicação admitida em Fevereiro de 1968.

(²) Num número de memorandos internos da Associação dos municípios holandeses e no memorando «Twente-stadsgewest» enviado para os concelhos municipais de Twente com referência ao plano distrital levantado pelos escritórios sociográficos de Almelo, Enschede Hengelo e pela Associação dos municípios holandeses, em Janeiro, 1966.

(³) Traduzido por C. W. BASKIN, Englewood Cliffs, 1966.

(⁴) JAKOBSON, A. A Revisão da divisão de municípios na Suécia, Investigação de espaço e ordem espacial, 1964.

Tanto nos estudos académicos contemporâneos⁽⁵⁾ como nos estudos do planeamento regional se depara, a cada passo, com a investigação dos modelos hierárquicos e o estabelecimento dos mesmos.

Nestes estudos considera-se geralmente que os lugares de maior extensão aumentam em população para desempenharem funções centrais que foram alargadas em escala, enquanto que aos lugares mais pequenos lhes é vedado desenvolverem-se ou não apresentam até necessidade de desenvolvimento⁽⁶⁾. Isto deriva da ideia de Christaller, segundo a qual a centralização é o princípio primordial: «a cristalização da massa em volta de um núcleo é, tanto em matéria inorgânica como orgânica, uma forma elementar da ordem das coisas que se relacionam mutuamente — uma ordem centralística» — (Christaller, 1966) (fig. 1). Não será que esta corrente de pensamento sobre a concentração de serviços — como no polder nordeste — não considera novos processos tais como a propriedade generalizada do automóvel? Não se estará a dar demasiada atenção à concentração, «por consideração pelo modelo»?

3. COMPLEMENTARIEDADE. Este conceito implica que não é apenas o lugar central que determina o curso das funções de uma área. Além da «ordem centralística» (ou princípio de nodalidade) há a especialização da área e a divisão de funções, i. e., a interdependência funcional de estabelecimentos comerciais, etc., e dos centros como um todo, pelo que tanto o lugar central como os outros centros funcionam conjuntamente numa área especial. Na altura em que Christaller escreveu o seu célebre tratado, ainda vigorava o carácter nodal, determinado predominantemente pela divisão de funções entre a cidade e o campo, na medida em que à cidade cabia a produção de bens industriais e especialmente de bens terciários, enquanto que o campo

(5) BERRY, B. J. L., *Geografia de centros mercantis e distribuição a retalho*, Englewood Cliffs, 1967.

TINBERGEN, J., O modelo hierárquico das distribuições de dimensão dos centros, *Papers, Ass. da Ciência Regional*, vol. 20, 1968. O Congresso de Haia, 1967, p. 65-69.

(6) Um exemplo típico disto é o facto de que muitos centros com uma população inferior a 5000 habitantes não aparecem no mapa a acompanhar as «Tweede nota over de ruimtelijke ordening in Nederland», Staatsuitgeverij's-Gravenhage, 1966.

se responsabilizava pela produção agrícola. Um exemplo sobejamente conhecido desta corrente de pensamento (embora numa forma de tipo ideal) é o modelo «Der Isolierte Staat» — O Estado Isolado⁽⁷⁾ — de Von Thünen, em que os tipos de produção agrícola foram considerados como tendo sido determinados pela distância a que se encontravam da cidade central, onde se concentravam a indústria, o comércio, etc.

Além disso, é curioso que o próprio Christaller também acentuasse a interdependência mútua, visto que ele considerava os agrupamentos circundantes mais pequenos e as suas regiões rurais tributárias como a «Ergänzungsgebiet» da cidade, um termo que poderemos traduzir por «região complementar». Christaller sugere, pois, que há uma mútua influência, mas na sua análise de «ordem centralística» dá demasiada ênfase a uma delas, o que não é de modo algum incompreensível, dado que na verdade pode ser um princípio muito importante sublinhando o alargamento da estrutura ou escala.

No entanto, o desenvolvimento conjunto «da cidade e região em cidade régiao»⁽⁸⁾, que é uma das suas consequências, fortaleceu a interdependência mútua. Assim surge uma dispersão das funções que a princípio tinham sido distintamente centrais, dispersão essa que se processa, em certo grau, paralelamente à sub-urbanização. Na cidade região pode-se observar manifestamente a dispersão de certas indústrias, mas há também uma dispersão de centros comerciais (Rijswijk, Amstelveen, Zeist) hospitais, escolas, escritórios, e especialmente habitação e lazer ao ar livre.

Este processo baseia-se na propriedade de automóvel, cada vez mais divulgada, e nos padrões crescentes do nível de vida da maioria da população. Este processo é muitas vezes verificado no planeamento físico — quer com sucesso, quer sem sucesso — para manter a hi-

rarquia e uma nítida articulação física. Analisou-se um certo grau de compromisso na «desconcentração concentrada» (Tweede nota over de ruimtelijke ordening in Nederland, 1966), embora esta também seja hierárquica e determinada formalmente na estrutura e o seu aspecto funcional não tenha sido perfeitamente aplicado.

A questão deve ser novamente levantada se o actual progresso da propriedade automóvel acabar por nos conduzir de uma «ordem centralística» para um «modelo cruzado» de movimentos, numa estrutura de agrupamento sobre uma base nodal. Há, em princípio, três alternativas possíveis para isto:

1. a multi-nodalidade apresenta-se na «base» do sistema de Christaller (imaginado como uma pirâmide, fig. 4) da hierarquia de agrupamento;
2. ou só no «vértice»;
3. ou por todo o sistema.

Estas hipóteses serão adiante mais detalhadamente desenvolvidas.

A evidência para o «padrão cruzado» encontra-se num estudo feito por Alpass et al.⁽⁹⁾, em que se procede a uma investigação de como a hierarquia do «centro de negócios» se altera sob a influência de «uma nova tecnologia de produção, do padrão crescente de vida e da moderna tecnologia das comunicações».

De passagem, podemos já levantar nesta conjuntura as seguintes questões:

1. Se não se mantém uma hierarquia para cada sector (escolas, consumo, produção, etc.) dos movimentos da área?
2. Terá cada sector a sua própria ordem espacial?
3. Há uma sobreposição das hierarquias sectoriais de lugares de área diferente?

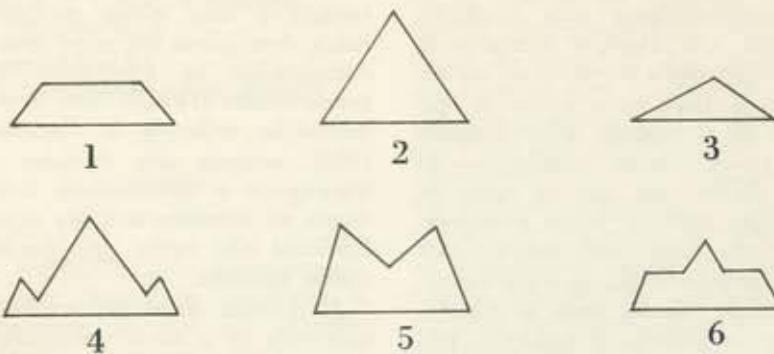
O princípio de complementariedade ou interdependência funcional é apresentado com maior ênfase na literatura da «Morfologia Social» de Durkheim e Halbwachs⁽¹⁰⁾ e na

(7) HALL, P., (ed.), *O Estado Isolado de Von Thünen*, Londres, 1966. Ver também SINCLAIR, R., Von Thünen e a dispersão urbana. *Anais da Associação de Geógrafos americanos*, vol. 57, (1967), p. 72-87.

(8) Cf. a introdução com este título dos «contact randgemeenten» por Drs. A. Bours, 1965 publicado em: Três aspectos da Problemativa da Aglomeração, Alphen an den Rijn, 1966.

(9) ALPAS ET AL., Centros urbanos e mudanças na estrutura central, *Ekistics* 22 (1966), 130, p. 219-222.

(10) HALBWACHS, M., *Morfologia Social*, Paris, 1938.



«Ecologia Humana»⁽¹⁾ do que nos estudos estruturalmente mais orientados dos geógrafos, porque o ponto de partida destes não é uma «cordem centralística», mas sim uma inter-relação orgânica da cidade e «área metropolitana» ou cidade região. Os seus estudos são orientados mais para a análise das inter-relações sociais e físicas de todas as partes e funções do que para uma hierarquia de agrupamento de estilo militar.

Um ponto de princípio que gostaríamos de discutir nesta inter-ligação é se as classes de agrupamento que foram distinguidas — computadas — a níveis equivalentes, abaixo do nível do grande lugar central, são centros de carácter e função equivalentes, de população equivalente e de estrutura equivalente. É admissível, por exemplo, que seis centros «satélites» de uma cidade central não tenham as mesmas características, mas antes funções que sejam complementares umas em relação às outras e em relação à cidade central, cujo acesso através do território da cidade região seja garantido pela propriedade do automóvel. Num caso destes podemos falar talvez de várias hierarquias, que podem diferir na ordem espacial.

Se encararmos esta hipótese como reflexo de um processo à luz do desenvolvimento de uma cidade região, a partir de uma fase anterior (p. e. rural), talvez possa não ser necessário — se a hipótese for correcta — que os centros subsidiários e secundários do núcleo da cidade região atinjam uma dimensão e número calculados na base de um modelo de Christaller. Mas, na situação em que, no modelo de Christaller, um

destes centros secundários devia ser situado, dois centros vizinhos, podem atingir esse nível conjuntamente. Ou que, numa fase superior, isto é, mais complexa, duas cidades se possam expandir numa simples unidade funcional e possam desenvolver-se conjuntamente como um centro, por exemplo, na forma de uma «conurbação», ou que cada centro (mais extenso) possa ter uma ou mais especializações. É talvez interessante nesta inter-ligação dar atenção especial a um artigo pelo professor americano C. Leven⁽²⁾, que ainda não foi publicado e no qual se sugere que o modelo de Christaller não seja o mais desejável para a época actual. Ele propõe, no seu lugar um modelo em que todos os centros (mais extensos) tenham uma população igual e funções mutuamente complementares.

4. ALGUNS PONTOS DE PARTIDA DA ORDEM SÓCIO-ESPECIAL. No seu famoso artigo: «Princípios da Organização Funcional na Geografia Humana Regional»⁽³⁾ Philbrick expõe o que considera como os três factores estruturais mais importantes para a organização da ordem sócio-espacial, que são os seguintes:

1. Muitas actividades humanas localizam-se num centro. As pessoas estão sujeitas à atração de centros de actividade (centros económicos) ou de «interesse» (cultura, igreja, etc.). Muitas actividades humanas são «polarizadas».
2. O «estabelecimento» (quinta, mina, fábrica, loja, igreja) é a

⁽¹⁾ Anunciado na 7.ª conferência europeia da Associação da Ciéncia Regional, Agosto, 1967 (Haia).

⁽²⁾ PHILBRICK, A. K., Princípios da Organização Espacial Funcional na Geografia Humana Regional, Geografia Económica (1957) 3, p. 299-335.

unidade espacial humana básica, na qual a actividade está polarizada: cada actividade está definida espacialmente.⁽⁴⁾

3. Os estabelecimentos estão relacionados uns com os outros. Podem em conjunto estruturar sistemas de actividade mais vastos. Estas relações surgem mais nítidas em estruturas de trânsito, mas de facto também se vêem em ligações contratuais, religiosas ou psicológicas, etc.

Desta maneira cada sistema urbano pode ser descrito através da análise das divisões regionais, nodais e zonais (ou homogéneas). Já que muitos fenómenos são descriptíveis em termos de regiões nodais, também se pode verificar que bancos ou universidades, por exemplo, abrangem uma região mais extensa do que uma mercearia. Pode verificar-se assim que existe uma diferença de nível para a esfera de influência de cada estabelecimento e desta forma de cada estabelecimento em si. Quantas mais pessoas forem servidas por um estabelecimento, tanto mais elevado será o respectivo nível.

No entanto, presume-se frequentemente que um local de um nível superior também tem todas as funções de um local de nível inferior. Isto é estritamente suposto, por exemplo, por Christaller, Philbrick, Tiubergen e Bos⁽⁵⁾. É discutível se esta hipótese é válida sem modificação para uma hierarquia de lugares centrais e não se aplica antes a todas as cidades-região!

Em última instância, no último caso, podíamos antes falar de uma hierarquia de cidades-região na sua totalidade. Ou devíamos deixar já aqui de nos referirmos a uma hierarquia, mas só a diferenças de nível? Uma hierarquia pressupõe um sistema! E uma hierarquia regional pressupõe um sistema regional⁽⁶⁾. Será que tal se verifica a nível supra-regional? As ligações e funções naque-

⁽⁴⁾ Também VAN PAASSEN, CHR., Estrutura Geográfica no complexo ecológico T. K. N. A. G., 1962, que denomina «artefacto» de concretização espacial.

⁽⁵⁾ Bos, H. C., Dispersão espacial da actividade económica, Roterdão, 1965.

⁽⁶⁾ LAMBOOY, J. G., Het begrip & regio in de geographische theorie en methode. T. K. N. A. G., (1966) 1, p. 15-23.

le nível não são demasiado tecidas em padrões cruzados, de forma a que seja completamente ilógico falar de uma hierarquia?

5. O CARACTER LÓGICO-SISTÉMICO DAS REDES URBANAS.

É uma virtude de Berry o facto de ter sublinhado tão nítidamente o carácter sistémico dos «sistemas de lugares centrais», introduzindo a «análise de sistemas» na geografia humana e económica^[1]. O termo sistema é mais difícil nas ciências sociais do que nas físicas, mas no entanto é muito útil. Pode-se definir da seguinte maneira: uma entidade de elementos mutuamente inter-actuantes e coerentes.

A geografia humana como tal, estuda portanto, entre outros, os sistemas sócio-espaciais, dos quais a cidade e cidade-região — como primeiramente «a aglomeração» (*Siedlungsgéographie*) — constituem os pontos centrais. Todos os assuntos aqui discutidos devem ser reduzidos a uma notação comum, para cujo fim empregamos os símbolos utilizados em lógica^[18]. Utilizamo-los para considerar um «sistema de lugares centrais» de forma hexagonal, como o de Christaller consistindo de uma cidade central A e, por exemplo, de 4 ou 6 «satélites» de «segunda ordem» (B), cada um dos quais é, por sua vez, rodeado, por exemplo, por 6 lugares de «terceira ordem» (C). Há assim um sistema de três níveis de sub-sistemas: A, B e C. «A» deve ser considerado como um «conjunto», B é um sub-conjunto de A e C, por sua vez, é um sub-conjunto de B. Portanto: $C \subset B \subset A$ (fórmula 1). Esta formulação do modelo de Christaller significa que: A implica B que implica C. Assim C forma parte de B e A e só de B e A, e B de A e só de A. Para indicar os números de aglomeração de cada ordem, podemos empregar a seguinte notação: $C_1 \subset B_1 \subset A$ (fórmula 2). Deste modo o modelo sócio-

-espacial é um «conjunto» $A \{ B \subset A; C \subset B \}$, que, como um todo, talvez volte a formar um sub-conjunto de um outro conjunto P. A notação acima indica um carácter «fechado» para A. As aglomerações de ordem C não podem pertencer simultaneamente a B e portanto a A e a um «conjunto» independente F, que por seu turno consiste de D e E: $D_1 \subset E_1 \subset F$ (fórmula 3). A e F podem ser sub-conjuntos de P e, nesse caso, além de A e F podem ser inseridos no sistema hexagonal mais 4 «conjuntos» de igual ordem. Então A e F e os outros quatro são de igual valor em relação a P. Se considerarmos A e F como representativos da ordem G, teremos nesse caso (fórmula 4) $G_1 \subset P$. Numa «hierarquia pura» deste tipo os contactos só podem verificar-se através de «linhas de dependência». Assim os contactos mútuos entre as aglomerações de ordem C processar-se-iam a partir de C, via B para C_2 ou de C_1 via B_1 para B_2 para C_2 , etc.

Assim esta hierarquia pura não permite quaisquer sistemas cruzados de movimento. Um tal sistema cruzado sugere imediatamente que a hierarquia não se verifica e com ela a simples implicação gradual, excepto quando esse sistema cruzado aparece dentro do mesmo sub-conjunto da mesma ordem, por exemplo, de C_1 para C_{16} sem passar por B.

Isto traz consequências interessantes para mais regiões nodais ou também para regiões polinodais, como adiante veremos.

É possível em princípio para uma aglomeração de ordem C do sistema (A, B) pertencer ao mesmo tempo ao sistema F, pelo que, portanto, $C \subset B \subset A$ (fórmula 5) e $C \subset E \subset F$ (fórmula 6).

Assim, sucede uma mistura de ordens de B e E, que se pode descrever como $B \vee E$ (fórmula 7). A mistura também se pode verificar a um nível mais elevado (A e F): $A \vee F$, que em conjunto formam G, assim $A \vee F \vee (G_1) = G_1$ (fórmula 8).

A notação anterior mostra que originalmente o sistema A como um

todo era «aberto» — i.e. capaz de estabelecer contactos externos — só através de A. Deste modo o aparecimento de contactos cruzados abaixo daquela ordem com outros sistemas, na ordem G por exemplo, significa a falência da estrutura puramente hierárquica.

De facto há na fórmula 1 um sistema de contactos fechado e «limitado», enquanto que na fórmula 7 e especialmente na 8, se torna possível um número de ligações cruzadas. Na terminologia de Alexander^[19] em vez de uma «estrutura em árvore» desenvolveu-se uma «meia-grelha». (fig. 6b).

O resultado desta análise é que o «sistema de lugares centrais» pode ser experimentado no que respeita ao carácter das respectivas redes, para se conseguir «cavalizar» a natureza do sistema. Se há uma «via implicativa» de sistemas de contacto (i.e. um esquema de ligações com uma «estrutura em árvore»), temos uma aproximação do modelo de Christaller, isto é, uma hierarquia. Quando o padrão for altamente perturbado com muitas ligações cruzadas já não é lógicamente correcto referirmo-nos a uma hierarquia simples^[20].

A proposta acima mencionada só é correcta, se concluirmos que um modelo sócio-espacial só pode funcionar como o «sistema de lugares centrais» através da ligação dos estabelecimentos, da inter-acção de pessoas, ideias, dinheiro e bens.

