

Avaliando os Impactos Microeconômicos das Fusões e Aquisições nas Indústrias de Energia no Mundo: uma análise para a década de 90.

HELDER QUEIROZ PINTO JR.¹
MARIANA IOOTTY²

Microeconomic impacts of the mergers and acquisitions of energy industries in the World: an analysis for the 1990's. The energy industries have witnessed a significant growth of global mergers and acquisitions (M&A's) process in the 1990's. According to Unctad statistics, the total amount of global M&A deals (domestic and cross borders) on the electric, oil and gas sectors has recorded US\$ 329 billions on the 1990-1999 period. The present paper sheds light on M&A process occurred on the energy industries during this period and, based on a sample of 248 transactions carried out by 18 big energy enterprises, develops an empirical microeconomic analysis about the impacts of these transactions over the performance of the firms involved. Overall, the results show significant improvements on the firms' performance after M&A operations, regarding the following variables: sales, net profits, assets, dividends, and, to a less extent, the ratio (net profits/sales).

Keywords: Energy industry; Mergers and acquisitions; Non-parametric analysis
JEL Classification: L1; L94; L95; C14

INTRODUÇÃO

A década de 90 presenciou o aumento significativo do processo de fusões e aquisições (F&A) em todo o mundo. Estatísticas da UNCTAD demonstram que

¹ Professor Adjunto do Instituto de Economia da UFRJ (IE-UFRJ). E-mail: helder@ie.ufrj.br.

² Pesquisadora Associada do Grupo de Economia da Energia do IE-UFRJ — Bolsista CNPq. E-mail: miootty@ie.ufrj.br.

Os autores agradecem aos comentários dos dois pareceristas anônimos desta revista, e a assistência de pesquisa de Carla Lube. A responsabilidade pelos erros remanescentes deve ser atribuída aos autores. Submetido: novembro 2003; aceito julho 2004.

o valor das F&A desenvolvidas mundialmente (incluindo operações domésticas e *cross border*) cresceu a uma taxa anual de 42% ao longo do período 1980-1999, tendo atingido o valor de US\$ 2,3 trilhões em 1999. A participação do valor de todas estas transações sobre o PIB mundial passou de 0,3%, em 1980, para 8% em 1999.

Neste mesmo período, os setores de energia também foram palco deste processo de mudança patrimonial. Entre os anos de 1990 e 1999, os setores de eletricidade, petróleo e gás movimentaram um total aproximado de US\$ 329 bilhões em transações de vendas de empresas domésticas para empresas estrangeiras (UNCTAD, 2000).

Isto se explica, em grande medida, como consequência direta dos desafios com que as empresas destes setores vêm se defrontando, a partir das transformações no ambiente competitivo nos últimos 20 anos. A emergência de um cenário caracterizado por transformações tecnológicas e desregulamentação flexibilizou a definição das fronteiras da indústria e criou novas oportunidades de negócios, ampliando, por conseguinte, não somente a dimensão, como a intensidade da competição na escala internacional. Assim, para se adequarem a este novo ambiente de pressão competitiva, as empresas do setor procuraram manter sua posição de mercado através da implementação de esforços para: reduzir custos; aproveitar economias de escala de ordens produtiva e gerencial; investir em novas tecnologias; e procurar por novas oportunidades de investimento (Flowers (1998); Weston et al (1999)). As operações de F&A apresentaram-se, neste sentido, como um importante instrumento utilizado para alcançar tais objetivos.

O presente trabalho focaliza este processo de F&A nas indústrias de energia na década de 90 e realiza um exame empírico, de natureza microeconômica, acerca dos impactos destas operações de combinação de ativos sobre a performance das empresas envolvidas. Para tanto, o artigo está dividido em mais cinco seções, além desta introdução. A Seção 2 discute a natureza da globalização produtiva e as mudanças associadas no ambiente competitivo sob o qual as empresas dos setores atuam, na tentativa de identificar os principais fatores que influenciaram as mesmas a adotarem a estratégia de F&A. Em seguida, a Seção 3 realiza um breve *survey* sobre os estudos aplicados que procuraram examinar o impacto das F&A sobre as empresas. A seção seguinte resume a metodologia de análise a ser empregada; a Seção 5 apresenta os principais resultados empíricos do estudo; e, finalmente, a Seção 6 resume as principais conclusões do trabalho.

GLOBALIZAÇÃO, NOVA DINÂMICA CONCORRENCIAL E MUDANÇAS ESTRUTURAIS NAS INDÚSTRIAS DE ENERGIA: IMPULSO PARA AS F&A

A globalização das atividades produtivas, difundida pelos países a partir da década de 1970, e com renovada intensidade a partir da década de 1990, representa uma mudança de cultura que se manifesta sob dois ângulos diferentes: (i) a passagem de um espaço de intervenção nacional ou local para um espaço mun-

dial; e (ii) o desenvolvimento de uma cultura de empresa que permite repensar os métodos tradicionais de gestão e de organização, comparando-os com aqueles utilizados em outros lugares pelas empresas consideradas como tendo os melhores desempenhos.

