

II — Formalização das proposições feóricas.

Tipologias, espaços de atributos e modelos.

1. Desfasamento («gap») entre a teoria e a análise empírica

«Um índice notório do subdesenvolvimento da sociologia é a frequente separação entre trabalho teórico e trabalho metodológico na prática da investigação.» («N. P.», p. 493.)

Um dos índices do subdesenvolvimento da sociologia revela-se pela falta de articulação entre a teoria e a análise empírica, contribuindo para a separação e conseqüente descontinuidade lógica entre as «três esferas fundamentais» (CASTELLS) da prática de investigação:

¹ Manuel CASTELLS, «Les nouvelles frontières de la méthodologie sociologique», in *Information sur les Sciences Sociales*, Conseil International des Sciences Sociales e École Pratique des Hautes Études, Dezembro de 1970, pp. 79-108. Como no texto anterior, este artigo passará a ser referido por «N. F.», remetendo as páginas indicadas para a tradução portuguesa publicada neste mesmo número de *Análise Social*, pp. 493-525.

Análise teórica;
Investigação tecnológica;
Investigação concreta sobre a realidade social.

O trabalho científico deve assegurar, ao longo do seu processo, dois níveis diferenciais de relação—externa e interna:

- a) Externa: a relação entre objecto real e objecto de conhecimento.
- b) Interna: a continuidade interna de operações que assegure «o encadeamento *lógico objectivo* entre campo teórico, modelos de análise e técnicas de observação» (CASTELLS).

a) *Externa*—Um modelo epistemológico que ignore a não correspondência biunívoca entre objecto real e objecto de conhecimento estabelece um *continuum* entre o real concreto e o concreto de pensamento, numa «perspectiva empirista tradicional» (CASTELLS) que, aceitando a neutralidade e a existência objectiva dos dados, confere à teoria um papel secundário, aparecendo esta posteriormente para traduzir o que já implicitamente está contido nos próprios dados—«os dados falam por si».

Constituindo o seu oposto, teríamos o que designamos por «teoricismo», significando esta expressão uma atitude que tende à construção cada vez mais perfeita do conceito, procurando uma coerência interna da sua estrutura, num sistema cada vez mais fechado e distanciado do real concreto.

Opondo-se a estas duas perspectivas, propomos um modelo epistemológico materialista, cuja apropriação do real concreto, enquanto dado primeiro, matéria-prima de qualquer prática teórica, consiste na sua *reprodução* como concreto de pensamento, isto é, enquanto objecto de conhecimento. O método de reprodução implica um desenvolvimento—conjunto de operações—do abstracto para o concreto, resolvendo-se por graus de abstracção, de que o esquema de CASTELLS pode ser uma ilustração:

campo teórico -> modelo formal -> modelo de análise

Este processo de reprodução mantém a distinção objecto real e objecto de conhecimento: o objecto real que subsiste, antes como depois do trabalho científico, na sua irredutibilidade específica ao processo de pensamento; e o objecto de conhecimento, cuja especificidade será a de explicar o domínio particular do real, segundo as suas próprias regras de desenvolvimento lógico-teórico, metodológico, etc.

A correspondência não biunívoca entre estes dois elementos mantém-se numa relação descontínua entre *realidade teórica* e *realidade empírica*. «Por conseguinte, também no emprego do método teórico é indispensável que o sujeito, a sociedade, estejam continuamente presentes no espírito, *como dado primeiro.*»²

² Karl MARX, *Contribution à la critique de l'économie politique*, Éditions Sociales, Paris, 1957, p. 166.

b) *Interna* — Neste processo pretendemos sublinhar o comando da teoria. A formulação do campo teórico faz-se a partir «deste dado primeiro» • — dum «domínio particular do real». E se «os dados não falam por si», é preciso uma teoria que os faça falar, ao longo de todo o processo de investigação; a relação entre os diversos níveis de abstracção far-se-á num encadeamento *lógico*:

campo teórico -^ modelos de análise -> técnicas de investigação

Sublinhamos *lógico* porque este termo nos permite introduzir o objecto particular da nossa intervenção, a «formalização», estrutura lógica que deve estar subjacente a todo o projecto de investigação e já *implícita* na *estrutura teórica*, «cuja estrutura interna fixa os limites e estabelece as regras das operações materiais efectuadas e dos métodos utilizados» («N. F.», p. 501).

Aparecendo como instrumento que permite assegurar a continuidade do processo de investigação e preenchendo a falta de articulação entre a teoria e a análise empírica, a formalização *resolve-se* por um certo número de técnicas, «isto é, de instrumentos de expressão teórica com capacidade para ir mais além do simples rigor das definições» («N. F.», p. 504) — técnicas que variam com o campo teórico particular que *as sugere* e com a especificidade do objecto em estudo.