Se esta inter-acção sucede só dentro da região trata-se de um sistema fechado, se o contacto a partir de A (= G_1) com G_2 se verifica em direcção a outros níveis temos um sistema mais ou menos aberto. Na sociedade não há (provavelmente?) sistemas fechados. Vale a pena investigar se essas diferenças estão relacionadas com factores tais como densidade de população, grau de dispersão da população e estabelecimentos, comunicações, desenvolvimento tecnológico, etc.

Assim «hierarquia» e «Complementariedade» podem diferir em aspectos particulares de acordo com as circunstâncias. Isto pode-se esclarecer no estudo de dois casos extremos.

[17] Ver também R. J. Chorley e P. Haggett, Modelos de Geografia, Londres, 1967.

[18] Ver para uma melhor compreensão da «linguagem simbólica» Robert McGinnis, Fundamentos Matemáticos para a Análise Social, Nova Iorque, 1965. O sinal « \subset » representa uma implicação e « \wedge » uma ligação. B_1 dá para todos os aglomerados B, i.e., $B_1 \wedge B_2$.

Estritamente falando «os subconjuntos» na notação deviam estar representados por letras minúsculas, mas como no presente caso não nos daria um maior esclarecimento, adoptaram-se as letras maiúsculas.

[19] Alexander, C., Een stad is geen boom. In Hoe maken we een bewoonbare wereld, Bergeijk, 1966; também: Esboço, Fevereiro de 1966.

[20] De facto este é frequentemente o caso nas hierarquias empregadas na prática de planeamento, as quais, geralmente, já não são mais do que diagramas de diferenças de ordens e especialização.

1. com respeito a explorações agrícolas e à formação de um embrião de rede;
2. com respeito a complexos urbanos extensos com todas as funções e um carácter de rede muito complexo: os espaços macro-urbanos.⁽²¹⁾

Com os extremos verifica-se no primeiro caso uma falta de diferenças de níveis (sub-urbanização, dispersão urbana, estrutura polinodal) ou um grau mais elevado de complexidade. Vamos considerar estes casos com maior detalhe, porque no estudo das regiões rurais e urbanas nos ajudam a esclarecer o processo genético de desenvolvimento.

6. OS SISTEMAS DE LUGARES CENTRAIS NOS PRIMITIVOS ESPAÇOS AGRÍCOLAS. Nos primitivos espaços agrícolas surgem estruturas de subsistência, que ou são tão difusas em carácter (caçadores) que não mostram nenhuma nodalização, ou tiram partido dos «recursos» em ambientes francamente nodalizados. Assim, a segunda forma apresenta um certo grau de nodalização, estruturada quanto às habitações, com jardins circundantes, mas que não é ainda de primordial importância.

Em regiões escassamente povoadas esta «micro-nodalização» apresenta uma estrutura «fraca»: o agrupamento ainda não está funcionalmente ligado aos outros agrupamentos (isto não impede a existência de um laço social, como numa relação de clã). A funcionalidade ocorre ao mesmo tempo que a divisão de trabalho e a especialização começam a desenvolver-se. Este é o caso, por exemplo, da formação das especializações religiosas, militares, comerciais e administrativas. Assim, também se pode ver simultaneamente o princípio de aparecimento de «lugares centrais».

Geralmente este processo só se torna possível com uma população mais densa. Assim a debilidade da estrutura deve ser vencida antes que o processo possa continuar. Em comunidades agrícolas é possível por vezes surgirem grandes cidades,

como se pode ver nas bem conhecidas comunidades Yoruba. Na maior das cidades, no entanto, havia já altas percentagens de não agricultores antes da chegada dos Britânicos. Até agora só se podiam desenvolver cidades muito grandes em comunidades como a dos romanos, em que havia uma organização muito rígida e uma exploração dos recursos baseada no trabalho dos escravos.

Na China já havia autênticos sistemas de «lugares centrais»,⁽²²⁾ e um factor de estrutura importante eram as feiras periódicas e mercados permanentes. Igual fenômeno se pode observar no norte de África: nessas áreas em que as populações ainda não se tornaram completamente sedentárias, os «souks» ou mercados semanais são elementos nodalizantes. No processo de urbanização que se está agora a verificar, os «souks» formam geralmente os pontos de suporte para a estrutura de aglomeração sedentária, logo que o advogado e o médico, por exemplo, estabeleçam horas de consulta e funcionários públicos e comerciantes se estabeleçam com carácter de permanência.

O processo de desenvolvimento de agrupamentos agrícolas «sem estrutura» e auto-suficientes para um padrão nodalizado é sempre acompanhado de uma especialização crescente e de uma abertura de possibilidades de contacto, bem como, em fases posteriores, pela difusão do conhecimento, bens e relações. Assim há a respeito de certas características, um «nivelamento» ou mudança de «características».

O desenvolvimento posterior à primeira revolução industrial, com um processo acelerado de especialização, acompanhado por potencialidades de comunicação mais amplas, deu origem a um sistema de urbanização, que se revelou de duas formas:

a. O sistema de nodalização de Christaller, com um simples núcleo distinto (A) com muitas funções terciárias e também com uma hierarquia nitidamente estruturada de lugares cada vez menores com cada vez menos funções terciárias. As linhas de contacto com outros sistemas

mas, que atrás denominámos como o sistema P (fórmula 4), sucediam geralmente por via G (caminhos de ferro, etc.);

b. O que eu gostaria de chamar o sistema «Lösch-Neef»⁽²³⁾ em que é verdade que alguns centros são nitidamente os mais importantes, tanto a respeito de população como de funções terciárias, mas seguidos por um grande número de lugares dispersos, mas importantes, que são geralmente de carácter industrial (fig. 2). Este sistema também pode surgir com formas espacialmente intensivas de produção, tais como cultura hortícola. Há um desenvolvimento semelhante em áreas com aglomeração funcionando como dormitórios de gentes que trabalha noutro lado (The Gooi na Holanda), ou numa forma linear com locais viligiatura à beira-mar, etc. Uma «perturbação» do sistema de Christaller tendendo para uma forma linear, verifica-se também com as aglomerações de carácter pioneiro ao longo dos caminhos de ferro na América e Rússia (Sibéria).

7. SISTEMAS DE LUGARES CENTRAIS NOS ESPAÇOS MACRO-URBANOS. O espaço macro-urbano é o espaço formado pelas cidades centrais e pelas áreas circunvizinhas residenciais e de serviço com um carácter de megalópole⁽²⁴⁾.

Todos compreenderão que o desenvolvimento moderno de redes urbanas depende em grande parte dos seguintes factores:

1. tamanho e densidade de população
2. estrutura de subsistência
3. grau de desenvolvimento tecnológico
4. meios e sistemas de comunicação
5. nível de vida
6. intervenção administrativa
7. elementos físicos.

A urbanização contemporânea surge principalmente na forma de suburbanização autóctone e alóctone. A nodalização constituída por um único centro em todos os sectores está a dar lugar à «dispersão urbana» e desnodalização, ou me-

(21) Hoekveld, G. A., *Het voorgestelde urbanisatiepatroon in de Westeuropese context*; também *De stadsgeweten. Symposium ruimtelijke ordening en geographie* (conferência sobre Planeamento Físico e Geografia), Leiden, 1967, p. 27-47.

(22) G. W. Skinner, A estrutura social e comercial na China rural. *Jornal de estudos asiáticos*, 34 (1964).

(23) Depois de: Lösch, A., *Economia de Localização*, New Haven, 1954; Neef, E., *O problema dos Lugares centrais*. Petermann's Geographischen Mitt., 94 (1950).

(24) Hoekveld, op. cit.

lhor, polinodalização. Cada sector (cultura, trabalho, serviços, etc.) pode organizar o seu próprio «foco» num ou mais lugares. A difusão no espaço macro-urbano apresenta o carácter de «desconcentração concentrada». O comportamento espacial das funções terciárias e quaternárias ainda não foi infelizmente suficientemente estudado.

Fora do espaço macro-urbano o processo de nodalização surge frequentemente não só de alguns sectores, mas da maior parte dos tipos de estabelecimentos. As cidades centrais em regiões deste tipo desenvolvem-se geralmente com muito mais força do que as áreas rurais circundantes (a menos que surja o efeito Lösch-Neef, mas que pressupõe uma industrialização zonal altamente desenvolvida ou horticultura, etc.). O processo de nodalização é muito marcado nos países em desenvolvimento, em que as cidades de maior extensão estão a desenvolver-se explosivamente através de imigração do exterior. O balanço do sistema de relações funcionais ainda não se desenvolveu aí, embora exista talvez uma hierarquia no topo da pirâmide.

Um fenómeno curioso que devia ser notado nesta ligação é de que mesmo com a densidade populacional e a urbanização crescentes há uma relação matemática quase inalterável entre a população das cidades maiores e menores: a «rank-size rule» (fig. 7a). A Holanda é talvez uma exceção à regra, pois nela tem-se verificado uma certa orientação a favor⁽²⁵⁾ das maiores cidades, o que talvez possa ser explicado em parte pela «rectificação» desta linha (fig. 7b).

Esta relação quase constante mostra existirem certas relações, cuja influência persiste o despeito de um «aumento de escala». Convirá aprofundar mais este ponto.

8. Nodalização e dispersão. Ao reflectir sobre as diversas tendências de desenvolvimento dentro e fora do espaço macro-urbano devíamos investigar as forças formativas, que se encontram por trás dessas tendências.

Na nossa opinião é possível considerar estas forças à luz dos termos

comunicação e deslocação.

No espaço macro-urbano uma grande parte da produção e do consumo é interna,⁽²⁶⁾ através do comércio mútuo, como por exemplo, no megalópolis da Europa de Noroeste. Isto significa que a ordem espacial de produção e consumo não é afectada por factores predominantemente externos e que se verifica um maior grau de estabilidade. As linhas mútuas de comunicações tornam-se cada vez mais densas e a acessibilidade de todas as partes do sistema torna-se cada vez maior. Uma dispersão de população e aglomeração pela região não perturba necessariamente o desenvolvimento económico. Portanto é de notar que, correctamente ou não, a dispersão é cada vez mais verificada em função dos factores seguintes:

1. acessibilidade
2. habitabilidade e
3. estética

e já não principalmente em função de factores económicos. Assim a «diseconomia de escala» começa muitas vezes a desempenhar um papel maior nas áreas de densa população do que desempenha a «economia de escala». Naturalmente as vantagens locais constantes, tais como vias aquáticas navegáveis, etc., continuarão a desempenhar a sua parte. Além disso são importantes as desvantagens, tais como, poluição de ar e a deteriorização do meio residencial. A hierarquia fica prejudicada enquanto que a complementariedade fica fortalecida, o que não implica obviamente que a economia deva desempenhar nenhum papel. Mas esta última já não está tão directamente ligada à natureza da aglomeração.

O processo é diferente fora das zonas macro-urbanas e especialmente nas regiões mais escassamente povoadas. Aí a nodalização é necessária como uma estrutura organizacional para estimular o efeito total dos sistemas regionais. Não se depreende imediatamente em que medida é que isto deve significar uma hierarquia graduada de todos os centros ou hierarquia e complementariedade por sectores. Nas regiões de urbanização crescente tanto a densidade de comunicações inter-

nas como os contactos com outros sistemas se tornam maiores, não só em termos absolutos como em termos relativos. O estudo regional de Benelux Central de 1964 e a sua elaboração «Symposium over Ruimtelijke ordening en Geografie» mostraram que não se verifica um alto grau de correlação entre o tamanho da população e os serviços senão em cidades de população de 100.000 habitantes ou mais. Só nesse caso é que a «autosuficiência» parece alcançar um nível suficientemente alto para o «aparecimento» de um polo de desenvolvimento,⁽²⁷⁾ em torno do qual se agrupam outras actividades. O efeito que isto tem sobre os «sistemas de lugares centrais» e sobre o desenvolvimento das cidades-região requer um estudo posterior.

9. «OS SISTEMAS DE LUGARES CENTRAIS» E A FORMAÇÃO DA CIDADE-REGIÃO. Estudámos e analisámos as forças que conduziram ao aparecimento dos sistemas de «lugares centrais» em vários ambientes. Este estudo deu-nos a oportunidade de situarmos as teorias de desenvolvimento sobre a formação da cidade-região num contexto teórico mais amplo e de os elaborarmos com mais pormenor. No entanto, primeiro devemos ter uma noção clara sobre o termo «cidade-região». Pode-se definir o termo «cidade-região» de várias maneiras:

- a) como uma cidade capital com as instalações menores que hierarquicamente lhe são subordinadas.
- b) como a cidade central com a sua esfera de influência nos campos económico, social e cultural.
- c) como a cidade central com os subúrbios morfológicamente contíguos e aldeias da gente que vai trabalhar na cidade, ao que se chama uma aglomeração.
- d) como a cidade central com os locais circundantes intimamente relacionados no ponto de vista funcional, quer ou não pertençam à aglomeração, esta definição explica-se em termos funcionais, especialmente no sentido de «pertencerem ao mercado de trabalho». Assim Wissink⁽²⁸⁾ adoptava o critério da vinda de 15% da população activa para trabalhar na cidade central.

⁽²⁵⁾ Ou «região nuclear»; FRIEDMANN, J., *Regional Development Policy*, Cambridge, Mass., 1966.

⁽²⁶⁾ WISSING, G. A., *De gemeente en de regio*. Preadvies Vereniging van Nederlandse Gemeenten, 's-Gravenhage, 1966.

⁽²⁵⁾ HAZELHOFF, D., *De blokjeskaart, Stedebouw en Volkshuisvesting*, (1967) 9, p. 302-317.

e) como um sistema de centros relacionados funcionalmente, estruturados em torno de uma cidade ou de uma aglomeração central; o conjunto é um sistema sócio-económico regional, complementar e, por isso, mais amplo na sua esfera de acção do que um «mercado de trabalho» (mas seria que tais sistemas podiam ser unidades para o planeamento económico-regional)?

f) como uma organização administrativa para a integração inter-municipal, para a qual actualmente não há quaisquer critérios firmes, mas para a qual existe a tendência de empregar as noções expressas em b) e e), em especial, como uma unidade regional. Bour (o. c.) exprimiu esta ideia da seguinte maneira: «de região e cidade para cidade-região».

Há pouco a dizer a favor da definição c), uma vez que se pode compreender melhor sob o termo mais exacto «aglomeração». Há mais a esclarecer quanto à definição d), porque esta definição também implica geralmente que, dentro da área assim delimitada, a urbanização possa ser mais claramente verificada na estrutura ocupacional e muitas vezes também na estrutura social e nas atitudes mentais. Um tal método de demarcação é certamente útil em regiões com extensas zonas predominantemente rurais, com poucos lugares centrais, como os U.S.A., etc. Por consequência este método é aí fortemente empregado para definir as Áreas Metropolitanas padrões (para fins estatísticos). Quanto à Holanda urbanizada parecem mais adequadas as definições do tipo a), b) e e). Além disso, elas proporcionam uma melhor oportunidade de aplicação da actual teoria dos «sistemas de lugares centrais».

Assim a cidade-região é a região com/e da cidade central. Dentro desta região os conhecidos processos de urbanização, suburbanização, desenvolvimento do mercado de produtos frescos e lazer actuaram e como resultado disso o «sistema de lugar central» pode ter alterado o seu carácter. A natureza da hierarquia e complementariedade foi radicalmente mudada pelos modernos sistemas de comunicação. Portanto, destas três definições damos preferência a e) uma vez que toma em muito mais consideração as relações recíprocas. Em estudos de esferas

de influência, pode-se talvez fazer uso de b) e em estudos de lugar central de a), embora acreditemos que estes aspectos podem ser melhor encarados através de e). A base da existência regional da cidade são as comunicações. Não é portanto de admirar que a análise dos processos da formação da cidade-região possa ser melhor empreendida na base da rede de comunicação.

A cidade-região como um sistema regional é um «sistema de deslocamento».⁽²⁹⁾ A sua existência depende dos fluxos de bens, dinheiro, pessoas e ideias dentro, para dentro e para fora da região.

O aspecto interessante acerca desta teoria é que se ajusta à teoria dos «sistemas de lugares centrais», como esta se desenvolveu nos recentes anos e como foi aí descrita e elaborada. O problema da cidade-região como tal, pode ser agora considerado como uma aplicação especial da teoria dos «lugares centrais», em que a análise dá menos ênfase à estrutura como tal do que aos processos formativos. De facto, Christaller quase não deu atenção ao aspecto da evolução dos sistemas de «lugares centrais».

Se voltarmos agora às formas simbólicas acima mencionadas, podemos imaginar, por exemplo, que uma cidade-região é um sistema G com lugares de ordem inferior: B e C, por exemplo, $C_1^{(n)}$ contido em $B_1^{(n)}$ contido em A (fórmula 2): $C_1^{(n)} \subset B_1^{(n)} \subset A$.

À luz do nosso problema referente à hierarquia e complementariedade é interessante verificar a hierarquia autêntica de uma forma pura, tal como nos foi apresentado nos parágrafos precedentes em notação simbólica, em face da formação de cidades-região reais. Investigações realizadas no departamento sócio-geográfico de pesquisas e conselhos da Associação das municipalidades holandesas em Tweente, Middle Limburg, East Brabant, East Guelders, Leiden e distrito, entre outros, chegou-se à conclusão de que as estruturas de comunicação só indicam em parte padrões hierárquicos. É verdade que as tendências nodais nos sistemas de deslocamento são, em geral, predominantemente dirigidas para a aglomeração

central, mas há muitas vezes nas ordens maiores ou menores sinais nítidos de uma indefinição da nodalidade ou de uma divisão por sectores. Isto pode exprimir-se entre outras maneiras, como:

a) Um sistema cruzado de correntes de tráfego, que se dirigem para os centros fora da cidade-região, bem como verificação de certas facetas de funções que, ao nível da ordem A, se encontrariam normalmente em lugares ao nível da ordem B e C; ou também do uso de G, quer dizer, G_2 , G_3 ou P;

b) Uma falta de distinção entre os níveis C e B ou o complemento mútuo de locais C até que em conjunto realizem uma função B; o último, especialmente em distritos de maior densidade populacional. Nesse caso, por exemplo a forma $C_1^{(n)}$ contido em B surge em vez de $C_1^{(n)}$ contido em B e, assim, a relação refere-se a: $C_1^{(n)}$ contido em $C_1^{(n)}$ contido em A (cf. figuras 8a, b e c): $C_1^{(n)} \subset C_1^{(n)} \subset A$.