A nova dinâmica concorrencial que daí decorre exige um alto grau de interdependência entre as atividades, sendo necessário, para a análise de uma empresa individual, a consideração de suas ações frente ao ambiente econômico mundial, marcado por profundas transformações.

A empresa, entendida como uma unidade gerencial e administrativa dos recursos, tem como objetivo maximizar seu crescimento (Penrose, 1959)³. Porém, para que esse crescimento se realize, existem dois grandes desafios que as empresas devem superar, e em torno dos quais estão centradas as suas estratégias: a definição de um projeto de financiamento adequado às diretrizes de expansão traçadas; e a existência de mercados que garantam a absorção da sua produção, o que as empresas estarão sempre tentando alargar via integração vertical ao longo de uma cadeia produtiva, diversificação produtiva e internacionalização das atividades.

Neste sentido, a realização do objetivo de crescimento está amplamente relacionada aos mercados específicos em que a empresa atua. Com exceção das empresas transnacionais da indústria petrolífera mundial, que sempre buscaram internacionalizar suas atividades, a maior parte das companhias elétricas e gasíferas atuaram, historicamente, no desenvolvimento de seus mercados nacionais.

O ambiente concorrencial das empresas de energia sofreu mudanças relevantes nas últimas duas décadas, a partir do desenvolvimento de três importantes transformações de caráter econômico, tecnológico e institucional. A primeira delas se refere ao alcance da maturidade das indústrias de gás e eletricidade nos países industrializados nos anos 70 e 80, em função da redução do ritmo de crescimento da demanda (Joskow e Schmalensee, 1985; e Newberry, 1999). Em segundo lugar, as inovações tecnológicas — no setor elétrico, por exemplo, o desenvolvimento da transmissão por cabos de fibra ótica e o desenvolvimento das turbinas a gás de ciclo combinado nos anos 80 (Bicalho e Almeida, 2001) — ofereceram o potencial para a redução dos custos de marginal de longo prazo, permitindo a entrada em novas oportunidades de negócio com menores economias de escala e maiores economias de escopo, conferindo um melhor aproveitamento da capacidade instalada e menores custos de investimento. Simultaneamente, a supressão de barreiras institucionais à entrada de novos operadores nacionais e internacionais constitui um elemento novo, criando pressões competitivas para as empresas operadoras das indústrias energéticas de rede (sobretudo, eletricidade e gás),

³ Em um contexto dinâmico, o objetivo de maximizar crescimento traz implícita a idéia de maximização de lucros pois crescimento implica em investimento que, por sua vez, implica em lucros retidos. Assim, crescimento e lucro são objetivos complementares e básicos para o sucesso na captação de recursos de terceiros.

antes atendendo a um mercado cativo e tradicionalmente restrito aos territórios nacionais.

De modo, principalmente desde a década de 90, a competitividade e o forte movimento de busca de novas oportunidades de negócios tornaram-se um aspecto essencial da agenda estratégica das empresas operadoras de energia. Assim, o processo de diversificação e internacionalização das atividades empresariais na infra-estrutura econômica e no setor energético, em particular, se revelou um traço marcante da última década.

De certo modo, esse aspecto constitui um retorno ao *modus operandi* da infra-estrutura do início do século XX, quando as primeiras companhias que exploraram os serviços públicos atuavam simultaneamente nos setores de eletricidade, transporte urbano e gás. A conseqüência imediata é, portanto, a transformação, na escala internacional, da configuração das indústrias de energia, com muitas empresas se transformando em companhias *multi-utilities*. Sem embargo, esse processo foi gerando novas oportunidades de negócio e sendo igualmente percebido pelas companhias de petróleo. Desse modo, muitas companhias petrolíferas reestruturaram suas atividades e se transformaram (ou tentaram!) em empresas de energia.

Este novo contexto competitivo, marcado pela necessidade de expansão global e diversificada, explica o extraordinário movimento, registrado em vários países, de formação de acordos de cooperação industrial e tecnológica, de alianças estratégicas e, sobretudo, de F&A.

De fato, como demonstram as estatísticas da UNCTAD (2000), as indústrias de energia presenciaram, durante os anos 90, um expressivo processo de mudança patrimonial capitaneado por operações de F&A. Entre os anos de 1990 e 1999, o setor de eletricidade e gás movimentou um total de US\$ 151,9 bilhões em transações de vendas de empresas domésticas para empresas estrangeiras. Considerando ainda o setor petrolífero, o valor das F&A *cross border* transacionadas no referido período chega à soma de US\$ 178 bilhões. Como reflexo deste processo, duas das grandes transnacionais do setor (BP Amoco e Repsol SA) realizaram aquisições no valor de US\$ 81,4 bilhões, tendo se posicionado entre as dez maiores empresas transnacionais compradoras nos anos 90.

