

Teoria econômica *versus* evidência empírica: o caso da localização industrial em São Paulo *

Carlos Roberto Azzoni**

O trabalho trata de decisões locacionais tomadas por empresários que estabeleceram novas unidades produtivas no estado de São Paulo entre 1977 e 1979. Cerca de 580 dessas firmas foram visitadas em 1980 com o objetivo de conhecer os fatores locacionais mais importantes segundo a opinião dos empresários envolvidos nas decisões, assim como aspectos do processo de tomada de decisão.

O objetivo do trabalho é usar os resultados do citado levantamento para estudar aspectos dos processos decisórios. Os resultados indicam que a maioria das firmas consideradas decidem sem desenvolver uma análise cuidadosa, e que os procedimentos envolvidos variam segundo as características das empresas, com as empresas maiores desenvolvendo análises mais acuradas.

Esse tipo de resultado, assim como os de outros estudos do mesmo tipo, tem sido usado para criticar a teoria da localização, sob o argumento de que apresentam discrepâncias importantes com relação aos pressupostos, hipóteses e previsões daquela teoria. Uma ampla discussão da importância dos resultados como instrumento de crítica à teoria é desenvolvida.

Após considerar as várias possibilidades de sobrevivência da firma no longo prazo, discutindo-se as possibilidades de adaptação ao, ou de adoção pelo, meio ambiente econômico, chega-se à conclusão de que a evidência relativa a um ponto no tempo, inclusive anterior ao início das operações em alguns casos, não é suficiente para se descartar a teoria da localização tradicional. Por outro lado, analisa-se a importância de levantamentos como o que serve de base ao trabalho para orientar possíveis medidas de intervenção governamental sobre a distribuição espacial da indústria.

1. Introdução; 2. Motivações dos empresários e teoria da localização; 3. Racionalidade e localização; 4. Variáveis representativas do processo de escolha; 5. Processos de decisão e características das empresas; 6. Considerações sobre os resultados; 7. Considerações finais.

1. Introdução

A teoria da localização tem uma origem relativamente recente, em comparação com outras especialidades da economia. Os primeiros escritos importantes a tratar

* Este texto está baseado na tese de doutoramento apresentada pelo autor à FEA/USP (Azzoni, 1982).

** Do IPE/FEA/USP.

do problema datam do final do século passado e início deste, sendo que por volta da década de 50 já havia um corpo teórico estabelecido e bem definido. A partir de então pouco se caminhou no sentido de promover alterações profundas na teoria, tratando-se, basicamente, de apresentar formulações mais rigorosas ou sofisticadas, sem, contudo, alterar o esquema básico da análise, o qual havia sido desenvolvido e formalizado, regra geral, por Losch, Isard e Hoover nas décadas de 40 e 50.

Evidentemente, a teoria foi e é objeto de críticas de toda sorte. Questiona-se, por exemplo, o poder da teoria para descrever o comportamento locacional de indústrias modernas, embora admitindo que à época de seu desenvolvimento o poder de explicação dos modelos era satisfatório (Norcliffe, 1975). Discutem-se, também, as suposições de espaço não diferenciado feitas em seus modelos, como, por exemplo, as planícies homogêneas de Losch. Outros autores questionam a validade dos modelos econômicos, dos quais os modelos locacionais são extensão.

Como elemento para crítica, tem-se usado resultados de estudos empíricos baseados em entrevistas e questionários aplicados a empresários a respeito de suas decisões locacionais. Esses estudos apresentam resultados que, no entendimento de seus autores, não se coadunam com as previsões e pressupostos da teoria. Isto posto, fica evidenciada a necessidade de buscar novas alternativas para a análise da questão locacional.

Evidentemente, a problemática exposta acima envolve questões metodológicas fundamentais com relação à falsificação de teorias, assunto do qual não nos ocuparemos neste texto. Nosso objetivo aqui é muito mais modesto: procuraremos investigar em que medida os resultados por nós encontrados em pesquisa realizada junto a empresas recém-instaladas — os quais, aliás, não diferem substancialmente daqueles encontrados em estudos realizados em outros países — podem realmente ser utilizados para criticar a teoria.

Este trabalho está baseado nos resultados de pesquisa realizada no estado de São Paulo em 1980, com patrocínio da Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas, Secretaria do Planejamento do estado de São Paulo e Divisão de Estudos Urbanos e Regionais do Banco Mundial.¹ Foram realizadas entrevistas com 581 empresários que haviam recentemente decidido a localização de suas unidades industriais.

O aspecto que se aborda aqui é o referente ao processo de decisão locacional. Procuramos, na citada pesquisa, colher informações sobre a maneira pela qual os empresários chegaram à escolha dos locais onde instalaram suas fábricas. Essas informações foram aqui organizadas de forma a refletir, de modo tão quantitativo quanto possível, os diferentes procedimentos empregados pelas empresas. Analisamos essas variáveis representativas do processo de escolha locacional de acordo

¹ Para maiores detalhes consultar Governo do estado de São Paulo (1981) ou Azzoni & Vieira (1981).

com as características das várias empresas. Ao final, discutimos a importância dos resultados como instrumento de crítica à teoria da localização.

2. Motivações dos empresários e teoria da localização

Um traço comum a todos os modelos da teoria da firma, e, por extensão, da teoria da localização, é a suposição de um comportamento otimizador por parte do agente econômico. Idealiza-se o empresário como tendo um (ou vários) objetivo(s) claro(s), para obtenção do(s) qual(is) uma ou mais variáveis devem ser levadas a valores extremos. Outrossim, postula-se que o agente consegue, através de suas medidas e ações, atingir o(s) objetivo(s) colimado(s). As soluções de equilíbrio nada mais são do que a obtenção do sucesso na busca dos objetivos.

Os modelos locacionais diferem quanto ao aspecto a ser otimizado, sendo ora minimização de custos, como no modelo de Weber, ora maximização de receitas, como nos modelos de área de mercado, e, ainda, por vezes maximização de lucros, como em Losch e, principalmente, em Isard. De qualquer forma, a idéia de máximo, ou mínimo, está presente em todos eles. Supõe-se, portanto, que o empresário tem objetivos a serem perseguidos e que pauta seu comportamento pela busca dessas metas. Ademais, o faz de maneira “racional”, ou seja, avaliando e ponderando, de uma forma perfeita, todos os prós e contras.

De acordo com Allan Pred — um dos primeiros a questionar esse tipo de postulado nos modelos locacionais — esse procedimento pode ser criticado por três ângulos distintos: pelo questionamento da consistência lógica das suposições envolvidas; controvertendo os motivos atribuídos ao agente econômico ou rejeitando o nível de conhecimento e a capacidade mental imputados a esse mesmo agente (Pred, 1967, p. 7). A questão da inconsistência lógica foi apontada, por exemplo, por Herbert Simon, a propósito da suposição de maximização de lucros. Esse autor mostrou a impossibilidade lógica de todas as empresas poderem maximizar lucros, ao mesmo tempo, em um contexto de concorrência imperfeita (Simon, 1959).

A questão do objetivo que nortearia as ações do empresário foi objeto de controvérsia na literatura econômica. Os modelos microeconômicos tradicionais supunham que este objetivo seria a maximização de lucros, o que foi questionado com base na observação das experiências das empresas do mundo real. Assim é que algumas alternativas foram aventadas, tais como a maximização das vendas, ou a maximização da taxa de crescimento das vendas (Baumol, 1967). Outros objetivos, ainda, foram aventados, como a maximização da utilidade do empresário, em que o motivo lucro entraria como uma das restrições.

Qualquer que seja o objetivo que se atribua ao agente econômico nos diversos modelos em que alternativas à maximização de lucros são sugeridas, tanto quanto nos modelos tradicionais, admite-se uma racionalidade do empresário, no sentido de que seu comportamento segue o objetivo colimado. Assim sendo, o personagem central dos modelos nos quais alguma otimização é suposta é o “homem

econômico racional”, sempre completa e corretamente informado sobre as alternativas possíveis em cada situação e sobre os resultados de cada uma delas. Em geral, as alternativas apresentam efeitos compensatórios de toda ordem, sendo que as vantagens em alguns aspectos vêm acompanhadas de desvantagens em outros, mas nenhum desses detalhes escaparia ao crivo do tomador de decisão, que, finalmente, decidiria em favor da melhor solução. Quando a unidade de análise é a firma, esta é considerada como uma unidade de decisão singular, tomando suas próprias decisões de acordo com os seus próprios objetivos.

A esse “homem econômico” Herbert Simon contrapõe o “homem administrativo”, que difere do primeiro na medida em que procura soluções “satisfatórias”, baseando-se em um conjunto de fatores considerados importantes, conjunto este menos complexo do que aquele considerado pelo “homem econômico”, e que aproveita os resultados das primeiras fases de suas decisões para alterar os padrões mínimos que busca satisfazer (Simon, 1956). Em outras palavras, o “homem administrativo” age racionalmente apenas nos limites de seu conhecimento a respeito das alternativas e de suas consequências.

Nessa visão dos fatos, as decisões são tomadas por pessoas e estão “contaminadas” por diferentes idiosincrasias, preferências e experiências. Ademais, os indivíduos têm uma posição dentro das organizações e tomam suas decisões no contexto de seu desenvolvimento dentro delas, e em convivência e competição com os demais membros, seus pares. Obviamente, essa estrutura organizacional age como limitadora de alternativas, atitudes e tentativas. Adicione-se ainda que o ambiente externo em que se situa a empresa é dinâmico, impondo uma série de incertezas ao processo decisório.