O sistema teórico, em si e por si (referimo-nos a uma prática teoricista), não produz conhecimentos explicativos, isto é, científicos. É necessário todo um processo lógico, que supõe a formulação, e respectiva *formalização*, das proposições teóricas e proposição de modelos de análise, que, solicitadas por um certo número de *técnicas de formalização* — que desenvolvemos numa segunda parte —, estarão adequadas a medir as ligações reais e a apresentar uma explicação científica do domínio particular da realidade.

A formalização é assim a transcrição em linguagem teórica da linguagem conceptual, assegurando a continuidade, ao longo de todo o processo de produção de conhecimentos, *da dominância da teoria*.

O primeiro grau de formalização consistirá em «reduzir as teorias», «ainda largamente concebidas como sistemas filosóficos, a uma expressão *concentrada*, apta a ser utilizada na investigação» («N. F.», p. 521). Entendemos esta expressão *concentrada* como a *explicitação* das relações entre as proposições teóricas e das «regras operatórias».

BLALOCK, partindo também do mesmo problema da falta de «operacionalização» da teoria, isto é, da não explicitação da estrutura lógica que deve acompanhar a prática científica, critica os teóricos da sociologia que «utilizam frequentemente conceitos que são formulados a um grau de abstracção demasiado elevado»³.

Uma prática desta natureza constituirá obstáculo à tradução dos conceitos em variáveis, *teoricamente significativas*, isto é, em

³ BLALOCK, «A gap between the language and research», in *Methodology in social sciences*, McGraw Hill, Nova Iorque, 1968.

linguagem *operacional*, que permita testar efectivamente as hipóteses iniciais,

BLALOCK propõe a explicitação da estrutura teórica em dois tipos de conceitos:

«Theoretical» —teórico
«Operational» —operacional

Estes dois tipos de conceitos correspondem a dois níveis de linguagem — teórica e operacional. Uma, estabelecendo as relações entre as proposições teóricas, formulação do campo teórico; a outra, permitindo a construção das variáveis e dos indicadores.

No entanto, quando o nível de abstracção da teoria é demasiado elevado, não sendo facilmente traduzível em dimensões, teremos de construir *teorias auxiliares*, que aparecem como operadores de mediação entre a linguagem teórica e a linguagem empírica. Estas teorias, que têm um grau de generalidade menor do que a da teoria principal, donde partem, permitem o que CASTELLS designa por *delimitação de campo*, através das teorias substantivas que, no caso particular da lógica da análise causal, relacionaram significativamente variáveis (*«découpage théoriquement justifié»*) («N. F.», p. 499).

As teorias auxiliares são teorias da conjuntura, entendendo-se por isto que *correspondem* à especificação do objecto real, e *reproduzem* as leis estruturais da teoria *principal*. «Dada uma teoria principal, se se pretender testar esta teoria, pode-se construir uma teoria auxiliar que contenha todo um conjunto de novas hipóteses, muitas das quais serão inerentemente não testáveis. *Esta teoria auxiliar será específica do objecto de investigação*, população estudada e instrumentos de medida utilizados.»

2. Tentativa de elaboração de um conceito elementar (não formalizado) de formalização

2.1 Delimitação do problema em Castells

a) A dominância da estrutura interna do campo teórico no processo de produção teórica levanta, entre outras, a questão da *necessidade de uma formalização rigorosa e maleável das proposições teóricas* e a questão da *adequação dos modelos de análise empírica aos diferentes campos teóricos* («N. F.», pp. 501-520).

b) É da *fusão de proposições formalizadas e teoricamente significativas com modelos de análise empírica capazes de medir ligações reais* que nasce a explicação (conhecimento científico) («N. F.», p. 508).

c) Um mesmo campo teórico conduzirá a uma formalização diferente, consoante a sua posição em face das três dicotomias

⁴ H. M. BLALOCK, *op. cit.*, p. 25.

seguintes: análise sincrónica/análise diacrónica; análise sobre unidades individuais/análise sobre unidades estruturais; análise da reprodução/análise da transformação («N. F.», p. 521).

2.2 *Desdobramento elementar do esquema de Castells*

a) Do conjunto das proposições referidas no ponto 2.1, e a partir de um entendimento de «dominação da estrutura interna do campo teórico [...]», com as reservas que lhe são assinaladas no ponto 3.1, *a necessidade da adequação dos modelos de análise empírica aos diferentes campos teóricos* assume particular relevância.