Neste sentido, cabe observar que o movimento de crescimento externo, manifestado por operações de F&A, prevaleceu, em detrimento do crescimento endógeno⁴. Segundo UNCTAD (2000), considerando somente as F&A transfronteiriças, o valor das transações passou de US\$ 100 bilhões, em 1980, para US\$ 720 bilhões em 1999. Neste último ano, particularmente, o valor das F&A *cross*

⁴ Penrose (1959) argumenta que o crescimento da empresa pode se dar ou através do uso dos recursos internos ou através da aquisição de ativos detidos por outras empresas. No primeiro caso, a empresa construiria novas plantas produtivas e entraria em novas linhas de atividades, seja através de financiamento com recursos internos ou por intermédio de financiamento externo. Esta seria a forma orgânica de crescimento corporativo. Por sua vez, a segunda das formas de expansão seria baseada na compra de plantas já existentes e operadas por outras empresas através das transações de F&A.

border realizadas no mundo respondeu por 80% dos fluxos mundiais de investimento externo direto (IDE), o que demonstra serem as operações de F&A, e não o investimento *greenfield*, o meio cada vez mais adotado pelas empresas transnacionais para expandir sua produção mundial.

A superioridade das operações de F&A na década de 90 como estratégia de expansão das empresas de energia deve ser entendida, primeiramente, como decorrência direta das características básicas de mercados globalizados, quais sejam: acesso a crédito no mercado internacional; facilidade de remessa de lucros às suas matrizes originais; e facilidade de acesso a diferentes formas de captação de recursos financeiros.

Além deste ponto, deve-se atentar também para as vantagens competitivas dos atos de aquisição. Considerando somente os argumentos teóricos dispostos na literatura de Economia Industrial, é possível afirmar que as empresas preferem muitas vezes crescer via F&A, e não pelos meios de crescimento orgânico, porque deste modo elas podem: i) acessar mercados ou aumentar o poder de mercado de forma imediata⁵; ii) obter ganhos de eficiência produtiva, seja do ponto de vista estático, ou dinâmico⁶; iii) diversificar suas atividades produtivas⁷; e (iv) alcançar a internacionalização de suas atividades⁸.

⁵ De acordo com Penrose (1959), as operações de F&A reduziram de forma imediata a pressão competitiva, dado que não há injeção de nova capacidade no mercado em questão, mas transferência de propriedade dos ativos produtivos já existentes. Para Hughes et al (1980), as operações de F&A podem também elevar o poder de mercado, particularmente através das F&A horizontais, proporcionando um aumento não somente do *market-share* da empresa adquirente (ou das empresas combinadas), mas também da concentração de mercado, o que por sua vez seria capaz de reduzir os graus de liberdade na procura por acordos oligopolistas, facilitando, portanto, de forma tácita ou explícita, a colusão entre as empresas na indústria em questão.

⁶ Os ganhos de eficiência estática estariam refletidos, por exemplo, em reduções de custos em um determinado ponto no tempo. Hughes et al (1980) argumentam que uma vez estando presentes economias de escala no nível da planta (ou multiplanta), as operações de F&A, ao combinar duas empresas que operam a um tamanho inferior a escala mínima eficiente, gerariam ganhos de escala, reduzindo os custos de produção da empresa adquirente (ou das empresas combinadas). Neste caso, os ganhos originados a partir das economias de escala não seriam realizados necessariamente no curto prazo, mas sim no longo prazo, quando então a produção total da empresa estaria concentrada num menor número de plantas produtivas. Os *ganhos de eficiência dinâmica* seriam refletidos, por exemplo, na capacidade da empresa de sustentar e promover inovações ao longo do tempo. Tais operações, ao proporcionarem a combinação de ativos e habilidades complementares entre duas empresas, podem elevar a capacidade de inovação da empresa adquirente (ou das empresas combinadas).

⁷ Ao possibilitar o acesso a ativos e capacitações complementares aos já detidos pela empresa e que são necessários para a operação em diferentes áreas de atividades, as F&A podem viabilizar a entrada da empresa em novas linhas de atividades. Do mesmo modo, tais operações podem proporcionar o crescimento de atividades menos relevantes no portfólio produtivo da empresa. Os resultados geralmente encontrados pela literatura empírica de Economia Industrial apontam para uma relação positiva entre F&A e diversificação produtiva. Ravenscraft e Scherer (1987), por exemplo, concluíram para uma amostra referente a operações de F&A's ocorridas nos EUA no período 1950-1977, que não somente mais da metade delas poderiam ser classificadas como diversificação, como também que grande parte das novas linhas de produto nas empresas examinadas foram desenvolvidas via F&A.

⁸ Três principais argumentos podem justificar a preferência das empresas transnacionais pelas F&A

AVALIANDO OS IMPACTOS DAS OPERAÇÕES DE F&A

Muito embora a importância do processo de F&A tenha se feito notar com mais intensidade a partir dos anos 90, as operações de venda e combinação de ativos produtivos já se constituem como objeto de análise na literatura há bastante tempo. Em termos gerais, a literatura teórica sobre o tema F&A pode ser amplamente dividida em duas vertentes básicas: Economia Industrial e Finanças. A partir destas duas linhas de interpretação emergem estudos empíricos que procuram avaliar o impacto das F&A sobre a performance das empresas.

