

---

# ESTUDO DO DESEMPENHO ECONÔMICO DAS EMPRESAS ESTATAIS PRIVATIZADAS COM BASE NO MVA E NO EVA

---

ARTIGO

*Valter Saurin*

Professor Adjunto do Departamento de Ciências de Administração e do  
Curso de Mestrado em Administração da  
Universidade Federal de Santa Catarina - UFSC.  
Pós-Graduação em Administração, concentração em  
Administração Contábil e Financeira.  
e-mail:vasaurin@mbox1.ufsc.br

*Clarissa Carneiro Mussi*

Graduação no curso de Ciências de Computação da UFSC.  
Mestranda do Curso de Pós Graduação em Administração da UFSC.  
e-mail:cmussi@cse.ufsc.br

*Luis Alberto Cordioli*

Graduação no curso de Administração da Escola Superior de  
Administração e Gerência - ESAG.  
Mestrando do Curso de Pós Graduação em Administração da UFSC.  
e-mail:cordioli@cse.ufsc.br

## RESUMO

Este artigo discorre sobre a análise do desempenho econômico das empresas estatais privatizadas. A análise foi realizada com base no EVA - Valor Econômico Agregado (*Economic Value Added*) e no MVA - Valor de Mercado Agregado (*Market Value Added*). Ambos são indicadores econômicos que estão relacionados diretamente ao capital investido pela empresa. O primeiro caracteriza a rentabilidade real da empresa, ou seja, como o capital é empregado em cada operação da mesma e o último mede o valor acumulado em toda a sua trajetória. São apresentados os cálculos do EVA e do MVA das empresas estatais privatizadas no período de 1991 a 1997, e uma análise dos resultados obtidos.

## 1. INTRODUÇÃO

A necessidade de adotar novas posturas gerenciais eficientes e eficazes fez com que um número cada vez maior de empresas adotassem uma nova filosofia de gestão concentrada no valor. Num mundo de rápidas mudanças, onde a busca por resultados é uma constante, o aspecto valor agregado tem sido cada vez mais questionado e discutido nas empresas.

Os índices contábeis como retorno sobre o investimento – ROI (*Return on Invest Capital*) e retorno sobre o patrimônio líquido – ROE (*Return on Equity*) são indicadores importantes, mas não expressam a real criação de riqueza de uma empresa.

Em busca de uma nova medida de desempenho, surge então o Valor Econômico Agregado - EVA (*Economic Value Added*), como uma ferramenta que permite mensurar a criação de valor da empresa.

O conceito do Valor Econômico Agregado - EVA (*Economic Value Added*), foi desenvolvido por Joel Stern e Bernnett G. Stewart durante a década de 80. Ambos presidem a empresa de consultoria *Stern & Stewart*, com sede em Nova Iorque, e têm como base de divulgação de suas idéias o livro *The Quest of Value*. Esse livro descreve o conceito do EVA, evidenciando como calculá-lo e suas aplicações práticas.

É importante considerar que o EVA deriva do conceito de lucro econômico de MARSHALL (1890, p.142), o qual mede o valor criado em um negócio em um período de tempo (por exemplo, um ano) e pode ser indicado da seguinte forma:

Lucro econômico = capital investido - (retorno sobre o capital investido X custo do capital investido).

O EVA é utilizado para calcular a riqueza criada num determinado espaço de tempo (um ano, por exemplo) e mostra que não basta apenas a empresa apresentar lucros se o capital aplicado para chegar aos resultados for, proporcionalmente, elevado. De acordo com DAMODARAN (1994, p.283), o cálculo do EVA consiste no lucro operacional líquido da empresa no período menos o custo total do capital investido ou menos a taxa de ganho que os investidores poderiam obter se fizessem outras aplicações com o mesmo risco. Isto indica como o capital é empregado em cada

operação da empresa, ou seja, a sua rentabilidade real. É, portanto, um conceito fácil de ser entendido mesmo por aqueles que não dominam a leitura de balanços.

O EVA pode se apresentar sob diferentes nomenclaturas, dependendo da empresa que o emprega, mas a ênfase é a mesma em todos os casos: mensurar a real lucratividade da operação, por meio da comparação da lucratividade líquida da operação após os impostos e o custo total do capital empregado na operação. Ele considera como capital todo o dinheiro aplicado em equipamentos, propriedades, instalações, entre outros elementos produtivos que foram comprados, somados ao capital de giro e investimentos de longo prazo.