Estes processos resultam nos lugares de uma determinada ordem, que se situam em torno de um elemento de ordem superior (p. ex. um número de lugares B em torno de um lugar A) já não tendo todos as mesmas características e mesmo já não as necessitando com vista a satisfazer todas as necessidades da população, existindo consequentemente menor quantidade de lugares de ordem inferior. Neste caso a pirâmide hierárquica é inflada no nível médio.

Será que talvez exista nas zonas macro-urbanas um movimento para uma situação em que só há três ordens, nomeadamente os de aglomeração central com funções terciárias e quaternárias e os outros lugares com funções terciárias e secundárias (incluindo a horticultura industrializada), e, por último, as habitações dispersas?

Nas regiões fora da esfera macro-urbana a «ruralidade» e o «lazer» (espacial) desempenham um papel maior e é provável que aí continue a ser necessário maior número de ordens, em parte porque têm geralmente uma menor população mais dispersa e a organização de serviços torna-se mais difícil.

Propomos chamar às áreas que formam partes das cidades-região, que são reciprocamente orientadas para centros abaixo do nível A, embora permaneçam mais ou menos nítidamente subordinadas à aglome-

(29) O termo foi tirado de Drs. P. P. Dordrecht, que discutirá a sua operacionalização no seu artigo «A cidade-região como sistema de deslocamento», (p. 155-167 do presente do T. E. S. G.).

ração central, sectores de cidade-região. Estes sectores que consistem de uma ou mais aglomerações, formam geralmente em conjunto uma única área, que indicamos como C_1 ou como $B \{ C \in B \}$.

10. REGIÕES DISTRITAIS: RURAL NODAL — REGIÕES URBA-NAS NODAIS OU POLINODAIS? Persiste uma questão importante. As cidades-região de um país como a Holanda ou os U.S.A. incluem todas as aglomerações? Já vimos que uma cidade-região pode ser descrita como um sistema, ainda que se trate de um sistema aberto. Mas nem todas as regiões e/ou agrupamentos — e certamente nem todos os rurais — devem ser considerados como parte de uma cidade-região. Por isso, não estão suficientemente vinculados ao sistema em questão. Formarão eles o seu próprio sistema? Ou as suas partes não serão suficientemente inter-relacionadas em si para serem consideradas como um sistema sócio-espacial regional? Eles surgem-nos segundo várias formas:

I. Uma região de escassa população com uma estrutura de subsistência agrícola ou de lazer em que se verificou um baixo grau de nodalização nalguns pequenos centros.

II. Uma área periférica entre cidades-região ainda com carácter acentuadamente agrícola e com uma orientação difusa.

III. Uma região com um núcleo central distinto rodeada de «satélites», mas com uma população total demasiado pequena para ser considerada uma cidade-região.

IV. Uma região que é fortemente orientada, só a respeito de um único sector, (o mercado de trabalho, por exemplo) para um centro que se situa fora da região, mas que em si «serve» de forma polinodal e complementar os outros sectores.

A meu ver as variantes III e IV são as mais adequadas à descrição de regiões distritais, porque pode haver um nível de serviços suficientemente urbano e existir um grau suficiente de coerência interna. Existe nelas ao mesmo tempo um potencial de expansão em cidades-região. Isso verifica-se muito menos com as variantes I e II. Termos como «zona rural» ou «zona rural de lazer» são talvez aqueles que mais se ajustam

à variante I. Pode-se empregar o termo «zona de transição» para a variante II.

11. FUSÃO OU INTEGRAÇÃO DAS CIDADES-REGIÃO. Em várias regiões verifica-se muitas vezes o rápido crescimento de uma cidade que desclassifica os centros da cidade-região vizinha. Foi o que aconteceu, por exemplo, com Eindhoven e Helmond na Holanda. Em casos como este é sempre provável que se requeira uma característica específica da cidade dominante, tal como a existência de um porto, por exemplo, uma sede de governo, a Philips ou também um «valor simbólico» especial (³⁰). (Paris, Amsterdã). É evidente que estes atributos podem surgir em combinação.

Seria possível designar este processo supondo que $A \cup F$ adquire a forma de $F \subset A$, em que A é a cidade dominante e em que A se expande para a ordem P : $F \subset P$, de forma a que F se torne uma parte do sistema P . Os outros sistemas circundantes G também podem ser por vezes classificados sob P , no caso deste último se desenvolver fortemente. Então, deixa de ser provável, mesmo seguindo a corrente de pensamento de Christaller, que surja uma forma hexagonal no nível G . É mais provável que a quantidade de locais G , que é absorvida por P ou que surge como resultado do desenvolvimento de P , seja determinada grandemente pelo sistema transporte. Se houver, por exemplo, três radiais a partir de P , nesse caso talvez só três lugares G sejam integrados ou se verifique um desenvolvimento «provocado» (de locais B , p. ex.) para a ordem G . Noutros casos dá-se a fusão em que nenhum dos lugares a fundir é realmente dominante; eles são complementares uns dos outros. Nesse caso $A \cup F$ torna-se em $(A' F')$. Nestas circunstâncias vemos surgir uma pirâmide achata no vértice. Twente na Holanda e algumas partes da região de Ruhr, são exemplos disto. Provavelmente este processo deve ser especialmente observado em regiões

industrializadas por zonas, por exemplo, no sistema de Lösch-Neef. As asas de Randstad a um macro nível são, de facto, um exemplo de um tal sistema fundido, com achata-

12. CIDADE E REGIÕES DISTRITAIS E O TAMANHO POPULACIONAL. Antes de terminar o nosso estudo deste tópico, convém talvez incluir finalmente algumas observações acerca da relação entre o tamanho da população e a ordem, mento no vértice.

uma vez que já atrás tivemos ocasião de verificar que há uma relação matemática constante entre tamanho e número. Foi suposto muitas vezes por Christaller, entre outros, que cada ordem na hierarquia exige o seu próprio tamanho de população. Por outras palavras, cada função exige um «mercado» especial para ser capaz de existir. Isto aplica-se tanto a escolas como no comércio de retalho. Neste artigo vamos limitar-nos principalmente ao último, pois cremos que é talvez neste sector que se verifica ainda a evidência mais nítida da hierarquia. Vamos pois agora levantar as seguintes questões:

1. Existe uma relação especial entre o tamanho da população e o nível da função do comércio de retalho?

2. E, se é que existe, essa relação indica uma hierarquia?

3. Além disso, pode-se elaborar um critério a partir de uma tal relação para a distinção entre cidade-região e regiões distritais?

Com base num estudo feito pelo departamento de investigação e conselho sócio-geográfico da Associação das municipalidades holandesas, registou-se uma nítida relação entre o tamanho da população e o nível de comércio de retalho. O estudo consistiu na determinação de um coeficiente de regressão do tamanho da população e tipo da diferenciação de negócio de uma amostra estratificada de cerca de 9% de todas as municipalidades holandesas. Depois desse estudo a quantidade de tipos de negócio (até um máximo de 61) foi relacionada

⁽³⁰⁾ Ou, como Gottmann chama uma função «ícone».

com o logaritmo da população. O coeficiente de regressão determinado é de 0.03287, o que significa que para um aumento de 1 na quantidade de tipos de negócios se pode calcular o aumento de população e vice-versa.

Há (numa escala semi-logarítmica) uma relação linear em linha recta. Deste modo, com um número crescente de tipos de negócio, a consideração de cada novo tipo de negócio requer um aumento populacional cada vez maior. O logaritmo deste aumento populacional é sempre o mesmo, isto é, 0.03287.

A primeira vista isto é uma prova da existência de uma hierarquia pura. A relação demonstrada indica de facto uma variação contínua: os locais maiores apresentam (estatisticamente) um nível cada vez mais elevado. É claro que há uma diferença quanto à dimensão das áreas de serviço. Mas isso ainda não é o bastante para nos explicar o autêntico comportamento espacial dos consumidores com automóvel próprio — que, conforme vimos, são capazes de comprar num e outro lugar frequentemente em sistemas cruzados e não necessariamente segundo uma ordem espacial de aglomerações ou de uma hierarquia do tipo de Christaller.

Por último, também não se pode ver que, num gráfico não semi-logarítmico, para uma abcissa de aproximadamente 40 tipos de negócio ou uma ordenação de 15 000 habitantes, haja já uma acentuada inclinação ascendente na curva, que atinja um máximo entre 90 000 e 100 000 habitantes. Berry (c.c.) chegou aos mesmos resultados em Iowa.

Este resultado conjuntamente com o cálculo da correlação do tamanho da população com o nível de serviço-central, dá-nos motivo para suporços no estudo da região do Benelux mos que se atinge o nível de uma cidade-região, quando a aglomeração central tem uma população

TABELA 1—CORRELAÇÃO ENTRE O TAMAÑO DA POPULAÇÃO E ÍNDICE DE CENTRALIDADE DOS CENTROS NA REGIÃO CENTRAL DO BENELUX POR CLASSE DE TAMANHO (31).

Centros	Correlação com o índice de centralidade
100 000 ou mais + 0,99	
50 000 — 100 000 + 0,82	
20 000 — 50 000 + 0,47	
10 000 — 20 000 — 0,26	

entre 50 000 e 100 000 habitantes e um mínimo total de 100 000 habitantes e que, quando se trata de aglomerações menores e regiões totais, nos devemos referir a regiões distritais.

Os autores fazem muito correctamente a seguinte observação em relação a esta tabela: «O diagrama das ordens A, B, C e D reproduzido na página 90 das notações em holandês sobre a ordenação de ruimte-lijke», não é aceitável no todo, especialmente quando se observa que a unidade mais pequena com o mesmo conjunto de funções é utilizada tanto «em proveito» dos centros urbanos como dos centros rurais.

13. CONCLUSÕES. Neste estudo tentámos enxertar a recente teoria geográfica da formação da cidade-região na teoria dos «lugares centrais». Demos especial ênfase à comparação dos conceitos de hierarquia e complementariedade, assim como ao aspecto dinâmico. Sublinhámos que a cidade-região é uma estrutura da integração regional, (um sistema regional) dentro do qual um grupo de pessoas organizou o seu espaço. Verificou-se que valia a pena operacionalizá-lo como um sistema deslocamento. É característico que a análise das estruturas nodais pode dar muita luz à dinâmica sócio-espacial. As cidades-região estão baseadas na inter-dependência funcional,

(31) De: Symposium de Planeamento Regional e Geografia, op. cit., p. 127.

que se exprime em diferenças de ordem e complementariedade, ou, por sectores, em hierarquias.

Actualmente, devido ao desenvolvimento da propriedade automóvel, as cidades-região estão cada vez mais a tomar o lugar das primitivas comunidades de aldeias e vilas separadas. Há um crescente entrelacamento de funções que dá origem, por um lado a concentrações, por outro à dispersão.

Apesar desta estrutura crescente de integração regional, surge-nos também a existência de uma parte da cidade-região, se bem que mais «aberta», de menor ordem: os sectores da cidade-região.

Seria conveniente considerar a formação da cidade-região a vários macro-níveis: o nível macro-urbano e os níveis que dele imanam. A análise contínua do carácter (32) dos sistemas das cidades-região, proporciona uma possibilidade interessante para estudos mais profundos.

Numa análise dessa natureza deverá ser investigado em que medida o conceito de «entropia» da teoria da informação pode ser útil para descrever e medir certos processos de dispersão e concentração. O mesmo se aplica ao uso da teoria de topologia para a análise de sistemas de trabalho (33) em cidades-região. Deixamos, pois, aqui abertos novos caminhos de investigação. No entanto deveremos tentar sempre confrontar a investigação académica com a realidade e sua relevância social. É, portanto, de grande importância tornar a teoria operacional.

A existências dessas hierarquias não implica necessariamente uma hierarquia de centros. A complementariedade pode compreender sistemas de hierarquia espacial diferentes. Pode haver complementariedade dentro de funções e de funções.

(32) BERTALANFFY, L. von «Teoria dos Sistemas Gerais. General systems, vol. 1 (1956), p. 1-10.

(33) MEDVEDKOV, YU. Uma aplicação da Topologia na análise dos lugares Centrais. Papers Regional Science Ass., vol. 20 (1968). Congresso de Haia, 1967, p. 77-85.

CENTRO NACIONAL DE DOCUMENTAÇÃO URBANÍSTICA

Dr. Alexandre Guilhermino Araújo

O Centro de Estudos de Urbanismo e Habitação Engenheiro Duarte Pacheco (C.E.U.H.) foi criado pelo Decreto-Lei N.º 44 948, de 29 de Março de 1963, para funcionar junto do Gabinete do Ministro das Obras Públicas, tendo por finalidade «realizar os estudos tendentes ao aperfeiçoamento do conhecimento dos factores nacionais, regionais e locais relativos aos problemas urbanísticos e habitacionais e, bem assim, promover a sua divulgação».

Para prosseguimento destes objectivos a documentação apresentava-se, desde o início, como factor básico. Por isso o artigo 6.º do citado Decreto-Lei estabelece que todos «os serviços públicos ou entidades subsidiadas pelo Estado que, pelo Orçamento Geral do Estado ou pelo de receitas privativas, possuam verbas consignadas a publicações que abordem problemas de urbanismo e habitação, ou com estes relacionados enviarão ao Centro de Estudos um exemplar de cada uma das que se distribuirem depois do 1 de Janeiro de 1963». Além disso o próprio Centro de Estudos impõe a si mesmo como tarefa «organizar um Serviço de Documentação para consultas e divulgação dos conhecimentos que interessem aos estudos e prática do planeamento urbanístico e aos problemas da habitação».

Assim se foi formando um núcleo de documentação que impulsionou o desenvolvimento das actividades do Centro de Estudos e apoiou a revista «Urbanização» desde o início da sua publicação, em 1966, mas pouco a pouco se foi mostrando incapaz de assegurar o apoio necessário, tornando-se cada vez mais premente a organização dum Serviço de Documentação que suprisse as lacunas verificadas.

Já se estudava a sério a efectivação deste Serviço de Documentação, quando, em 1968, numa reunião sobre planeamento urbano e regional, em Estocolmo, sob a égide da Comissão Económica Europeia da O.N.U., se concluía pela necessidade de se organizar em cada país um «Centro Nacional» que reunisse as informações e a documentação e canalizasse as comunicações de âmbito internacional nesse sector.

No dia 22 de Julho de 1970, Sua Excelência o Ministro das Obras Públicas dignou-se criar junto deste Centro de Estudos o Centro Nacional de Documentação Urbanística, o qual deveria desenvolver-se gradualmente à medida que as necessidades o requeressem e doutou-o para o efeito das verbas necessárias para o seu funcionamento.

A partir desta data começou o trabalho de organização, estabelecendo-se vários contactos, quer a nível nacional, quer a nível internacional, que possibilissem uma organização capaz de cumprir a missão para que tinha sido criado. Merecem uma referência especial, pela utilidade de que se revestiram e pelas perspectivas

que oferecem para o futuro, os contactos com o Centre Intergouvernemental de Documentation sur l'Habitat et l'Environnement pour les Pays de la Comission Economique pour l'Europe des Nations Unies (C.I.D.H.E.C.), a colaboração prestada pelo Fundo de Fomento da Habitação e a integração no Grupo de Trabalho Permanente para a Documentação e Informação Económico-Social.

Paralelamente foi-se definindo, no interior do vasto campo do urbanismo, o sector ou sectores abrangidos pela competência do Centro de Documentação, os seus objectivos e a sua estrutura.

A definição das especialidades a reter permite efectuar a enumeração das principais categorias de documentos sobre os quais se exercerá a competência do Centro.

Entre os documentos que interessam, o Centro possuirá e tratará em profundidade os que contenham:

- Doutrinas e teorias de planeamento territorial.
- Informação factual sobre realizações territoriais e urbanísticas.
- Informação sobre técnicas e tecnologias territoriais e urbanísticas.
- Dados estatísticos.
- Legislação urbanística.

Para cobertura dos outros campos temáticos subsidiários, como :

- Tecnologias afins (solos, hidráulicos, transportes, paisagísticas, etc.).
- Factos, doutrinas e teorias do âmbito geral das ciências humanas.
- Pensamento filosófico e do âmbito das ciências culturais.
- Ciências puras, etc.

o Centro procurará primordialmente conhecer a existência e a localização dos respectivos documentos, de forma a poder obtê-los em caso de necessidade.

A esta primeira limitação qualitativa, é preciso acrescentar outra da ordem quantitativa. O Centro não pode tratar qualquer número de documentos. Este será determinado segundo os meios humanos e materiais disponíveis, sem que com isso os seus utilizadores venham a ser prejudicados. Isto impõe maior rigor de selecção, para não se perder documentação necessária, nem acumular outra menos útil.

Nesta linha vai prosseguir-se na constituição e organização dum fundo documental capaz de satisfazer as necessidades do Centro de Estudos e das entidades, públicas ou privadas, nacionais ou estrangeiras, bem como de pessoas individuais interessadas.

Embora seja mais fácil satisfazer os utilizadores do Centro de Estudos, como centro nacional, estará em condições de tornar os seus serviços acessíveis não só a estes, mas também aos de todo o país e de responder pelo menos aos seus pedidos fundamentais. Além disso propõe-se dar a conhecer e a difundir no estrangeiro a documentação urbanística do país e tornar acessível, no país, a documentação urbanística estrangeira.

Isto importa no plano internacional uma rede, tão intensa quanto possível, de trocas e de informações recíprocas.

Em contrapartida do suplemento de trabalho exigido, este carácter nacional obrigará o centro a dispor de recursos humanos e materiais mais amplos do que os necessários se fosse instituído num plano puramente do Serviço.

A difusão da documentação seleccionada operará-se-a de diversos modos e com evolução gradual, segundo as disponibilidades de pessoal e material. Além das respostas a consultas, será facultada a consulta directa dos documentos a todos os interessados. Paralelamente haverá um serviço de informação mais dinâmico. O centro difundirá, por meios eficazes e em quantidade assimilável, a informação adquirida, na certeza de suscitar maior interesse pelos problemas do urbanismo e contribuir para a sua solução.