Os estudos realizados sob a vertente financeira — chamados de *event studies* — examinam o desempenho das empresas envolvidas nas operações de F&A a partir do comportamento do preço de suas ações. Para avaliar o sucesso ou o fracasso das operações de F&A, tais estudos examinam então o comportamento das cotações das ações das empresas envolvidas nos períodos anterior e posterior à transação, comparando com um grupo de controle. De forma geral, as evidências que resultam destes estudos sugerem haver ganhos significativos para os acionistas das empresas adquiridas. Por outro lado, os ganhos para os acionistas das empresas compradoras apresentam, na maioria das vezes, tendência pouco satisfatória, alcançando retornos significativamente negativos (ver, por exemplo, Jensen (1988)). Alguns estudos demonstram ainda que os retornos positivos obtidos com as ações referentes às empresas adquiridas tendem a diminuir quando se considera um período superior a dois anos após a conclusão da transação de F&A (ver, por exemplo, Jarrel et al (1988)).

Os estudos de Economia Industrial, por sua vez, avaliam o desempenho das F&A através do exame dos dados contábeis das empresas envolvidas nas operações, como, por exemplo: a lucratividade, rentabilidade e comportamento das vendas. Pelo menos para o período 1950-1970, a maior parte dos resultados destes estudos aponta não haver melhora na performance do nível de lucratividade das empresas. Ravenscraft e Scherer (1987), por exemplo, examinaram o desempenho financeiro pós F&A de 471 corporações norte-americanas no período 1950 e 1977 e encontraram um resultado negativo. Scherer (1988) cita vasta evidência empírica que demonstra não haver ganhos de lucratividade no longo prazo para as empresas adquirentes.

A literatura empírica de Economia Industrial, quando examina o crescimento das empresas pós F&A, mensurado em termos do comportamento das ven-

cross border em detrimento do investimento *greenfield*: é um meio rápido de viabilizar o acesso a novos mercados geográficos, constituindo-se num meio alternativo de crescimento para empresas que operam em mercados domésticos saturados (Steindl, 1952); possibilitam a redução dos riscos dos investimentos, uma vez que os retornos dos investimentos em atividades produtivas localizadas em diferentes mercados geográficos tendem a ser menos correlacionados do que dentro de um mesmo país; e possibilita o acesso a ativos tangíveis e intangíveis em diferentes países, podendo viabilizar, por conseguinte, a reestruturação, no nível global e nacional, de forma a explorar sinergias e obter vantagens estratégicas.

das⁹, apresenta, geralmente, resultados positivos. Weston e Mansinghka (1972), por exemplo, concluíram sobre a importância das F&A para o crescimento corporativo, ao mostrar que o valor médio da receita de vendas de 63 empresas com maior intensidade de transações de F&A, durante o período 1958-1968, foi de 24%, enquanto a taxa de crescimento de empresas de um grupo de controle foi de 12,6%. Considerando o processo de F&A no Brasil nos anos 90, Rocha et al. (2001) concluem que as empresas do setor manufatureiro adquiridas por capital nacional apresentaram um aumento na parcela de mercado¹⁰.

Na linha destes trabalhos, o presente estudo realiza um estudo de Economia Industrial para analisar os principais resultados do evidente e significativo processo de F&A nas indústrias de energia na década de 90. Para tanto, procurará responder questões de natureza microeconômica, mais especificamente relacionadas ao desempenho destas operações e sua relevância para a performance das empresas.

METODOLOGIA

O objeto de análise do trabalho é definido a partir de uma amostra de 18 empresas transnacionais dos segmentos de energia e de produção de equipamentos e serviços/soluções tecnológicas. A relação destas empresas encontra-se a seguir:

Tabela 1
Lista das 18 empresas da amostra

1	Baker Hughes
2	British Petroleum
3	RWE Group
4	Chevron
5	Duke
6	El Paso
7	ENI
8	Enron
9	EON

⁹ Analistas financeiros freqüentemente sugerem o uso de outras variáveis para a mensuração do crescimento das empresas, como, por exemplo, a variação total dos ativos. Entretanto, como ressaltado em Weston (1961), a mensuração do crescimento da empresa em indústrias oligopolistas deve refletir o poder de mercado das mesmas, o que pode ser melhor acessado através da consideração do crescimento das vendas.

¹⁰ As unidades adquiridas por empresas estrangeiras apresentam, em média, uma redução na parcela de mercado.