Portanto, se o lucro líquido pós impostos de um negócio não for suficiente para superar os ganhos gerados pela aplicação de todo o capital, como por exemplo, numa aplicação de Caderneta de Poupança, significa um EVA negativo, então é mais vantajoso fechar o negócio numa perspectiva de curto prazo. Com isso o acionista tem, basicamente, duas opções para seu dinheiro: uma é colocá-lo na empresa, a outra, investir no mercado financeiro (fundos, ações, poupança, títulos de renda fixa). Se ele escolher a primeira alternativa, seu dinheiro deve render, no mínimo, o mesmo que as aplicações financeiras; para que isso aconteça, a empresa deve se tornar cada vez mais valiosa. Caso a empresa tenha agregado valor, o EVA será positivo, caso contrário, será negativo, e o acionista terá feito um mau negócio. No entanto, deve-se observar, também, que o fato do EVA ser negativo, pode significar apenas que um alto investimento feito ainda não maturou e que o mercado aposta em retornos positivos para ele no futuro.

No tocante ao capital total realmente empregado na operação, deve-se de modo geral considerar tudo aquilo que se paga pelos ativos fixos (terrenos, prédios, equipamentos, veículos etc.) acrescido do capital de giro e dos investimentos de capital (ex.: custos de treinamento, pesquisa e desenvolvimento etc.) a serem amortizados dentro de um prazo adequado internamente. Quanto ao verdadeiro custo do capital, deve-se considerar não somente a parcela a ser paga pelo capital emprestado a taxas de mercado (ajustado conforme os impostos a serem pagos), como também, o montante a ser pago aos acionistas caso eles tivessem empregado o capital inicial e seus reinvestimentos em outras oportunidades. Por exemplo, é possível utilizar a taxa interna de retorno como um parâmetro inicial.

Entretanto, como todo índice ou medida de desempenho econômico, o EVA tem vantagens e desvantagens. Como vantagens destaca-se como uma medida econômica e não apenas contábil, uma vez que os balanços das empresas podem ser facilmente manipulados; e pode ser aplicado a todos os tipos de

empresas, com exceção das instituições financeiras, que por regulamento devem fazer reservas de capital.

E como desvantagens destaca-se a dificuldade em determinar o capital investido, ou seja, todo o dinheiro aplicado em ativos, estoques, contas a receber e caixa, e, sem isso, as empresas não conseguem alcançar todos os benefícios do EVA.

Ressalta-se também que o EVA tem como base a apuração do valor agregado de riqueza para o acionista em um determinado período, portanto constitui-se em essência num indicador de curto prazo, omitindo-se de considerar as perspectivas futuras do negócio e da empresa. Ou seja, a simples verificação de que a empresa agregou riqueza em determinado período não significa que a empresa agregará riqueza em futuros períodos.

Outro aspecto crítico na utilização do EVA está no fato de que esse instrumento pode inibir investimentos de grande montante e de maior prazo de maturação. A diferença entre o retorno sobre capital empregado e o custo de capital, quando levada ao extremo, pode desestimular que se efetuem investimentos de retorno a médio e longo prazo, que têm impactos futuros marcantes, mas que no curto prazo podem reduzir o EVA.

Outra crítica ao EVA, muito pertinente, refere-se ao critério de avaliação do capital empregado. Deve ser este mensurado a custo histórico ou a valores de mercado? O modelo do EVA propõe a utilização do custo histórico como a base para avaliação do capital investido. Entretanto, alguns críticos ponderam que o melhor indicador deve ser o valor de mercado.

O EVA também se demonstra limitado como indicador para empresas concentradas em capital intelectual. É notório que os negócios possuem, hoje, um perfil bastante diferenciado do passado, com indústrias cada vez mais intensivas em capital intelectual. Essa incompatibilidade entre a prática e os relatórios contábeis produzidos provoca distorções como são observados os fenômenos patrimoniais pela Contabilidade. Ocorre que o EVA baseado nos tradicionais relatórios contábeis acaba negligenciando essa mudança, ignorando a relevância do capital intelectual.