Resumindo a breve análise dos motivos organizacionais até aqui desenvolvida, temos que os modelos tradicionais supõem maximização de lucros, e que esse procedimento foi criticado com base na observação do comportamento empresarial do dia-a-dia. Assim, outros objetivos seriam mais compatíveis com esse comportamento, o qual, não obstante, continuaria sendo “otimizador”. Como alternativa, sugere-se um comportamento mais voltado para a “satisfação” de certos requisitos.

Uma terceira linha de crítica enfatiza a impossibilidade de otimização, com base no fato de que o volume de informações, a sua qualidade, especialmente num ambiente de mudança contínua, bem como a capacidade de tratar com essas informações, estaria muito além das possibilidades das firmas. Segundo essa versão, “o ponto crítico não é a suposição de maximização de lucros ao invés de supor um comportamento de busca de soluções satisfatórias. Ao revés, é frutífero desenvolver um entendimento do processo de tomada de decisões internamente à firma” (Cohen & Cyert, 1969, tradução nossa). Assim, essa maneira de encarar o problema, própria da teoria behaviorista da firma (*behavioral theory of the firm*), abandona a controvérsia sobre motivações do empresário, passando, de forma a suplementar a teoria convencional da firma, a analisar o processo de tomada de decisões dentro da empresa.

3. Racionalidade e localização

Foram apontadas anteriormente algumas limitações que restringem a racionalidade do agente econômico, nos moldes como lhe atribuem os modelos microeconômicos tradicionais e os modelos da teoria da localização, dos quais estes últimos são extensões. Dada a dificuldade para captar toda a gama necessária de informações, mesmo aquelas objetivamente disponíveis, sem falar na necessária aptidão para julgar e articular os estímulos recebidos, parece razoável esperar comportamentos conservadores, tais como a procura de soluções “satisfatórias”.

Esses argumentos apresentam validade para decisões empresariais em geral, aplicando-se, também, às decisões locacionais. Estas, contudo, apresentam duas características que agem como sérios limites à racionalidade referida, quais sejam, a complexidade e a esporadicidade.

A necessidade de escolha de um novo local para estabelecer uma unidade produtiva ocorre, na maioria dos casos, em um contexto de crescimento, de evolução, de mudança. No novo estabelecimento, espera-se acomodar os problemas experimentados no antigo (para casos de mudança) e também aqueles esperados durante o horizonte de planejamento do investimento. Assim sendo, a análise locacional deve basear-se nas condições presentes e nas esperadas para o futuro, como, de resto, deve ser a análise econômica do investimento em que ela se insere.

Além disso, o número e a heterogeneidade de fatores envolvidos, bem como o fato de que grande parte deles é de natureza não quantitativa, conferem à decisão de escolher uma localização um caráter sobremodo complexo. E isso assim seria mesmo no caso em que todas as informações estivessem disponíveis e em condições de certeza.

Ademais, a decisão de localização é parte da política de investimento da organização (companhia, sociedade, etc.). Assim sendo, “a decisão envolvida é uma decisão estratégica, ou de planejamento, e não uma decisão operacional. Como tal, está relacionada com o *desenvolvimento* da organização e não o *funcionamento* e eficiência internos da organização e com relações rotineiras com o ambiente” (Townroe, 1979, p. 157, grifos nossos).

Para complementar o quadro que está sendo traçado, há de se levar em conta que uma decisão locacional é algo esporádico na vida da maioria das empresas, e muito mais na carreira do tomador de decisões. Excetuando-se executivos que trabalham em firmas de consultorias para assuntos locacionais ou em departamentos especiais de grandes companhias, não há oportunidade para o acúmulo de experiência a partir de tentativas e erros no passado. Assim sendo, a solução do problema envolve uma grande dose de imaginação, aliada ao necessário bom senso e embasamento técnico.

Nesse contexto, alguns dos argumentos utilizados para defender a suposição de racionalidade feita nos modelos microeconômicos perdem sua força. Está claro, por exemplo, que a incerteza acerca das decisões locacionais é muito maior do que aquela que envolve decisões mais rotineiras da empresa. E como bem

aponta Alchian, “quanto maior a incerteza, maior a possibilidade de que os lucros encaminhem-se para indivíduos venturosos do que para indivíduos lógicos, cuidadosos e bem informados” (Alchian, 1950, p. 213). Por outro lado, o argumento de Machlup, segundo o qual o empresário toma decisões com base em regras muito simples porque “conhece seu negócio bem o suficiente sem ter que fazer cálculos repetidos” (Machlup, 1946, p. 524), perde sua força no caso da escolha locacional.

Pelas razões expostas, não deve causar surpresa o fato de vários estudiosos de problemas locais procurarem utilizar modelos “alternativos” (Pred, 1967; Townroe, 1971; Rees, 1972; Cooper, 1975). No item seguinte descrevem-se os resultados de estudo realizado no Brasil com orientação semelhante àquelas acima apresentadas. Em item posterior discute-se a importância de tais resultados como instrumento de crítica da teoria da localização.

4. Variáveis representativas do processo de escolha

Para representar o processo de escolha da localização foram definidas oito variáveis, que podem ser reunidas nos seguintes grupos: amplitude geográfica da análise, levando em conta o número de regiões consideradas e o número de alternativas analisadas, dentro da região escolhida; duração do processo de escolha; informações e métodos de escolha, abrangendo o tipo de informação utilizada, o tratamento dado a essas informações e outros aspectos dos métodos empregados para a escolha do local.

4.1 *Amplitude geográfica da análise*

Os empresários entrevistados foram indagados a respeito de terem, ou não, considerado alternativas de localização fora do estado de São Paulo, em diferentes regiões do estado e dentro da região onde vieram a instalar-se. Ademais, perguntou-se se a consideração envolveu análise detalhada.

Com base nessas informações foram construídas as variáveis “regiões” e “alternativas”. No primeiro caso, o número de regiões consideradas pelos empresários (no máximo três) foi tomado, computando-se um valor 1,5 quando existiu análise detalhada. Para utilização posterior no trabalho, foram definidas três classes de valores para essa variável, como segue: Reg. 1 (451 firmas): não consideraram outra região além daquela finalmente escolhida; Reg. 2 (86 firmas): valor entre 1 e 2; Reg. 3 (44 firmas): valores maiores ou iguais a 2,5.

Já para o caso da variável número de alternativas consideradas, foi incluído também um aspecto que reflete a amplitude da análise dentro da região. Se a alternativa é um bairro no mesmo município onde finalmente veio a se instalar

a firma, mantém-se o valor obtido conforme a descrição anterior; se é um município limítrofe, multiplica-se aquele valor por 2 e se é um município não limítrofe o multiplicador é 3. Dessa forma, o número máximo possível que uma firma pode receber, em função do número máximo de três alternativas codificadas, é 13,5, valor este dado pela soma dos valores 4,5 atribuídos a cada uma das três alternativas consideradas por determinada empresa. As classes de valores utilizadas são: Alt. 1 (297 firmas): nenhuma alternativa considerada; Alt. 2 (146 firmas): valores entre 1 e 3; Alt. 3 (138 firmas): valores iguais ou superiores a 3,5.

Evidentemente, esse sistema de cômputo do número de regiões e alternativas consideradas é arbitrário, sendo possível construir-se um sem-número de procedimentos alternativos para atender ao mesmo objetivo, todos eles defensáveis de um ponto de vista operacional e lógico. Portanto, não pretendemos a defesa da excelência deste sistema com relação aos demais. Todavia, é inegável que esse artifício atribui peso maior a alternativas mais distantes e a estudos mais detalhados, o que implica conferir valores maiores para análises mais acuradas. Dessa forma, o sistema enquadra-se no espírito da argumentação anteriormente desenvolvida.

Os resultados, de outra parte, não deixam de apontar para o fato de que o espectro de alternativas considerado é extremamente reduzido. Levando-se em conta o alto grau de concentração espacial da indústria paulista (o que equivale a dizer que a maioria das decisões locacionais emana da área metropolitana ou de outras áreas industriais do estado), resulta uma distribuição espacial dos novos investimentos que tende a seguir o padrão espacial existente.

Assim sendo, esses resultados fornecem indicação favorável aos que defendem a idéia de que o empresário não “maximiza”. A menos que a primeira escolha já seja a ótima, as chances de que ele venha a encontrá-la não são muito grandes, já que a procura é limitada. Está claro que o fato de se deixar de realizar análises detalhadas, qualquer que seja o significado atribuído pelo entrevistado ao adjetivo, não implica que ele decida mal. Com base na sua experiência e bom senso, o empresário pode muito bem eliminar, logo de início, uma série de regiões, especialmente num estado tão concentrado industrialmente como São Paulo. Ainda assim, não se pode refutar facilmente a idéia de que, por levar em conta poucas alternativas, a sua chance de “otimizar” é restrita.

4.2 *Duração do processo de escolha*

Pelos argumentos anteriormente expostos, fica claro que existem razões para se esperar que a duração do processo de escolha de um local para se erigir um estabelecimento seja considerável. De fato, estudos empíricos comprovam essa idéia.

Entre as 581 empresas por nós pesquisadas, mais da metade levaram cinco meses ou menos para escolher o local, enquanto 21% levaram um ano ou mais.

Esses resultados, conquanto apresentem períodos mais curtos do que os encontrados em outras pesquisas, confirmam a expectativa decorrente das idéias anteriormente expostas neste trabalho.

Tabela 1

Duração do processo de escolha

Duração	Nº de firmas	(%)	% acumulada
0 a 2 meses	173	30,1	30,1
3 a 5 meses	150	26,1	56,1
6 a 8 meses	113	19,7	75,8
9 a 11 meses	17	3,0	78,8
12 meses ou mais	122	21,2	100,0
Sem resposta	6	—	—
Total	581	100,0	—

Fonte: pesquisa direta.