10	Exxon Mobil
11	GDF
12	Halliburton
13	Phillips Petroleum
14	Repsol YPF
15	Schlumberger
16	Shell
17	TotalFina ELF
18	EDF

A primeira etapa do trabalho compreendeu o levantamento de todas as operações de F&A realizadas por estas empresas no período de 1990-1999. Este levantamento foi realizado a partir da base de dados fornecida pela *Thomson Financial* (TF), que apresenta informações referentes às operações de F&A realizadas durante o referido período nos seguintes países: Argentina, Brasil, Chile, Estados Unidos, México e Reino Unido.

Para cada uma das transações listadas na base, são fornecidas informações sobre: a empresa compradora; a empresa adquirida e sua nacionalidade; a participação acionária comprada; e, em alguns casos, o valor da transação. Tendo em vista estas informações, foram computadas, para cada empresa da amostra, transações que tenham envolvido compra de participação acionária superior a 51%. As operações de fusão ocorreram em menor número, mas não foram, por isso, ignoradas. Das transações realizadas pelas 18 empresas, apenas duas operações de fusões foram identificadas. De modo geral, quando se consideram tendências mundiais a respeito do processo de F&A, é também possível observar que as operações de fusões não representam importância significativa. De acordo com estatísticas da UNCTAD, menos de 3% do total de operações F&A *cross border* realizadas na década de 90 foram oficialmente classificadas como fusões. Desta maneira, muito embora o presente trabalho utilize o termo F&A, as transações aqui analisadas correspondem, de fato, a operações de aquisição, e assim as empresas da amostra considerada devem ser vistas como empresas compradoras.

A partir do levantamento das operações de F&A, a segunda etapa do trabalho identificou, também com base nos dados da TF, o ano em que se deu o maior volume de operações de F&A concretizadas por cada empresa. Este ano foi denominado o “ano da operação”, ou “ano zero”, tendo sido definido como ponto de referência para a análise de desempenho da empresa compradora em questão. A tabela a seguir apresenta o número de operações de F&A consideradas para cada empresa e o valor médio das transações.

Tabela 2
Número e valor médio das transações de F&A analisadas, por empresa

Nome da Empresa	Número de Operações Analisadas	Valor Médio das Operações (em US\$ milhões)
Baker Hughes	9	807,20
British Petroleum	19	2.957,81
RWE Group	3	402,20
Chevron	12	270,60
Duke	12	1.046,20
El Paso	23	377,70
ENI	6	65,00
Enron	42	224,10
EON	12	239,23
Exxon Mobil	8	8.640,16
GDF	2	145,70
Halliburton	9	1.061,15
Phillips Petroleum	3	150,20
Repsol YPF	24	814,60
Schlumberger	15	412,26
Shell	20	435,60
TotalFina ELF	26	85,00
EDF	3	803,40
TOTAL	248	1.052,12

Fonte: elaboração própria a partir da TF

Para fins analíticos, cinco variáveis foram inicialmente escolhidas: *vendas*, *lucro líquido*, *ativos*, *dividendos* e *número de empregados*. A partir destas variáveis, foram derivadas outras duas: *lucro líquido/número de empregados*, que pode ser vista como uma medida de eficiência, e *lucro líquido/vendas*, entendida como uma *proxy* de taxa de rentabilidade.

A coleta de dados destas variáveis para cada empresa da amostra foi feita com base nos balanços contábeis resumidos dispostos nas listagens da Fortune 500/Global 1000 e, em menor parte, nos *sites* oficiais das empresas. O período coberto pela análise compreendeu os cinco anos anteriores ao “ano de operação” (anos -5 a -1) e mais cinco anos posteriores ao “ano de operação” (anos 1 a 5). Tendo em vista problemas de disponibilidade de informações, para algumas empresas foi considerado um período de cobertura menor. Neste caso, foram considerados períodos de pelo menos um ano anterior ao “ano da operação” e outro depois. A respeito desta etapa de “montagem” das variáveis, duas observações

importantes devem ser destacadas. Primeiramente, os dados contábeis analisados referem-se às matrizes das empresas analisadas. Além disso, como já ressaltado, as referidas empresas participaram como compradoras nas transações de F&A consideradas; deste modo, os dados coletados relativos aos períodos pré e pós operação se referem somente às empresas compradoras. Assim, mesmo nos casos em que as empresas adquiridas mantiveram seus balanços separadamente da empresa adquirente, o dado referente ao período posterior à transação não corresponde à “soma” dos balanços das empresas compradora e comprada, o que, certamente, distorceria os valores obtidos.

Testes estatísticos

Para cada uma das variáveis, foram realizados alguns testes estatísticos para verificar se houve alguma mudança de desempenho na empresa que realizou F&A. Os exames efetuados foram feitos através da comparação da média aritmética da variável em questão, antes e depois do “ano da transação” (“ano zero”). Foram realizados, a exemplo da metodologia adotada em Castelar (1996), dois exames de natureza não paramétrica — teste de Wilcoxon e o teste do sinal¹¹ — para testar a hipótese nula de que a operação de F&A não tem efeito sobre o desempenho da empresa.

