

FREQUÊNCIA E CUSTOS DE TRANSAÇÃO EM LICITAÇÕES DO GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO

FREQUENCY AND TRANSACTION COSTS IN PUBLIC PROCUREMENT OF SAO PAULO'S STATE GOVERNMENT

Fábio Eric Ferreira Gonçalves

Fundação Escola de Comércio Álvares Penteado – FECAP
fabio.efg@gmail.com
Brasil

José Orcélio do Nascimento

Fundação Escola de Comércio Álvares Penteado – FECAP
Universidade Municipal de São Caetano do Sul – USCS
jose.nascimento@fecap.br
Brasil

Marcus Vinicius Moreira Zittei

Centro Universitário das Faculdades Metropolitanas Unidas – FMU
marcus.zittei@fmu.br
Brasil

Patrícia Siqueira Varela

Universidade de São Paulo - FEA/USP
psvarela@usp.br
Brasil

Recebido: Recebido: 27/05/2023 – Aprovado: 27/10/2023. Publicado Dezembro / 2023.

Processo de Avaliação: Double Blind Review.

RESUMO

Na Administração Pública, a licitação é geralmente obrigatória para compras, destacando-se a modalidade pregão. Este consiste na competição pelo fornecimento de bens e serviços comuns por meio de lances sucessivos em sessão pública e sua difusão torna necessário discutir os custos de transação incorridos em sua adoção. A Economia dos Custos de Transação aponta que estes podem ser diminuídos aumentando a frequência da transação. O objetivo deste trabalho é analisar ocorrências desse aumento e seus efeitos nas licitações realizadas no período de 2008 a 2017 por órgãos estaduais na Bolsa Eletrônica de Compras de São Paulo. Foi realizada pesquisa documental e descritiva a partir de fontes primárias interpretadas por meio de métodos quantitativos. A pesquisa apontou que mercadorias comuns, demandadas por muitos órgãos e compradas muitas vezes, são frequentemente objeto de compras repetidas. Quanto aos efeitos, a frequência interfere no menor valor, embora sua quantificação necessite de modelos mais sofisticados.

Palavras-chave: Licitações, Custos de Transação, Pregão Eletrônico.

ABSTRACT

In Public Administration, public procurement is generally mandatory for acquisition, specially the reverse auction modality. It consists of competition for the supply of goods and services through successive bids in an open procurement process, and its diffusion makes essential the discussion about the transaction costs incurred in its adoption. The Transaction Costs Economics points out that transaction costs can be reduced by increasing the frequency of the transaction. The purpose of this study is to analyze the occurrences of this increase and its effects on public procurement carried out in the period from 2008 to 2017 by state institutions in the Sao Paulo's Electronic Procurement Exchange. Documentary and descriptive research was carried out from primary sources interpreted through quantitative methods. The survey pointed out that ordinary goods, demanded by many institutions and bought many times, are often the object of repeated procurement. As for the effects, frequency interferes with the lowest value, although its quantification requires more sophisticated models.

Keywords: Public Procurement, Transaction Costs, Electronic Reverse Auction.

1. INTRODUÇÃO

Na Administração Pública, conforme estabelecido no art. 37, XXI, da Constituição Federal, a licitação é obrigatória para compras e alienações, ressalvados casos específicos definidos em lei. Justen (2014) elenca como características da licitação a escolha da proposta mais vantajosa por critérios objetivos e a participação ampla e isonômica dos interessados.

A regra para este procedimento administrativo foi estabelecida na Lei nº 8.666/93, que prevê três modalidades "comuns" que comportam maior ou menor amplitude em sua divulgação: a

concorrência, a tomada de preços e o convite, sendo que o critério de escolha da modalidade adequada é em função do valor da contratação.

Esse panorama de modalidades foi alterado pela introdução do pregão em um processo legislativo que começou na Medida Provisória nº 2.026 de 4/5/2000, reeditada sucessivas vezes até sua conversão na Lei nº 10.520 de 17/7/2002. O pregão consiste na disputa pelo fornecimento feito por meio de propostas e lances em sessão pública, com inversão das etapas de habilitação e análise de propostas (Medida provisória n. 2.026, 2000). Destina-se, segundo seus normativos, à aquisição de bens e serviços comuns, independentemente de seu valor (Medida provisória n. 2.026, 2000 & Lei n. 10.520, 2002).

Seu crescente uso torna relevante a avaliação dos custos e riscos associados à adoção desse processo. No âmbito da União, estimou-se em 2015 uma economia de R\$ 48 bilhões ao longo de cinco anos pela comparação entre valores de referência e preços estabelecidos no pregão (“Pregão Eletrônico”, 2015). O problema desse cálculo é desconsiderar custos incorridos pelo órgão no planejamento do pregão e, posteriormente, na fiscalização da entrega do material ou prestação do serviço em conformidade com as especificações. Esses são custos de transação, como definidos pela Nova Economia Institucional.

North (2018) assevera que custos de transação consistem nos “custos de mensurar os atributos valorativos daquilo que é objeto de troca, bem como nos custos de garantir direitos e de fiscalizar e fazer cumprir acordos” (North, 2018, p. 53). Williamson (1985), por sua vez, distingue custos de transação *ex ante* e *ex post*, incluindo na primeira categoria os custos de planejar, negociar e criar salvaguardas para um acordo – o que pode ser feito com muito cuidado, reconhecendo antecipadamente diversas contingências, ou de modo incompleto, preenchendo-se as lacunas pelas partes à medida em que estas ocorrem – e na segunda os custos dos esforços bilaterais para realinhar contratos, corrigindo desvios, e o custo da montagem e operação de estruturas de governança.

Esses custos podem ser particularmente elevados. A competitividade de um certame pode levar licitantes a ofertar preços inferiores a seus custos; neste caso, será vantajoso para eles fornecerem produtos ou prestar serviços de qualidade inferior à esperada. Para se resguardar, o órgão precisa realizar estudos para definir exaustivamente a forma de prestação do serviço ou os critérios de aceitação do material. Neste ponto, Smeltzer e Carr (2003) consideram condição de sucesso do pregão estabelecer claramente as especificações da mercadoria, evitando confusões, complementando que isto é positivo para o comprador, uma vez que permite a adoção de processos de *strategic sourcing*. Também é preciso realizar testes com o material recebido ou fiscalizar atentamente a prestação do serviço e o cumprimento de obrigações contratuais e legais. Caso falhe nessas atividades, o órgão incorrerá em desperdícios de material e nos custos relacionados à

Revista Linceu On-line, São Paulo ,v. 13, n. 2, p. 49-69, Jul./Dez.2023.

penalização do fornecedor, através de processo administrativo com ampla defesa, e realização de nova licitação. Por sua vez, o fornecedor que atender plenamente as necessidades do órgão não tem garantia alguma de que será escolhida na próxima licitação, devendo disputar novas licitações com possíveis aventureiros.