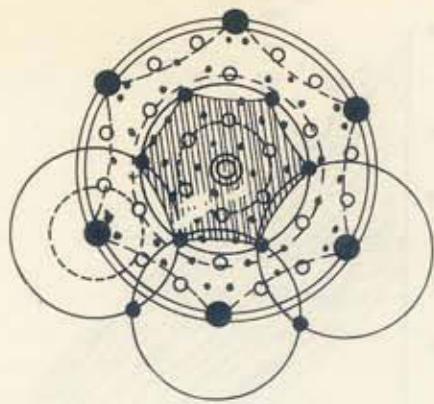
O primeiro passo será dado dentro em pouco, com o aparecimento dum Boletim de Sumários de Revistas a editar pelo Centro e que será fornecido mensalmente às pessoas e entidades inscritas mediante o pagamento anual de uma avença a determinar.

Pela consulta dos referidos Sumários o leitor poderá solicitar reproduções dos artigos escolhidos, mediante o preenchimento de requisições apropriadas e pagamento do preço de custo.

Para concluir, apenas um apontamento sobre a estrutura do Centro.

O Centro Nacional de Documentação Urbanística é constituído por quatro sectores, cabendo a cada um tarefas distintas, mas a funcionar em íntima colaboração: Biblioteca, Documentação, Informação e Reprodução. Numa fase ulterior, em que o seu desenvolvimento o justifique, terá um Secretariado que coordene devidamente os diversos sectores, facilite o acesso aos utilizadores e assegure o bom andamento do expediente.

Não há dúvida que o Centro Nacional de Documentação Urbanística poderá desempenhar um papel importante no domínio do urbanismo; necessita porém do melhor acolhimento por parte de todos os interessados nestes assuntos.



LEGENDA

G - Centro	
B - Centro	
Centro de ordem inferior	
	36 km
	21 km
	12 km
	7 km

Fig. 1a — Hierarquia, de acordo com o princípio de CHRISTALLER.

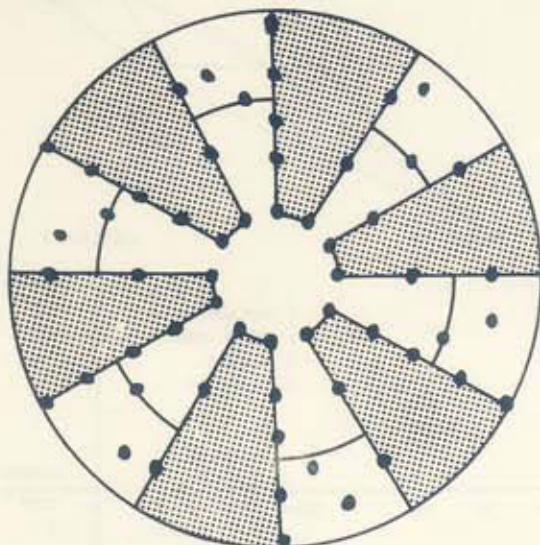
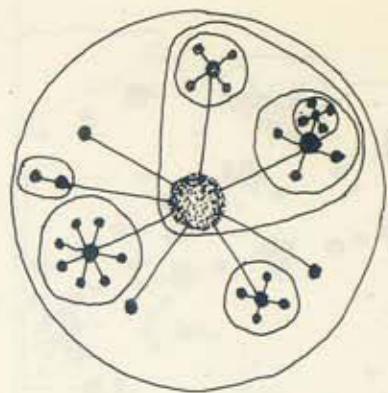


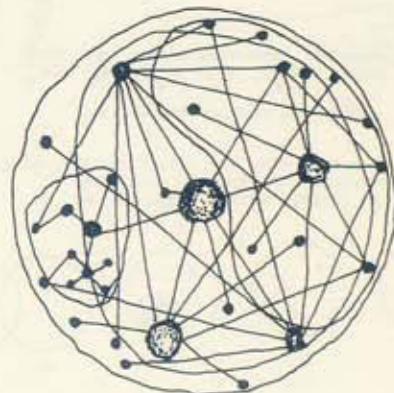
Fig. 1b — Hierarquia num panorama económico, de acordo com LOSCH.



Fig. 2 — Estrutura real dos lugares centrais na Saxónia em 1939, de acordo com NEEF.



A tradicional estrutura central



A estrutura central resultante

Fig. 3 — A mutação das estruturas centrais de acordo com ALLPASS, c. s.

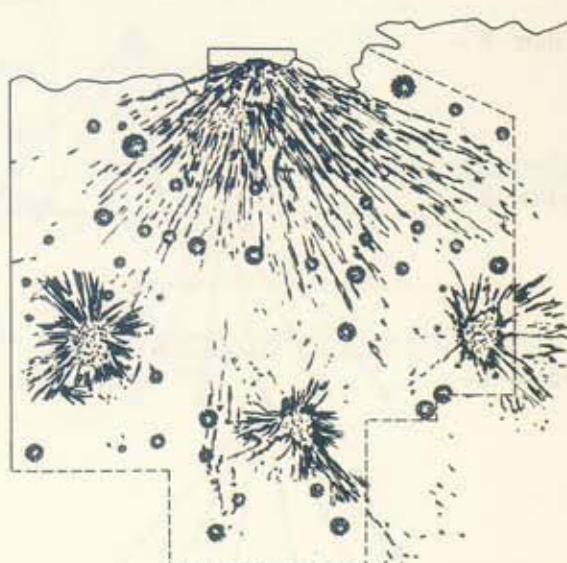


Fig. 5a — Relações consumidor-centros em Towa: não frequente. (BERRY B. J. L., Geography of Market Centers and Retail Distribution, Prentice Hall, Englewood Cliffs, 1967, p. 12, fig. 1.9.f.).

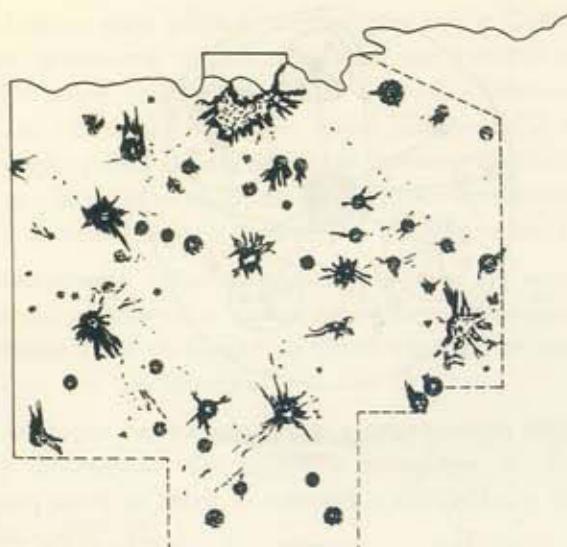


Fig. 5b — «Relações consumidor-centros» em Iowa: frequente. (BERRY, o. c., p. 11, fig. 1.9.b.)

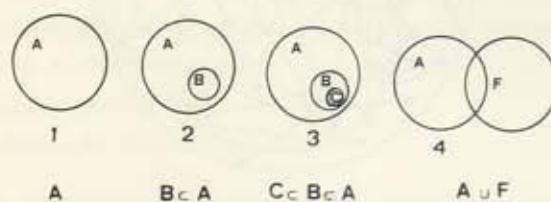


Fig. 6a — Círculos de Euler.

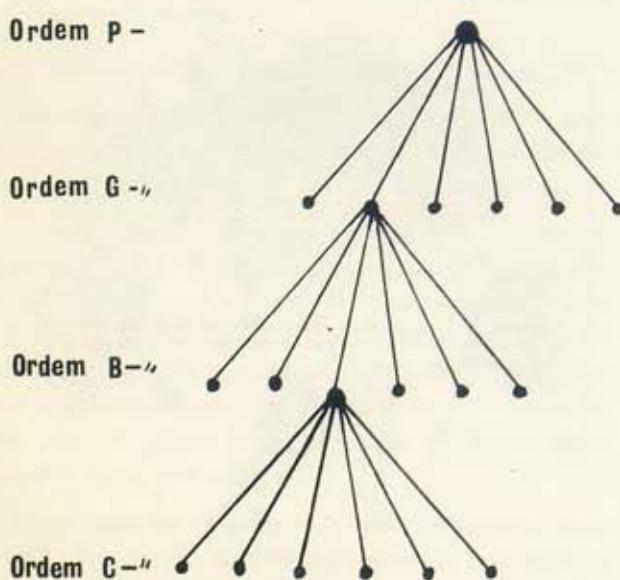


Fig. 6b — Hierarquia da «Estrutura em árvore».

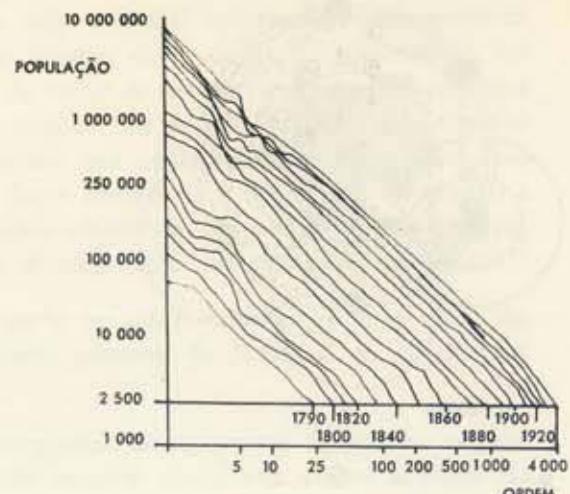


Fig. 7a — Distribuição «Rank-size» das populações das cidades dos U. S. A. de 1790 a 1950, segundo BERRY, o. c. p. 77.

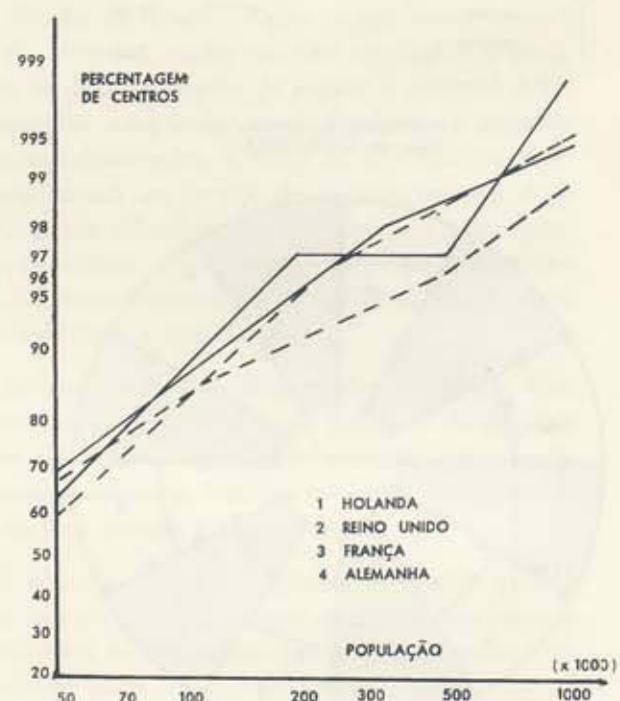
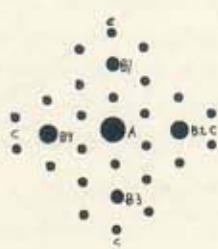
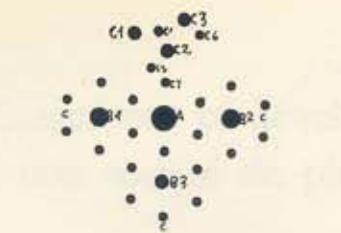


Fig. 7b — Distribuição dos centros populacionais (BERRY, B. J. L., «City size distributions and economic development», Econ. Dev. and Social Change, 1961, pp. 573-587).



Modelo hierárquico
(Hierarquia A, B, C)
 $C_1^2 \subset B_1^2 \subset A$

Fig. 8a



Forma indefinida (em lugar de B_1 a estrutura indefinida C)

$$(C_1 \cup C_2) \subset (C_1 \cup C_2) \subset A$$

Fig. 8b



Forma indefinida
(Sistema de Lösch-Neef)
(Fusão dos sistemas G
com A_1, A_2, A_3)
 A_1, A_2, A_3

Fig. 8c

Fig. 8 — Modelo hierárquico e formas «indefinidas».

N.º DE AGRUPAMENTOS

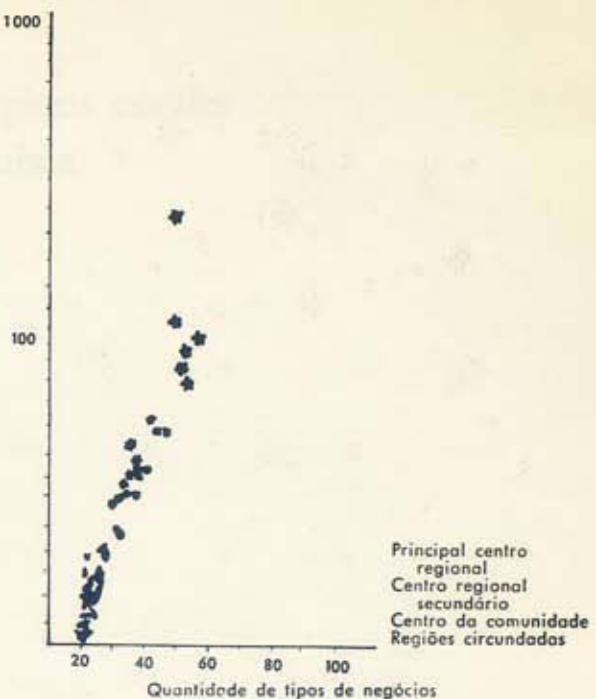
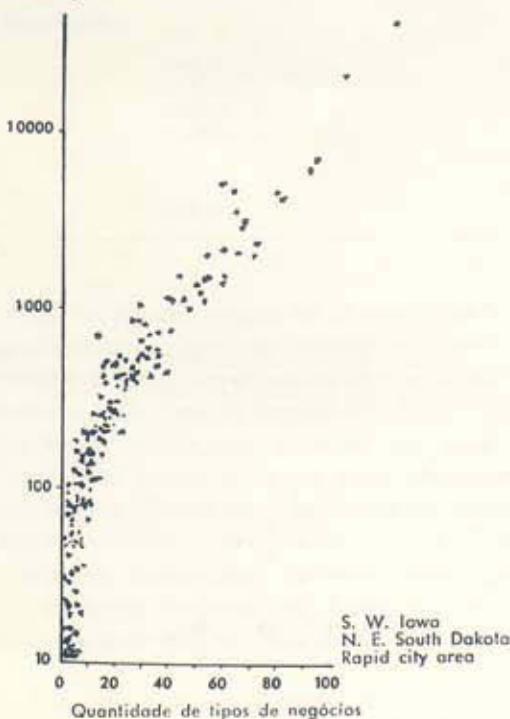


Fig. 9b — Relação entre o número de agrupamentos e a quantidade de tipos de negócios na região de Chicago, segundo BERRY, o. c., p. 137.

POPULAÇÃO



S. W. Iowa
N. E. South Dakota
Rapid city area

Fig. 9a — Relação entre a população dos lugares centrais e a quantidade de tipos de negócios realizados, segundo BERRY, o. c., p. 36.

POPULAÇÃO

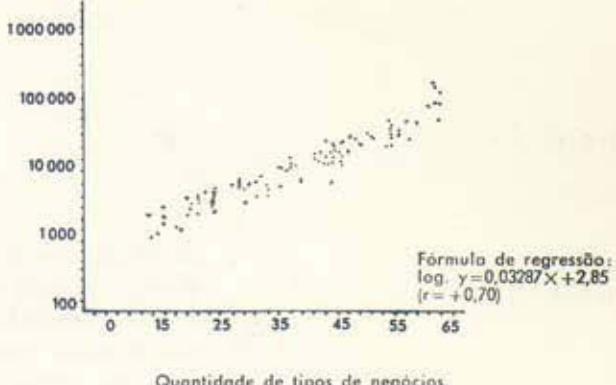


Fig. 10 — Tamanho da população e quantidade de tipos de negócios de retalho das municipalidades holandesas em 1 de Janeiro de 1966 (semi-logarítmico)

Aménagement et développement des régions rurales dans une société de plus en plus urbanisée

**par Richard Stringer
(Irlande)**

**Rapport introductif et résumé des
discussions du Congrès International
de la FIHUAT, tenu à Dublin, Irlande,
mai 1969**

Introduction

Le but du présent rapport est de provoquer la discussion et de poser certaines des questions qui exigent une réponse, mais non de proposer des réponses; celles-ci peuvent émerger des débats ou être le résultat de recherches ultérieures dans un domaine où les faits sur lesquels on pourrait fonder des conclusions valides ne sont pas encore disponibles. Dans un sujet aussi vaste, ce serait porter atteinte à l'ampleur de la discussion que de se concentrer trop étroitement sur un ou deux points particuliers; il serait également impossible de les énumérer tous. Nous avons choisi un moyen terme en récapitulant d'abord quelques-unes des principales causes des changements survenant actuellement dans les campagnes, puis en continuant par l'examen de certains des choix qui nous sont offerts et des moyens grâce auxquels nous devrions essayer d'arriver à de bons résultats.

Je dois à de nombreux collègues de bons conseils et des encouragements, et à de nombreux travaux, qui ont été publiés, des idées et des informations; néanmoins, le présent rapport doit être considéré comme ne représentant les vues de personne, mais les miennes seulement.

Les forces et les structures des changements

Les changements survenant dans les régions rurales ont déjà fait l'objet de nombreuses études; il en faut davantage encore. Il peut être utile de résumer maintenant certaines des principales caractéristiques de ces changements et de certains des choix de futur aménagement qui nous sont offerts.

La campagne n'est pas coupée du progrès, ni immunisée contre les changements qui se produisent ailleurs. Les facteurs économiques et sociaux qui modèlent nos villes et nos vies de citadins existent aussi dans les régions rurales. Le trait nouveau, néanmoins, est la reconnaissance, relativement récente, du fait que les valeurs traditionnelles ne sont pas plus immuables dans les régions rurales que dans les régions urbaines, et dans certains cas, cela a été ressenti comme un choc. Cette réalisation a été accompagnée d'un souci croissant concernant le secteur agricole de l'économie et les personnes qui y consacrent leur activité, fournissant une réaction positive à ce qui est souvent une tendance apparemment aveugle automatique.