Os testes estatísticos propostos para o exame do impacto das F&A sobre o crescimento procuram comparar o desempenho microeconômico da empresa compradora antes e depois da realização da operação.

A partir do teste de Wilcoxon é possível analisar a proporção das empresas que apresentaram mudanças de desempenho (em termos das variáveis já apresentadas) após a realização da operação de F&A, ponderando para a magnitude desta diferença.

Considere, por exemplo, o caso da variável referente à receita de vendas. Para a amostra de 18 empresas, é possível supor, formalmente, 18 pares independentes de variáveis aleatórias (X_{1j}, X_{2j}) , $j = 1, 2, \dots, n$, onde $n =$ número de pares de variáveis analisadas (i.e., número de empresas); $X_1 =$ média de receita de vendas da empresa compradora para os cinco anos anteriores à operação, e $X_2 =$ média da receita de vendas da empresa compradora para os cinco anos posteriores à operação. Neste caso, para cada par (X_{1j}, X_{2j}) , o efeito da realização da(s) operação (ões) pode ser medido por $D_j = X_{1j} - X_{2j}$ para $j = 1, 2, \dots, n$. A hipótese nula de que a realização de F&A não afeta o desempenho da empresa compradora corresponde à hipótese de que D_j tem uma distribuição simétrica em relação a zero. Para então examinar esta suposição, calcula-se, primeiramente, a estatística de teste W , definida como:

¹¹ Para uma descrição detalhada a respeito destes e de outros testes não paramétricos, ver Sprent e Smeeton (2001).

$$W = \sum_{j=1}^s T_j \quad ,$$

onde os T_j são os s valores positivos ordenados assumidos pela expressão

$$T_j = [\text{ sinal de } (D_j)] \times [\text{ número de ordem } |D_j|].$$

Dado que $n > 16$, como é o caso da análise, é possível assumir que, sendo a hipótese nula verdadeira, W tem uma distribuição aproximadamente normal, com os parâmetros $\mu_w = \frac{n(n+1)}{4}$ e $\sigma_w = \sqrt{\frac{n(n+1)(2n+1)}{24}}$. Assim, é possível definir $z^* = \frac{W - \mu_w}{\sigma_w}$, com distribuição normal padrão e, então, a hipótese nula é testada comparando-se o valor de p ($z \geq z^*$) com o nível de significância do teste.

O teste do sinal é um teste menos sensível do que o teste de Wilcoxon porque ele analisa apenas a proporção das empresas que apresentaram mudanças de desempenho sem ponderar a magnitude desta alteração.

A partir dos 18 pares (X_{1j}, X_{2j}) , e de $D_j = X_{1j} - X_{2j}$, é calculada uma estatística de teste S , que é definida como o número de sinais de D_j com menor frequência. Dado que $n \leq 25$, como é o caso da análise, assume-se que S tem uma distribuição binomial com parâmetros n e $p = 1/2$.

Para evitar que os resultados dos testes refletissem majoritariamente o comportamento das grandes empresas, em detrimento das empresas de menor porte da amostra, as variáveis examinadas foram padronizadas. Para cada variável, a padronização consistiu na divisão das médias referentes aos anos anteriores e posteriores ao “ano da operação” pelo valor da variável no ano da operação.

Análise dos resultados¹²

A tabela seguinte resume os resultados obtidos para cada uma das variáveis, a partir da amostra analisada. Mais precisamente, são apresentados: a magnitude da variação entre os valores das médias das variáveis antes e depois do “ano da operação” de F&A; a proporção das empresas compradoras que apresentaram variação positiva na referida variável; e os níveis de significância relativos aos testes de Wilcoxon e o teste do sinal.

¹² Os dados estão em dólares correntes.

Tabela 3
Resumo dos resultados para as 18 empresas da amostra

	Variação na média (%)	Proporção das empresas que apresentaram crescimento na variável (%)	Nível de significância -teste Wilcoxon	Nível de significância -teste do sinal *
Vendas	68%	94%	5%	5%
Lucro líquido	89%	94%	1%	1%
Ativo	86%	88%	1%	1%
Dividendo	58%	94%	1%	1%
Lucro líquido/ N.o de empregados	-57%	72%	21%	10%
Lucro líquido/ Vendas	19%	67%	17%	12%

Fonte: elaboração própria a partir de dados da Fortune 500/Global 1000.

* Estatística para o teste unilateral

Para todas as variáveis analisadas, a hipótese nula testada foi de que as operações de F&A realizadas não impactaram o desempenho das empresas, contra a hipótese alternativa de que houve melhoria após a realização das transações.

De forma geral, os resultados obtidos indicam uma melhora no desempenho das empresas após a realização de F&A, o que implica dizer que para a maior parte das variáveis consideradas no estudo rejeitou-se a hipótese nula de que a ocorrência deste tipo de operação não traz alterações sobre a performance da empresa em favor da hipótese alternativa. Todavia, os resultados apresentam diferenças para cada variável, sendo, portanto, necessário que cada uma delas seja analisada separadamente.