Esses custos podem ser diminuídos com o aumento da frequência de uma transação em particular. Farina, Azevedo e Saes (1997) argumentam que a repetição permite que as partes se conheçam, reduzindo a incerteza decorrente da assimetria informacional e tornando o resultado da transação mais previsível; esse processo de aprendizado reduz os custos de transação associados. No pregão eletrônico, especialmente no setor público, o comprador não pode escolher ou adotar critérios que favoreçam fornecedores que já venderam para o órgão. No entanto, Faria, Ferreira, Santos e Abrantes (2010) asseveram que no caso das licitações, a frequência pode ocorrer por meio de um esforço maior por parte dos fornecedores que já tem um histórico de vendas com o órgão público licitante, com melhores preços, produtos de melhor qualidade, abnegação de maiores lucros, buscando ganhar a disputa e esforço para cumprimento das normas.

Sendo assim, o objetivo do presente trabalho é analisar as ocorrências de transações entre um órgão e um fornecedor e seus efeitos nos resultados obtidos nas licitações.

A análise se limita às licitações realizadas por órgãos do Estado de São Paulo por meio da Bolsa Eletrônica de Compras (Bolsa Eletrônica de Compras [BEC], 2018) no período de 2008 a 2017. Através de Application Programming Interface (API) disponibilizado no sítio eletrônico da BEC e um *script* programado para esta pesquisa, condensamos os dados coletados a partir da mercadoria, verificando os fornecedores que ofertam e os órgãos que demandam cada uma, o maior e o menor lance, o número de propostas e de lances. Com isso, verificaremos a dimensão do mercado, a competitividade, a frequência de transações de um órgão com o mesmo fornecedor em conjunto com os resultados obtidos na licitação e possíveis correlações entre estas variáveis. Para a análise, recorreremos à Economia dos Custos de Transação, estudos sobre cooperação e estudos anteriores sobre riscos e condições de sucesso de pregão.

Justifica-se a pesquisa pela contribuição que pode oferecer ao entendimento das estratégias utilizadas pelos fornecedores que podem servir de subsídios para a tomada de decisão pelos gestores do setor público com vistas à otimização dos custos de transação. Este trabalho difere dos estudos anteriores pelo uso de registros de licitações realizadas, em um amplo período, pesquisados por meio de *script* programado para esta finalidade.

2.REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Nova Economia Institucional e Custos de Transação

A Nova Economia Institucional é desenvolvida a partir dos conceitos de instituição e custos de transação. Para North (2018), as instituições cumprem o papel de reduzir a incerteza, definindo e limitando o conjunto de escolhas de modo a conferir estrutura à vida cotidiana; fazem isso por meio de restrições ao que pode ser feito e de determinações de condições em que certas atividades podem ser exercidas.

As restrições se dividem entre informais e formais. Restrições informais provêm da transmissão de saber, valores e fatores que influenciam o comportamento e formam a cultura de uma sociedade. Estão presentes nas sociedades que não dispõem de regras formais, definindo o que cada indivíduo pode esperar de seus semelhantes e podem servir como meio alternativo à reparação judicial; sua aplicação pode ser efetivada por uma das partes ou por uma terceira parte informada do andamento do trato e que disponha de mecanismos sancionadores (North, 2018).

Restrições formais servem para complementar ou intensificar a efetividade das regras informais, diferindo destas apenas em grau. Elas se dividem em regras políticas, regras econômicas (que definem direitos de propriedade) e contratos (contém disposições específicas a determinado acordo de troca). Sua concepção considera os custos de atestar, mensurar e punir a transgressão e só se estabelecem quando não extrapolam seus benefícios (North, 2018).

As regras econômicas têm especial interesse para este estudo. Definem direitos de propriedade, ou seja, “aqueles de que os indivíduos se apropriam sobre seu próprio trabalho e sobre os bens e serviços de que usufruem” (North, 2018, p. 64). Estes dependem do quadro institucional e nunca são completamente aplicados em função dos custos de transação. Na Nova Economia Institucional, direitos de propriedade eficientes são fundamentais ao crescimento econômico, uma vez que propiciam acordos dignos de crédito e criam incentivos para a produtividade das organizações (North, 2018).

Desta teoria surge a Economia dos Custos de Transação (ECT), que se preocupa com as estruturas de governança. Estas são criadas para controle dos custos de mensuração dos atributos valorativos do objeto de troca e garantia de direitos e cumprimento de acordos, chamados custos de transação. Estas partem de dois pressupostos e podem ser analisadas em três dimensões, que analisaremos a seguir. Williamson (1985) baseia sua análise dos custos de

transação em dois pressupostos comportamentais: o primeiro se refere à racionalidade e o segundo à busca do auto interesse. Para ele, existem três formas tanto para a racionalidade quanto para a busca do auto interesse: forte, semiforte e fraca.

No caso da racionalidade, há em um extremo uma forma forte, de orientação maximizadora, defendida pelos economistas neoclássicos. Para North (2018), eles pressupõem a existência de uma situação evolucionária em que, dada a experiência repetitiva, as forças competitivas levarão ao fracasso aqueles que não procedem de modo racional.

A forma semiforte de racionalidade se distingue da forte e está de acordo com a Economia de Custos de Transação: a racionalidade limitada. Nela os atores são racionais em suas intenções, mas são limitados em sua competência cognitiva (Williamson, 1985). Para North (2018), as pessoas decifram o ambiente por meio de construtos preexistentes e, em função de um arraigado conjunto de instituições, agem na maior parte do tempo sem muita reflexão. Essas instituições, ao restringirem as escolhas, por um lado, diminuem as incertezas decorrentes da falta de informações a respeito da conduta dos outros indivíduos, mas, por outro lado, podem levar a comportamentos não pautados pela maximização, uma vez que “as instituições não são necessariamente nem habitualmente criadas para serem socialmente eficientes” (North, p. 36).