Essa adequação impõe quer uma rigorização crescente e maleável da formalização das proposições teóricas, quer a fusão de proposições formalizadas e teoricamente significativas com os modelos de análise empírica capazes de medir as ligações reais, como condições *sine qua non* da explicação (conhecimento científico).

A partir deste enunciado, não se torna difícil atribuir à formalização uma *função mediadora* que se propõe realizar aquela adequação, revestindo, para isso, *dois aspectos intrinsecamente complexos* (passíveis, cremos, de explicitações mais apuradas) *e complementares* que são essenciais para a produção de conhecimentos. Um deles, a que chamaremos «operacionalização» das proposições teóricas, tem em vista reduzir o nível de abstracção destas, isto é, transformar um discurso conceptual num discurso lógico (elementar, matemático ou cibernético) — o que, por outras palavras, equivale a uma redução do grau de generalidade das proposições teóricas. O outro aspecto que a formalização pode revestir, a que chamaremos «instrumentalização» do anterior, tem por objectivo pôr em acto os modelos obtidos anteriormente relacionando elementarmente as suas componentes, parametrizando-os, ou estabelecendo ligações cibernéticas).

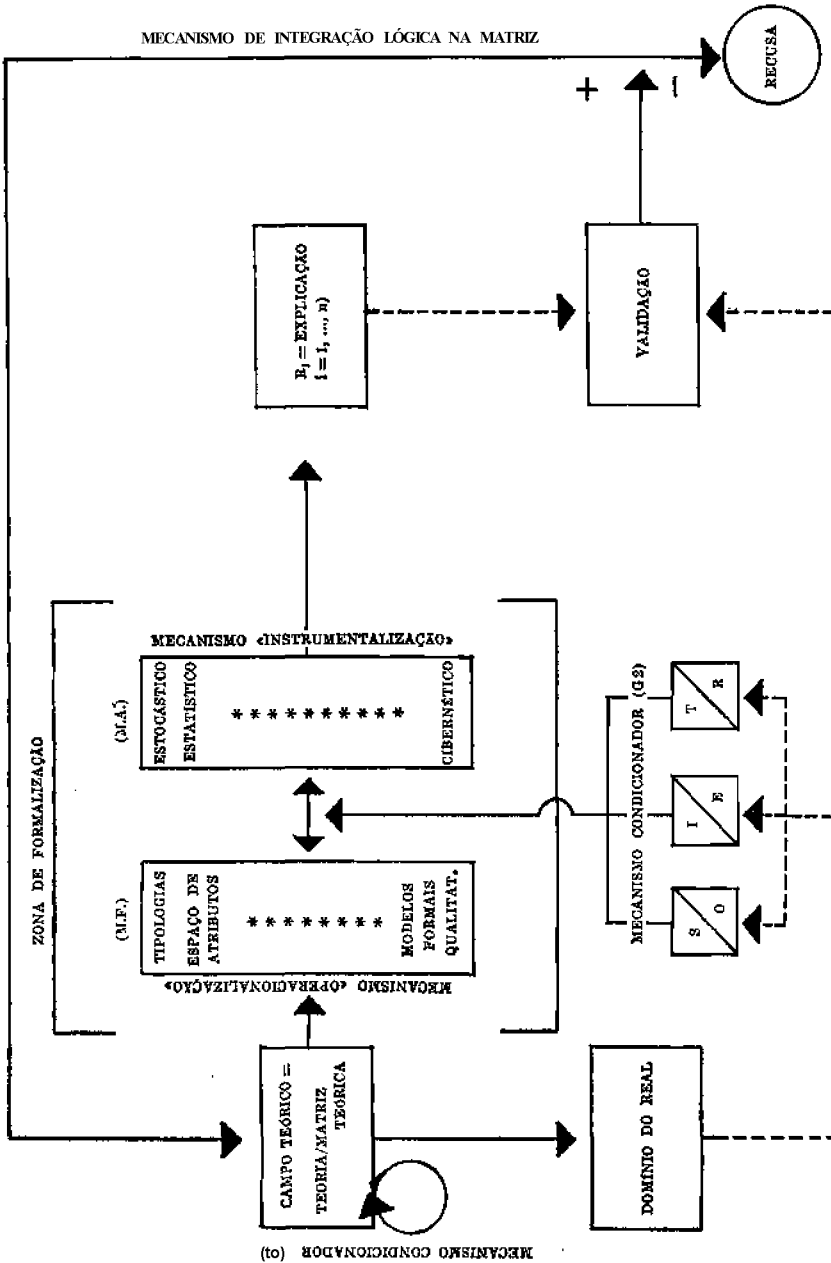
Este processo conduz a resultados (conhecimentos científicos) cuja obtenção consideraremos como *fim imediato* da formalização. Posteriormente, estes resultados serão integrados na matriz conceptual inicial, através de operadores lógicos que funcionam no quadro prévio da matriz inicial, mas introduzindo-lhe a especificidade da explicação mais recente: para nós, este será o *fim mediato* da formalização.