Por outro lado, a implantação como medida de desempenho, pode levar a uma série de mudanças, podendo-se destacar as seguintes:

- maior conscientização da gerência quanto ao valor do capital que é por eles gerido, principalmente do valor associado ao patrimônio líquido;
- gestão mais empreendedora, principalmente no que tange a busca de formas alternativas (e eliminação/remoção de antigas barreiras mentais) de se aumentar o valor da companhia, porém

alicerçada sob um planejamento mais detalhado, onde os resultados potenciais já foram simulados e refletidos nos valores futuros do EVA;

- fim das discussões sobre parâmetros mais adequados para se medir a performance da companhia ou unidade de negócio, sempre comparados contra resultados setoriais e não contra valores oferecidos pelo mercado na aplicação do capital envolvido. Desta forma, muitas empresas que apresentam os melhores indicadores do setor, ainda podem ter que realizar mais esforços para atingir os valores de rentabilidade oferecidos pelo mercado e assim um EVA positivo;
- possibilidade de desdobramento do EVA, um indicador principalmente financeiro, em indicadores de gestão de unidades de negócios (ex.: vendas, custos etc.) e associar a estes, indicadores de desempenho operacional (ex.: margem de vendas dos produtos, porcentagem de refugo de produtos etc.).

Outro importante indicador, que leva também em consideração o capital investido, é o Valor de Mercado Agregado – MVA (*Market Value Added*), que nada mais é do que um indicador que mede a criação de valor de uma empresa em relação aos recursos atribuídos ao negócio. SOMOGGI (1997) refere-se ao MVA como a diferença entre o valor de mercado de uma empresa e o capital investido pelos acionistas. Se esse resultado for positivo, pode-se dizer que a empresa realmente criou valor.

O MVA mede a criação de valor de uma empresa em relação aos recursos já atribuídos ao negócio. Aumenta-se a riqueza pela maximização da diferença entre o valor total de mercado da empresa e a quantidade de capital que os investidores forneçam para a organização. Valor seria criado quando o MVA aumenta, e destruído quando diminui. Para a STERN e STEWART (1997), o valor de mercado é a soma do valor contábil do capital de terceiros e o valor de mercado do capital próprio, por sua vez, o capital é igual a soma dos valores contábeis do capital de terceiros e próprio.

Segundo GAPENSKI (1996), utiliza-se o valor contábil do capital de terceiros para calcular o valor de mercado da firma por quatro razões:

- objetivo de análise é avaliar a riqueza adicional dos acionistas;
- determinar o valor de mercado do capital de terceiros corporativo é difícil, pois eles não são ativamente trocados/negociados;
- valor contábil do capital de terceiros é, aproximadamente, igual ao seu valor de mercado;
- valor de mercado do capital de terceiros de uma organização está mais relacionado a flutuações de

taxa de juros do que nas ações gerenciais que influenciam a criação de riqueza.

## 2. OBJETIVOS

Este trabalho tem dois objetivos básicos:

- (1) analisar o desempenho econômico das empresas estatais privatizadas no período de 1991 a 1997, empregando como parâmetros os índices EVA e MVA. O método de análise consiste em verificar empiricamente a tendência do MVA e do EVA das empresas estatais privatizadas. A premissa da análise é que o desempenho das respectivas empresas, com base no MVA e no EVA, apresenta uma tendência de elevação após a privatização;
- (2) identificar se existe correlação entre os índices EVA e MVA no período analisado.

## 3. ANÁLISE DOS DADOS

Este trabalho inclui as empresas estatais em que a União tinha o controle do capital votante e que foram privatizadas no período de 1991 a 1997.

**Tabela I – Empresas Privatizadas no período de 1991 a 1997**

Empresas	UF	Data da Venda
<b>Siderurgia:</b>		
Usiminas	MG	Out/91
C.S.N.	RJ	Abr/93
Açominas	MG	Set/93
Acesita	MG	Out/92
Cosipa	SP	Ago/93
C.S.T	ES	Jul/92
Piratini	RS	Fev/92
Cosinor	PE	Nov/91
<b>Petroquímica:</b>		
Copesul	RS	Mai/92
P.Q.U.	SP	Jan/94
Petroflex	RJ	Abr/92
Alcális	RJ	Jul/92
<b>Fertilizantes:</b>		
Ultrafertil	SP	Jul/93
Fosfertil	MG	Ago/92
Goiásfertil	GO	Out/92
<b>Elétrico:</b>		
Escelsa	ES	Jul/95
Light Sesa	RJ	Mai/96
<b>Outros:</b>		
Mafersa	SP	Nov/91
C.V.R.D.	RJ	Abr/97
Embraer	SP	Dez/95
Celma	RJ	Nov/91
S.N.B.P.	MS	Jan/92

CSN - Companhia Siderúrgica Nacional

CST - Companhia Siderúrgica de Tubarão

PQU - Polo Petroquímico União

CVRD - Companhia Vale do Rio Doce

SNBP - Serviço de Navegação da Baía de Prata

A relação das empresas, com as respectivas datas de privatização, constam na Tabela I. Para fins de cálculo, tomou-se, no mínimo, um período anterior e um período posterior ao ano da privatização. Do total de 22 empresas, 11 foram desclassificadas por não informarem os dados solicitados e necessários para a análise, restando 11 empresas. Portanto, a amostra caracteriza-se por ser não probabilística e intencional, constando de 11 empresas.