Podemos relacionar racionalidades forte e semiforte à distinção de Simon (1986) entre racionalidade substantiva, em termos das escolhas que produz, e procedural, em termos dos processos que se aplicam. Se os valores são dados e consistentes, se o mundo é descrito como realmente é e se consideramos ilimitado o poder de cômputo do tomador de decisão, não há diferença entre mundo real e percebido e o homem racional sempre chegará na melhor decisão de sua função utilidade - essa é a racionalidade substantiva da economia. A ECT se aproxima da racionalidade procedural de Simon (1986), segundo a qual o ator toma decisões razoáveis à luz dos conhecimentos e meios de computação disponíveis e por serem ambos limitados, há uma diferença entre mundo real e percebido.

Há ainda uma forma fraca de racionalidade levantada por Williamson (1985), denominada orgânica, associada a instituições que não foram planejadas, sendo resultado de um processo evolucionário, mas estas não são foco da ECT.

Quanto à busca do auto interesse, a ECT pressupõe sua forma mais forte: o oportunismo. Williamson (1985) a define como a busca do auto interesse com astúcia, incluindo expedientes explícitos como a mentira, o roubo e a trapaça, mas principalmente a revelação incompleta ou distorcida da informação no intuito de induzir ao erro, distorcer, disfarçar, ofuscar e confundir. North (2018, p. 101) assevera que os ganhos com o

descumprimento de tratos podem exceder os auferidos pela cooperação no contexto de “um mundo pautado pela maximização da riqueza, em que há custos de mensuração elevados e nenhuma forma de imposição de cumprimento é possível”, mas pondera que seu cumprimento pode ser vantajoso a ambas as partes se se conhecem o bastante e transacionam repetidamente (North, 2018, p. 100).

O fenômeno do oportunismo é de particular interesse porque se os indivíduos fossem abertos e honestos na busca por vantagens individuais ou se a plena subordinação pudesse ser presumida não haveria incerteza (Williamson, 1985). Para Farina et al. (1997), se de um lado a racionalidade limitada implica contratos incompletos, dando ocasião a problemas de adaptação, por outro lado “o oportunismo implica que as partes podem se aproveitar de uma renegociação, agindo aeticamente e, por consequência, impondo perdas à sua contraparte na transação” (Farina, Azevedo, & Saes 1997, p. 79).

A forma semiforte da busca do auto interesse é sua busca simples, conforme a economia neoclássica, situação em que as posições iniciais são apresentadas completamente e refletidas no processo de barganha; nesta forma, as vantagens que cada uma das partes espera auferir da transação estão de acordo com seus recursos e conhecimento e evidentes desde o início (Williamson, 1985). A última forma, a fraca, é a obediência e seu caso limite é um coletivismo monolítico em que o interesse individual desaparece (Williamson, 1985).

A ECT é construída sobre dois pressupostos, expressos em formas de racionalidade e busca de auto interesse. Ela pressupõe a racionalidade limitada (forma semiforte) e o oportunismo (forma forte), no que difere da economia neoclássica, que pressupõe a forma forte da racionalidade e a busca simples do auto interesse.

A partir dos pressupostos comportamentais supracitados, a ECT desenvolve três dimensões das transações que evidenciam seus diferentes atributos. São elas a incerteza, a especificidade do ativo e a frequência da transação.

A dimensão incerteza tem particular relevo na análise de North (2018). Para o autor, a incerteza decorre da incompletude de informações a respeito da conduta de outros indivíduos e motiva a criação de instituições para reduzi-la. Se não fossem as restrições que as instituições impõem, a incerteza a respeito do cumprimento de acordos impediria a realização de trocas complexas. Ela se manifesta nos custos de transação pela inclusão de um prêmio de risco, que será tanto maior quanto maior for percebida a probabilidade de descumprimento do acordo (North, 2018). Desse modo, “quanto maior for a incerteza do comprador, mais baixo será o valor do bem” (North, 2018, p. 115).

Segundo Williamson (1985), embora a incerteza possa provir da mera falta de comunicação, uma vez que uma parte é incapaz de conhecer as decisões e planos concomitantes da outra parte, nem sempre essa falta é inocente, podendo a incerteza ser estratégica. Nesse caso, uma das partes se esforça para ocultar, disfarçar ou distorcer a informação. O autor denomina incerteza decorrente de tal esforço de comportamental, ligada ao pressuposto comportamental do oportunismo.

Em ambos os autores, a incerteza é um desconhecimento. Ainda que se espere do outro uma conduta oportunista não é possível conhecer antecipadamente a maneira pela qual a outra parte espera obter vantagens indevidas, muitas vezes dependentes de variáveis exógenas, e assim o contrato será incompleto. Neste ponto, a dimensão está conectada ao pressuposto da racionalidade limitada (Farina et al., 1997).

A segunda dimensão é a especificidade dos ativos. Para Farina et al. (1997, p. 84), “ativos específicos são aqueles que não são reempregáveis a não ser com perda de valor”. Para este tipo de ativo, ainda que existam muitos fornecedores possíveis, aquele que já detém um contrato tem uma vantagem sobre os demais pela sua localização ou aprendizagem, incluindo a aquisição de tecnologias e o domínio de técnicas e habilidades específicas (Williamson, 1985). Esta vantagem gera uma quase-renda que se constitui na “diferença entre o retorno de um ativo empregado em uma transação específica e seu retorno em outro emprego alternativo” (Farina et al., 1997, p. 85). Como sua geração é dependente da continuidade do negócio para ambas as partes, há conflito na divisão dos ganhos incrementais obtidos na maximização conjunta de lucros, levando a custos de transação e a uma relação de dependência, com desdobramentos no processo de barganha (Farina et al., 1997).

Para Williamson (1985), a especificidade do ativo é uma categoria central para a ECT, mas que só adquire importância em conjunção com os dois pressupostos comportamentais supracitados e quando presente a incerteza. Esta relação entre pressupostos e esta dimensão pode ser encontrada em North (2018), que associa a especialização dos atributos valorativos de uma troca econômica à relevância atribuída a instituições confiáveis.