Para utilização posterior no trabalho, quando se procurará aquilatar a variação no período de escolha em função da característica da empresa, foram consideradas três classes de valores: Dur 1 (323 casos): cinco meses ou menos; Dur 2 (130 empresas): seis a 11 meses; Dur 3 (122 firmas): 12 meses ou mais.

4.3 *Informações e métodos de análise*

4.3.1 *Informações utilizadas*

No contexto da crítica aos modelos que supõem racionalidade do empresário, tanto a nível de escolha locacional como a outros níveis, grande ênfase tem-se dado à questão do volume das informações necessárias para se atingir uma situação de “ótimo”. Argumenta-se que esse volume estaria além das possibilidades de qualquer empresário, seja em termos de custo para consegui-lo, seja mesmo em termos de inexistência, em alguns casos. Dessa forma, reveste-se de interesse saber como se situam as empresas pesquisadas em termos de uso de informações. Para tanto, foi formulada a seguinte pergunta: “Na análise das condições oferecidas pelo local finalmente escolhido, que espécie de informação foi utilizada?” Foram apresentadas cinco alternativas para que o entrevistado respondesse afirmativa ou negativamente, deixando-se em aberto a possibilidade de inclusão de outras respostas. A tabela 2 apresenta os resultados.

Tabela 2

Informações utilizadas

Informação utilizada	Nº de empresas (fi) ¹	$\frac{fi}{N}$	$\log \left(-\frac{fi}{N} \right)^{-1}$
Visita ao local	163	56,4	0,25
Visita às autoridades locais	91	31,5	0,50
Visita a outras empresas da região	64	22,1	0,65
Utilização de material publicado	20	6,9	1,13
Utilização de consultores específicos para a escolha do local	25	8,6	1,06
Outras			
Propaganda do município	4	1,4	—
Presença ou não de outras firmas do setor	3	1,0	—
Disponibilidade de matérias-primas	3	1,0	—
Outras	8	2,8	—

Fonte: pesquisa direta.

¹ Problemas na composição do questionário levaram a que apenas 289 empresas respondessem a esta questão.

Com o propósito de avaliar a variação do tipo de informação utilizada com as características das empresas, o que será feito adiante neste item, decidiu-se atribuir pesos menores a informações mais comumente utilizadas e pesos maiores a fontes utilizadas por pequeno número de empresas. Considere-se, por exemplo, o “uso de consultores específicos para a escolha do local”. Apenas 8,6% das empresas serviram-se dessa modalidade. Parece, pois, razoável supor que uma empresa que lança mão de tal artifício desenvolva a análise com maior desvelo do que aquela que realiza uma simples visita ao local (o que foi feito por 56% delas).

Seguindo esse pensamento, foram atribuídos valores a cada fonte de informação segundo o inverso da frequência relativa de uso de cada fonte. Como as diferenças entre os valores eram muito grandes (1,77 para “visita ao local” e 11,62 para “utilização de consultores”), computou-se o logaritmo decimal do inverso das frequências relativas. Seja f_i o número absoluto de firmas que utilizaram a fonte i de informações e N o número de firmas, para cada tipo de informações temos:

$$F_i = \log \left(-\frac{f_i}{N} \right)^{-1}$$

O valor a ser atribuído a cada empresa é $\sum_{i=1}^5 F_i$. Para os casos em que

a informação não foi utilizada atribuiu-se o valor zero para F_i .²

Para efeito das análises que virão a seguir, foram consideradas três faixas de valores para essa variável: Info 1 (146 firmas): 0 a 1,06; Info 2 (39 casos): de 1,07 a 2,19; Info 3 (97 empresas): de 2,20 a 3,59.

Uma outra variável representando fontes de informação que pode ser utilizada relaciona-se com consultas a instituições oficiais de desenvolvimento, tais como Balcão de Projetos, Secretarias de Estado, Badesp, Cesp, etc., para fins de obter algum tipo de orientação sobre a escolha do local para a empresa. A maioria das empresas (520) não se utilizou dessa espécie de informação, o que foi feito por apenas 61 firmas. Tal variável será considerada nessa forma dicotômica, recebendo o nome "consulta".

4.3.2 Análise das informações

Outro instrumento de ataque à racionalidade econômica dos empresários tem sido os resultados de pesquisas de campo, as quais revelam que as decisões são tomadas a partir de regras muito simples, sem muito cálculo econômico. Uma justificativa para tal procedimento seria a dificuldade que o agente econômico encontraria para analisar as informações de que dispõe, para compatibilizar os efeitos compensatórios de diferentes variáveis, etc. Nesse sentido, é importante considerar a análise das informações efetuadas pelas empresas pesquisadas. Para tanto, foi formulada a seguinte pergunta: "Foram efetuadas comparações monetárias dos preços dos itens. . .?" Na tabela 3 são apresentados os resultados.

Também por esses resultados fica fortalecida a idéia de que o processo de decisão locacional, por ser entremeado por julgamentos sem base quantitativa, pelo menos explícita, não levaria a soluções ótimas. Cumpre ressaltar que essas comparações de preços estão no cerne da determinação da localização ótima, que, para ser atingida, exige não apenas comparações de preços de cada item, mas, também, e mais difícil, a compatibilização de possíveis efeitos compensatórios nas variações dos preços dos diversos itens.

² Também no caso desta variável não existe justificativa para a adoção desse procedimento específico. Ademais, se levado ao extremo, ele conduziria ao absurdo de atribuir importância fundamental a um item que tivesse sido apontado por apenas uma (ou poucas) empresa(s), independentemente do seu significado econômico (consulta a uma cartomante, por exemplo). Como se pode notar, os resultados coadunam-se perfeitamente com a importância que seria *a priori* esperada de cada item, pelo menos em termos relativos. Cumpre ressaltar que não foram levados em conta para a construção da variável em questão os itens do grupo "outros" da tabela 2, para se evitar atribuir valores altos para fontes de informação muito atípicas.

Tabela 3

Comparações de preços¹

Item	Nº de empresas com resposta afirmativa (fi)	$\frac{fi}{N}$	$\log \left(\frac{fi}{N} \right)^{-1}$
Terrenos	118	38,1 ²	0,42
Prédio (para compra ou aluguel)	65	20,9 ³	0,68
Transporte para o produto e matérias-primas	88	28,2 ⁴	0,55
Mão-de-obra	96	30,8 ⁴	0,51
Incentivos oferecidos	32	10,3 ⁴	0,99
Outros	7	2,2 ⁴	—

Fonte: pesquisa direta.

¹ Comparações de preços só foram feitas por empresas que consideraram mais de uma alternativa (286 ao todo). Contudo, algumas empresas que compararam opções de localização na mesma vizinhança ofereceram respostas. Por essa razão o número de respondentes supera 286.

² 310 firmas responderam.

³ 311 firmas responderam.

⁴ 312 firmas responderam.

Foi aplicado a essa variável “comparação de preços” tratamento semelhante ao dispensado à variável “informações utilizadas”, isto é, foram somados os itens que tiveram seus preços comparados, atribuindo, porém, um peso inversamente proporcional à percentagem de empresas que comparou monetariamente o preço de cada item. Ao inverso das percentagens foi calculado o logaritmo decimal, visando a amenizar as diferenças de pesos que de outra forma estariam presentes.

Para essa variável, foram consideradas três classes de valores: Preços 1 (130 empresas): 0 a 0,99; Preços 2 (95 firmas): de 1 a 1,9; Preços 3 (57 casos): de 2 a 3,15.

4.3.3 Opção pela última alternativa analisada

Conforme já se discutiu anteriormente, em face de todas as dificuldades que envolvem a decisão locacional, deve-se esperar um comportamento mais próximo da busca de soluções “satisfatórias” do que de soluções “ótimas”. Evidentemente, esse aspecto do problema é muito difícil de ser captado a partir de questões objetivas como as formuladas na pesquisa que serve de base a este estudo. No entanto, procurou-se obter uma aproximação mediante a seguinte questão: “A alternativa escolhida foi a última, cronologicamente, a ser considerada?” Das empresas que consideraram mais de uma alternativa, 157 responderam afirmativamente e 127 negativamente.

A idéia que preside a formulação da referida pergunta é a seguinte: a escolha da última opção analisada é um indício de que a empresa escolheu a primeira que atendeu aos requisitos mínimos necessários para o funcionamento do estabelecimento, já que não procurou prosseguir na busca de uma solução melhor do que a escolhida. Na medida que o procedimento tenha sido este, o empresário não saberá se a solução encontrada foi, ou não, a melhor. Sendo assim, configurar-se-ia o caso de “satisfação” e não de “otimização”. Está claro, por outro lado, que o fato de não se ter optado pela última alternativa não indica, necessariamente, que a solução tenha sido ótima.

Nas análises subseqüentes, essa variável será denominada “última” e será utilizada em forma dicotômica.

4.3.4 Elaboração do perfil da localização procurada

Uma outra questão interessante refere-se à idealização *ex-ante* dos requisitos que deveriam ser preenchidos pela localização, ou seja, um perfil da localização ideal. Instadas a respeito, 377 empresas afirmaram ter preparado, de forma explícita, esse perfil (65% das respostas aproveitáveis) e 203 disseram não tê-lo preparado. Entre as empresas que traçaram um perfil, 57 alteraram a lista de requisitos durante o processo de escolha (15% das respostas afirmativas). Nas análises seguintes essa variável será utilizada na forma dicotômica.

Cumpra adicionar que 24% das empresas pesquisadas reformularam o projeto inicial de investimento após ter sido tomada a decisão de localização, sendo as alterações mais comuns as seguintes: ampliação do projeto (81 empresas); redução do projeto (15 empresas); inclusão de novos produtos (cinco empresas); utilização de matérias-primas diferentes (25 empresas); mudança de produto (oito empresas); mudanças de máquinas (31 empresas) e outros (três empresas).