Um mecanismo circular (dialéctico) desta natureza é assim, desde logo, condicionado, à partida, pelas potencialidades explicativas da matriz inicial e vem a ser, durante todo o processo, condicionado pelas exigências concretas da pesquisa empírica, tal como foi referido no ponto 2.1, *c)*, *supra*.

Ao aspecto da «operacionalização» correspondem técnicas específicas que vão desde as tipologias, espaços de atributos, escalas de GUTMAN, teorias axiomáticas, teorias auxiliares, etc, até aos modelos formais qualitativos mais refinados — sem obediência, aliás, a qualquer critério de utilização que não seja, como dissemos, o determinado tanto pelas possibilidades da matriz teórica disponível, como pelas exigências concretas da análise. Ao aspecto de

«instrumentalização» correspondem, Complementarmente, outras tantas técnicas: estatísticas, estocásticas, cibernéticas, etc.

Em esquema, teremos:



&) Conclusão provisória; a partir do papel dominante da teoria na produção teórica, verifica-se um processo circular (dialético) que, no plano imediato, visa conseguir resultados

(explicações, sinónimo de conhecimento científico) que são sempre provisórios e, posteriormente, num plano mediato portanto, o enriquecimento da teoria que, por sua vez, há-de implicar a obtenção de resultados mais eficazes, e assim sucessivamente.

A teoria é, em resumo, o princípio e o fim do processo científico, cuja última finalidade é explicar o real.

A formalização é, neste processo, uma mediação necessária que reveste dois aspectos intrinsecamente complexos e complementares, operando através de diversas técnicas cuja utilização não obedece a nenhum critério apriorístico e, a partir da conceptualização dos elementos constituintes do campo teórico, vai desde a articulação elementar desses elementos segundo relações de mera lógica pura (formalização implícita) até à operacionalização e instrumentalização das proposições teóricas mais complexas — neste *paper* referimo-nos, evidentemente, à formalização explícita. Todo este processo visa, no plano imediato, obter resultados e, mediatamente, o melhoramento da matriz inicial.

2.3 *Dúvidas*

a) A dominação da estrutura interna do campo teórico parece dever ser entendida apenas quando referida à «zona de influência» de um *paradigma* (KHUN), isto é, quando referida ao domínio de uma *matriz teórica possível* (que comporta apenas um número finito de inserções lógicas de novos elementos). Com efeito, à acumulação de explicações resultantes de um determinado processo de produção teórica nem sempre corresponde uma matriz mais refinada, uma vez que, conforme o prova a teoria das ciências, algumas das novas explicações (resultantes) implicam a destruição, e não apenas a simples alteração, da matriz anterior. Aceita-se, contudo, aquela dominação, mas apenas para intervalos de continuidade do referido processo, que não para os seus pontos de descontinuidade ou ruptura.

6) Em que termos se dá a dominação do processo de produção teórica pela estrutura interna do campo teórico, para um domínio do real «expresso» num «pré-campo teórico» insuficientemente estruturado, quer ao nível da simples conceituação dos seus elementos integrantes, quer ao nível da relação desses elementos?

c) A dominação da estrutura interna do campo teórico é atributo de alguma perspectiva teórica particular? Ou será de todas, inclusive do chamado empirismo tradicional? Será que esta última perspectiva não levanta, também, o problema da necessidade da rigorização e maleabilidade crescente dos seus métodos?

d) A formalização, ainda que sujeita a percurso como o indicado no esquema anterior (que faz pressupor a sua validação interna), não é, por si só, garantia de conhecimento científico. Necesita de ser posta à prova (sujeita à validação externa). Acontece que a formalização, em si, pode ter uma função heurística ou de descoberta. Como? Mas também pode ser encobridora. Como?

3- Tipologias e espaços de atributos

A dominância exercida pelo campo teórico sobre o processo de investigação no seu conjunto obriga a que a explicitação e o rigor de elaboração dos instrumentos conceptuais utilizados atinjam um grau suficientemente elevado que permita pô-los à prova, de forma inequívoca, na experiência. («N. F.», pp. 501-502).