Os balanços das empresas de capital aberto foram obtidos no banco de dados da Economática e os das demais solicitados diretamente às respectivas empresas.

A análise consiste em calcular o MVA e o EVA, neste período, e comparar os resultados antes e após a privatização. O período da privatização será o ano zero e servirá de referência para a análise da tendência dos referidos indicadores. Os dois indicadores estão na forma percentual para permitir o cálculo da correlação entre as medidas do MVA e do EVA.

A tabela II consolida os dados do EVA e a tabela III consolida os dados do MVA de todas as empresas incluídas na análise. O cálculo do EVA e do MVA das empresas analisadas constam em anexo.

**Tabela II – EVA Consolidado**

Empresas	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
Usiminas	13,69%	9,18%	3,64%	21,48%	5,88%	-8,19%	4,00%	5,01%	-0,61%
C.S.N.	-24,70%	5,16%	-2,94%	4,25%	-7,65%	-19,85%	0,35%	2,33%	-1,28%
Acesita	6,52%	-11,30%	-25,03%	9,40%	-0,24%	-18,64%	-6,19%	-8,39%	-48,12%
Cosipa	*	1,50%	-33,29%	-27,31%	-8,22%	-18,03%	-18,89%	-15,69%	-32,69%
C.S.T.	6,97%	3,55%	-13,09%	0,94%	-1,42%	-15,27%	-2,54%	-4,45%	-10,60%
Copesul	*	*	-6,42%	2,64%	-8,34%	-14,11%	4,66%	7,37%	0,02%
Petroflex	*	*	-4,80%	1,95%	-4,91%	-20,60%	-18,24%	-17,86%	-32,74%
Fosfértil	*	-1,29%	-10,38%	6,48%	23,07%	-11,87%	19,32%	18,87%	7,36%
Escelsa	16,88%	4,12%	-6,08%	-3,93%	-5,80%	-33,89%	4,84%	2,42%	-1,30%
Light Sesa	12,80%	0,83%	1,66%	-2,40%	-8,27%	-23,36%	1,62%	7,01%	-3,39%
C.V.R.D.	19,87%	8,36%	-1,40%	6,84%	-3,41%	-18,53%	-1,11%	-1,32%	-2,20%

**Tabela III – MVA Consolidado**

Empresas	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
Usiminas	*	11,39%	18,85%	29,62%	39,33%	21,60%	29,90%	37,77%	18,73%
C.S.N.	*	*	*	36,83%	33,89%	19,98%	39,28%	45,41%	42,12%
Acesita	0,78%	0,28%	1,52%	2,11%	18,45%	53,12%	33,12%	12,29%	23,42%
Cosipa	*	*	*	*	59,79%	25,23%	20,41%	8,26%	3,81%
C.S.T.	*	*	*	8,44%	9,33%	20,48%	21,66%	22,51%	8,32%
Copesul	*	*	*	*	48,77%	42,62%	73,14%	53,48%	62,39%
Petroflex	*	*	23,94%	56,73%	87,05%	43,48%	25,31%	25,60%	8,60%
Fosfértil	*	*	*	20,21%	71,62%	37,16%	61,89%	84,33%	75,68%
Escelsa	*	*	*	*	*	*	59,34%	59,32%	32,45%
Light Sesa	3,51%	12,17%	8,64%	4,65%	4,27%	3,63%	12,56%	16,63%	6,10%
C.V.R.D.	20,40%	3,83%	3,85%	6,28%	14,01%	10,09%	76,69%	75,42%	48,96%

O cálculo do EVA consiste na rentabilidade do patrimônio líquido menos a taxa de aplicação financeira em cada período. A rentabilidade do patrimônio líquido foi definida como o lucro líquido do período dividido pelo patrimônio líquido menos o lucro líquido. Como indicador do retorno financeiro foi

empregada a taxa de rentabilidade da poupança deflacionada pelo IGP-DI, acumulada em cada período.