Les forces de changement sont, en effet, automatiques en ce sens que les effets continuent à suivre les causes. Pour en mentionner quelques-uns — la tendance générale est que les entreprises de toute nature prennent de l'ampleur et, par conséquent, souvent diminuent en nombre —; ceci a été observé dans toute notre structure économique. Usines, magasins et fermes sont tous affectés. Cette tendance n'est pas le résultat d'une décision délibérée, mais répond aux nécessités du commerce dans une économie de marché et, bien que les protestations des entrepreneurs modestes soient chose commune, le changement tend à satisfaire le public en tant que consommateur. Pour être compétitifs, les plus petits doivent s'efforcer de changer, de croître ou de s'amalgamer sous diverses conditions à d'autres entreprises. A la campagne, cela est compliqué par des valeurs sociales qui ne sont guère soutenues dans d'autres secteurs de l'économie.

La révolution technologique, qui est bien avancée dans les industries manufacturières, est venue plus tard à l'agriculture et a encore du chemin à parcourir, mais, déjà, ses effets sont dramatiques. La description la plus claire de la première phase de ce changement consiste peut-être à mesurer la productivité des USA dans la récolte de blé, où une réduction de 96% des heures de travail per-capita de la main-d'œuvre a été réalisée au cours des 150 dernières années, après des siècles sans changement ou presque. Cette réduction ne peut être reproduite entièrement ailleurs (une réduction de 1/3 des emplois agricoles a été constatée, dans les 20 dernières années, dans au moins une partie de l'Angleterre), mais, considérée avec d'autres progrès réalisés dans la technique agricole, comprenant des innovations biologiques, mécaniques et administratives, il est évident que l'agriculture ne pourra plus jamais se conformer aux structures traditionnelles et que la main-d'œuvre agricole continuera à diminuer.

La mobilité a contribué à ce changement rapide. Des projets d'électrification rurale sont très avancés dans de nombreux pays et un nombre croissant de fermes disposent de l'énergie qui permet d'appliquer des techniques plus efficaces pour augmenter la productivité et améliorer les conditions de vie à la campagne. De meilleurs équipements de transport et de commercialisation ont élargi l'éventail des entreprises ouvertes aux fermiers, tandis que la mobilité personnelle a mis à leur portée des possibilités économiques et sociales réservées autrefois aux citadins. L'habitant des campagnes ne se voit plus limité à son village ou à la ville marché locale.

Le changement social, allant de pair avec le changement économique, accélère le rythme de la révolution dans les régions rurales. Les techniques nouvelles exigent une meilleure éducation et la prospérité et la mobilité permettent de faire face à cette exigence. L'apparition de l'électricité découvre aux habitants des régions éloignées des horizons plus vastes et, particulièrement au moyen de la télévision, ouvre une fenêtre sur un monde nouveau, doté d'un nouvel ensemble de valeurs. La dissolution des habitudes culturelles traditionnelles est accompagnée de la possibilité de se faire des revenus plus substantiels et de jouir d'un meilleur standard de vie; il découle de cette possibilité que les ruraux exigent d'avoir leur part de tout ceci. Cette exigence est si forte, particulièrement au sein de la jeune génération, qu'il est devenu simpliste d'attribuer l'exode rural uniquement au surplus de main-d'œuvre constaté dans les exploitations agricoles.

Beaucoup d'autres facteurs encouragent un changement rapide du mode de vie rural, mais tous peuvent être groupés en deux tendances principales de développement. Considéré au point de vue national ou régional, le développement est centripète. L'activité agglomère. Les grandes villes deviennent plus grandes, les petites villes perdent des habitants au profit des grandes, et la population des campagnes diminue au profit de toutes. Comme la tendance économique générale dont cette tendance fait partie, ceci est involontaire, mais arrive parce que, dans une économie compétitive, cela paie.

Mais, considéré au point de vue urbain, le développement est centrifuge. L'activité disperse. La concentration de population (autrefois nécessaire pour la défense et pour le mouvement des piétons) cesse d'être viable dans le contexte nouveau où l'automobile est reine. L'industrie, le commerce de détail, et les services, les usages résidentiels et même certaines activités administratives, recherchent l'espace et l'accessibilité sur la périphérie du complexe urbain et s'étendent sur la campagne. Le mouvement est aussi évident dans les petites villes rurales qu'il l'est dans les grandes villes, et dans chaque cas, on constate un certain degré d'urbanisation de leurs environs ruraux.

Ainsi, il faut reconnaître deux menaces évidentes contre la stabilité des régions rurales. Les régions éloignées, en particulier, sont menacées d'une dépopulation plus ou moins rapide, au fur et à mesure que les fermes se défont de la main-d'œuvre en surplus, que les jeunes recherchent des possibilités économiques et sociales plus variées et que les fonctions de service des villages sont transférées à des centres plus importants. D'autre part, alors que les régions agricoles situées à proximité des villes, ou dans des régions où la densité de population est grande, peuvent aussi souffrir d'une réduction de la population agricole, elles sont ouvertes à divers degrés d'urbanisation et de suburbanisation, et posent des problèmes d'aménagement urbain et quelquefois de débilitation rurale. Il peut se faire aussi qu'une région donnée souffre de chacune de ces attaques à tour de rôle, payant d'abord les frais de la dépopulation et d'une infrastructure insuffisamment utilisée, et ensuite subissant une vague inverse de développement urbain et semi-urbain comportant de nouvelles dépenses en immobilisations.

Le changement peut être économiquement motivé et justifié, mais il est généralement pénible pour certains, aussi lent soit-il. Le soin apporté à l'aménagement du territoire peut minimiser ces inconvénients et porter au maximum la prospérité de la communauté dans son ensemble; néanmoins, la préférence naturelle de l'homme pour ce qui lui est familier occasionne une

résistance émotionnelle aux nouveaux phénomènes. Les agriculteurs peuvent souhaiter accroître leurs revenus réels et entrer en compétition avec leurs rivaux dans l'utilisation des nouvelles techniques afin d'y parvenir, mais la restructuration nécessaire de leurs exploitations, que ce soit par le remembrement ou la coopération, crée des tensions sociales, lorsque les liens avec les méthodes traditionnelles sont rompus. La compétition et la spécialisation croissantes en agriculture et les méthodes de commercialisation plus strictes restreignent les choix ouverts aux agriculteurs et, petit à petit, leur enlèvent la liberté de décision, réduisant ainsi leur indépendance. Là où les exploitations sont amalgamées, certains anciens propriétaires peuvent devenir employés dans l'agriculture ou l'industrie, et de nouvelles relations sociales se forment. L'agriculteur actuel peut manquer de capital, de formation et de la conception nécessaire pour se moderniser et, en conséquence, le personnel agricole peut changer au fur et à mesure que d'autres personnes, possédant une formation différente, y entrent, y apportant, en outre, de nouveaux standards et des liens plus forts avec la vie urbaine. La modernisation des techniques et le rapide développement urbain introduiront de nouvelles activités à la campagne. Chaque étape est généralement acceptable, mais le tableau d'ensemble présente des régions rurales de plus en plus urbanisées, des populations déplacées, des coutumes sociales et culturelles rompues, et les problèmes politiques qui en résultent.

Ce processus d'urbanisation entraîne, paradoxalement, le déclin des villes, où une rupture similaire à celle qui survient à la campagne a lieu, plus particulièrement dans le commerce de détail et le secteur des services. Dans les régions éloignées du courant principal de la vie nationale, l'urbanisation tend à se faire ailleurs, laissant ces régions rurales dépourvues de centres urbains sains et les encourageant à décliner peu à peu et peut-être à devenir ensuite des déserts.

Les pressions économiques inéluctables sont généralement les bienvenues parce qu'elles conduisent à la croissance, procurent des emplois et améliorent les standards de vie, mais leurs effets sur la structure de la société rurale sont souvent déplorés. Les principaux groupements, dans le débat d'aujourd'hui, tendant à être d'une part, la faction progressiste ou économique — scientifique, prospère, mais sur la défensive; de l'autre, la faction conservatrice ou sociale — alarmée, indignée, active et bruyante, et souvent émotionnelle. Il est important de savoir comment ces factions se tireront de leur présente lutte, mais plus important encore est la question de savoir comment les réconcilier, modifier leurs positions extrêmes, et de déterminer s'il est vrai que ces deux approches doivent s'exclure l'une l'autre.

Simplement parlant, on peut se demander si l'agriculture est un mode de vie ou un moyen d'existence. Le premier terme implique la protection des formes existantes sur la base d'attitudes et d'inspirations traditionnelles, acceptées de tous et dont les mécanismes sont connus. Le second terme conduit à une approche plus fluide et exige la révision des schémas existants, l'expérimentation et un démantèlement en faveur d'entreprises nouvelles, mais inconnues et peut-être hasardeuses. Le premier exige le subventionnement, et ses protagonistes sont enclins à minimiser l'importance des frais, et néanmoins attendent une prospérité croissante sans la productivité nécessaire pour l'assurer. Le second répond aux exigences du marché aux dépens de quelques destructions sociales, partiellement cachées par une augmentation générale de la prospérité, et une distribution inégale de la richesse entre les régions et entre la ville et la campagne.

La tendance dominante est la tendance économique, et si les forces automatiques du marché doivent être infléchies, l'intervention doit alors se faire du côté social. Cependant, l'intervention ne peut se permettre de porter atteinte à la viabilité économique d'une région ou du pays. On peut se rendre compte de ceci, sous sa forme extrême, dans les débats engagés sur les régions éloignées ou arriérées, qui déclinent rapidement lorsqu'elles ne réussissent pas à entrer, ou à se maintenir, dans le 20ème siècle. La discussion est centrée sur le point de savoir s'il faut sauver ou abandonner ces régions et de quelle manière un sauvetage effectif peut être

Il existe des localités au sujet desquelles tout le monde sera d'accord pour dire qu'elles échappent à tout réaménagement. Par exemple, certaines îles côtières, autrefois riches de la culture populaire des époques pré-industrielles, sont maintenant désertées comme intenables dans les conditions modernes, et il est vrai que certaines sont physiquement sérieusement atrophiées. Ce phénomène a déjà été décrit: lorsqu'un espace rural, créé par l'homme, est abandonné, il ne revient pas nécessairement à sa condition première, disponible pour un réaménagement futur, mais peut dégénérer jusqu'à devenir un désert et être définitivement perdu. C'est pourquoi un abandon complet peut être désastreux. Au minimum, on doit viser à la conservation d'une écologie viable au point de vue agricole, peut-être par la pratique d'une bonne agriculture, qui est le meilleur traitement des terrains. La difficulté peut résider en ceci que, en termes de marché, il est plus rationnel de porter au maximum la production sur de bonnes terres que de développer ou de conserver les terrains relativement marginaux, si communs dans les régions éloignées. Il peut être utile de spéculer sur le point de savoir comment l'actuelle

explosion de population modifiera ce tableau, et dans quelle mesure le simple besoin d'espace pourra être satisfait dans les régions actuellement en défaveur, bien que, l'an dernier à Philadelphie, les perspectives concernant le Canada, avec ses vastes espaces, mis en contraste avec des pays à population plus dense, n'étaient pas encourageantes pour ceux qui sont en faveur de l'aménagement clairsemé.

En supposant qu'une nation ne peut se permettre d'abandonner des régions rurales aménagées, aussi inadéquat que soit le degré présent d'aménagement, il faut faire face à la question de savoir comment éviter cet abandon. Mais autant que cela puisse être souhaité dans les milieux conservateurs, il est peu probable que la conservation, acre par acre, de la situation présente, soit généralement réelle. Il est peu probable, en vérité, qu'elle soit acceptée par les ruraux eux-mêmes, et par conséquent s'avérerait difficile à réaliser, même en disposant de moyens financiers illimités. Les bénéfices découlant de la mobilité, et l'espérance de revenus meilleurs et de loisirs plus variés, rendront inévitablement les schémas actuels inefficaces et exigeront qu'ils soient réorganisés.

La nature de cette réorganisation doit varier de place en place, selon les faits existants et les objectifs choisis, mais on peut voir qu'il existe des besoins communs dans le domaine de l'aménagement du territoire. Pour autant que les tendances doivent être infléchies ou inversées, un aménagement planifié s'impose.

Un aménagement anticipatoire, cherchant à suivre les tendances et à en récolter les bénéfices, sera insuffisant. La question "que va-t-il se passer?" doit être remplacée par "que doit-il se passer?". Certains pays peuvent posséder l'outil nécessaire pour conduire ce genre d'aménagement, mais dans la plupart d'entre eux, il est nécessaire de le prévoir spécialement, car il sera essentiel d'accorder de larges pouvoirs permettant d'agir rapidement et avec souplesse sur une échelle globale.

En ce qui concerne sa teneur, la réorganisation devra probablement reconnaître que les schémas de colonisation existants sont insuffisants pour la vie moderne, et que les régions éloignées exigent un centre urbain substantiel pour intercepter l'exode et pour fournir les services nécessaires à la région. Il se peut que la nécessité d'un tel centre doive être mise à l'épreuve à l'encontre du désir populaire de soutenir les colonies existantes et, en particulier, le problème se posera de savoir si, oui ou non, ou dans quelle mesure, l'industrie peut être utilisée comme remède pour les petites villes malades. La tendance passée a été d'aider les localités les plus atteintes par le déclin et, pendant que cette aide était accordée, le progrès général était lent. L'alternative de venir en aide aux facteurs prometteurs, dans l'espérance d'un bénéfice plus rapide et plus général, fait actuellement l'objet de l'attention.

On fait déjà beaucoup pour donner des encouragements financiers, mais outre une limitation inévitable en quantité, le manque le plus sérieux est peut-être le manque de coordination. La tendance a été de penser en termes d'accumulation de petites unités. On accorde des subventions pour certaines catégories de maisons, des dons pour certaines améliorations de bâtiments agricoles, une petite usine ici, un hôtel là, — chaque projet étant louable en soi, mais non relié à un schéma ou plan d'ensemble. Si une région doit être ramenée à la vie, le tableau doit être considéré dans son ensemble, y compris une intervention financière dans des domaines qui ne font pas présentement l'objet d'interventions sociales, et menant à une coordination plus étroite des soutiens existants et futurs.

Tout ceci fait ressortir la nécessité d'un type de corporation d'aménagement qui se fait jour dans de nombreuses localités, suivant l'exemple classique de la Tennessee Valley Authority, et dont la "Cassa per il Mezzogiorno" dans le Sud de l'Italie, et le "Highlands and Islands Development Board", dans le Nord de l'Ecosse, sont de bons exemples. Ce dernier Conseil, présidé par notre Rapporteur Général, mérite une petite description ici parce qu'il est un exemple d'approche d'ensemble des problèmes des régions sous-développées.

Le Conseil est l'un des nombreux organismes intéressés au développement du Nord de l'Ecosse, et il ne les remplace pas, mais plutôt constitue une sorte de pont jeté au-dessus des vides existant entre ceux. C'est une petite organisation, mais son mandat lui permet de considérer l'ensemble du tableau de façon intégrée et d'intervenir dans virtuellement chacun des aspects du développement de sa région. Les méthodes du Conseil comprennent la fourniture conventionnelle de fonds pour de nouvelles industries sélectionnées et l'exécution d'enquêtes techniques et d'expertises. Un projet actuel concerne un plan d'ensemble d'aménagement de terrains ruraux s'étendant sur une vaste superficie, avec promotion de l'agriculture, de la sylviculture, du tourisme, du sport, mais non de l'industrie. Mais peut-être plus important est le pouvoir du Conseil d'accorder des subventions ou de prêter des fonds pour soutenir des activités non-économiques ayant une valeur sociale, bien que ceci représente une très petite partie de ses travaux et soit utilisé avec discréction. Un autre pouvoir important en ce qui concerne le service des nécessités humaines est la faculté d'aider les entreprises établies et viables, industrielles ou non, se trouvant en difficultés temporaires, empêchant ainsi la perte d'emplois existants dans la région. Ceci se fait principalement par l'entremise d'une "équipe de gestion et de comptabilité" qui donne des conseils et organise des séminaires. Le Conseil s'occupe de firmes très petites et très grandes, mettant en cause jusqu'à 40 millions de £ en un cas précis. Environ la moitié des fonds du Conseil vont à l'industrie manufacturière et au tourisme, le reste à un large éventail d'activités, y compris l'agriculture et la pêche. On peut considérer comme significatif que, dès le début, le Conseil a considéré nécessaire de concentrer une grande partie de ses fonds à encourager l'industrie dans la partie est de sa région, produisant, dans un microcosme, un déséquilibre au sein de sa région, similaire à celui qui existe dans l'ensemble de la Grande-Bretagne. Mais cet accent sur l'est plus favorisé a suivi une activité initiale de développement dans l'ouest de l'Ecosse et est justifié par la reconnaissance du fait que les garçons et les filles capables et ambitieux quitteront, n'importe comment, leurs villages éloignés et qu'il est préférable qu'ils trouvent les occasions recherchées dans leur propre province. En général, l'effet de l'approche, enthousiaste, mais méthodique et pleine de bon sens, du Conseil a été de restaurer le moral et de rendre l'espoir à la population de sa région, en fournit un but à l'effort local aussi bien qu'un canal à l'aide extérieure.

Une organisation efficace et des fonds suffisants sont d'importance vitale, mais la valeur psychologique de l'identité régionale en tant que préventif au déclin ne devrait pas être sous-estimée à la lumière de l'expérience faite par certains pays qui autorisent un certain degré d'autonomie local. Certains pays, hautement industrialisés, examinent la possibilité d'une plus grande dévolution régionale de l'autorité. En termes nationaux, l'indépendance est la principale défense contre le déclin économique au profit d'un autre pays, mais le problème est de savoir jusqu'à quel échelon une autonomie suffisante peut être accordée, parce que le

reflet institutionnel de la fierté locale droit être tempéré de réalisme si l'on veut assurer des unités fonctionnellement viables. La récente conférence d'aménagement régional de Belfast a touché ce point, soulignant l'importance d'une compréhension de l'échelle des choses. Il y est devenu apparent que les personnes habituées aux ordres de grandeur européen et américain ont considéré comme appropriées des divisions régionales irlandaises plus vastes que nous ne le faisons.