Entre as várias operações constitutivas deste processo de formalização, as operações tipológicas têm um lugar determinado que corresponde a determinadas escolhas teóricas. Antes de mais, é necessário ter presente que as operações de natureza tipológica podem envolver diferentes graus de complexidade, indo da construção de uma tipologia mais ou menos intuitiva até ao modelo formal, este entendido já como construção mediadora capaz de operar a passagem de uma teoria à verificação. É o modelo formal (implícito ou explícito), obtido a partir das características citadas (as características próprias de cada campo teórico), que é confrontado com conjuntos de observações cujas propriedades exprimem simultaneamente a perspectiva analítica e o domínio do real estudado. Isto determina as técnicas de colheita de dados adequados e, em seguida, os níveis de medida que se podem utilizar. É então que um modelo de análise pode ser seleccionado e que, no final da cadeia, uma técnica de tratamento da informação se torna adequada. («N. F.», p. 522).

As diferenças do grau de formalização a que se aludia podem corresponder a: a) subdesenvolvimento das técnicas de formalização, ainda não afinadas suficientemente para prestarem o apoio necessário à «tradução» (lógica ou matemática) das proposições teóricas; b) uma perspectiva metodológica que, separando a elaboração teórica da verificação experimental, impossibilita a resolução do desfasamento entre estes dois termos atrás referidos; c) o próprio subdesenvolvimento das ciências sociais, que só recentemente começaram a apropriar-se do avanço das técnicas matemáticas.

A noção geral de *tipologia* como uma combinação de atributos deverá, pois, implicar a possibilidade de explicitação em diferentes graus. Essa possibilidade vem-se desenvolvendo, ao longo da evolução histórica do instrumento-tipologia, no sentido de permitir um melhor aproveitamento das operações tipológicas. Tudo isto aponta, mais uma vez, para a necessidade de não autonomizar técnicas de formalização.

O conceito de espaço de atributos, tal como BOUDON o formulou⁵, é o cruzamento lógico de duas ou mais dimensões teoricamente definidas, representável por um conjunto de células, correspondendo cada uma destas a uma combinação de valores das variáveis consideradas. O espaço de atributos será a explicitação de uma redução que está subjacente, implícita, à construção tipoló-

⁵ Raymond BOUDON, «Le concept (T'espace (T'attributs en Sociologie)», in Raymond BOUDON e Paul LAZARSFELD, *Le vocabulaire des sciences sociales*, Mouton, Paris/Haia, 1971, pp. 148-170.

gica. A função de simplificação que uma tipologia informal opera ao propor um resumo de uma série de elementos surge *formalizada* através do espaço de atributos, que, pela sua operação de redução, substitui as dimensões iniciais pela sua combinação.

A operação de redução pode fazer-se de uma forma muito simples: por simplificação das dimensões, consistindo esta em reduzir variáveis contínuas a classes ordenadas, ou um conjunto de classes a uma dicotomia. Existem outras formas de redução — redução numérica arbitrária, redução pragmática, redução funcional —, todas procurando resolver a redução de um espaço de atributos multidimensional a uma ordem unidimensional, quer por meio de ponderação diferencial ou de redução prática, quer ainda, no caso da última, por meio de uma escala, quando as propriedades são cumulativas e permitem determinar quase automaticamente uma ordem de categorias (parecendo-nos que neste caso se combinam os dois processos anteriores).

Para a descrição das várias formas de operações tipológicas conducentes a um espaço de atributos, como a redução já referida ou a operação inversa — substrução (determinação das dimensões subjacentes a partir da tipologia fornecida) —, consultar o citado texto de BOUDON, pp. 148-170.

Não perder de vista a crítica de CASTELLS ao espaço de atributos — instrumento a ser manipulado para fins diversos, ele só adquire unidade em cada utilização concreta.

Em vez de reproduzir aquela descrição de um modo abstracto, parece-nos, pois, preferível fazer uma análise sumária do trabalho de CASTELLS, TOURAINE, AHTIK e OSTROVETSKY-ZYGEL, «*Mobilité des entreprises et structures urbaines*»⁶.

Neste trabalho faz-se uma utilização do espaço de atributos, não só com objectivos de construção tipológica, mas também com um outro objectivo definido pelo próprio CASTELLS: «formalizar hipóteses complexas de três ou mais variáveis, das quais uma é uma hipótese de dependência. Nestes casos, as dimensões que definem o espaço de atributos constituem as variáveis independentes e a cada um dos pontos de intersecção deve corresponder um valor da variável dependente, de acordo com a hipótese estabelecida. Uma tal construção impõe a exaustividade e a coerência do sistema de hipóteses e orienta todo o trabalho para a via de um aprofundamento sistemático das descobertas parciais. Ora, e este é um ponto fundamental, é muito mais difícil provar uma hipótese isolada do que todo um corpo de hipóteses integradas numa teoria, pois que neste caso se produz um efeito de reforço mútuo das hipóteses no interior do espaço teórico definido.» («N. F.», p. 506).