O cálculo do MVA consiste no valor de mercado dividido pelo patrimônio líquido. O valor de mercado foi calculado tomando o número total de ações existentes e multiplicando pela cotação das mesmas no

último mês do ano. No capital investido foi considerado o patrimônio líquido, uma vez que corresponde ao capital investido pelos proprietários, e, portanto, deverá ser empregado o lucro líquido final após os juros do capital de terceiros e dos impostos diretos da pessoa jurídica para calcular a rentabilidade do capital empregado. Os dados dos balanços foram convertidos em dólar americano, tendo em vista que os balanços de muitas empresas incluem períodos de elevadas taxas inflacionárias.

### 3.1. Análise dos índices EVA/MVA antes e depois da privatização

Como o primeiro objetivo do trabalho é comparar o desempenho econômico antes e depois da privatização

das empresas em estudo, optou-se por organizar os dados selecionando os índices um ano antes e um ano depois da privatização de cada empresa (Tabela IV). Por exemplo, no caso da Cosipa, privatizada em 1993, adotou-se o EVA de 1992 como EVA Anterior e o EVA de 1994 como EVA Posterior.

Optou-se por adotar valores de um ano anterior e um ano posterior e não valores médios de vários anos em virtude da não disponibilidade do mesmo número de observações dos índices para todas as empresas. Somente algumas delas possuem dados de vários anos antes e depois da privatização. Isso pode ser observado nas Tabelas II (EVA Consolidado) e III (MVA Consolidado).

Tabela IV: Índices EVA e MVA por empresa antes e depois do ano de privatização

EMPRESA	Ano de Privatização	EVA Anterior	EVA Privatização	EVA Posterior	MVA Anterior	MVA Privatização	MVA Posterior
Usiminas	1991	13,69%	9,18%	3,64%	*	11,39%	18,55%
C.S.N.	1993	-2,94%	4,25%	-7,65%	*	36,83%	33,89%
Acesita	1992	-11,30%	-25,03%	9,40%	0,28%	1,52%	2,11%
Cosipa	1993	-33,29%	-27,31%	-8,22%	*	*	59,79%
C.S.T.	1992	3,55%	-13,09%	0,94%	*	*	8,44%
Fosfertil	1992	-1,29%	-10,38%	6,48%	*	*	20,21%
Escelsa	1995	-5,80%	-33,89%	4,84%	*	*	59,34%
Light Sesa	1996	-23,36%	1,62%	7,01%	3,63%	12,56%	16,63%
Petroflex	1992	*	-4,80%	1,95%	*	23,94%	56,73%
Copesul	1992	*	-6,42%	2,64%	*	*	*
C.V.R.D.	1997	-1,11%	-1,32%	-2,20%	76,69%	75,42%	48,96%

\* dados não disponíveis

Para efetuar a comparação entre EVA anterior e EVA posterior utilizou-se o teste t que, segundo BARBETA (1998, p. 204), "é apropriado para comparar dois conjuntos de dados quantitativos, em termos de seus valores médios". Para aplicar o teste t formulou-se as seguintes hipóteses:

$H_0$  = O EVA médio não se altera após a privatização.

$H_1$  = O EVA médio altera-se após a privatização.

Para testar  $H_0$  versus  $H_1$ , observou-se uma amostra de n=9 empresas, que produziu os seguintes valores:

t=-1,77      p=0,11

Comparando-se o valor de p com o nível de significância  $\alpha$  de 5%, tem-se  $p > \alpha$ , logo **aceita-se  $H_0$** , ou seja, não há evidências de que o valor do EVA médio altera-se após a privatização.

Para efetuar a comparação entre MVA anterior e MVA posterior utilizou-se também o teste t, com as seguintes hipóteses:

$H_0$  = O MVA médio não se altera após a privatização.

$H_1$  = O MVA médio altera-se após a privatização.

Para testar  $H_0$  versus  $H_1$ , observou-se uma amostra de n=3 empresas, que produziu os seguintes valores:

t=0,3538      p=0,7572

Comparando-se o valor de p com o nível de significância  $\alpha$  de 5%, tem-se  $p > \alpha$ , logo **aceita-se  $H_0$** , ou seja, não há evidências de que o valor do MVA médio altera-se após a privatização.

### 3.2. Evolução dos índices EVA e MVA

As Figuras 1 e 2 indicam a evolução do EVA e do MVA, respectivamente, de cada empresa no período de 1990 a 1998. No caso do EVA, identifica-se uma tendência das empresas na mesma direção. No entanto, nenhuma relação pode ser observada no valor do EVA antes e depois da privatização, corroborando com o teste estatístico apresentado no item anterior. Quanto ao MVA, observa-se um comportamento caótico onde nenhuma tendência pode ser evidenciada

Figura 1: Evolução do EVA por empresa no período de 1990 a 1998.