Vale ressaltar aqui o grande número de empresas que não formalizaram o objeto da procura, isto é, que não tinham explicitado o tipo de localização que buscavam, bem como aquelas empresas que alteraram o perfil elaborado *a priori* durante o andamento do processo, ou que alteraram o projeto após ter decidido a localização. Essa evidência corrobora as idéias anteriormente expostas, que sugerem um comportamento não-maximizador do empresário.³ De outra parte, a experiência das firmas pesquisadas não difere substancialmente daquelas investigadas na Inglaterra (Townroe, 1979, p. 162), onde 50%, ou menos, das empresas pesquisadas estabeleceram uma lista dos atributos desejáveis da localização procurada.

³ Considerando o problema de um ponto de vista dinâmico, essas mudanças podem ser consideradas sintomas de adaptação da firma a um meio ambiente em mudança, o que seria perfeitamente compatível com uma versão dinâmica da teoria da localização, conforme assinala Townroe (1974).

4.3.5 Considerações finais sobre as variáveis representativas do processo de escolha

Neste item, foram apresentadas as oito variáveis que serão utilizadas no item 5 para averiguar como variam os procedimentos utilizados para a escolha da localização, segundo as diferentes características das empresas. Como ficou claro, foi empregada uma grande dose de arbitrariedade em alguns casos, mas acredita-se que as variáveis construídas sejam úteis à visualização do conjunto do processo decisório nas diferentes empresas. Ademais, não se acredita que os artifícios aplicados tenham distorcido os resultados de forma a comprometer as conclusões. A aplicação dos procedimentos descritos permitiu o posicionamento em um ponto intermediário entre a total inexistência de informações quantitativas, como ocorre nos estudos detalhados de alguns casos, em que se tem um volume infundável de opiniões e sentenças e pouquíssimas possibilidades de comparações com outros casos, e os estudos baseados em dados secundários sobre número de estabelecimentos, empregados, etc., e sua distribuição no tempo e no espaço. Neste último tipo de estudo, não se obtêm informações sobre os processos de escolha, devendo os mesmos ser inferidos a partir dos resultados gerais.

Quanto aos resultados em si, cumpre ressaltar que a frequência com que as empresas, em geral, utilizaram procedimentos acurados para a escolha locacional é baixa, muito aquém do que seria de se esperar de empresários “racionais”. No item 6 serão discutidas as implicações dessa evidência. Para o momento, torna-se necessário aquilatar como variam os processos de decisão segundo das diferentes características das empresas, que é o assunto do item 5. No quadro 1 é apresentado um resumo das variáveis utilizadas.

Quadro 1

Variáveis representativas do processo de decisão locacional

Variáveis	Classes de valores ou categorias	Número de empresas	% de empresas ¹
Regiões			
(Y1) Y11	zero	451	77,62
Y12	1 a 2	86	14,80
Y13	2,5 e mais	44	7,58
Alternativas			
(Y2) Y21	zero	297	51,12
Y22	1 a 3	146	25,13
Y23	3,5 e mais	138	23,75

continuação

Variáveis	Classes de valores ou categorias	Número de empresas	% de empresas ¹
Perfil			
(Y3) Y31	não	203	35,00
Y32	sim	377	65,00
Duração			
(Y4) Y41	5 meses ou menos	323	56,17
Y42	6 a 11 meses	130	22,61
Y43	12 meses ou mais	122	21,22
Consulta			
(Y5) Y51	não	520	89,50
Y52	sim	61	10,50
Última			
(Y6) Y61	sim	157	55,28
Y62	não	127	44,72
Comparações			
(Y7) Y71	0 a 0,99	130	46,10
Y72	1 a 1,90	95	33,69
Y73	2 a 3,15	57	20,21
Informações			
(Y8) Y81	0 a 1,06	146	51,77
Y82	1,07 a 2,19	39	13,83
Y83	2,20 a 3,59	97	34,40

¹ As percentagens referem-se aos totais de empresas para as quais as variáveis são definidas.

5. Processos de decisão e características das empresas

Objetivando investigar em que medida firmas de características distintas diferem nas suas análises locais, releva desagregar os resultados apresentados no item anterior de acordo com os vários tipos de empresas, e segundo vários critérios. Foram levadas em conta nove características das empresas, conforme é mostrado no quadro 2.

Talvez o mais simples procedimento para a análise seja a consideração de cada par “variável representativa do processo decisório – característica das empresas”, isoladamente. Contudo, esse método não leva em conta o efeito conjunto de variáveis; por exemplo, a variável “tamanho” está associada com a maioria das outras características das empresas. Quando se considera o grau de vinculação, para citar um caso, certamente os valores das tabelas de contingências estarão refletin-

Quadro 2
Características das empresas

Características		Classes de valores ou categorias	Número de empresas	% de empresas
Propriedade do imóvel				
(X1)	X11	Alugado	192	33,05
	X12	Próprio	389	66,95
Tamanho (nº de empregados)				
(X2)	X21	0 a 39	140	24,10
	X22	40 a 79	142	24,44
	X23	80 a 149	134	23,06
	X24	150 e mais	165	28,40
Grau de vinculação				
(X3)	X31	Matriz, filial ou membro de grupo	160	27,54
	X32	Independente	421	72,46
Área construída				
(X4)	X41	Menos de 2.000m ²	275	47,33
	X42	2.000m ² ou mais	306	52,67
Localização				
(X5)	X51	Área A (até 50km da capital)	341	58,69
	X52	Área B (entre 50 e 150km da capital)	144	24,79
	X53	Interior (mais de 150km)	96	16,52
Tipo de edifício				
(X6)	X61	Existente	200	34,66
	X62	Especialmente cons- truído	377	65,34
Evolução das vendas (Em relação ao setor)				
(X7)	X71	Na média ou abaixo	336	57,83
	X72	Acima da média	245	42,17
Tecnologia (Em relação ao setor)				
(X8)	X81	Semelhante ou mais antiga	382	65,75
	X82	Mais moderna	199	34,25
Tipo de estabelecimento				
(X9)	X91	Novo	122	21,00
	X92	Mudança	366	62,99
	X93	Instalação de filial	93	16,01

do o fato de empresas independentes serem, em geral, menores do que empresas vinculadas a uma companhia ou grupo. Dessa forma, fica difícil precisar se o efeito que está sendo observado se deve ou não ao grau de vinculação. Uma outra limitação desse método é a excessiva fragmentação, pois, como as considerações são desenvolvidas para pares de variáveis, e levando-se em conta o grande número de características e variáveis locais estudadas, torna-se difícil formar uma visão de conjunto.

Procurando contornar as deficiências do procedimento acima, a associação entre escolha locacional e características das empresas foi analisada pela técnica de análise de correspondências, instrumental descritivo que objetiva pesquisar a melhor maneira de representação, simultânea, de dois conjuntos de variáveis, fornecendo descrições satisfatórias de tabelas de dados descontínuos (Lebart et alii, 1977; Souza, 1982).

Alguns aspectos distintivos dessa técnica merecem destaque. Inicialmente, são consideradas conjuntamente tanto as variáveis locais como as características das empresas, como aconteceria, por exemplo, com correlação canônica. Em segundo lugar, é possível conhecer a contribuição de cada variável original (tanto das variáveis locais como das características, em grupos separados) na formação de cada um dos fatores. Isso pode ser feito de duas maneiras: pela análise das contribuições absolutas, que exprimem a parte tomada por cada variável na parcela da variância explicada por um fator, e pela análise dos pesos (*scores*) associados a cada variável original na formação dos fatores. Além disso, é possível conhecer a parcela de cada variável original que foi incorporada na explicação de cada fator, o que é dado pelas contribuições relativas. Como no caso da técnica de componentes principais, os fatores são ordenados segundo ordem decrescente da variância total que “explicam”. Assim, o primeiro fator responde pela maior parcela da variância do grupo de variáveis originais, vindo a seguir o segundo, o terceiro e assim sucessivamente. Finalmente, o fato de a análise de correspondências trabalhar com dados descontínuos alarga sobremodo o seu campo de aplicação *vis-à-vis* outras técnicas de análise multivariada, as quais se baseiam em suposição muito restritivas.

Como foi dito, os fatores são combinações lineares das variáveis originais. Assim sendo, cada uma delas entra na composição de cada fator com um determinado peso (*score* ou “carga fatorial”). O valor absoluto de cada peso indica a importância da influência da variável a ele associada na formação do fator, enquanto o seu sinal denota a direção dessa influência (para aumentar ou para diminuir o valor do fator). Com base nesses pesos, pode-se tentar oferecer uma interpretação econômica para cada fator. Quando isso pode ser feito com sucesso, como aconteceu neste caso, torna-se interessante tentar uma interpretação de conjunto de dois ou mais fatores, através de um gráfico cartesiano em que cada eixo representa um dos fatores, de um par. Cada ponto nesse gráfico representará uma variável e suas coordenadas serão os pesos a ela associados nos dois fatores em questão, ha-

vendo, assim, tantos pontos quantas forem as variáveis, tanto representativas da escolha locacional como das características das empresas.

Considerando-se apenas as variáveis de um mesmo conjunto (características, por exemplo), pode-se interpretar a sua proximidade no gráfico como uma indicação de que as empresas naquela situação apresentaram “perfis” similares de comportamento com relação às variáveis do outro conjunto (no exemplo, “perfis” de processos de decisão locacional similares, em termos das oito variáveis que o representam). Assim, a distância dos pontos de um mesmo conjunto de variáveis indica similaridade de perfis em relação ao outro conjunto de variáveis, valendo o raciocínio em ambas as direções. A mesma interpretação não é possível para variáveis de grupos distintos. Pode-se, contudo, identificar suas posições no gráfico como indicativas de associação entre umas e outras.