Do artigo acima referido vamos recolher aqui apenas o que consideramos indispensável para nos darmos conta, ao longo de uma análise concreta, do jogo de articulação estabelecido entre determinadas «situações teóricas, técnicas e relativas ao conjunto de observações» — trata-se de formalizar, num sentido que ultra-

• CASTELLS, TOURAINE, AHTIK e OSTROVETSKY-ZYGEL, «*Mobilité des entreprises et structures urbaines*», in *Sociologie du Travail*, n.º 4, 1967, pp. 369-405.

passa o da constituição de uma prova lógica do rigor das definições ou da coerência do sistema de proposições, e tende já para uma construção controlada de um corpo sistemático de hipóteses.

O objectivo da investigação em causa consiste em estudar a acção transformadora do espaço, pela localização das empresas de produção, à escala regional (região de Paris).

Hipótese principal: «Quanto mais as empresas possuem uma elevada autonomia de decisão, mais estão libertas das pressões do contexto [*environnement*] imediato e mais as suas escolhas (em termos de localização) se explicam pelo papel da empresa no conjunto do sistema de produção.»

Para se poder testar esta hipótese, o ponto de partida consistiu em elaborar uma classificação das empresas em mobilidade geográfica.

A 1.^a etapa resultou na elaboração de três tipos⁷ a partir de três valores de uma variável, que definem diferentes níveis de autonomia técnica:

Tipo A: empresas centradas sobre a execução do produto.

Tipo B: empresas centradas sobre a organização racional de uma produção de série.

Tipo C: empresas centradas sobre a concepção e pesquisa de produtos novos.

Passa-se à criação de outros três tipos⁸ a partir dos três valores de uma outra variável que traduz a existência ou ausência de pressões económicas:

Tipo 1: empresa dominada pela sua ligação com um mercado específico.

Tipo 2: empresa ligada a um meio de produção em localização espacial rígida.

Tipo 3: empresa «livre», sem pressões na sua ligação com o espaço.

Estas classificações simples —*tipologias*— são combinadas com as duas variáveis tricotomizadas e, uma vez cruzadas, dão lugar a nove tipos de empresas definidos especificamente em relação aos seus problemas de implantação. Está constituído um *espaço de atributos*, representável num quadro de valor descritivo cujas quadrículas, preenchidas com os respectivos efectivos, mostram a existência das duas dimensões teóricas definidas e vão permitir cálculos estatísticos.

⁷ Referencia um certo número de indicadores predominantemente qualitativos, que foram utilizados para aquela definição: CASTELLS, TOURAINE; AHTIK e OSTROVETSKY-ZYGEL, *op. cit.*, p. 374.

⁸ Referência aos indicadores utilizados: CASTELLS, TOURAINE, AHTIK e OSTROVETSKY-ZYGEL, *op. cit.*, p. 375.

Classificação das empresas por tipo

(Percentagens calculadas sobre o total geral, T = 940)

QUADRO N.º 1

| | 1 Mercado específico | 2 Meios de produção específicos | 3 Livre | Total |
|---------------------|----------------------------|--|------------|------------|
| A.— Execução..... | 284 — 30% | 144 — 15 | 103 — 11 % | 531 — 56 % |
| B.— Organização ... | 78 — 08 % | 118 — 13 % | 53 — 06 % | 249 — 27 % |
| C.— Concepção..... | 71 — 07 % | 36 — 04% | 53 — 06 % | 160 — 17 % |
| Total..... | 433 — 45 % | 298 — 32% | 209 — 23 % | 940 |

Fonte: CASTELLS, TOURAINE, AHTIK e OSTROVETSKY-ZYGEL, *op. cit.*, p. 376.

Passa-se à variável dependente definida por uma tipologia de orientação espacial.