Com relação à variável *receita de vendas*, os testes de Wilcoxon e do sinal demonstraram aumentos expressivos. Cerca de 94% das empresas apresentaram elevação das vendas, em média, de 68% entre o período pré para o pós F&A, com significância estatística no nível de 5%. Este resultado indica, portanto, uma fase de crescimento das empresas no período analisado. Nada pode ser dito, todavia, sobre a sustentabilidade desta expansão. Empresas como a Enron, incluídas na amostra, apresentaram, de fato, expressivo desempenho na década de 90, o que não se conseguiu repetir a partir de 2001, quando ficou claro que as dívidas contraídas, sobretudo com as inúmeras aquisições realizadas, eram demasiadamente elevadas.

Para as variáveis *lucro líquido* e *ativos*, os resultados dos dois testes não paramétricos apontam um comportamento ainda mais expressivo. No caso do *lucro líquido*, as empresas analisadas apresentaram uma elevação positiva de 89% na média, tendo sido esta variação significativa no nível de 1%. Com relação aos

ativos, observou-se que 88% das empresas apresentaram uma significativa variação positiva de 86%, em média.

Os *dividendos* emitidos pelas empresas também apresentaram aumento significativo. Com um intervalo de confiança de 99%, os testes de Wilcoxon e do sinal apontam que 94% das empresas elevaram em 54%, na média, seus dividendos após a realização das operações de F&A. Este resultado pode sinalizar prováveis efeitos positivos decorrentes de sinergias financeiras alcançadas entre a empresa compradora analisada e a(s) empresa(s) adquirida(s). É assim provável que as operações de F&A tenham contribuído para a formação de um mercado de capitais interno à empresa compradora, dado que o acesso aos recursos advindos da(s) empresa(s) adquirida(s), uma vez “saudáveis” financeiramente, contribui para a redução do custo de capital da empresa adquirente, quando comparada ao mercado de capitais externo (Williamson (1970); Singh e Montgomery (1987)).

Quando se examina a razão (*lucro líquido/número de empregados*) — que pode ser vista como uma *proxy* da eficiência da empresa —, observa-se uma redução de 54% em média. A explicação para esta queda está longe de ser óbvia. Todavia, uma razoável interpretação entenderia esta redução como resultado de um aumento do número de empregados mais do que proporcional em relação à elevação, já constatada, da variável *lucro líquido*. Neste sentido, a redução de eficiência destas empresas pode sinalizar que o processo de enxugamento de pessoal, normalmente vindo após a conclusão das operações de F&A, ainda não tivesse sido completo no período em análise. Assim, é bem provável que estas empresas ainda estejam enfrentando os desafios referentes à combinação de culturas organizacionais diferentes e à implementação de programas voltados para o alcance de potenciais sinergias. Vale ressaltar ainda que o indicador de eficiência aqui empregado reflete uma medida parcial de produtividade, refletindo tanto a substituição entre os fatores quanto alterações na produtividade total dos fatores.

Finalmente, com relação à razão (*lucro líquido/vendas*) — que pode servir como uma medida de rentabilidade —, observou-se um aumento de 19%, em média, para 67% das empresas. Este resultado, contudo, não apresentou tanta significância estatística quanto os referentes às primeiras variáveis.

CONCLUSÕES

As operações de F&A podem ser entendidas como instrumentos estratégicos utilizados pelas empresas na busca pela manutenção de posições de mercado e por novas oportunidades de investimento. No caso dos setores de energia, estas operações se manifestaram de forma bastante expressiva durante os anos 90, evidenciando um significativo processo de mudança patrimonial.

Neste trabalho, procurou-se avaliar o impacto das operações de F&A sobre o desempenho das empresas do setor de energia no mundo. Com este intuito, foi selecionada uma amostra de 18 grandes empresas dos segmentos de energia; a

partir disso, comparou-se o desempenho das mesmas antes e depois das operações de F&A por elas realizadas durante o período de 1990-1999, nos Estados Unidos, Reino Unido, Brasil, Chile, México e Argentina. O exame da significância estatística das alterações de desempenho das empresas foi realizado mediante a aplicação dos testes de Wilcoxon e do teste do sinal, para um conjunto de variáveis.

De forma geral, os testes apontaram evidências significativas de que as operações de F&A proporcionaram para as empresas da amostra melhorias no desempenho em termos de *vendas*, *lucro líquido*, *ativos*, *dividendos*; e, em menor grau, *lucro líquido/vendas*. A exceção ficou por conta do comportamento da variável eficiência — medida pela razão (*lucro líquido/número de empregados*).