Les problèmes de l'aménagement rural sont partagés par les petites villes. La tendance générale peut être celle de l'urbanisation et de la croissance des grandes villes, mais toutes les villes n'y participent pas de façon égale. Il est devenu évident que certaines amplexures de villes émergent comme étant les plus appropriées à survivre et à s'accroître, tandis que d'autres stagnent ou déclinent. Les récents résultats du recensement fait en Irlande ont démontré que le taux de croissance des villes augmente généralement avec leur taille; la plus grande croissance est constatée dans les villes de plus de 30.000 âmes, et un déficit enregistré dans celle de moins de 1.500 habitants et dans les campagnes. Dans le secteur moyen, les villes allant de 3.000 à 10.000 habitants ont fait preuve d'un progrès meilleur que tous les groupes compris entre 1.500 et 30.000. S'il est accepté qu'il faut investir là où il semble que des dividendes seront produites, il semble alors qu'il faille indiquer un seuil au-dessus duquel les villes et villages ruraux devraient être encouragés. Ces seuils varieraient probablement de région en région, même au sein d'un pays déterminé. Le Dr Newman, en défendant l'aménagement des petites villes comme moyen d'enrayer la dépopulation de la campagne irlandaise, reconnaît que, dans le contexte de la région qu'il étudiait, de nombreux villages de moins de 1.000 habitants disparaîtraient probablement. D'autres peuvent placer le seuil plus haut. La mobilité des gens peut permettre une certaine souplesse en ce qui concerne l'emplacement, et la définition de ce qui constitue un village peut devoir être élargie afin d'inclure le noyau dense, ses environs, et dans certains contextes, sa sphère d'influence. D'autre part, si des localités actives et bien desservies doivent être relativement compactes, on aura à faire face à des problèmes concernant l'implantation d'utilisations résidentielles dans des régions où la colonisation dispersée est traditionnelle ou devient à la mode.

La logique de la sélection des villages ne simplifie pas son exécution. Il est facile de dire „oui” à certains, mais parfois impossible de dire les „non” qui donnent du sens aux „oui”. Ce problème insoluble suggère un retour à la question selon laquelle, s'il n'est pas pratique de supprimer un village, est-ce nécessaire de le faire? Si les habitants montrent suffisamment d'intérêt, n'y a-t-il pas encore quelque chose digne d'être conservé? En outre, si le flux de l'urbanisation doit être détourné de se répandre sur toute la campagne, n'y a-t-il pas un nouveau rôle à jouer, en tant que ramifications résidentielles de villes plus importantes, pour les villages qui ne servent plus de centres de service à leur arrière-pays? Dans certains cas, le tourisme et les loisirs peuvent fournir de nouvelles raisons d'être, mais il semble que, dans tous les cas, si les petites villes veulent survivre, elles doivent accepter des changements radicaux. Et pour certaines, le problème de savoir mourir en beauté doit être envisagé.

La croissance des villes a laissé beaucoup à désirer, à la fois socialement et dans l'utilisation de l'espace, et ce processus met chaque année les terrains agricoles à contribution. Il peut y avoir une nécessité grandissante de conserver au moins les terrains agricoles de première qualité en vue de la production de nourriture pour

les populations croissantes, mais limiter l'extension des villes en recourant à de très hautes densités s'est avéré être une fausse économie, bénéficiant peu à la campagne affectée. Un mal plus grave est occasionné aux terrains agricoles par des aménagements mal faits, suivant une période transitoire de décrépitude physique et économique. La suppression de cette décrépitude transitoire pose un problème majeur et sa solution profiterait beaucoup à la fois à la ville et à la campagne. Prospérité et mobilité détermineront la forme d'aménagement préférée, qui se fera généralement à des densités relativement basses et dépendra de l'automobile pour l'accès aux magasins, au travail et aux loisirs. Dans ceci, la différence entre la ville et la campagne devient confuse en ce qui concerne à la fois la forme et la fonction. Certaines phases de la vie urbaine exigent des rencontres personnelles et ce caractère demeurera probablement dans les régions centrales, mais pour ce qui est de la fonction résidentielle et de nombreuses autres fonctions, le travailleur urbain et le travailleur rural auront sans doute des habitudes et des habitations de plus en plus similaires.

Ceci offre un challenge si l'on ne veut pas que la campagne soit suburbanisée, au sens péjoratif du mot. Suburbia a été maudite comme n'étant ni ville ni campagne, et portant atteinte aux relations communautaires. Si cela est vrai, un tel développement constitue une piètre alternative à l'environnement et à la vie ruraux — mais doit-il se poursuivre? La solution réside non seulement dans le plan de la ville, mais aussi dans le contrôle de l'aménagement rural dans des régions soumises à pression par l'expansion urbaine, parce que assurer la stabilité nécessaire aux utilisations agricoles existantes est tout aussi important que l'élaboration d'un nouvel aménagement, et constitue un facteur majeur permettant d'éviter la décrépitude.

La campagne ne peut être détachée de ses villes et cités, et si ces dernières croissent, la demande d'espace récréatif rural s'accélérera. Il faut noter que les grandes régions touristiques sont généralement situées dans les régions les moins prospères. La solution immédiate semblerait être d'utiliser ces régions éloignées, peu peuplées, dans lesquelles les autres activités sont en déclin, et dans une large mesure sera possible, ne serait-ce que pour les touristes disposant de longues vacances. Malheureusement, ces régions ne servent guère aux grandes concentrations de citadins recherchant des excursions d'une journée et de week-end situées à une heure environ d'automobile de leur demeure. La pression que cela exerce sur des superficies relativement faibles de terrains est sérieuse, surtout si leur fertilité ou leur proximité de marchés les rend importantes au point de vue agricole. Cette dernière difficulté est modifiée par le fait qu'il est rare que les bons terrains agricoles présentent les caractéristiques qui attirent les visiteurs. Dans ces îles, les gens préfèrent se rendre sur les plages ou conduire dans un paysage pittoresque. Les collines et les forêts ne sont pas aussi populaires et les terres agricoles sont généralement ignorées.

L'absorption d'un grand nombre de personnes en vacances pose un problème, car chacun sait que le tourisme détruit ses propres ressources. Si l'on veut que les régions rurales demeurent plaisamment telles, leurs visiteurs devront être limités à certaines localités et certains itinéraires, diminuant ainsi pour eux une partie de l'ambiance recherchée. Mais on perdrait encore bien plus si l'on permettait aux familles entassées dans des voitures et aux cottages d'aller, ou de s'installer, au hasard comme dans le passé.

On peut discuter sur le point de savoir jusqu'où le tourisme peut se substituer à l'agriculture. Des travaux à mi-temps et saisonniers peuvent augmenter les revenus agricoles, particulièrement aux endroits les plus populaires, mais dans les régions éloignées, sa valeur est douteuse comme alternative ou activité complémentaire de l'agriculture. Les touristes motorisés, et surtout les caravaniers, ont tendance à peu dépenser, et, à part les salaires payés au personnel, les recettes faites par les hôtels peuvent présenter peu d'importance au point de vue local. Néanmoins, dans les „districts-problèmes”, des marges étroites d'utilité et de profit peuvent faire pencher la balance entre la vie ou la mort d'une communauté.

La littérature académique traitant du développement économique, social et physique des régions rurales se consacre de plus en plus à une énumération de faits, d'évaluations et d'analyses statistiques, et cela est bien, car sans ces recherches, notre compréhension des problèmes qui nous sont posés serait limitée et notre action trop guidée par l'intuition. Néanmoins, cela est aux dépens du jugement qualitatif, domaine dans lequel les analyses numériques ne servent guère, et l'évaluation s'avère par conséquent plus difficile. En tenant compte de ce que les thèmes vitaux du travail et du logement seront traités en détail plus tard, il peut être utile de consacrer maintenant un peu de temps à voir comment nous pourrions améliorer la qualité de la vie et du milieu à la campagne.

L'apparence du paysage et des colonies implantées intéressent rarement les campagnards, qui ont tendance à ne voir dans ce qui les entoure que le moyen de gagner leur vie. Malgré cela, il est certain que, pour autant qu'il existe une répercussion quelconque des conditions physiques sur le bien-être et le moral, l'aspect et la facilité d'utilisation de ce qui les environne constitue le principal critère d'après lequel les gens évaluent l'endroit où ils vivent. Lorsqu'un aménagement est terminé, on ne voit plus les recherches, les calculs, la dextérité financière qui ont tout rendu possible; tout cela, étant loin des yeux, est loin de la pensée. S'il en est ainsi, la qualité visuelle du produit ne peut pas être négligée, ni même traitée comme n'ayant qu'une importance secondaire. Autrefois, du moins dans ces îles, les paysages et les structures qui y étaient incorporées ont été formés sous la conduite d'une élite éduquée, agissant en qualité de propriétaires. Le style et le soin ont été dictés et imités, créant dans une région donnée un vaste ensemble d'une unité remarquable, ces ensembles faisant aujourd'hui souvent l'object de demandes de préservation. Lorsque l'ordre social a changé, ceux qui imposaient auparavant la mode sont partis, et ce n'est que rarement que leur influence est demeurée, en tant que tradition populaire. La société nouvelle, elle-même sujette à un rapide changement, n'a pas produit de formateurs du goût public en architecture et en aménagement du paysage, ou tout est aujourd'hui chaos, et le vide est comblé par le goût individuel, inadéquat, pour la maison et son jardin.

On ne devrait pas permettre au souci de l'apparence extérieure de s'abaisser à des disputes au sujet de traitements rivaux architecturaux ou pittoresques, car le problème est plus profond. Dans son essence, le combat se livre contre le trivial et le factice, l'inconsidéré et le négligent, l'ignorant et le philistine, et à côté de ces ennemis, la préoccupation concernant le goût semble académique. En Irlande, le déclin économique du 19ème siècle et, dans d'autres pays les ravages de la révolution industrielle, ont été, de bien des façons, responsables de notre aveuglement vis-à-vis de notre environnement, mais le temps presse et bientôt il se peut que nous ne puissions plus chercher honnêtement notre refuge dans cette excuse.

Il est impossible de dissocier les objets de la société qui les produit. Le succès de l'amélioration des communautés rurales dépendra de la prospérité, d'un certain sens d'identification et d'amour-propre locaux, et de la vie sociale et culturelle active qui en résultera. Sans tout ceo, il ne peut y avoir aucune unanimité utile d'opinion ou de pratique pouvant remplacer les anciens chefs et l'art populaire. Les urbanistes seuls ne peuvent atteindre ce résultat complexe, mais leur contribution devrait l'avoir pour but. Les méthodes qu'ils emploient devront être surtout indirectes, utilisant l'éducation, l'exemple et, occasionnellement, la supervision. Par dessus tout, il doit y avoir une meilleure compréhension de ce qui se passe.

Au cours des récentes années, nous sommes devenus conscients, avec un sentiment proche de l'horreur, des atteintes que nous portons à notre monde. L'invasion des lieux isolés et la profanation des beautés naturelles ou de celles dues à l'homme, ne sont qu'une petite partie de notre attaque contre la nature, au fur et à mesure que nous portons au maximum notre avantage présent aux frais, encore inconnus, des générations futures. Dans la poursuite de la prospérité, nous avons empoisonné la terre, l'eau, et même nous-mêmes, par les émanations industrielles et les engrains chimiques. L'air est épaisse de fumées, de gaz et brouillards nocifs incitant les médecins des maladies pulmonaires à rechercher des solutions non seulement dans la médecine elle-même, mais aussi dans l'urbanisme. Le crescendo assourdissant du bruit inquiète tout le monde, y compris les neurologues. De toute part, nous sommes en train de créer un enfer, sous-produit du progrès. La question de la qualité de l'environnement ne peut plus être écartée comme s'il s'agissait d'une intervention purement esthétique dans des affaires plus sérieuses, qui devrait céder le pas à un bénéfice à court terme. Et ces problèmes ne devraient pas être considérés seulement en termes de santé publique et d'économie, alors qu'ils sont si souvent une question d'agrément de première nécessité.

Les problèmes médicaux et sociaux sont à leur point le plus aigu dans les grandes villes, à hautes densités de population, qui sont le premier souci de l'urbanisme, mais c'est ne plus être réaliste que de considérer l'urbanisme citadin et rural comme deux activités distinctes. Au fur et à mesure que l'urbanisation de la vie rurale continuera, ces problèmes envahiront de plus en plus les régions rurales, à moins qu'ils soient résolus à leur source ou que le continuum urbain-rural soit scindé et que la nette distinction entre la ville et la campagne soit rétablie dans sa forme et dans son aspect, sinon dans sa fonction.

En termes visuels, la préservation de l'aspect actuel de la campagne n'est pas généralement possible, même là où cela pourrait être souhaitable. Un outillage agricole nouveau et plus puissant démolit graduellement les clôtures des petits champs, si communs dans ces îles, et exige le remembrement général des exploitations agricoles. Ceci, et le réaménagement des villages ainsi que de nouveaux modèles de colonies, produiront de nouveaux paysages. Les attitudes conservatrices ne peuvent servir à rien dans ce contexte, car l'un des ingrédients vitaux de l'agrément rural, c'est la prospérité, qui permet le bien-être social et physique. Du moins, il faudrait permettre aux paysages familiers existant dans les régions agricoles de se transformer, et nos efforts devraient tendre à ce que les nouveaux paysages qui se dessineront soient aussi plaisants, à leur manière, que l'étaient leurs prédecesseurs.

La clé du succès consiste à conserver le caractère rural, l'efficacité rurale, et à préserver la variété. L'une des caractéristiques les plus déprimantes de l'économie de marché massif, c'est l'homogénéisation de l'espace. Les rues principales se ressemblent de plus en plus, dès que les succursales des grands magasins arrivent, les maisons bâties sur les terrains agricoles et sur les pentes lointaines des collines ressemblent à celles des banlieues. L'urbanisation de la vie rurale trouve son expression non pas tant dans l'accès au confort moderne que dans l'aspect des nouveaux bâtiments et de leurs enclos. Le caractère rural et la variété régionale, autrefois déterminés par les matériaux locaux disponibles et les conditions climatiques, sont dilués par les solutions urbaines standard apportées aux problèmes de l'aménagement et du logement et par les matériaux produits en masse. Une grande partie de ceci peut ne pas être nécessaire, mais les méthodes permettant d'arrêter, ou de renverser, cette tendance ne sont pas claires.

La conservation des qualités essentielles du caractère rural et des paysages dépendra de l'attention soutenue qui sera apportée au détail. L'emplacement des structures, le respect des conditions climatiques — bien que la construction et les services modernes nous permettent de les ignorer —, un même soin dans le choix des formes architecturales et des matériaux, tout cela sera important. Les forces agissant contre ces procédures sont largement résumées dans les aspirations sociales et esthétiques de l'homme urbain moderne. Par ex., ce n'est plus une disgrâce sociale que „d'être dans le commerce”, mais la chose est plus facile à prouver si l'on ne vit plus au-dessus de son magasin, mais dans une villa, située de préférence bien en vue, hors de la ville, et faisant étalage de la mode actuelle en architecture et dans le tracé du jardin. Plus y a d'argent, plus l'intrusion sera susceptible d'être complète; et ceci est souligné par le culte moderne qui ne considère plus les fenêtres comme un moyen d'admettre l'air et la lumière, mais d'offrir des vues pittoresques; ainsi la maison campagnarde ne cherche plus à s'abriter, mais est là pour voir, et par conséquent, pour être vue.

La protection de la qualité est importante partout, mais dans les régions naturellement belles, attirant les touristes et les personnes cherchant à se récréer, la qualité devient essentielle. Dans ces régions, l'environnement est un matériau brut essentiel qui, une fois gaspillé, ne peut plus être recréé, sauf peut-être à un prix prohibitif. Néanmoins, le matériau brut sera utilisé et doit, par conséquent, être exploité habilement en ayant sa préservation pour souci principal. Parfois, une protection totale est nécessaire, surtout lorsque la vie sauvage est menacée; et parfois l'aménagement proposé par les entrepreneurs, privés ou commerciaux, doit être arrêté ou modifié, dans l'intérêt général. Pour le reste, des espaces réservés aux vacances et aux loisirs doivent être aménagés, mais non au-delà de leur capacité de supporter l'utilisation, ou de manière à abîmer l'aspect et l'écologie des endroits choisis.

Le principe de la promotion de la préservation et de la lutte contre la pollution est très largement accepté, bien que la pratique en soit moins certaine, mais il y a beaucoup à faire, dans le contexte plus vaste de l'agrément rural, pour réduire l'ampleur de l'analyse et de la décision subjectives et pour créer un nouveau langage commun, permettant de discuter plus largement et plus efficacement les questions d'esthétique rencontrées dans l'aménagement urbain et rural.

Dans ce résumé de quelques-uns des problèmes auxquels ont à faire face ceux qui s'occupent de l'aménagement rural, il a été impossible de toucher à tout ou d'explorer quoi que ce soit en profondeur. Nous espérons, néanmoins, que les esprits ont été stimulés et des questions soulevées, prêtes à être discutées. Parmi celles-ci, quatre sujets pourraient peut-être être portés à votre spéciale attention.

Primo, il y a le grand problème des régions éloignées et en déclin. Celles-ci devraient-elles faire l'objet de grands efforts en vue d'arrêter, ou de renverser, les tendances actuelles? Dans quelle mesure ces efforts pourraient-ils être efficaces? Quelles sont les mesures nécessaires, et jusqu'à quel point demandera-t-on aux populations actuelles d'accepter une réorganisation assez radicale afin d'assurer le succès? Sera-t-il possible de maîtriser le réservoir de force émotionnelle qui exige qu'on vienne en aide à ces régions, sans perdre tout réalisme et rationalisme de pensée et d'action? Aujourd'hui, dans bien des endroits, combien nous reste-t-il de temps pour prendre une décision?

Secundo, il y a le problème annexe du petit village, pertinent à la fois dans les régions éloignées et celles qui sont davantage urbanisées. Quelle est la sorte de village non-viable, et comment ce critère varie-t-il de région en région? Est-ce une question de nombre d'habitants, faut-il faire une évaluation plus complexe des services et des fonctions, ou bien peut-on se fier aux renseignements statistiques concernant le déclin comme indicateur de la situation? Si un village doit survivre, de quelle réorganisation a-t-il besoin, et les nouvelles fonctions seront-elles adéquates en ce qui concerne la structure sociale et l'économie existantes, dans l'utilisation de l'infrastructure? Devons-nous accepter la disparition de certains villages, et dans l'affirmative, comment cela peut-il se faire sans que leurs habitants en souffrent, ou sans frais inutiles pour la communauté?