As variáveis mais “discriminantes”, ou seja, que representam perfis muito discrepantes daquele apresentado pela média geral das empresas, ocupam posições distantes da origem dos eixos, vale dizer, participam com pesos importantes nos dois fatores considerados. Por outro lado, pontos próximos da origem representam variáveis cujos perfis diferem muito pouco do perfil médio das empresas como um todo. Dessa forma, o interesse maior para os propósitos deste trabalho está nos pontos mais afastados da origem, uma vez que nesses casos incluem-se as empresas cujos comportamentos se destacam.

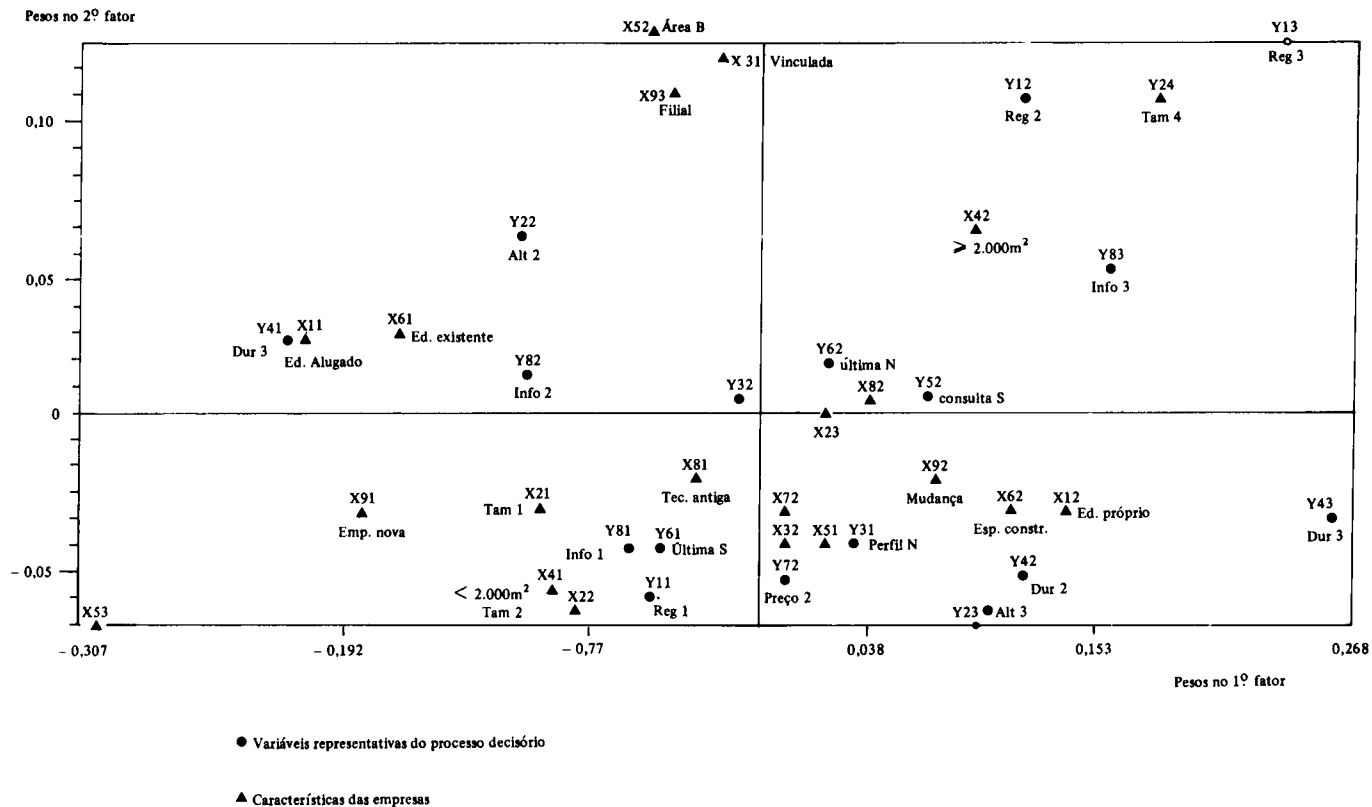
Os resultados da aplicação de análise de correspondência aos dados da amostra são resumidos na figura 1, a qual apresenta a dispersão das variáveis de acordo com os seus respectivos pesos nos dois primeiros fatores. No apêndice 1 são mostrados esses pesos e as contribuições relativas de cada variável original.

Inicialmente, deve-se considerar que o primeiro dos fatores (eixo horizontal) responde por 60,12% da variância do grupo de variáveis originais, ficando o segundo (eixo vertical) com 14,32%, num total de 74,44%. Assim sendo, fica claro que não se está abandonando parcela significativa da informação contida no grupo original ao se levar em conta apenas os dois primeiros fatores. Ademais, como o primeiro fator é responsável por uma parcela muito alta da variância total e o segundo por apenas um quarto da parcela explicada pelo primeiro, o interesse maior está concentrado na disposição dos pontos ao longo do primeiro eixo.

Como se pode notar, no primeiro e quarto quadrantes estão dispostas empresas que consideraram muitas regiões (Reg 3 e Reg 2), que utilizaram grande volume de informações (Info 3) e que levaram longo tempo para decidir (Dur 3 e Dur 2). Nos mesmos quadrantes estão firmas grandes (Tam 4), com área construída superior a 2.000m², cujos edifícios são próprios da empresa, e especialmente construídos para abrigá-la.

No outro extremo, isto é, no segundo e terceiro quadrantes, localizam-se firmas do “interior” (X53), instaladas em imóvel alugado, em prédios já existentes, novas, com área construída menor do que 2.000m². Empresas com essas características decidiram rapidamente (Dur 1), consideraram poucas alternativas (Alt 2) e utilizaram um nível baixo de informações (Info 2 e Info 1).

Figura 1
Dispersão dos pesos relativos aos dois primeiros fatores do grupo 2



Esses resultados indicam que os processos de decisão locacional das empresas variam segundo suas características. De forma genérica, empresas de maior “porte” realizam análises mais acuradas do que empresas de pequeno porte e do interior. Cumpre ressaltar, contudo, que mesmo nas categorias de empresas que mais se destacaram pelo rigor com que desenvolveram as análises locais, a evidência colhida indica uma grande distância do comportamento que seria esperado de empresários “racional”, no sentido que é dado ao termo nos modelos microeconômicos tradicionais.

A importância desses resultados para a discussão da relevância dos modelos locais parece, pois, evidente. Assim sendo, passa-se a considerar esse assunto no item seguinte.

6. Considerações sobre os resultados

6.1 *Processo de decisão locacional e teoria da localização*

Como já se afirmou, um foco de crítica à teoria da localização relaciona-se com as qualidades atribuídas em seus modelos ao agente econômico, genericamente chamadas de “racionalidade”. Essa “racionalidade” pode ser condensada em dois tópicos: conhecimento perfeito, isto é, o empresário conhece todos os pontos relevantes para a localização do seu estabelecimento, tanto presentes como futuros e perfeita habilidade para lidar com as informações, vale dizer, o agente econômico consegue contabilizar adequadamente os “prós” e “contras” de cada alternativa, decidindo, afinal, pela melhor. E como se argumentou no item 2, as decisões locais são complexas e esporádicas, envolvendo informações incertas sobre o futuro, em vista do que se espera que as escolhas sejam feitas sem muita precisão de análise. Neste item, discute-se a importância da evidência apresentada em termos das considerações da adequação dos modelos locais tradicionais.

Como foi mostrado, as empresas investigadas desenvolveram, em geral, análises rudimentares para determinar os locais onde instalariam suas unidades produtivas. Pode-se dizer que os procedimentos desenvolvidos por essas empresas situam-se aquém do que seria necessário para se determinar a localização “ótima”, uma vez que poucas alternativas de localização foram seriamente consideradas, poucos itens de preços foram comparados, etc. Essa evidência, entretanto, não serve como contraste direto para a teoria da localização, uma vez que a mesma não faz referência à maneira como as decisões são tomadas. Está claro que quando a condição de equilíbrio da firma é colocada como aquela que minimiza custos ou que maximiza lucros, dependendo do modelo, *implicitamente* se está supondo um comportamento racional, mas nenhuma referência explícita é feita ao processo de escolha. Assim sendo, esse ponto da teoria não pode ser refutado pela observação dos fatos.

Por outro lado, levando-se em conta que a decisão locacional envolve, uma vez implantada, um alto grau de irreversibilidade, fica praticamente excluída a possibilidade de aprendizagem via “tentativa e erro”, o que poderia, caso fosse possível, levar ao estabelecimento de rotinas e regras simples de decisão. Fosse esse o caso, como bem aponta Fritz Machlup, (1946, p. 524), o fato da não existência de análise formal através de cálculo econômico explícito não implicaria escolhas inadequadas.⁴ Dessa maneira, a observação dos procedimentos de escolha efetivamente realizados e a constatação de que estes são muito simples podem levar à conclusão de que as firmas, no geral, estão mal localizadas, exceto por coincidência ou sorte. Esse aspecto é importante para a discussão da sobrevivência do empreendimento, mas não coloca em questão as condições necessárias para a localização ótima, que é o ponto abordado pela teoria da localização.

Por esses argumentos, fica claro que a discussão da adequação dos modelos locacionais à luz da evidência empírica deve passar pela análise da questão da relevância da localização para o sucesso do empreendimento.