Entendem os autores que «um mesmo lugar pode ter significados diferentes para diversas categorias de autores, uma vez que esses significados dependem da maneira como o autor constitui o espaço pelo seu projecto»; chamam, assim, *projecto do espaço* «o nível de produção ou, pelo contrário, do consumo do espaço». Os tipos de projecto espacial inicialmente apresentados, uma vez confrontados com a observação dos mapas da região parisiense, levaram a verificar preferências de determinados tipos de empresas por determinadas zonas, donde uma possibilidade crescente de passar dos tipos de projectos de espaço (tipo de condutas) iniciais para tipos de orientação espacial já passíveis de serem traduzidos em termos ecológicos, definidores da variável dependente:

Tipo *a* de orientação espacial representa a adaptação da empresa às modificações da aglomeração urbana existente.

Tipo *fi* pode ser definido como a procura de um ordenamento [*aménagement*] espacial das condições de produção.

Tipo *y* aparece como a procura de zonas relativamente novas ou em vias de transformação rápida.

Esta tipologia apresenta um grau de maior elaboração do que a anterior tipologia de projecto de espaço.

Nesta altura, os autores vão utilizar o espaço de atributos como um objectivo que já não é meramente tipológico, mas que envolve a formalização das hipóteses enunciadas, prevendo «uma relação significativa entre os nove tipos de empresas definidas pelas variáveis independentes do espaço de atributos e os três tipos de orientação espacial — variável dependente —, de tal modo que cada tipo de empresa tenha um comportamento definido relativamente aos três tipos de orientação espacial».

De acordo com a combinação das dimensões teóricas efectuadas pelo espaço de atributos, é atribuído um valor aos diversos pontos de intersecção das variáveis independentes com a variável

⁹ Referência aos indicadores utilizados: CASTELLS, TOURAINE, AHTIK e OSTROWETSKY-ZYGEL, *op. cit.*, p. 386.

dependente. Daqui resultam vinte e sete predições (as duas variáveis independentes e a dependente são todas tricotomizadas).

QUADRO N.º 2

| | 1 Mercado específico | | | 2 Meios de produção | | | 3 «Livre» | | |
|-----------------------|-------------------------|---------|----------|------------------------|---------|----------|--------------|---------|-----------|
| | α | β | γ | α | β | γ | α | β | λ |
| A — Execução | 1 | 3 | 2 | 3 | 1 | 3 | 2 | 2 | 2 |
| B — Organização | 1 | 2 | 2 | 3 | 1 | 3 | 3 | 1 | 3 |
| C — Concepção | 1 | 3 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 | 3 | 1 |

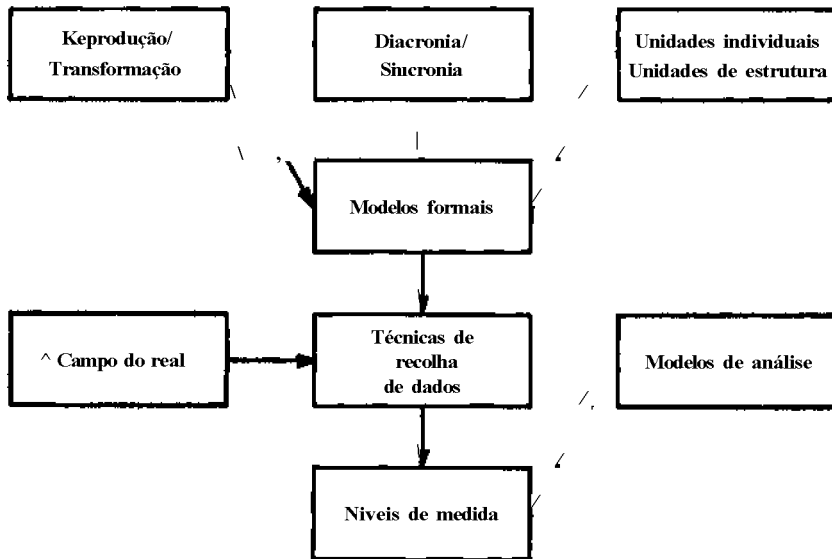
Fonte: CASTELLS, TOURAINE, AHTIK e ÍOSTROWETSKY-ZYGEL, *op. cit.*, p. 385.

Está formado um sistema de proposições—tradução operatória das hipóteses que se vão sujeitar à verificação (a observação confirmou o esquema explicativo que tinha sido posto como hipótese).

4. O modelo formal, como «forma» última

«Outros modelos tendem a realizar estruturas formais, isto é, a transferir a *materialidade escriturari* para uma outra região de inscrição experimental.»¹⁰

O modelo formal é a tradução lógica das relações *implícitas* na própria construção do campo teórico—relações entre os elementos (conceitos), relações entre as relações e regras operatórias («N. F.», p. 523).



¹⁰ A. BADIOU, *Sobre o Conceito de Modelo*, Editorial Estampa, Lisboa, 1972, p. 20.