A terceira dimensão é a frequência, que se relaciona com o problema da cooperação. North (2018) o avalia por meio da teoria dos jogos repetidos: se o jogo se repete, interessa às partes cumprirem os termos da troca, uma vez que os ganhos com iterações sucessivas são maiores do que os benefícios de uma “fuga com lucros”. Assim, a repetição da transação eleva o custo de um comportamento oportunista, desde que o abandono da relação pela parte prejudicada seja compreendido como uma ameaça real, e possibilita o aprendizado dos jogadores, reduzindo a incerteza decorrente da assimetria informacional (Farina et al., 1997).

Williamson (1985) associa a dimensão frequência a diferentes estruturas de governança. Se há transações grandes de um tipo recorrente, será mais fácil recuperar os custos associados a uma governança especializada; nesta circunstância, o recurso à justiça é geralmente substituído pela arbitragem, levando à economia de custos de produção e transação.

2.2. Estudos Anteriores

Segundo Smeltzer e Carr (2003), qualquer leilão é uma tentativa de criar um mercado puro com informação perfeita entre compradores e fornecedores, em que todos entendem o produto à venda e o último preço. Sua forma reversa, o pregão, é caracterizada pelo fato de que o comprador “controla” o mercado: os possíveis fornecedores dão lances sucessivos até ser atingido um preço de mercado teoricamente racional. Especialmente quando adotado o formato eletrônico, este preço é dinâmico, ou seja, muda instantaneamente.

Examinando condições de sucesso de um pregão a partir de entrevistas, os autores elencaram as seguintes:

- a) As especificações do produto devem ser estabelecidas com clareza;
- b) Os lotes de compra devem ser suficientemente grandes para encorajar os fornecedores;
- c) Devem existir condições de mercado apropriadas, entre elas um número suficiente de fornecedores, preços de mercado elásticos e capacidade ociosa ou outro motivo que faça o fornecedor procurar novos negócios;
- d) O comprador deve possuir uma infraestrutura organizacional correta (Smeltzer & Carr, 2003).

A primeira condição se relaciona com a dimensão incerteza e o pressuposto do oportunismo, uma vez que uma especificação clara delinea o acordo, diminuindo a probabilidade de seu descumprimento, e inibe comportamentos oportunistas, uma vez que existem critérios objetivos para garantir a qualidade do bem. Por sua vez, a última condição remete à importância das instituições na definição dos direitos de propriedade, tornando necessário o correto regramento do pregão eletrônico, que defina claramente em que condições pode um fornecedor contratar com o órgão público.

Carter e Stevens (2007) confirmam que preços melhores podem ser obtidos em licitações com numerosos participantes, conforme a terceira condição de sucesso citada, com a ressalva de que a relação pode não ser linear. Também observaram os efeitos da

aprendizagem nos preços demonstrando que um aumento na experiência dos fornecedores faz os preços diminuírem. Esse decréscimo se relaciona com o pressuposto da racionalidade limitada e a dimensão da frequência, uma vez que é a repetição que permite a cada participante conhecer os preços praticados pelos concorrentes nessa modalidade.

A pesquisa de Faria, Ferreira e Santos (2010) sobre o perfil de empresas participantes de pregão eletrônico em uma instituição pública mostra relação linear negativa do tempo de existência de empresa com o percentual de participação das vendas no faturamento, indicando a criação de empresas com o intuito de vender a órgãos públicos por pregão eletrônico. Isso evidencia a confiança na modalidade e um efeito positivo de seu uso sobre a oferta de bens e serviços.

Faria, Ferreira, Santos e Silveira (2010), analisando os fatores determinantes na variação de preços de produtos contratados por pregão eletrônico, testa a hipótese de que o aumento do número de ofertantes leva a um preço inferior do que de outras modalidades de compra. Para isso, identifica variáveis que interferem no preço e as agrupa em três constructos que correspondem às dimensões da ECT. Importa-nos a frequência e especificidade dos ativos.

Na frequência temos as seguintes variáveis:

- a) Políticas de preços mais favoráveis a órgãos públicos conhecidos
- b) Políticas de qualidade mais favoráveis a órgãos públicos conhecidos
- c) Esforço para vencer disputas de órgãos públicos conhecidos
- d) Esforço para cumprimento de normas.

Na especificidade dos ativos temos:

- a. Intensidade da concorrência;
- b. Poucos fabricantes do produto vendido;
- c. Ocorrência de licitações desertas;
- d. Pequeno número de participantes em pregões eletrônicos.

Os autores concluem que “o número de participantes tem uma relação forte com a redução dos preços praticados” e que as variáveis especificidade do ativo e frequência das transações se relacionam positivamente com a redução de preços (Faria, Ferreira, Santos, & Silveira, 2010, p. 1424).

A frequência seria mantida por um esforço do fornecedor, uma vez que não pode o comprador favorecer um em detrimento de outro em um pregão eletrônico. Para esta

inferência, Faria, Ferreira, Santos e Abrantes (2010) utilizaram questionários com questões na escala *Likert*, distribuídos eletronicamente aos dirigentes de empresas que retiraram edital de licitação na Universidade Federal de Viçosa (UFV).

Diferentemente dos estudos anteriores, o presente trabalho investiga nos registros de licitações realizadas vestígios deste relacionamento preferencial entre fornecedor e órgão comprador, suas condições e resultados.

3. METODOLOGIA

O objetivo do presente trabalho é analisar as ocorrências de transações entre um órgão e um fornecedor e seus efeitos nos resultados obtidos nas licitações. A coleta foi realizada por um *script* na linguagem de programação *Python* que usou iteração para compilar, na sequência de seu encerramento, informações de Ordens de Compra disponíveis em Application Programming Interface (API) da BEC. Considerando apenas os registros completos e excluindo as licitações desertas, foram compilados de 623.876 itens licitados as seguintes informações:

- a) Classe da mercadoria, conforme classificação da BEC, Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica (CNPJ) do fornecedor e Unidade Compradora, para identificação da compra;
- b) Data de encerramento da licitação;
- c) Número de propostas;
- d) Menor valor.

A partir destas informações, coletadas como se encontram, foram criados os índices de oferta, demanda e repetições. O de repetições é o número de vezes que a mercadoria foi fornecida pela empresa vencedora do certame à Unidade Compradora específica ou a todo conjunto de unidades que utilizam a BEC.