Apesar de relevantes, estas evidências encontradas devem ser vistas com cautela, principalmente, com relação a três pontos principais. Primeiro, porque os resultados refletem uma amostra específica de empresas. Segundo, porque o período posterior às operações de F&A ocorridas na década de 90 pode ainda não ter sido suficiente para apresentar modificações profundas. Isto vale, justamente para o comportamento da variável (*lucro líquido/número de empregados*); talvez ainda seja necessário mais tempo para que o processo de combinação de ativos entre a(s) empresa(s) comprada(s) e a adquirente apresente resultados mais efetivos. Em terceiro lugar, porque as evidências se referem, justamente, a um período específico, particularmente caracterizado pelo expressivo crescimento da economia norte-americana; e, assim, os resultados relacionados à dinâmica das estratégias empresariais e, sobretudo, à performance das empresas aqui analisadas refletem, em grande parte, as amplas oportunidades existentes em um contexto econômico de expansão.

Este artigo não tratou, especificamente, dos desdobramentos dessas estratégias para o caso brasileiro. A este respeito, devem-se considerar os aspectos particulares do setor de atuação das empresas analisadas. Deve-se ter cautela também quanto a expectativas de semelhança entre os resultados destes grandes grupos internacionais analisados e o desempenho das suas subsidiárias que atuam no país.

Neste sentido, vale ressaltar, primeiramente, que o ambiente institucional e regulatório com o qual as empresas se deparam em cada mercado nacional está associado à evolução de condições macroeconômicas específicas — ritmo de crescimento do nível de atividade doméstica, política cambial, taxa de juros e condições de acesso ao mercado financeiro nacional e internacional. Essa evolução condiciona de forma decisiva as estratégias competitivas, podendo se constituir em um limite de fato às estratégias traçadas e, também, ao seu desempenho. Ademais, torna-se importante lembrar que as condições de entrada em novos mercados envolvem um *timing* estratégico que é fundamental para assegurar a competitividade nas novas condições de base das indústrias de infra-estrutura.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BICALHO, R; ALMEIDA, E.L (2001). "Turbinas a Gás: Oportunidades e Desafios". *Revista Brasileira de Energia* 8(1):111-129
- CASTELAR, A (1996). "Impactos microeconômicos da privatização no Brasil." *Pesquisa e Planejamento Econômico* 26 (3): 357-398.
- FLOWERS, E. B. (1998). *US Utility Mergers and The Restructuring of The New Global Power Industry*. Greenwood Publisher Group.
- HITT, M. A., *et al.* (1991). "Effects of Acquisitions on R&D Inputs and Outputs." *Academy of Management Journal* 34(3): 693-706.
- HUGHES, A. *et al.* (1980). Hypothesis About Mergers. D. Mueller (Ed.). *The Determinants and Effects of Mergers*. Cambridge, Oelgeschlager, Gunn & Hain, Publishers.
- JARREL, G. A. *et al.* (1988). "The Market for Corporate Control." *Journal of Economic Perspectives* 2: 49-68.
- JENSEN, M. (1988). "Takeovers: Their Causes and Consequences." *Journal of Economic Perspectives* 48: 831-880.
- JOSKOW, P.; SCHMALENSSEE, R. (1985). *Markets for Power: An Analysis of Electric Utility Deregulation*. Cambridge, MA, The MIT Press
- NEWBERY, D. (1999). *Privatization, Restructuring, and Regulation of Network Utilities*. Cambridge, MA, The MIT Press.
- PENROSE, E. T. (1959). *The Theory of The Growth of The Firm*. New York, Wiley.
- PISANO, G. (1991). "The R&D Boundaries of The Firm: An Empirical Analysis." *Administrative Science Quarterly* 35: 143-176.
- RAVENSCHRAFT, D. J.; SCHERER, F. M. (1987). *Mergers, Sell-Offs, and Economic Efficiency*. Washington, D.C., Brookings Institution.
- ROCHA, C. F., *et al.* (2001). "Desempenho das Fusões e Aquisições na Indústria Brasileira nos anos 90: A Ótica das Empresas Adquiridas." *Revista de Economia Contemporânea* 5 (Número Especial): 69-102.
- SCHERER, F. M. (1988). "Corporate Takeovers: The Efficiency Arguments." *Journal of Economic Perspectives* 2: 69-82.
- SINGH, H.; MONTGOMERY, C. A. (1987). "Corporate Acquisition Strategies and Economic Performance." *Strategic Management Journal* 8: 377-386.
- SPRENT, P.; SMEETON, N.C (2001). *Applied Nonparametrical Statistical Methods*. Boca Ranton, FL: Chapman & Hall/CRC.
- UNCTAD (2000). *Cross-Border Mergers and Acquisitions and Development*. New York, United Nations.
- WESTON, J. F. *et al.* (1999). "Merger and Restructuring in The World Oil Industry." *Journal of Energy Finance and Development* 4: 149-183.
- _____; MANSINGHKA, S. K. (1972). Tests of The Efficiency Performance of Conglomerate Firms. J. M. Samuels (Ed.). *Readings on Mergers and Takeovers*. London, Paul Elek Books.
- WILLIAMSON, O. E. (1970). *The Corporate Control and Business Behavior: An Inquiry into The Effects of Organizational Form on Enterprise Behavior*. New Jersey, Prentice Hall.