6.2 *Relevância da localização e sobrevivência da empresa*

A evidência apresentada refere-se a um momento anterior ao início do funcionamento da empresa, sendo de se ressaltar que aproximadamente um sexto das firmas estudadas ainda não havia iniciado operações por ocasião das entrevistas e 53% delas estavam operando a menos de dois anos. A todas elas, inclusive àquelas com mais tempo de funcionamento, foram solicitadas informações sobre a maneira como decidiram e os fatores importantes nessa decisão. Sendo assim, não se dispõe de informações sobre as possibilidades do sucesso dessas firmas, vale dizer, sobre a sua sobrevivência no longo prazo. É possível que algumas delas venham a soçobrar em decorrência de uma localização inadequada, seja por não terem decidido com o devido cuidado, ou por não terem tido sorte. Sendo esse o caso, a observação *ex-post* da distribuição espacial da indústria contemplaria apenas as empresas sobreviventes, quer por análise locacional adequada, quer por sorte.

Os argumentos acima supõem que a localização do estabelecimento é um ponto importante para o sucesso do empreendimento. Todavia, na hipótese de a localização ser irrelevante, não encontraria o empresário motivos para dedicar tempo e esforço em sua determinação, até porque, como salientamos, esse problema é complexo. Sendo esse o caso, estaria explicada também a considerável influência de fatores pessoais ao empresário para a escolha. Ademais, nessa contingência, a própria crítica aos modelos tradicionais, e até mesmo os próprios modelos, seriam

⁴ Nesse particular, é interessante lembrar o exemplo do motorista que não precisa fazer cálculos explícitos de velocidade para ultrapassar um veículo (Machlup, 1967). Contudo, as decisões locacionais não ocorrem tão freqüentemente quanto as ultrapassagens de veículos. Como contra-exemplo, caberia citar as dificuldades encontradas pela maioria dos motoristas novatos, para realizar suas primeiras ultrapassagens.

irrelevantes. Não sendo aceita essa hipótese, entretanto, a discussão da adequação dos modelos ganha validade, ao tempo em que os resultados apresentados neste trabalho revestem-se de importância.

Infelizmente, não há evidência direta para a resposta a essa questão. Todavia, podem-se fazer algumas inferências a partir dos resultados. Estes indicam que, conquanto os procedimentos utilizados distanciem-se em muito do que seria esperado se as empresas tivessem comportamento perfeitamente compatível com os modelos, existe um certo grau de preocupação com a questão locacional. Afinal, regiões foram visitadas, informações coletadas, preços comparados, o problema constou da pauta de deliberações das empresas por um tempo razoável, etc. Não se pode negar, outrossim, que a limitada utilização de informações e as singelas análises efetuadas possam estar refletindo, em alguma medida, a irrelevância da escolha locacional. Esses comentários conduziriam a um ponto intermediário entre os dois extremos, quais sejam, o da total irrelevância e o da importância primordial. Em qual ponto entre esses dois extremos situa-se a realidade fica difícil saber, até porque a situação pode variar, como de fato ocorre, de caso para caso.

Pode-se dizer que a demanda por fatores locais é uma “demanda derivada”, no sentido de que é determinada pelas condições técnicas da produção e pelas condições de venda do produto. Assim sendo, diferentes estabelecimentos demandarão os diversos fatores com diferentes intensidades, o que explica, inclusive, as distintas “importâncias” atribuídas aos fatores pelos empresários. Destarte, há setores totalmente atraídos pela matéria-prima, outros, pelo mercado ou por economias de aglomeração, etc., ao mesmo tempo em que há setores totalmente “sem raízes”.⁵ Na verdade, as melhorias ocorridas nas condições de transporte ao longo do tempo, diminuindo assim o atrito da distância, têm colaborado para aumentar o número de setores “sem raízes”. Também nessa direção funcionam a diminuição das disparidades regionais de salários que se tem observado ao longo do tempo e os avanços nas técnicas de produção que têm contribuído para uma diminuição no volume de materiais localizados, e mesmo de trabalho, por unidade de produto acabado. Assim, fica difícil generalizar sobre a relevância da localização, uma vez que há variações muito grandes entre situações diferentes.

Considerando que os casos estudados referem-se a empresas do estado de São Paulo, o qual apresenta uma alta concentração da produção industrial em torno de sua área metropolitana, vale dizer, onde existe um centro bem definido e conhecido de economias de aglomeração, a questão da irrelevância da localização para as firmas estudadas ganha novos contornos. Dentro dessa área industrial mais densa, e geograficamente limitada, a questão restringe-se praticamente à escolha de um terreno adequado, em termos de topografia, serviços urbanos, etc. Em outras palavras, dentro da área industrial tradicional, a irrelevância poderia ser a contrapartida do elevado grau de homogeneidade das condições locais aí prevale-

⁵ Entre os técnicos voltados para o assunto, aplica-se nesse caso o termo da língua inglesa *footloose*, que dá a idéia de desenraizamento.

centes, as quais garantiriam as condições mínimas de sucesso que, contudo, não seriam encontradas facilmente em outras áreas.

Em síntese, a irrelevância da localização deve ser entendida na devida perspectiva, tanto espacial como setorial. Não se trata, simplesmente, de dizer que a localização é irrelevante, em geral, mas sim que existe uma área em que as diferenças de resultados em virtude de alterações nas condições locais são desprezíveis, assim como existem setores para os quais essas seriam também desconsideráveis.

6.3 *Evidência empírica e teoria da localização: estática versus dinâmica*

Nos itens anteriores, foram discutidos aspectos específicos da questão da importância da evidência empírica apresentada neste trabalho, e em outros do mesmo teor, para subsidiar as críticas à teoria da localização. Cumpre agora abordar a questão das alterações, no tempo, das condições locais, aspecto esse importante para complementar aquela discussão.

Nesse ponto, torna-se interessante lançar mão das duas visões polares de comportamento econômico explicitadas por Armen Alchian (1950) e utilizadas por Charles Tiebout (1957) no caso da localização de atividades econômicas. De um lado, teríamos a firma que busca encontrar a localização “ótima” através de análise econômica das condições que se lhe apresentam, em face das quais se “adaptaria” de modo a alcançar o seu objetivo. Essa seria a firma típica dos modelos locais. No outro extremo estaria a firma que nasce aleatoriamente, em termos espaciais, ou mesmo que realiza estudos muito rudimentares, a qual pode, ou não, vingar. Sobreviverá apenas se for “adotada” pelo sistema econômico. Assim, passamos de um momento anterior ao início do funcionamento das empresas (sobre o qual dispomos de evidência), para uma apreciação sob um ponto de vista *ex-post*. Nesse sentido, é fundamental notar que a observação do sistema econômico *a posteriori* não permite saber qual foi o tipo de comportamento seguido pelas empresas, uma vez que somente são contempladas aquelas que “sobreviveram”, seja porque escolheram os locais adequados (isto é, adaptaram-se ao meio ambiente) ou porque foram adotadas pelo sistema. Nesse sentido, as empresas para as quais a localização é irrelevante são automaticamente “adotadas”, de um ponto de vista local, pelo sistema.

À luz do argumento acima, torna-se evidente que o tipo de informação aqui apresentado tem pouco impacto como argumento para uma crítica à teoria da localização, na medida em que as empresas que tomaram suas decisões sem base em cálculo econômico adequado podem vir a encerrar suas atividades. Se assim acontece, as firmas remanescentes formarão um quadro perfeitamente “racional” quando analisadas por modelos inspirados naquela teoria. Para que a constatação da maneira como as decisões são tomadas seja eficaz como argumento de crítica, esta deve ser escorada por um acompanhamento da *performance* das empresas ao lon-

go do tempo, notadamente com relação aos possíveis problemas que possam ocorrer em estreita associação com a localização escolhida.⁶

A opção esboçada acima tropeça, contudo, no dinamismo das condições locais, tanto a nível das necessidades das empresas (“demandas locais”) como a nível das situações econômicas das diversas regiões (“ofertas locais”). O ambiente em que opera a empresa é dinâmico, havendo constantemente alterações de preços relativos, de técnicas de produção, desenvolvimento de novos produtos, mudanças na estrutura de demanda, etc. Assim sendo, a empresa deve ajustar-se ao longo do percurso, à medida que as condições se alteram, isto é, deve “adaptar-se” constantemente. Algumas dessas alterações no ambiente podem, inclusive, facilitar a “adoção” de algumas empresas pelo sistema.

Como já foi citado, sendo a demanda por fatores locais uma demanda derivada, está sujeita a alterações conforme ocorram mudanças nas condições de mercado dos produtos e nas funções de produção das empresas. Desta forma, mesmo as empresas que escolheram suas localizações com base em análise acurada podem encontrar problemas posteriormente, se as mudanças a que estiverem sujeitas para manter ou melhorar suas posições no mercado causarem alterações significativas nos seus requisitos locais.

Por outro lado, a distribuição espacial dos fatores locais (“ofertas locais”) não é estática. Tome-se, por exemplo, o caso de uma empresa que tenha buscado uma localização excêntrica em função do baixo custo da mão-de-obra na região. A sua própria presença pode atrair outras empresas, de forma que, a partir de determinado momento, o que era vantagem na região (baixo custo de mão-de-obra) passe a ser uma desvantagem. Acontece com certa frequência, também, que empresas poluidoras busquem locais isolados para evitarem problemas de pressão popular. Com o tempo, porém, a área pode vir a ser densamente habitada e os problemas temidos quando da escolha da localização podem vir a ocorrer.