O índice de oferta é uma estimativa do número de fornecedores de uma determinada mercadoria no momento em que a compra é realizada, considerando apenas aqueles que venceram certames anteriores na BEC para a mesma mercadoria. Cada novo fornecedor, ao vencer o primeiro certame de uma dada mercadoria, adiciona 1 (um) ao seu índice. Simetricamente, sempre que um fornecedor deixa de vencer certames para dada mercadoria, é subtraído 1 (um) de seu índice. Isso permite averiguar quantos fornecedores são fortes concorrentes no momento de cada compra.

O índice de demanda estima quantas Unidades Compradoras diferentes tem comprado determinada mercadoria no momento de cada compra. É similar ao índice de oferta: cada vez

que uma unidade compra uma mercadoria pela primeira vez é adicionado 1 (um) a seu índice e cada vez que uma unidade deixa de comprá-la é subtraído 1 (um). Isso permite averiguar, em uma dada compra, quantas outras unidades tem comprado a mesma mercadoria. Pode-se comparar este índice ao índice de oferta para análise do mercado. As variáveis se encontram resumidas na Tabela 1.

Tabela 1

Variáveis da pesquisa

Nome	Descrição
Classe da mercadoria	Classificação da mercadoria segundo critérios da BEC.
CNPJ	Identificação da empresa.
Unidade Compradora	Código do órgão responsável pela compra.
Data de encerramento	Data do término da licitação, com a adjudicação do vencedor.
Número de propostas	Refere-se ao número de propostas antes da fase de lances, indicando o número de empresas que participaram do certame.
Menor Valor	Lance com o menor valor, ofertado pelo vencedor do certame.
Repetições	Número de vezes que a mercadoria foi fornecida pela empresa vencedora do certame à Unidade Compradora específica ou a todo conjunto de unidades que utilizam a BEC.
Oferta	Estimativa do número de fornecedores de uma determinada mercadoria no momento da compra.
Demanda	Estimativa do número de órgãos que demandam determinada mercadoria no momento da compra.

Fonte: Elaborado pelos autores

A limitação de dos índices de oferta e demanda está no fato da posição inicial e final da oferta serem desconhecidas, de modo que o índice, em toda mercadoria, iniciará e terminará em 1 (um). É possível, no entanto, rejeitar os valores das extremidades e trabalhar com os valores do meio das séries como medidas aproximadas de oferta e demanda ao longo de todo o período.

Coletados os dados, foram observadas as relações entre a variável repetições e as demais para a apreensão de possíveis causas – pouca competitividade, preços inelásticos – e efeitos sobre o preço de compras com fornecedores frequentes, averiguando sua conformidade à ECT. Uma vez que o objetivo da pesquisa é descrever características destas compras (fenômeno), estabelecendo relações entre suas características (variáveis), podemos classificá-la como descritiva, de acordo com Gil (2010).

Por fim, foi empregada a Análise de Variância na análise da relação entre as variáveis repetições e menor valor. Segundo Richardson (2017), o emprego da quantificação na coleta

de dados e seu tratamento a partir de técnicas estatísticas, como a utilizada, caracterizam o método quantitativo. Portanto, quanto à sua natureza, essa pesquisa é quantitativa.

O corpo documental desta pesquisa abrange registros de todas as licitações realizadas na BEC em um período de dez anos, de 2008 a 2017. Constitui um corpo heterogêneo de informações de compras de itens distintos fisicamente e nos preços praticados, fornecidos por empresas com estruturas de governança mais ou menos abrangentes e comprados por órgãos com necessidades peculiares, como escolas, hospitais e penitenciárias - há um total de 9.672 fornecedores para 419 Unidades Compradoras. Em um mesmo item, há variações espaciais e temporais que exercem pressão sobre o preço sem servir de explicação para o fenômeno analisado.

Um primeiro passo para a análise foi corrigir o menor valor de cada item licitado para seu valor em 1/1/2018, para que assim comparássemos valores reais, abstraindo a variação nominal decorrente da inflação. Para a correção foi utilizado o índice IGP-M, publicado pela Fundação Getúlio Vargas. O índice é resultante da média ponderada de três índices que avaliam a evolução de preços na agropecuária, indústria, varejo e construção civil (Instituto Brasileiro de Economia [IBRE], 2016) – por conta disso, é um índice geral, adequado a heterogeneidade das licitações pesquisadas.

4. APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

4.1 Oferta, Demanda e Especificidade de Ativos

Foram coletados dados de 623.876 compras de 67.682 itens distintos. Desses itens, 16,32% (11.048 itens) responderam por 80% das compras realizadas que foram agrupados no Grupo A e os demais no Grupo B, conforme Tabela 1. A coleta de dados foi sequencial, respeitando a ordem cronológica das licitações realizadas. Isso permitiu que adicionássemos uma variável para a contagem de quantas vezes determinado fornecedor vendeu a um determinado comprador, estabelecendo a frequência da relação comercial. Foi observado que 69,39% dos itens não apareceram duas vezes na mesma relação, ou seja, seus fornecedores nunca venderam o mesmo item mais de uma vez para o mesmo órgão. Cruzando ambas as informações, obteve-se os resultados evidenciados na Tabela 2:

Tabela 2

Mercadorias por volume de compras

	Grupo A		Grupo B		Total	
Relação única	950	8,6%	46.013	81,25%	46.963	69,39%
Relação repetida	10.098	91,4%	10.621	18,75%	20.719	30,61%
Total	11.048	100%	56.634	100%	67.682	100%

Fonte: Elaborado pelos autores a partir de dados da Bolsa Eletrônica de Compras (2018)

Assim, percebemos que o Grupo B, numeroso, porém responsável por apenas 20% das compras, é composto majoritariamente por itens vendidos em relações comerciais pontuais, em que os fornecedores não vendem mais de uma vez ao mesmo comprador, ocorrendo o oposto no Grupo A.

Um volume alto de compras em relações comerciais frequentes pode significar a existência de monopólios, o que seria contrário aos pressupostos do pregão. Se este é o caso, o índice de oferta terá valores baixos em comparação com o índice de demanda. A Tabela 3 apresenta as ocorrências de diferentes valores para os índices de demanda e oferta para itens pertencentes ao Grupo A, dividido entre mercadorias vendidas uma única vez por cada fornecedor e aquelas vendidas diversas vezes pelos mesmos fornecedores – a coluna Índice apresenta os valores dos índices de oferta e demanda, enquanto as colunas Oferta e Demanda apresentam o número de ocorrências de cada valor do índice.