A estrutura lógica que estabelece a sequência entre as diferentes fases de formalização —de que constituem exemplos a formalização das proposições, tipologias e espaços de atributos, como vimos— tende, no seu grau mais elaborado, à construção de modelos formais.

Partindo do mesmo quadro teórico, poderemos, no entanto, supor modelos formais diferentes, que variam não só com o domínio particular do real, mas também com a perspectiva analítica, de que CASTELLS nos apresenta três exemplos dicotómicos:

análise sincrónica/análise diacrónica
análise sobre unidades individuais/análise sobre unidades
estruturais
análise da reprodução/análise da transformação

Um exemplo concreto citado por CASTELLS será o funcionalismo de Talcó PARSONS, cuja estrutura lógica formal implícita é o «seu *carácter* sistemático e o jogo das interdependências». O conteúdo de um campo teórico tem, implícita e potencialmente, uma escritura formal: neste caso, quando aplicado a unidades individuais, o modelo formal apoia-se na análise matricial; quando aplicado a unidades estruturais, apoiar-se-á em modelos cibernéticos.

Confrontado com as informações captadas do real, o modelo formal deve propor técnicas de colheitas de dados e níveis de medida (classificação) dos mesmos —passagem para o modelo de análise, que continuará assim a sequência lógica proposta pela teoria principal.

A resolução da lacuna entre teoria e análise empírica implica, assim, vários níveis de escritura:

Escritura teórica: formulação das proposições teóricas.

Escritura formal: traduzindo as relações e as regras operatórias do campo teórico —por meio das técnicas de formalização— em linguagem matemática, lógica ou criada *ad hoc*.

Escritura técnica: linguagem empírica.

A formalização e a construção do modelo não devem ser o objectivo do trabalho científico, desvio formalista que tenderia à perfeição do modelo.

5. Um esquema possível de abordagem do ponto 3

Objectivo: tentar detectar, no exemplo em questão, o «comando» da teoria, operando aos vários níveis de formalização contidos no esquema de 2.

- a) Em face de um quadro teórico eventualmente traçado à partida, constituirá o exemplo referido uma construção *adequada* de tipologias e espaço de atributos? Será que esse quadro teórico só poderá, neste caso, esboçar-se no final desta discussão, em face daquele objectivo?

- b) A «instrumentalização», segundo o esquema de 2, que, neste exemplo, é feita através da utilização de *scores*, envolve graus de arbitrariedade. Em que medida é que isso foge ao «comando» da teoria?
- c) Qual o papel das hipóteses complementares no estudo em questão? Constituirão elas um contraponto da arbitrariedade introduzida no processo pelos *scores*, com vista à «adequação» do estudo à teoria?
- d) Os resultados finais deverão ser reintegrados na «matriz» (?) inicial. Será que poderão sê-lo neste exemplo? Se assim é, qual a natureza dos operadores lógicos a utilizar?

Maria de Lourdes L. dos Santos
 Manuela Meneses
 J. Manuel Rolo

BIBLIOGRAFIA

a) Geral

- BOUDON, R. — *Unalyse mathématique des faits sociaux*, vi, Plon, Paris, 1967.
- BOUDON, R. — «Modeles et méthodes mathématiques», in *Tendances actuelles dans les sciences sociales*, viii, Unesco, 1971.
- BOUDON R. e LAZARSFELD, P. — *Le vocabulaire des sciences sociales*, in, Mouton, Paris, 1965, pp. 135-188.
- CASTELLS, M. — «Les nouvelles frontières de la méthodologie sociologique», in *Informations sur les sciences sociales*, 9 (6), 1970, pp. 79-108.
- GLASER, B., e STAUSS, A. — *The discovery of growned theory*, Aldine Publishing, Chicago, 1967, pp. 79-99.

b) Por pontos

1. BLALOCK, H. M. — «A gap between the language and research», in *Methodology in Social Sciences*, Nova Iorque, McGraw Hill, 1968.
- MARX, K. — *Contribution à la critique de Véconomie politique*, Éditions Sociales, Paris, 1957.
2. APOSTEL, Leo — «The justification of formalization», in *Quality and Quantity*, iv, 1, Mulino, Bolonha, 1970, pp. 3-33.
3. CASTELLS, TOURAINE, AHTIK e OSTROWETSKY-ZYGEL — «Mobilité des entreprises et structures urbaines», in *Sociologie du Travail*, iv, Outubro-Dezembro, 1967, pp. 369-405.
4. BADIOU, A. — *Sobre o Conceito de Modelo*, Estampa, Lisboa, 1972, pp. 15-37.