Tertio est un problème insoluble: savoir retirer ce qu'il y a de meilleur de deux mondes différents. Pour autant que la campagne offre nombre d'aspects généralement considérés comme bons, comment pouvons-nous élaborer les avantages économiques et sociaux, également acceptables, d'un mode de vie plus urbanisé, sans porter atteinte au caractère de la vie rurale? Peut-on conserver les relations sociales et le sens d'identité, possibles dans une petite communauté? Ou bien la vie à la campagne, mais non celle de la campagne, diluera-t-elle et changera-t-elle inévitablement les modes traditionnels, au point qu'il se créera un nouveau milieu social et culturel semi-urbain? Dans l'affirmative, doit-on le déplorer? La préservation des modes traditionnels est-elle possible en tant qu'alternative?

Enfin, pouvons-nous arrêter la pollution de notre environnement et créer un milieu dans lequel non seulement il soit possible de vivre, mais aussi qui nous procure constamment du plaisir? Quelles concessions est-il raisonnable de demander aux bases économiques de la prospérité afin d'empêcher la perpétuation, ou la création de nouvelles sources d'incommodités et de pollution? En fait, combien sommes-nous prêts à payer pour la sauvegarde de la santé, et la préservation et l'amélioration des agréments naturels? Que faut-il faire pour conserver et améliorer les conditions sociales et économiques qui créent un environnement plaisant, de haute qualité? La surveillance de l'aménagement est-elle suffisante ou doit-on essayer de faire davantage? Cela suppose-t-il l'implication d'autres disciplines, des éducateurs, par exemple, en plus des professions qui se consacrent à l'aménagement territorial et à la construction?

Analysant de plus près l'objet du présent congrès, consacré au traditionnel et au nouveau dans la même ville, nous constatons qu'en fait nous voulons comprendre les différentes formes de l'expansion urbaine et les conséquences sociales que chacune d'elles implique. Les rapports entre l'ancien et le nouveau dans les villes ne peuvent en effet être discutés de façon abstraite puisqu'ils diffèrent dans chaque cas. Même la notion 'dans la même ville' ne nous libère pas de l'obligation d'aborder notre problème sous divers angles. Qu'entendons-nous en fait par la même ville? La construction de nouveaux ensembles résidentiels à la périphérie d'une ville compacte d'Europe centrale – comme p. ex. dans ma ville natale de Prague – traduit-elle le même phénomène que la création de nouveaux quartiers de voisinage dans la zone métropolitaine de Los Angeles ou de nouvelles villes de banlieue aux abords de Londres?

Théoriquement, la forme de l'expansion urbaine oscille entre deux pôles: l'expansion dispersée, des constructions clairsemées sans qu'il y ait de centres de quelque importance¹⁾, d'une part; la construction compacte, avec un cœur urbain très prononcé, menant à la formation d'une sorte de super-ville²⁾, d'autre part. En pratique, ces extrêmes n'existent pas et dans le cadre de notre exposé les quatre types suivants d'expansion suffiront (ces types étant définis dans des termes de structure spatiale, de fonctions et de densités):

1. La ville dispersée avec une forte spécialisation de certaines fonctions dans les différentes parties de la zone métropolitaine et un centre 'faible', les nouvelles parties étant souvent nombreuses et avec une population pas très dense;
2. La ville décentralisée avec un noyau groupant, à côté des fonctions métropolitaines, quelques fonctions locales. Le centre, en général la partie la plus ancienne

de la ville, se trouve élargi par plusieurs zones urbaines vastes mais compactes, ayant souvent des centres secondaires hautement développés et susceptibles de soutenir la concurrence de l'ancien centre. Tel est souvent le cas de l'expansion urbaine des villes industrielles traditionnelles³⁾;

3. La ville compacte élargie d'une ville nouvelle parallèle – également compacte – dont la densité peut être inférieure ou supérieure à celle de la ville ancienne. Ceci est souvent le cas des villes jumelles⁴⁾ ou des villes parallèles⁵⁾. La nouvelle agglomération peut, le cas échéant, dépasser la ville-mère. Les fonctions se répartissent de façon fort variée entre les deux villes: il y a complémentarité, parallélisme, concurrence – ou chaos;
4. La ville métropolitaine compacte avec une forte concentration de fonctions administratives, commerciales et culturelles dans un même centre, les quartiers résidentiels étant construits dans la banlieue et dans les faubourgs. Ces nouvelles zones d'habitation sont ajoutées au corps ancien, mais restent plus petites que la ville traditionnelle. De telles expansions existent sous diverses formes, avec des densités fort variables. En fait, la plupart des villes européennes – et surtout celles d'Europe centrale – s'élargissent toujours de cette façon⁶⁾.

Quels sont les problèmes sociaux auxquels chacun des types d'expansion mentionnés doit faire face? Pour être en mesure de les détecter, il nous faut déterminer les qualités sociales que nous attendons d'une ville. Nous pouvons appeler ces qualités, qui sont fort variées, les valeurs⁷⁾ d'une ville. Or, ces valeurs se distinguent fondamentalement d'après les différentes aspirations que représente la ville pour l'individu, pour les groupes et les différentes catégories sociales d'une part

– nous parlons alors de valeurs humanitaires – et les objectifs des organisations complexes économiques, politiques et administratives, d'autre part, formant les valeurs d'organisation. Les qualités humanitaires et d'organisation d'une ville sont souvent en contradiction, et l'urbanisme peut se concevoir comme l'activité visant à mettre ces deux groupes de valeurs en harmonie. En plus de cela, il y a des controverses entre les différentes valeurs humanitaires dont chacune tente de l'emporter sur les autres – comme des

¹⁾ Ce concept est élaboré de façon théorique par Frank Lloyd Wright, dans 'The disappearing city' (1932).

²⁾ La notion de 'super-ville' (super-city) est utilisée par Catherine Bauer Wurster dans son étude intitulée: 'The form and structure of the future urban complex', dans: 'Cities and space: The future use of urban land', réd. L. Wingo, Jr. (Johns Hopkins Press, Baltimore, 1963).

³⁾ Par exemple, certaines villes dans le bassin de la Ruhr; ou Ostrava, en Tchécoslovaquie.

⁴⁾ P. ex., St.-Paul et Minneapolis.

⁵⁾ Budapest est un bon exemple de deux villes parallèles où la nouvelle partie – Pest – a dépassé l'ancien Buda. Belgrade se dirige probablement dans le même sens.

⁶⁾ P. ex., Vienne ou Prague.

⁷⁾ Pour une bonne définition de 'valeur', voir: H. M. Johnson, 'Sociology' (Routledge & Kegan Paul Ltd., Londres, 1963), p. 49: 'Value may be defined as a conception or standard, cultural or merely personal, by which things are compared and approved or disapproved relative to one another – held to be relatively desirable or undesirable, more meritorious or less, more or less correct.'

(Valeur peut être définie comme un concept ou une norme – culturelle ou personnelle – qui permet de comparer les choses et de les approuver ou désapprouver les unes par rapport aux autres, de les considérer comme étant relativement désirables ou indésirables, plus ou moins méritaires, plus ou moins correctes).

⁸⁾ Pour les différentes aspirations auxquelles doit répondre la ville, voir: R. E. Pahl, 'Whose city? And other essays on sociology and planning' (Longman, Londres, 1970).

⁹⁾ Voir également: R. N. Morris, 'Urban sociology' (George Allen & Unwin Ltd., Londres, 1968) et la discussion y figurant sur l'hétérogénéité sociale et culturelle dans les œuvres de G. Simmel, L. Wirth, R. Redfield.

dieux en querelle. Nous constatons, à côté de l'opposition entre des valeurs comme le besoin de continuité et le besoin de changement – qui sont de nature psychologique –, une appréciation différente des valeurs due aux différences sociales au sein de la population. Les riches et les pauvres posent des conditions différentes à une ville; il en est de même pour les hommes puissants et les moins puissants⁸⁾. On peut citer de nombreuses autres distinctions sociales menant à des orientations différentes. Mentionnons seulement les personnes âgées et les jeunes, ceux qui sont nés dans la ville et les nouveaux venus. La ville est appelée à accueillir toutes ces orientations hétérogènes qui ne se complètent que partiellement et qui sont souvent en conflit.

Il faut souligner qu'à cet égard la coexistence de l'ancien et du neuf dans la même ville a un effet sociologique positif. L'existence de quartiers d'âges différents, de quartiers hétérogènes,

contribute à concilier les différentes aspirations qui préoccupent la population urbaine au point de vue des valeurs. L'hétérogénéité physique et fonctionnelle s'accorde bien avec l'hétérogénéité sociale et l'appréciation différenciée des valeurs, qui sont les caractéristiques essentielles des sociétés urbaines⁹⁾. La coexistence du traditionnel et du nouveau est donc fondamentalement un facteur positif du point de vue social.

Grâce à ce cadre nous pouvons essayer de comparer les formes de base de l'expansion urbaine. Cette procédure représente un modèle simplifié, avec tous les risques qu'une telle approche comporte; pourtant, cette confrontation se fonde sur des données et études empiriques disponibles. Quelques jugements personnels sont évidemment inévitables.

La ville dispersée

Malgré les risques que nous prenons en dressant une nomenclature des valeurs sociales que nous attendons d'une ville, nous allons essayer de classer les valeurs et qualités humanitaires susceptibles de former le cadre qui nous permettra de faire une évaluation sociologique des différentes formes d'expansion urbaine dont nous venons de parler.

La ville devrait, à notre avis, optimiser les valeurs sociales suivantes:

L'agrandissement par la dispersion révèle un phénomène important: le contraste entre l'ancien et le nouveau n'est pas très marqué. On construira un plus grand nombre de logements pour des groupes minoritaires hors du centre et des parties plus vieilles de la ville. Cela pourra même entraîner la décentralisation industrielle et des services en faveur du consommateur. Quelques activités, notamment l'administration, se maintiendront dans la partie traditionnelle pour s'y centraliser encore plus qu'auparavant. Ces quartiers ne seront pas forcément réservés aux catégories à revenus faibles qui reviennent s'y installer; des classes moyennes et supérieures y pourront également trouver des habitations adéquates. Pourtant, s'il n'y a pas de subventions publiques, pas de politique officielle à cet égard, les nouvelles parties seront occupées, dans l'ensemble, par des catégories plus aisées, avec le risque de ségrégation sociale. Or, cette ségrégation rend les conflits sociaux plus probables. Les services deviennent plus onéreux et ainsi moins accessibles pour les économiquement faibles.

Ce type d'expansion ne semble pas poser de problèmes insurmontables en ce qui concerne les rapports entre le traditionnel et le nouveau. Succinctement, on peut dire que cette forme d'expansion est susceptible de rapprocher les distances entre le logement et le travail, mais qu'elle diminue les possibilités du citadin de choisir son emploi. Certains groupes de la population, comme les personnes âgées, les handicapés et les mères avec de jeunes enfants, ne trouveront à leur disposition qu'un nombre limité de services. Malgré l'hypothèse de Melvin Webber sur la 'communauté sans affinités'¹⁰⁾, il ne semble pas qu'un tel type d'agglomération soit riche en stimulants intellectuels. Jusqu'à présent, toute étude empirique sur la participation de la population aux associations volontaires a révélé une corrélation négative

I. Bien-être

1. Large choix de professions et d'emplois
2. Sécurité sociale, revenus assurés
3. Large choix de commodités, possibilité de profiter du centre urbain

II. Choix d'activités

1. Vastes possibilités d'occupation des loisirs
2. Stimulants intellectuels nombreux et variés
3. Informations suffisantes

III. Qualités de structure sociale

1. Harmonie sociale, équilibre socio-spatial des différentes couches de la population, pas de ségrégation excessive
2. Structure démographique équilibrée

IV. Valeurs individuelles et communautaires

1. Garantie de la vie privée
2. Libre choix des contacts sociaux
3. Possibilités de participation sociale
4. Possibilités de participation politique
5. Possibilités d'adhérer à des organisations sociales officielles et non officielles

V. Valeurs de confort et d'environnement

1. Viabilité de l'environnement de l'habitat
2. Economie de temps
3. Sécurité et contrôle social

VI. Valeurs de continuité et de changement

1. Continuité et tradition
2. Flexibilité et changement

entre la densité de logements et la participation des habitants. Les contacts spontanés peuvent être nombreux dans de telles zones, mais seulement à condition que le quartier soit socialement homogène.

Cette situation connaît également des déséquilibres sociaux et démographiques. Son aspect positif un peu ambigu est l'accentuation de ce qu'on peut nommer (avec H. Gans) 'l'esprit de voisinage quasi primaire'.¹¹⁾ Dû à la structure sociale, de telles agglomérations ne permettent pas l'anonymat, l'impersonnalité ou la vie privée que de nombreux citadins attendent d'une ville. Ces nouvelles zones ressemblent un peu à une collection de petites villes de province, aussi en ce qui concerne leurs caractéristiques sociologiques: un haut degré de contrôle social, de conformité, de compétitivité mesquine des voisins, etc.

Une autre qualité positive est l'amélioration de la 'situation vitale'¹²⁾ et de la qualité de l'environnement de l'habitat. Cette forme d'expansion est en outre flexible, permet de changer l'utilisation des terres plus facilement que dans le cas des autres formes d'expansion urbaine, mais, tout en intensifiant certains contacts sociaux et une certaine participation sociale, elle n'assure qu'une continuité culturelle assez fragile en l'absence de foyers symboliques. D'après quelques études psychologiques, l'attachement à certains lieux est fortement accentué par l'existence d'éléments physiques et structurels traduisant une valeur symbolique. Des édifices publics, parfois commerciaux, peuvent assurer ce rôle¹³⁾. Or, la ville dispersée ne connaît souvent pas de concentration de tels édifices.

La ville décentralisée et les villes parallèles

En ce qui concerne les rapports entre les parties traditionnelles et nouvelles de la ville, les formes d'agglomération décentralisée et la construction de villes parallèles sont des plus complexes et demandent d'être étudiées soigneusement. On y trouve de nombreux et graves déséquilibres d'ordre socio-écologique et socio-psychologique.

Mentionnons parmi les principaux déséquilibres socio-écologiques par suite de l'agrandissement rapide de nouvelles zones d'habitation le dépeuplement de certaines anciennes régions, leur décadence sociale et économique, la détérioration des possibilités de faire des emplettes, l'abandon

des régions anciennes par les catégories plus aisées de la population, l'accélération du processus de ségrégation de groupes ethniques et de certains groupes sociaux ou d'âge. Ce processus conduit dans de nombreuses villes européennes à la concentration de personnes âgées, souvent à revenus bas, dans les quartiers traditionnels, causant ainsi de nombreux problèmes sociaux spécifiques¹⁴⁾. L'équilibre socio-écologique est également perturbé par la crise des régions où sont traditionnellement concentrées les affaires, surtout dans les villes moyennes. Cette crise trouve son origine soit dans la compétitivité des nouveaux sous-centres, soit dans la position géographique désavantageuse des anciens centres d'affaires, soit encore dans la situation excentrique de l'ancien centre due à l'expansion des nouvelles parties.

Un des déséquilibres socio-psychologiques des plus graves dans ce contexte est la régression de la communication sociale entre les habitants des anciennes parties de la ville et ceux des nouvelles. Ceci se produit le plus souvent lorsque la nouvelle zone est bâtie pour accueillir une population venant d'autres régions du pays. La diminution de la communication pourra conduire à la formation de 'nouvelles' et 'anciennes' subcultures distinctes, à des écarts sociaux excessifs et parfois même à des hostilités. Tout cela peut résulter dans un particularisme local et, dans des cas extrêmes, dans la désintégration de la communauté.

La situation est entièrement différente lorsque les nouveaux ensembles d'habitation et les nouvelles parties de la ville sont construits pour réinstaller la population excédentaire des zones d'assainissement. Un tel type de relogement, comme l'exemple de Bethnal Green à Londres, crée tout au contraire des liens plus étroits entre l'ancien et le nouveau parce que les personnes ayant déménagé visiteront fréquemment les anciens lieux et vice versa¹⁵⁾.

Ces considérations nous mènent à une conclusion primordiale: le facteur qui décide de la communication et de l'interaction sociales dans les nouvelles régions, de même que des structures culturelles et des modes de vie qui s'y développent, dépend essentiellement de l'origine des gens qui viennent s'y établir et des raisons qui les y amènent. Ils portent avec eux leurs habitudes. Il devient de plus en plus évident que la migration du centre de la ville vers la banlieue - surtout celle qui ac-

cueille les classes bourgeoises inférieures - n'entraîne pas de changements importants dans le comportement de la plupart des gens¹⁶⁾. Il y en a, évidemment, mais nous savons actuellement qu'on a exagéré leur importance dans le passé.

Nous trouvons un exemple éloquent de la nature complexe de l'interaction entre la forme construite et les modes de comportement dans les études sur les nouvelles zones d'habitation constituées par des blocs d'immeubles-tours à large densité et qui servent de zones d'accueil pour les immigrants ruraux. Très souvent, de tels ensembles perdent presque immédiatement leur caractère urbain prévu pour subir le processus qu'on peut appeler la 'ruralisation' de la ville.

Il y a pourtant des aspects sociologiques plus sérieux que les réseaux de communication ou même les modes de vie. Les questions les plus importantes à discuter dans ce contexte concernent les 'chances de vie'¹⁷⁾ des différents groupes, améliorées ou augmentées par des différentes formes d'expansion urbaine. Il faut souligner que toute décision en matière d'urbanisme implique des décisions sociales et politiques qui ont des répercussions sur la vie de nombreuses personnes. Le même acte d'urbanisme peut se révéler positif pour un groupe de la population et négatif pour un autre.

¹⁰⁾ Voir: Melvin Webber, 'Order in diversity: Community without propinquity', dans: L. Wingo, Jr. (réd.), op. cit.

¹¹⁾ Pour les différents modes de vie dans les villes, voir: Herbert J. Gans, 'Urbanism and suburbanism as way of life: a re-evaluation of definitions' dans: Rose, P. I. (réd.), 'The study of society' (Random House, New York, 1966).

¹²⁾ La notion de 'situation vitale' (vitale Situation) est introduite dans la sociologie urbaine par H. Linde et H. J. Klein, sociologues à Karlsruhe.

¹³⁾ A. Wallis, 'Warszawa i przestrzenny układ kultury' (Varsovie et le système spatial de la culture; PWN, Varsovie, 1969).