Tabela 3

Oferta e demanda

Índice	Relação única				Relações repetidas			
	Oferta	%T	Demanda	%T	Oferta	%T	Demanda	%T
1	590	62,11%	407	42,84%	3441	34,08%	2372	23,49%
2	291	30,63%	351	36,95%	3062	30,32%	2709	26,83%
3	52	5,47%	145	15,26%	1439	14,25%	1480	14,66%
4	11	1,16%	39	4,11%	745	7,38%	804	7,96%
5	5	0,53%	5	0,53%	446	4,42%	532	5,27%
6	1	0,11%	2	0,21%	232	2,30%	377	3,73%
7	0	0,00%	0	0,00%	187	1,85%	326	3,23%
8	0	0,00%	1	0,11%	135	1,34%	199	1,97%
>=9	0	0,00%	0	0,00%	411	4,07%	1.299	12,86%
Total	950	100%	950	100%	10.098	100%	10.098	100%

Fonte: Elaborado pelos autores a partir de dados da Bolsa Eletrônica de Compras (2018)

É possível observar que o menor índice para oferta constitui 62,11% das ocorrências das mercadorias objeto de relações comerciais pontuais. Nas mercadorias que são objeto de relações comerciais repetidas, se observa uma porcentagem menor (34,08%) de ocorrências do menor índice e que há uma maior distribuição de seus valores, em oposição aos primeiros,

que variam de 1 a 6. A análise da Tabela 3 permite perceber que a presença de monopólios não é suficiente para explicar as repetições de transações – se fosse o caso, as ocorrências de cada índice estariam distribuídas em seus menores valores. Nota-se também que o índice da demanda apresenta índices variados para relações repetidas, com 12,86% de ocorrência de valores iguais ou superiores a 9, o que pode indicar significativa ocorrência de produtos em que a demanda é superior à oferta. Cumpre agora analisar o número de propostas Tabela 4, para verificarmos a concorrência dos certames. Para isso, foi calculada a mediana do número de propostas de cada mercadoria do Grupo A e compiladas as ocorrências de cada resultado.

Tabela 4

Número de propostas

Nº Prop.	Relação única		Relações repetidas	
	Ocorrências	%T	Ocorrências	%T
1	37	3,89%	1825	18,07%
2	117	12,32%	1980	19,61%
3	203	21,37%	1906	18,88%
4	187	19,68%	1677	16,61%
5	135	14,21%	1123	11,12%
6	105	11,05%	619	6,13%
7	71	7,47%	397	3,93%
>=8	95	10,00%	571	5,65%
Total	950	100%	10098	100%

Fonte: Elaborado pelos autores a partir de dados da Bolsa Eletrônica de Compras (2018)

Verificamos porcentagens próximas em valores intermediários como 3 e 4. No entanto, nota-se nas mercadorias objeto de relações comerciais pontuais um número muito menor de licitações com uma única proposta, bem como uma porcentagem maior de licitações com 8 ou mais propostas. Isso diverge dos dados obtidos para o índice de oferta. Isso pode ter duas explicações, uma delas a elevada presença de licitantes que participam sem sucesso por conta do monopólio de um fornecedor, a outra é a alternância de fornecedores, com novos participantes fornecendo para o governo do Estado pela primeira vez, enquanto um número próximo deixa de participar. As 95 mercadorias que apresentam índice de oferta 1 e 8 ou mais propostas apresentam mediana de 4 fornecedores para cada uma ao longo de todo o período, o que torna menos provável a hipótese de um monopólio.

A Economia dos Custos de Transação conceitua ativos específicos como aqueles que não podem ser reempregados conservando seu valor e em que o fornecedor que já detém contrato tem vantagem sobre os demais (Farina et al., 1997; Williamson, 1985). Espera-se que estes ativos sejam mercadorias pertencentes a mercados mais restritos, com poucos fornecedores e poucas Unidades Compradoras, e que a vantagem mencionada se traduza em

maior frequência. A favor desta relação entre especificidade e frequência encontramos nas mercadorias objeto de relações frequentes um número relativamente alto de licitações com uma única proposta (18,07%). Mas verificamos também que itens mais comumente comprados, pertencentes ao Grupo A, e com índices de demanda altos, são por vezes objeto dessas mesmas relações. Deste modo, a especificidade dos ativos não parece a motivação mais comum para uma frequência elevada, conseqüentemente, a geração da quase-renda acima referida não constituiria seu efeito.

4.2 Frequência e Menor Valor

Falta-nos explorar a relação entre frequência e menor preço. Faria, Ferreira e Santos (2010a) sugerem que os licitantes podem manter políticas de preço diferenciadas para órgãos com quem já tem um histórico de vendas, aumentando a frequência da transação. Os autores citam também o fornecimento de produtos de menor qualidade; no entanto, uma vez que em licitação vence o menor preço, este se torna o meio principal de se manter como fornecedor de um órgão.

A Tabela 5 exhibe o comportamento da variável frequência. Como se percebe, a maioria das relações comerciais não se repete ou se repete uma vez, ambos os casos somando 87,82% das ocorrências.

Tabela 5

Frequência

Frequência	Relações	%T
1	284.915	74,48%
2	51.048	13,34%
3	19.220	5,02%
4	9.589	2,51%
5	5.679	1,48%
6	3.597	0,94%
7	2.185	0,57%
8	1.506	0,39%
9	1.041	0,27%
>=10	3.775	0,99%
Total	382.555	100%

Fonte: Elaborado pelo autor a partir de dados da Bolsa Eletrônica de Compras (2018)

Para maior clareza, esta pesquisa utilizará categorias correspondentes a diferentes níveis de frequência. A primeira, “Min”, corresponde a maioria que apresenta o valor 1. As próximas categorias representam os valores maiores que 1, de acordo com os valores de quartil e mediana apresentados na Tabela 6. Temos assim: Min (mínimo), 1Q. Med (1º quartil

até mediana inclusive), Med.3Q (mediana até 3º quartil inclusive), >3Q (maior do que 3º quartil).