Assim, adicionado ao fato de que as informações existentes são incompletas e que a manipulação destas é complexa, há de levar em conta também que os dados relevantes (“demanda”) não são constantes no tempo e que a distribuição espacial das condições locais (“oferta”) também é dinâmica. Dessa forma, o julgamento do acerto de decisões de localização tomadas no passado com base na *performance* das empresas em determinado período de tempo torna-se muito difícil.

A colocação desses aspectos “dinâmicos” do problema leva à reconsideração da dicotomia exposta por Tiebout (“adaptação” *versus* “adoção”). A firma que se “adapta” não é apenas aquela que decide propriamente, mas também a que encontra saídas e soluções para contornar uma decisão inadequada. Uma direção eficiente pode acomodar com maior facilidade possíveis problemas com locais inapropriados, através de alterações nas linhas de produtos, substituição de matérias-primas, etc.

⁶ Townroe (1974) apresenta um estudo com essas características

Em face da discussão acima, parece claro que o julgamento dos modelos locais tradicionais com base em levantamento “de campo” é tarefa problemática. O fato de o raciocínio usualmente desenvolvido encarar o problema na sua forma estática — o que aliás é característica também dos modelos locais objeto da crítica — limita sobremaneira o tipo de conclusão que pode ser derivada dessa discussão. De outra parte, essa insuficiência mesma aponta para uma lacuna na economia espacial, qual seja, a ausência de modelos que levem em conta aspectos da dinâmica e do crescimento das empresas.

6.4 *Comportamento, relevância da localização e adaptação-adoção: uma síntese*

Ao encerrar este item, torna-se relevante sistematizar algumas idéias anteriormente expostas. Para tanto, construiu-se a figura 2, a qual resume os argumentos apresentados sobre os objetivos da firma, a respeito da relevância da localização para o sucesso do empreendimento e sobre a questão da capacidade de adaptação e/ou sorte. Nela são colocadas algumas situações em que, partindo-se dos diferentes comportamentos supostos, pode-se chegar a situações de sobrevivência ou de insucesso.

No lado esquerdo da figura 2 constam as alternativas de comportamento empresarial discutidas anteriormente neste texto. Inicialmente, aparece o comportamento “adaptativo”, no sentido estático explorado por Charles Tiebout. Dentro desse item, foram isoladas as possibilidades de “otimização” (maximização de lucros ou de outras variáveis, “econômicas” ou não) e de “satisfação”. Em seguida, no item 2, está colocado o comportamento “adotivo”, ou seja, aquele concernente a firmas que não se preocupam com maximização ou satisfação, mas que simplesmente iniciam atividades na perspectiva de algum retorno positivo. Esses dois itens resumem as possibilidades extremas levantadas por Tiebout para o caso estático.

O campo seguinte da figura 2 (segunda coluna) coloca a questão da capacidade para se atingir o objetivo, qualquer que seja este. Obviamente, no caso da ausência total de objetivos explícitos, esse campo não se define. Aqui, as possibilidades são colocadas em forma dicotômica: sim *versus* não; caso a resposta seja negativa, há de se considerar os campos seguintes da figura, isto é, sobre relevância e “sorte” ou adaptação (no sentido dinâmico). Sendo afirmativa a resposta, contudo, há de se levar em conta o objetivo que se pretendia. Caso este seja o da maximização de lucros, como no modelo tradicional, estaria garantido não apenas que a localização encontrada seria ótima,⁷ mas também que a empresa sobreviveria (mantidas constantes as condições prevalecentes por ocasião da localização, como

⁷ A definição da localização de lucro máximo, ou que atenda a qualquer outro objetivo explicitado, não está garantida, havendo situações de indefinições mesmo nos casos mais simples (Tiebout, 1957, p. 75-9). Se forem levadas em conta as reações de concorrentes as decisões da empresa em questão, a definição da localização ótima é indeterminada.

no raciocínio estático de Tiebout).⁸ Por essa razão não há motivos para se considerar os demais campos da figura nesse caso. Sendo outro o objetivo da empresa (maximização de receitas, bem-estar do empresário, minimização de custo, etc.) há de se consultar os campos seguintes. Também esse é o caso na impossibilidade de se atingir o objetivo da maximização de lucros, situação em que é necessária a consideração da magnitude do desvio em relação à localização ótima.

O terceiro campo registra a questão da relevância da localização, contemplando duas possibilidades extremas: localização muito importante (sim) e localização totalmente irrelevante (não). Está claro, de início, que para os casos de total irrelevância não há sentido em questionar os objetivos perseguidos e a eficiência com que essa tarefa é desempenhada. Por outro lado, sendo a localização importante, há de se saber a respeito da maneira como a decisão locacional é tomada.

É importante aqui reforçar a discussão da questão da relevância da localização. Já se citou a opinião de Tiebout a esse respeito, quando o autor se refere à variabilidade nas lucratividades das pequenas empresas, o que lhes permitirá sobreviver mesmo em localizações subótimas. Um outro argumento pode ser adicionado em favor da não necessidade de maximização de lucros, referindo-se este à estrutura de mercado em que operam as empresas. Como se sabe, o argumento da maximização de lucros como condição necessária para a sobrevivência está calcado na concorrência perfeita, notadamente na condição de “livre entrada” dela decorrente. Ora, uma das consequências mais imediatas da introdução da distância nos modelos microeconômicos é a determinação de “monopólios espaciais”, isto é, uma vez instaladas, as firmas passam a ser monopolistas nas cercanias da sua localização.⁹ É evidente que um monopolista, como regra geral, preferirá situações que lhe propiciem maior lucro, como de resto o fazem outros agentes em concorrência perfeita ou oligopólio. Mas o fato de não maximizar esse lucro não implicaria, necessariamente, fracasso, uma vez que está “protegido” dentro de sua área de mercado ou de suprimento.

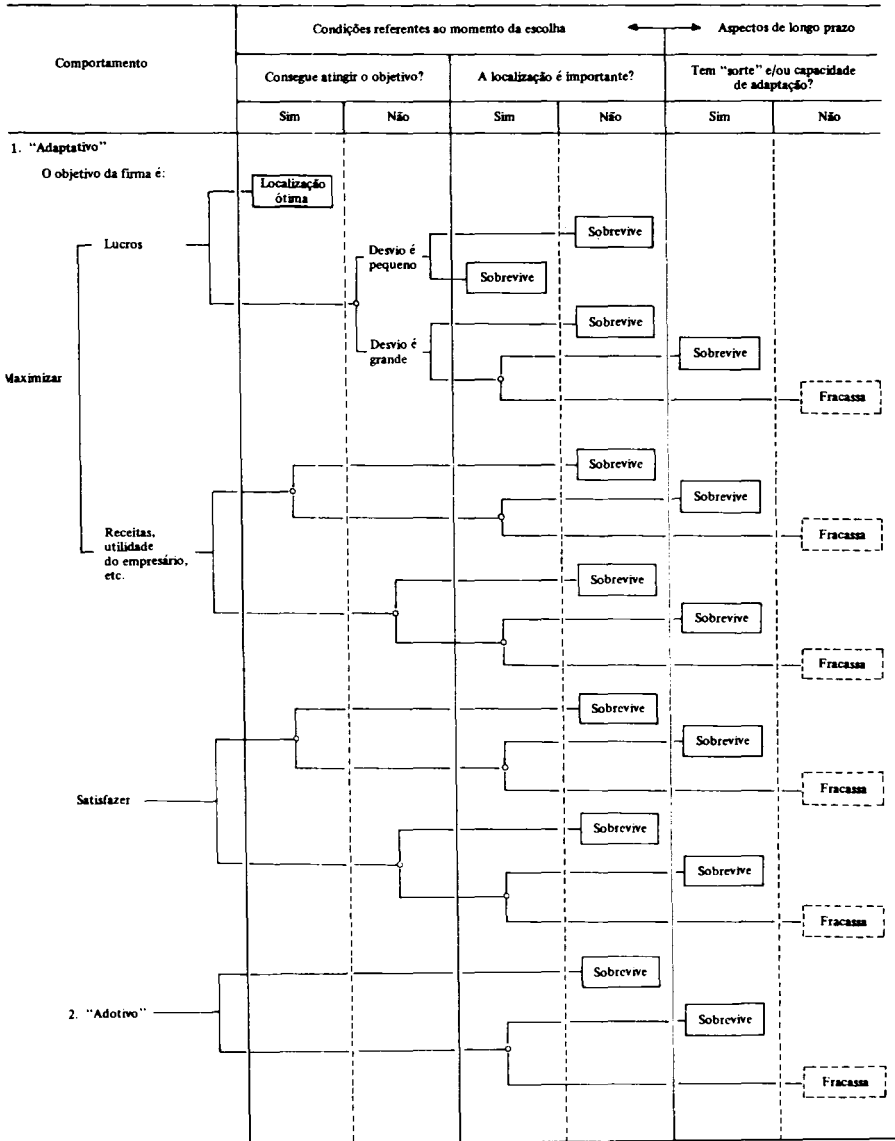
Por esses argumentos, é de se esperar a existência de desvios em torno das situações de lucros máximos, e que tais desvios possam persistir ao longo do tempo, já que a nível espacial, pela irreversibilidade das decisões, a condição de livre entrada não funciona continuamente de modo a levar à maximização de lucros todos os empresários. Dessa forma, pequenos desvios com relação à localização de máximo lucro podem também levar à sobrevivência, mesmo em casos em que a localização é muito importante. Está claro que se o desvio for significativo ele poderá levar ao insucesso. Essa situação está configurada no segundo campo da figura 2 (firma não consegue maximizar lucros).

⁸ Esse raciocínio admite que a maximização de lucros seja condição necessária para a sobrevivência das empresas no longo prazo. Contudo, mesmo para o caso mais geral (sem referência específica a localização) há controvérsia sobre esse ponto (Winter, 1964; Feinberg, 1980; Schlesinger, 1981).