¹⁴⁾ J. Musil, 'Sociology of urban redevelopment areas', dans: International Review of Community Development, no. 15-16, 1966, p. 213-238 et les références y figurant.

¹⁵⁾ Pour un rapport connu sur les liens sociaux entre les ménages relogés et les habitants qui restent dans les anciennes parties de la ville, voir: P. Willmott et M. Young, 'Family and class in a London suburb' (Routledge & Kegan Paul Ltd., Londres, 1960).

La super-ville compacte

Le quatrième type d'expansion résulte dans une autre structure des rapports entre le traditionnel et le nouveau et diffère considérablement des deux dernières possibilités étudiées. La forme de décentralisation ou d'expansion parallèle affecte, du point de vue social, en premier lieu les parties anciennes de la ville. Nous rencontrons évidemment des effets négatifs aussi dans les nouvelles zones, mais ils ne posent en général pas de problèmes insurmontables.

Dans la ville compacte et contiguë ayant dépassé 500 000 habitants, les problèmes auxquels les quartiers anciens doivent faire face se trouvent sérieusement aggravés par les problèmes sociaux soulevés dans les nouvelles zones.

Le déséquilibre social fondamental constaté dans les villes se développant ainsi provient de la scission entre les nouveaux quartiers et le centre. Ce déséquilibre s'appelle parfois le déséquilibre 'urbain-local'¹⁸⁾. Il devient de plus en plus évident que les habitants des nouvelles zones résidentielles éloignées ne peuvent utiliser les services spécifiques qu'offre le noyau central à cause de la perte de temps et des frais. Les habitants de telles régions supportent économiquement la ville, constituent une large partie de leur main-d'œuvre (puisque beaucoup d'eux travaillent dans le centre), mais ils sont exclus des avantages qu'offre la région centrale de la métropole.

Dans beaucoup de villes ce type d'expansion a également tendance à produire une ségrégation fonctionnelle exagérée de certaines couches sociales ou de certains groupes minoritaires ayant pour effet la réduction des chances de vie pour ces catégories et leurs enfants, en ce qui concerne p. ex. l'éducation, les services de santé, les agréments pour l'occupation des loisirs, etc. Dans ce contexte nous pourrions parler de 'classes urbaines', désignant ainsi les catégories de la population qui se distinguent selon leurs chances de vie par suite de la politique d'urbanisme, de l'ignorance des conséquences sociales des formes spécifiques d'agrandissement urbain ou encore de notre manque d'imagination en matière sociale¹⁹⁾.

Les nouvelles parties, assumant la seule fonction d'offrir des logements, deviennent très souvent des villes dor-

toirs, avec un mode et un rythme de vie stéréotypés établant une conformité sociale déprimante, aggravée par la monotonie physique. Cela ne veut pas dire qu'il n'y ait pas de 'quartiers dortoirs' dans les parties plus centrales et anciennes de la ville, mais la proximité du centre rend cette situation plus acceptable.

Les longs trajets professionnels quotidiens ont une influence négative non seulement sur ceux qui font la navette mais également sur leur famille. Ils engendrent des tensions en ce qui concerne la répartition des rôles au sein de la famille, modifiant en premier lieu le rôle et la fonction du père à cause de sa courte présence dans la famille. On constate également des symptômes d'aliénation entre parents et enfants, dus en partie à ce phénomène.

Enfin, une des conséquences non voulues de la construction compacte et contiguë de nouvelles zones résidentielles à population dense dans les faubourgs des villes est la forte demande de maisons de week-end à la campagne. A Prague, qui est un bon exemple de ce mode d'expansion, près de 25 % des ménages possèdent une maison secondaire. Quels sont ces ménages? Le plus souvent des gens bénéficiant de revenus au-dessus de la moyenne, ayant reçu une formation supérieure et qui traditionnellement fréquentaient le centre de la ville le week-end. Leur absence dans la ville se fait sentir et les excursionnistes, les paysans visiteurs, les touristes et les visiteurs qui viennent des villes de province ne peuvent compenser l'absence de ce groupe typiquement urbain de la population. Notre exemple illustre l'embrouillement des rapports entre l'ancien et le nouveau dans la même ville, ce qui nous prouve une fois de plus que la ville est un système socio-spatial complexe, interdépendant, dans lequel le changement du comportement de la population dans une partie provoquera éventuellement des changements imprévus dans une autre partie. Voilà un des paradoxes qui surgissent en urbanisme: en créant une atmosphère urbaine aux alentours nous contribuons peut-être à tuer son noyau véritable, le centre.

Après avoir procédé à cette analyse, nous devons essayer d'esquisser quelques lignes générales permettant d'envisager une solution, une forme d'expansion urbaine susceptible de satisfaire aux exigences. Pour être bref: en

nous basant sur les connaissances sociologiques disponibles et sur les valeurs sociales mentionnées au début de notre exposé, nous pouvons conclure que de nombreux problèmes rencontrés lors de l'expansion d'une ville pourront être évités, et les chances de vie de la majorité des habitants optimisées, dans un type amélioré de ville décentralisée, dont les zones nouvelles ne sont pas contiguës ou ajoutées arbitrairement aux régions bâties mais reliées au centre par des espaces ouverts ou des couloirs principalement prévus pour les transports, une ville qui possède un centre urbain spécialisé fonctionnellement, attrayant et accessible, des zones résidentielles hétérogènes permettant de choisir son propre genre de logement, groupant des quartiers nouveaux et anciens pas trop éloignés les uns des autres, intégrant le plus possible les noyaux d'habitation traditionnels, une ville enfin où se mêlent raisonnablement les fonctions d'habitat et les autres, tant dans les nouvelles que dans les anciennes parties.

¹⁸⁾ Voir: H. J. Gans, op. cit.

¹⁹⁾ La notion de 'chances de vie' (*Lebenschancen*) est introduite dans la sociologie par Max Weber: 'Wir wollen da von einer 'Klasse' reden, wo 1. einer Mehrzahl von Menschen eine spezifische ursächliche Komponente ihrer Lebenschancen gemeinsam ist, soweit 2. diese Komponente lediglich durch ökonomische Güterbesitz- und Erwerbsinteressen und zwar 3. unter den Bedingungen des (Güter- oder Arbeits-) Markts dargestellt wird ('Klassenlage').' (M. Weber, 'Wirtschaft und Gesellschaft', Tübingen, 1925; IIIème Partie, Chap. IV, p. 632).

'Klassenlage' soll die typische Chance (1) der Gütersversorgung, (2) der äußeren Lebensstellung, (3) des inneren Lebensschicksals heißen, welche aus Maß und Art der Verfügungsgewalt (oder des Fehlens solcher) über Güter oder Leistungsqualifikationen und aus der gegebenen Art ihrer Verwertbarkeit für die Erzielung von Einkommen oder Einkünften innerhalb einer gegebenen Wirtschaftsordnung folgt.' (M. Weber, op. cit., Ière Partie, Chap. IV, p. 177).

(Traduction: Nous parlerons d'une 'classe' là où 1o. une majorité d'hommes ont en commun un composant causal spécifique de leurs chances de vie, dans la mesure où 2o. des intérêts économiques de possession et de gain sont les seuls à représenter ce composant, et cela 3o. dans des conditions du marché des marchandises ou du travail.

Ces éléments se rapportent à la 'situation de classe', que nous pouvons exprimer plus succinctement comme la chance spécifique de se procurer (1) des biens, (2) les agréments de la vie externe, (3) les conditions de la vie privée, dans la mesure où cette chance est déterminée par la quantité et la nature du pouvoir — ou son manque — de disposer de biens ou de connaissances à titre de revenus dans un système économique donné).

¹⁸⁾ Voir: Elisabeth Pfeil: 'Espoirs socio-logiques dans la ville de l'avenir', dans 'La ville de nos aspirations' (Ed. Confédération Allemande pour l'Habitation, l'Urbanisme et l'Aménagement du Territoire; Cologne, 1968).

¹⁹⁾ La notion de 'classes urbaines' (city classes) est une extension de la notion de 'classes d'habitat' (housing classes), utilisée p. ex. par John Rex dans 'The sociology of a zone of transition', dans: R. E. Pahl (réd.), 'Readings in urban sociology' (Pergamon Press, Londres, 1968).

RECOMMANDATIONS ET CONCLUSIONS

L'interaction entre l'ancien et le neuf et l'achèvement d'un équilibre entre les éléments anciens et nouveaux font partie intégrante de l'histoire des villes et de la croissance urbaine. Toutes les phases historiques ont eu leurs propres problèmes en ce qui concerne l'intégration de nouvelles régions dans le système socio-spatial de l'ensemble de la ville.

L'évolution actuelle diffère du passé par les dimensions sans précédent de la croissance urbaine et la rapidité des changements intervenant dans les facteurs sociaux, économiques et techniques.

Dans cette situation, toute politique d'urbanisme doit tendre à l'intégration des buts essentiels des différents groupes de la population urbaine, créant ainsi une communauté correspondant à notre époque. L'urbanisme doit tendre à maximaliser les chances de vie des habitants de toutes les parties des villes.

Dans ce cadre, l'urbanisme doit également tenir compte des différents types de sous-cultures, groupes d'âge, groupes socio-économiques, etc., et de leurs exigences diversifiées concernant l'environnement.

Dans les quartiers anciens et neufs des villes, nous devons veiller à ce que les conceptions d'urbanisme et les décisions relatives à l'utilisation du sol ne compromettent pas la prospérité et le bien-être de la population, son confort, ses choix de résidences, d'emplois, de services, d'activités récréatives, son intimité, de même que son libre choix de contacts sociaux et sa participation active à la vie communautaire.

1. Dans tous les efforts faits pour intégrer l'ancien et le neuf dans une même ville, la cité contemporaine devrait être considérée comme un organisme extrêmement dynamique, croissant et changeant. Cet accent porté sur le dynamisme urbain signifie, d'une part, une connaissance plus approfondie du passé de chaque

ville particulière et, d'autre part, une meilleure projection de l'avenir des villes.

2. L'équilibre entre l'ancien et le neuf ne peut être préservé si l'on ne cultive pas intentionnellement l'identité et la personnalité de la ville. Sinon, la culture des cités sera menacée d'appauvrissement et de décadence. Cela exige que l'on englobe dans les procédures d'urbanisme des études plus approfondies de l'histoire des villes, ce qui devrait avoir pour résultat une totale compréhension du *genius loci*. En urbanisme, cette compréhension mène à la protection des coeurs urbains historiques, des bâtiments historiques et, partout où cela est possible, à la préservation de l'échelle et du plan traditionnels de la ville. Au-delà, il est nécessaire de cultiver les traditions locales particulières, qui peuvent être appelées les 'mythes de la ville', de préserver les vieux noms des localités, des rues, etc., même dans les régions nouvellement bâties.
3. L'approche dynamique implique toutefois que, à part l'accent mis sur la conscience du passé, il faut aussi avoir une conception nette, un '*Leitbild*', du développement futur de la ville, selon les préférences de ses habitants et tenant compte des modifications sociales futures possibles. Pour faire face à la croissance et au changement, une stratégie d'urbanisme prévoyant différentes phases d'utilisation foncière et de développement est nécessaire. Les nouvelles conditions sociales et fonctionnelles doivent trouver leur expression dans une forme architectonique et urbanistique adéquate qui souligne l'individualité de la ville.

4. Il existe une interaction entre l'expansion et la rénovation urbaines. L'expansion urbaine est souvent une condition préalable,

nécessaire à la rénovation de vieux quartiers surpeuplés. La division des fonctions entre les diverses parties de la ville devrait être basée sur les besoins des différents groupes et organisations sociaux. Les parties nouvelles pourraient, et devraient, reprendre certaines fonctions au bénéfice de l'ensemble de la ville. Outre le logement, elles devraient aussi offrir de nombreuses possibilités de travail.

5. L'intégration de nouveaux quartiers et de différentes parties anciennes peut, dans certains cas, être renforcée par une spécialisation reflétée de leurs fonctions économiques, sociales et culturelles. Ceci s'impose surtout dans les grandes villes et régions métropolitaines qui, étant donné leur ampleur, doivent appliquer une certaine spécialisation intrarégionale. Pour éviter les conséquences sociales négatives d'une telle évolution, comme par ex. un relâchement des communications sociales entre différentes parties des régions métropolitaines, une diminution de l'accessibilité du centre de la ville, etc., des mesures devraient être prises en vue de faciliter l'accessibilité mutuelle des régions anciennes et nouvelles, grâce à l'amélioration du système des transports publics.
6. Les formes concrètes de la division des fonctions entre les parties anciennes et nouvelles dépendent, cependant, de la situation particulière rencontrée dans chaque ville, et il est impossible d'élaborer des règles générales convenant à toutes les variations que présente la coexistence des quartiers anciens et nouveaux. Les stratégies d'urbanisme tendant à l'intégration de l'ancien et du neuf doivent se baser sur une typologie tenant compte des amplitudes respectives des quartiers anciens et nouveaux, de leurs fonctions actuelles, du nombre et

- de l'étalement des parties neuves, de la distance entre les anciennes et nouvelles régions, des moyens de communication et de l'utilisation du sol qui prévaut dans les nouvelles régions.
7. La décision effectivement prise concernant la division des fonctions est essentiellement une question d'échelle. Dans bien des cas, les anciens coeurs urbains ne peuvent plus remplir leurs fonctions traditionnelles en tant que symbole du passé de la ville et lieu de rencontre pour la population, à moins d'être débarrassés de certaines activités dont se chargeaient par ex. des centres secondaires. Les services spécialisés du rang le plus élevé devraient demeurer dans le centre urbain traditionnel. Pour les mettre à la disposition de l'ensemble de la population de la ville, leur accessibilité doit être garantie par des moyens de transport adéquats. Ici aussi, trop ou trop peu de circulation peut menacer les parties historiques du centre de la ville.
 8. En s'efforçant d'intégrer l'ancien et le nouveau dans les esprits et les sentiments de la population, on devrait faire usage des fonctions latentes socio-psychologiques, culturelles et symboliques des quartiers historiques des villes. Parmi les fonctions de la structure physique des villes, il faudrait relever l'expression et la transmission des formes et des concepts des sociétés contemporaines. L'existence de régions historiques est une sorte de 'mémoire collective' sans laquelle la collectivité serait appauvrie culturellement et socialement et le processus d'identification des citoyens avec la ville serait rendu difficile et discontinu. Partant des traditions existantes, la collectivité urbaine devrait promouvoir consciemment la naissance de nouvelles traditions.
 9. A côté des parties anciennes ayant une valeur architecturale et historique, il existe dans presque chaque ville d'autres vieux quartiers, pour la plupart bâties au XIXème siècle, d'ampleur, de qualité et de structure différentes. Dans bien des cas, ces parties de la ville qui ne répondent plus aux normes actuelles ont toujours une fonction qui ne doit pas être négligée: elles abritent les groupes ayant de faibles revenus. Ces conditions ne peuvent pas être changées par des techniques d'urbanisme; elles exigent des initiatives sociales et économiques.
 10. La croissance des villes et les modifications fonctionnelles qui s'ensuivent ne devraient pas conduire à une ségrégation excessive des différentes catégories sociales et démographiques de la population ni à la disparition complète des fonctions traditionnelles des parties les plus anciennes des villes. On pourrait y arriver par ex. au moyen d'une politique d'urbanisme qui maintiendrait l'existence de services convenant aux besoins de la population vivant et travaillant dans ces régions.
 11. Il faudrait examiner avec soin le mélange ou la séparation des éléments anciens et nouveaux. A ce sujet, les décisions dépendent des dimensions des bâtiments et de leurs proportions. La construction de bâtiments modernes dans des quartiers historiques peut, dans certains cas, abîmer l'image d'une partie historique de la ville ou perpétuer une forme urbaine inadéquate et, dans d'autres cas, ranimer et améliorer un vieux secteur urbain. En tout cas, les nouveaux bâtiments construits dans les régions anciennes doivent tenir compte des dimensions et de la valeur architecturale du paysage urbain avoisinant.
 12. Les formes et dimensions de la croissance urbaine ont radicalement changé depuis la fin de la première guerre mondiale et surtout après la seconde guerre mondiale. La croissance continue n'est plus la seule forme d'expansion urbaine. La croissance discontinue est souvent occasionnée par la spéculation foncière, l'absence de plans d'urbanisme, les difficultés administratives, etc.... Mais, d'autre part, il y a des exemples de discontinuité due à l'échelle de la ville, ou à la topographie, ou aux principes d'urbanisme visant une décentralisation. En tout cas, il faut examiner avec attention l'intégration des espaces libres et 'séparateurs' dans l'organisme total de la ville. Ces régions devraient à la fois séparer et relier les parties anciennes et nouvelles, ainsi que les régions ayant des fonctions différentes. Ces espaces libres créés intentionnellement peuvent servir de régions récréatives, d'espaces réservés aux institutions publiques (écoles, hôpitaux) et, dans une certaine mesure, de terrains réservés pour faire face aux futurs besoins d'espace.
 13. Il est également nécessaire de rechercher et de créer l'identité des quartiers neufs. On peut y arriver au moyen du plan, des matériaux utilisés, par la forme donnée ou encore en créant de nouveaux symboles contemporains qui aideraient à former l'image des quartiers nouveaux. Le choix de ces symboles doit être fait soigneusement; ils devraient exprimer des valeurs pertinentes du point de vue social et fonctionnel. Partout où cela est possible, les régions bâties anciennes – comme d'anciens villages ou des colonies suburbaines isolées – devraient être intégrées dans les nouveaux quartiers ou les satellites. Les caractéristiques du paysage original et des utilisations du sol devraient, elles aussi, être soigneusement préservées, afin de relier le nouvel aménagement au passé. De plus, des espaces libres devraient être conservés, en tant que réserves foncières, pour satisfaire aux nouveaux besoins d'espace au sein des quartiers neufs. C'est la méthode la moins chère et la plus efficace de promouvoir la coexistence de bâtiments datant de périodes différentes, qui est si caractéristique des villes existantes.
 14. En traitant les relations existant entre le neuf et l'ancien dans une même ville, l'accent devrait porter sur le paysage environnant et sur le cadre naturel qui est plus ancien que n'importe quelle ville. C'est là le cadre original de repère et le lien le plus important avec le passé. Les contacts qu'ont les citadins avec les champs, les forêts, les collines, les bords de rivières et l'eau, et avec la tradition rurale, ont la même valeur que le contact avec les vieux coeurs des villes.