Tabela 6

Medidas para frequências superiores a 1

Frequência (> 1)	
Contagem	241.321
Média	4,37
Desvio-padrão	3,89
Mínimo	2
1º Quartil - 25%	2
2º Quartil - 50%	3
3º Quartil - 75%	5
Máximo	61

Fonte: Elaborado pelo autor a partir de dados da Bolsa Eletrônica de Compras (2018)

O tratamento dos dados de menor preço apresentaram um problema: um elevado desvio-padrão que não parece refletir a realidade do mercado, mas antes problemas na classificação dos itens. Por conta disso, elegemos nove itens de baixo desvio-padrão na primeira compra (Min). Para permitir a análise da evolução dos preços, todos estes itens têm ocorrência em mais de 75 dos 114 meses disponíveis no período analisado. A Figura 1 apresenta a distribuição dos preços em cada categoria (preços em escala logarítmica).

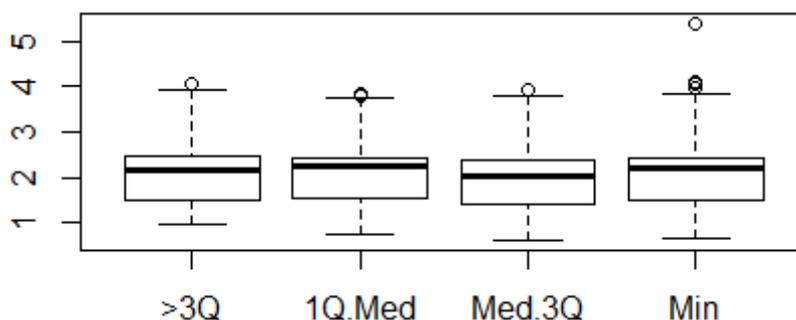


Figura 1 – Frequência e menor valor

Fonte: Elaborado pelos autores a partir de dados da Bolsa Eletrônica de Compras (2018)

Os itens são: feijão preto, frango semiprocessado, salsicha Viena, orégano em folhas secas, carne bovina - paleta aparada e em peça inteira, fermento e farinha de trigo. A Tabela 7 apresenta os resultados da Anova, desenvolvida em R:

Tabela 7
ANOVA

	Graus de liberdade	Soma dos quadrados	Média dos quadrados	Distribuição F	Probabilidade (>F)
Repetições	3	1105	368,5	2,915	0,033138
Item	1	1856	1855,6	14,679	0,000131
Resíduo	1959	247633	126,4		

Fonte: Elaborado pelos autores a partir de dados da Bolsa Eletrônica de Compras (2018)

Em estatística, um resultado é significativo se tem baixa probabilidade de ocorrer por acaso (Crawley, 2015). Se um resultado tem alta probabilidade de ocorrer por acaso, então nada está acontecendo - esta é a hipótese nula. Nossa hipótese nula é de que não existe relação entre o número de repetições e o menor valor – que certo valor da variável “menor valor” pode, por acaso, ocorrer em qualquer número de repetições. Para que este fosse o caso o p-valor -Pr(>F) - deveria ser superior 0,05 – neste caso a hipótese nula poderia ser rejeitada. A hipótese alternativa é de que existe pelo menos uma diferença significativa entre as categorias que usamos para classificar a frequência, o que não parece muito claro na Figura 1.

Em uma análise preliminar da evolução dos preços, examinamos a diferença, ao longo do período analisado, entre compras realizadas pela primeira vez com determinado fornecedor e compras posteriores de um mesmo item. Essas diferenças estão representadas na Figura 2.

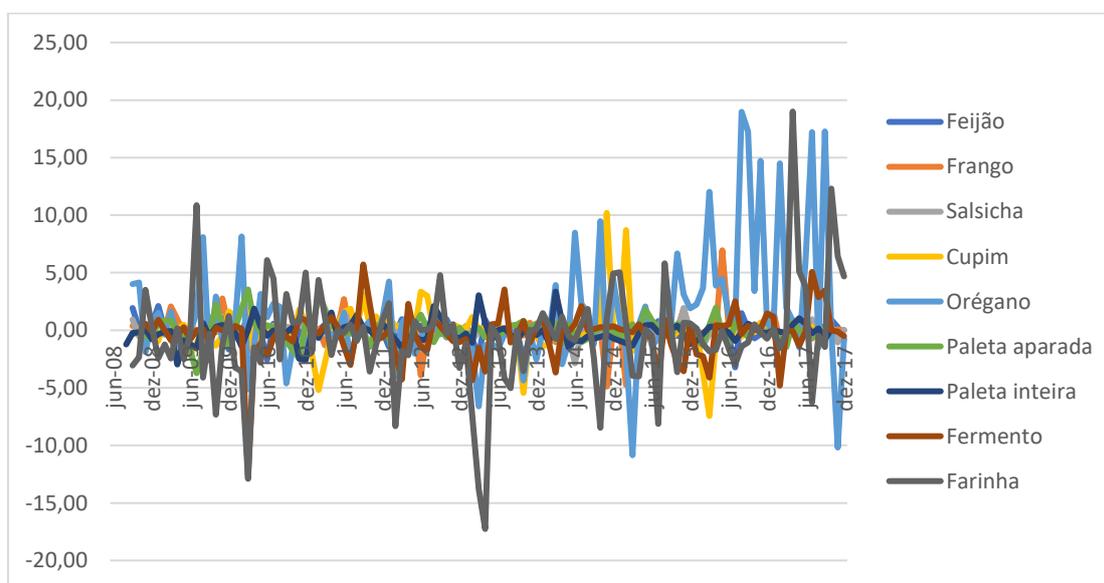


Figura 2 - Diferença entre compras únicas e repetidas

Fonte: Elaborado pelos autores a partir de dados da Bolsa Eletrônica de Compras (2018)

As Figuras 1 e 2 sugerem que a relação entre frequência e menor valor é uma relação complexa que evidencia a pertinência de Williamson (1985) quando alerta para a dificuldade de se medir as diferenças marginais nos custos de transação.

5. CONCLUSÃO

Na presente pesquisa, dividimos mercadorias em dois grupos, o primeiro composto por uma minoria de 16,32% que responde por 80% das compras realizadas e o segundo composto pelas demais. Se as relações reiteradas fossem maioria no segundo grupo, a frequência poderia ser resultado da especificidade do ativo: nele a demanda por itens específicos, comprados por poucas unidades, seria atendida por um número pequeno de fornecedores; mas verificamos que tais relações são maioria no primeiro grupo, indicando a possibilidade de obtenção de vantagem comercial em função do aprendizado permitido pela repetição da transação em mercadorias comuns. No primeiro grupo, demos mais um passo e verificamos os índices de oferta e demanda. A distribuição destes nos mostrou que a frequência é comum a mercados muito distintos.