⁹ O poder de monopólio varia com o tipo do setor. A esse respeito, ver nossa discussão no subitem 6.2.

Figura 2

Comportamento, relevância da localização e adaptação-adoção: uma síntese



7. Considerações finais

Analisou-se, neste trabalho, o processo de decisão locacional de firmas que se instalaram no estado de São Paulo no final da década de 70. Resultados de estudos empíricos dessa natureza têm sido utilizados para questionar a validade dos modelos locacionais tradicionais uma vez que indicam uma discrepância entre as suposições e conclusões dos modelos e a realidade retratada nas pesquisas.

Como se argumentou, a evidência concernente ao processo de decisão tem pouca validade como alimento para a crítica. Quando se considera uma perspectiva de longo prazo, em que são admitidas variações nas condições locacionais das regiões e nos requisitos locacionais das empresas, bem como adaptações das empresas às novas condições vigentes, a relevância da evidência obtida no momento inicial, ou anterior ao início das operações, é severamente limitada.

Antes de encerrar, todavia, cumpre ressaltar um aspecto importante das pesquisas sobre motivações dos empresários, já mais ligado à intervenção do poder público na distribuição espacial dos investimentos industriais. Para essa tarefa é fundamental saber como as decisões são tomadas, quais informações são coletadas, etc. Conforme apontado anteriormente, nenhuma informação nesse sentido é encontrada nos modelos locacionais. Esse ponto, conquanto interessante, não será explorado aqui, por fugir dos objetivos deste trabalho.

Abstract

The paper deals with location decisions made by entrepreneurs and company managers who established new industrial plants in the state of São Paulo, Brazil, between 1977 and 1979. Some 580 of these plants were surveyed in 1980 in order to discover the important push and pull location factors and some aspects of the decision making process. The aim of the paper is to use the survey results in order to study the way the decisions were arrived at. The results show that the firms considered usually decide without much careful analysis, and that locational behaviour varies according to their characteristics, with the bigger ones developing more accurate procedures. This kind of result, as well as others from similar surveys, have been used to criticize location theory, on the grounds that they show important discrepancies with the suppositions and hypotheses of that theory. The paper therefore concludes with a discussion of the relevance of the findings for criticizing of location theory. After considering the different possibilities of "survival" for different firms in the long run, it is concluded that evidence relating to a point in time previous to the beginning, or to the first years of operations, is not enough to judge location theory as inadequate. On the other hand, the importance for policy guidance of location surveys like the one in which the results are based is emphasized.

Referências bibliográficas

Alchian, A. A. Uncertainty, evolution and economic theory. *Journal of Political Economy*, 58, 1950.

Azzoni, C. R. *Teoria da localização: análise crítica a partir de evidências empíricas no estado de São Paulo*. Tese de doutoramento. FEA-USP, 1982.

——— & Vieira, C. A. Comportamento locacional dos estabelecimentos industriais recentemente instalados no estado de São Paulo. *Anais do IX Encontro Nacional de Economia*. Brasília, Anpec, 1981. v. 3.

Baumol, W. J. *Business behavior. value and growth*. Harcourt, Brace & World, 1967.

Cohen, K. J. & Cyert, R. M. New considerations in the theory of the firm. In: Karaska, G. J. & Bramhall, D. F., ed. *Locational analysis for manufacturing*. Cambridge, Mass., The MIT Press, 1969.

Cooper, M. J. M. *The industrial location decision making process*. Centre for Urban and Regional Studies, The University of Birmingham, Occasional paper nº 34, Birmingham, UK, 1975.

Feinberg, R. M. On the consistency of non-profit-maximizing behavior with perfect competition. *Southern Economic Journal*, 46 (4), 1980.

Governo do Estado de São Paulo. *Fatores locacionais da indústria e o desenvolvimento regional do estado de São Paulo*. Secretaria do Interior, Coordenadoria de Ação Regional, 1981.

Lebart, L.; Morineau, A. & Tabard, N. *Techniques de la description statistique. Méthodes et logiciels pour l'analyse des grands tableaux*. Paris, Dunod, 1972.

Machlup, F. M. Marginal analysis and empirical research. *American Economic Review*, 36 (4), Sept. 1946.

———. Theories of the firm: marginalist, behavioral, managerial. *The American Economic Review*, 57 (1), 1967.

Norcliffe, G. B. A theory of manufacturing places. In: Collins, L. & Walker, D. F. *Locational dynamics of manufacturing activity*. London, John Wiley & Sons, 1975.

Pred, A. *Behavior and location*. Lund, Sweden, Lund Studies in Geography, 1967. 2 v. (Ser. B. Human Geography n. 27.)

Rees, J. Organization theory and corporate decisions: some implications for industrial location analysis. *Regional Science Perspectives*, 2 (1), 1972.

Schlesinger, H. A note on the consistency of non-profit-maximizing behavior with perfect competition. *Southern Economic Journal*, 48 (2), Oct., 1981.

Simon, H. A. *Administrative behavior*. New York, Macmillan, 1956.

———. Theories of decision making in economics and behavioral science. *American Economic Review*, 49, 1959.

Souza, A. M. R. *Análise de correspondência*. Dissertação de mestrado. Universidade de São Paulo, Instituto de Matemática e Estatística, 1982.

Tiebout, C. M. Location theory, empirical evidence and economic evolution. *Papers and Proceedings of the Regional Science Association*, 3, 1957.

Townroe, P. M. *Industrial location decisions; A study in management behavior*. Centre for Urban and Regional Studies, University of Birmingham, Occasional paper nº 15, Birmingham, England, 1971.

———. Post-move stability and the location decision. In: Hamilton, F. E. I., ed. *Spatial perspectives on industrial organization and decision making*, London, John Wiley & Sons, 1974.

———. *Industrial movement; experience in the US and the UK*. Westmead, England, Saxon House, 1979.

Winter Jr., S. G. Economic "Natural Selection" and the theory of the firm. *Yale Economic Essays*, 4 (1), 1964.

Apêndice 1

Pesos e contribuições absolutas das variáveis originais
na formação dos dois primeiros fatores do grupo 2

Variável		Pesos (scores)		Contribuições absolutas	
		1º Fator	2º Fator	1º Fator	2º Fator
<i>Variáveis locacionais</i>					
Regiões (Y1)					
0	Y11	-0,05	-0,05	2,2	10,5
1 a 2	Y12	0,12	0,10	2,7	7,6
2,5 e mais	Y13	0,22	0,30	5,3	40,0
Alternativas (Y3)					
0	Y21	-	-	-	-
1 a 3	Y22	-0,11	0,06	7,0	10,7
3,5 e mais	Y23	0,10	-0,06	6.6	10,1
Perfil (Y3)					
Não	Y31	0,03	-0,03	0,4	1,4
Sim	Y32	-0,01	0,01	0,1	0,5
Duração (Y4)					
0 a 5 meses	Y41	-0,21	0,03	28,4	2,9
6 a 11 meses	Y42	0,12	-0,04	5,0	2,3
12 meses e mais	Y43	0,27	-0,02	24,3	0,6
Consulta (Y5)					
Não	Y51	-0,01	-0,00	0,1	0,0
Sim	Y52	0,07	0,01	0,9	0,1
Última (Y6)					
Sim	Y61	-0,05	-0,03	1,1	1,6
Não	Y62	0,03	0,02	0,8	1,0
Preços (Y7)					
0 a 0,99	Y71	-0,00	0,03	0,0	1,8
1 a 1,9	Y72	0,01	-0,04	0,1	2,4
2 a 3,15	Y73	-0,01	-0,00	0,0	0,0

Variável		Pesos (<i>scores</i>)		Contribuições absolutas	
		1º Fator	2º Fator	1º Fator	2º Fator
Informações (Y8)					
0 a 1,06	Y81	-0,06	-0,03	2,7	2,8
1,07 a 2,19	Y82	-0,11	0,02	2,3	0,2
2,20 a 3,59	Y83	0,16	0,05	10,1	3,8
Características					
Propriedade (X1)					
Alugado	X11	-0,20	-0,03	19,3	1,5
Próprio	X12	0,14	-0,02	13,1	1,1
Tamanho (X2)					
0 a 39	X21	-0,10	-0,02	3,4	0,7
40 a 79	X22	-0,06	-0,05	1,3	4,0
80 a 149	X23	0,03	0,00	0,2	0,0
150 e mais	X24	0,18	0,10	8,5	10,1
Vinculação (X3)					
Não-independente	X31	-0,03	-0,11	0,3	13,1
Independente	X32	0,01	-0,03	0,1	3,5
Área (X4)					
Menos de 2.000m ²	X41	-0,08	-0,05	4,1	6,0
2.000m ² ou mais	X42	0,10	0,06	5,3	8,2
Localização (X5)					
Área A	X51	0,02	-0,03	0,3	4,9
Área B	X52	-0,05	0,23	0,3	34,9
Outras	X53	-0,31	-0,06	2,5	0,4
Edifício (X6)					
Existente	X61	-0,17	0,03	14,4	1,9
Esp. construído	X62	0,12	-0,02	10,4	1,5
Vendas (X7)					
Abaixo da média	X71	-0,01	0,01	0,0	0,3
Acima da média	X72	0,01	-0,02	0,1	0,5
Tecnologia (X8)					
Abaixo da média	X81	-0,03	-0,01	0,7	0,2
Acima da média	X82	0,05	0,01	1,2	0,3
Tipo (X9)					
Novo	X91	-0,18	-0,02	9,3	0,3
Mudança	X92	0,08	-0,01	4,9	0,6
Filial	X93	-0,04	0,10	0,3	6,2