Estes dois resultados principais permitem uma resposta, ainda que parcial, ao problema que endereçamos. A elevada participação de mercadorias objeto de transações frequentes na responsável pela maioria das compras, bem como a relativa distribuição de seu índice de demanda, leva à dedução de que a maior parte destas mercadorias são comuns, compradas por diversos órgãos em mercados relativamente amplos. Elas têm, além disso, índices de oferta relativamente heterogêneos e, embora apresentem elevado número de certames com poucas propostas (1 ou 2), não parecem ter mercados dominados por monopólios. Quanto aos efeitos, a frequência interfere no menor valor, embora sua quantificação necessite de modelos mais sofisticados.

A contribuição metodológica do presente estudo é, primeiramente, a utilização de uma grande base de dados secundários ao estudo dos custos de transação envolvidos em uma licitação e na maneira como estes interferem em seu resultado. Em segundo lugar, introduziu a coleta e tratamento dos dados com ferramentas de programação, permitindo uma abrangência maior no espaço e no tempo do que a encontrada na literatura.

Esta abrangência, no entanto, evidencia duas limitações. A primeira é a dificuldade, dado o volume de transações, de dar uma resposta adequada aos elevados desvios-padrão no menor valor de mercadorias categorizadas da mesma maneira. Se isso se deve, por exemplo, ao uso de categorias genéricas, categorizar novamente as transações em rubricas mais significativas poderia exigir o uso de técnicas de processamento de linguagem natural.

A segunda limitação, o tempo decorrido entre uma transação e outra não foi incluído na análise. Dado seu extenso horizonte temporal, a construção de um modelo estatístico que

abrangesse as relações entre as diferentes variáveis aqui tratadas – frequência, oferta e demanda – e o tempo constituiria importante avanço no estudo destas variáveis em licitações.

REFERÊNCIAS

Bolsa Eletrônica de Compras. (2018). *Bolsa Eletrônica de Compras*. Recuperado de <https://www.bec.sp.gov.br/BECSP/Home/Home.aspx>

Carter, C. R. & Stevens, C. K. (2007). Electronic reverse auction configuration and its impact on buyer price and supplier perceptions of opportunism: a laboratory experiment. *Journal of Operations Management*, 25(5), 1035-1054. doi:10.1016/j.jom.2006.10.005

Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Recuperado de http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/.

Crawley, M. J. (2015). *Statistics: an introduction using R*. Hoboken: John Wiley & Son.

Faria, E. R., Ferreira, M. A. M., & Santos, L. M. D. (2010). Perfil das empresas participantes do processo de Pregão Eletrônico em uma instituição pública. *Administração Pública e Gestão Social*, 2(2), 180-199. doi:10.21118/apgs.v2i2.4024

Faria, E. R., Ferreira, M. A. M., Santos, L. M. D., & Abrantes, L. A. (2010). Aspectos transacionais e comportamentais dos agentes no Pregão Eletrônico: um enfoque na administração pública. *Revista de Economia e Administração*, 9(2), 151-169. Recuperado de <http://www.spell.org.br/documentos/ver/5014/aspectos-transacionais-e-comportamentais-dos-agentes-no-pregao-eletronico--um-enfoque-na-administracao-publica/i/pt-br>

Faria, E. R., Ferreira, M. A. M., Santos, L. M. D., & Silveira, S. F. R. (2010). Fatores determinantes na variação dos preços dos produtos contratados por pregão eletrônico. *Revista de Administração Pública*, 44(6), 1405-1428. doi:10.1590/S0034-76122010000600007

Farina, E., Azevedo, P. F. & Saes, M. S. (1997) *Competitividade: mercado, estado e organizações*. São Paulo: Singular.

Gil, A. C. (2010). *Como elaborar projetos de pesquisa* (5a ed.). São Paulo: Atlas.
Instituto Brasileiro de Economia. *Índice geral de preços – mercado: metodologia*. (2016). Rio de Janeiro: FGV. Recuperado de https://portalibre.fgv.br/data/files/4F/40/47/0A/680AE51009A3F3E58904CBA8/METODOLOGIA%20IGP-M%20jul16%20_1_.pdf.

Justen, M., Fº. (2014). *Comentários à Lei de Licitações e Contratos Administrativos* (16a ed.). São Paulo: Revista dos Tribunais.

Lei 8.666, de 21 de junho de 1993. Regulamenta o art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal, institui normas para licitações e contratos da Administração Pública e dá outras providências. Recuperado de http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L8666cons.htm.

Lei 10.5020, de 17 de julho de 2002. Institui, no âmbito da União, Estados, Distrito Federal e Municípios, nos termos do art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal, modalidade de licitação denominada pregão, para aquisição de bens e serviços comuns, e dá outras providências. Recuperado de http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/2002/L10520.htm.

Medida provisória n. 2.026, de 4 de maio de 2000. Institui, no âmbito da União, nos termos do art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal, modalidade de licitação denominada pregão, para aquisição de bens e serviços comuns. Recuperado de http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/mpv/antigas/2026.htm.

North, D. C. (2018). *Instituições, mudança institucional e desempenho econômico*. São Paulo: Três Estrelas.

Pregão eletrônico gera economia de R\$ 48 bi ao erário nos últimos 5 anos. (2015, abril 23). Governo do Brasil. Recuperado de <http://www.brasil.gov.br/noticias/educacao-e-ciencia/2015/04/pregao-eletronico-gera-economia-de-r-48-bi-ao-erario-nos-ultimos-5-anos>.

Richardson, R. J. (2017). *Pesquisa social: métodos e técnicas* (4a ed.). São Paulo: Atlas.
Simon, H. A. (1986) Rationality in psychology and economics. *Journal of Business*, 59(4), S209-S224. Recuperado de <https://www.jstor.org/stable/2352757>

Smeltzer, L. R. & Carr, A. S. (2003) Electronic reverse auctions: promises, risks and conditions for success. *Industrial Marketing Management*, 32(6), 481-488. doi:10.1016/S0019-8501(02)00257-2

Williamson, O. E. (1985). *The economic institutions of capitalism*. New York: The Free Press.