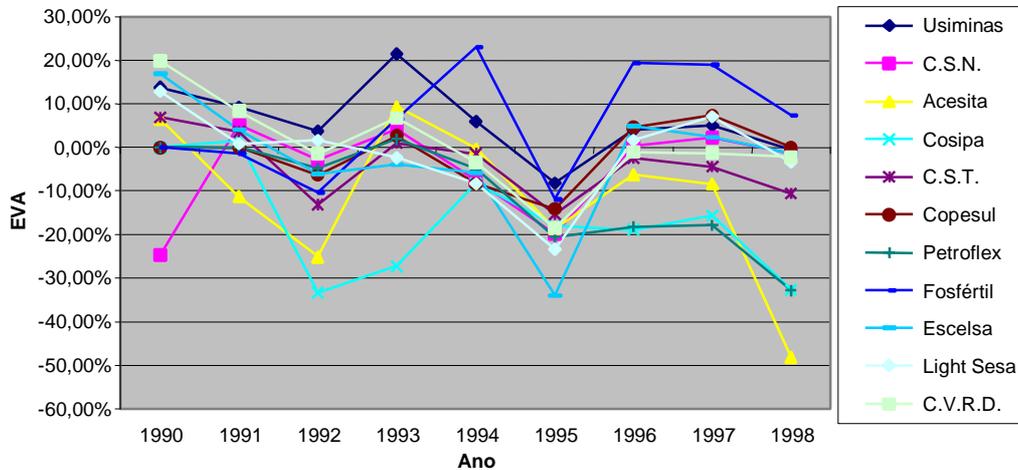
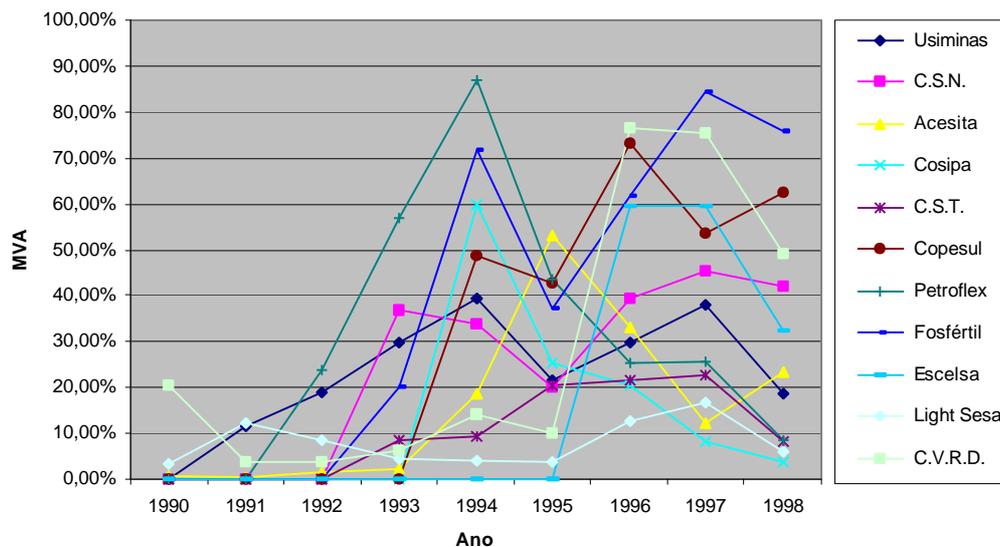


Figura 2: Evolução do MVA por empresa no período de 1990 a 1998.



### 3.3. Análise da correlação entre EVA e MVA

Optou-se pelo estudo da correlação porque as variáveis observadas são mensuradas quantitativamente. Segundo BARBETA (1998), uma maneira de se visualizar a correlação entre as observações de duas variáveis, é pelo diagrama de dispersão.

A Figura 3 representa o diagrama de dispersão relativo ao cruzamento entre MVA e EVA dos anos de 1996 a 1998. Escolheu-se iniciar o estudo da

correlação a partir do ano de 1996, porque a partir deste mesmo ano dispõe-se dos valores de MVA e EVA para todas as empresas.

Calculou-se o coeficiente de correlação de Pearson ( $r$ ), e os valores de  $t$  e  $p$  para cada ano. A partir dos valores de  $p$  verificou-se a significância de  $r$  aplicando-se o teste de hipóteses para cada ano.

**Hipóteses:**

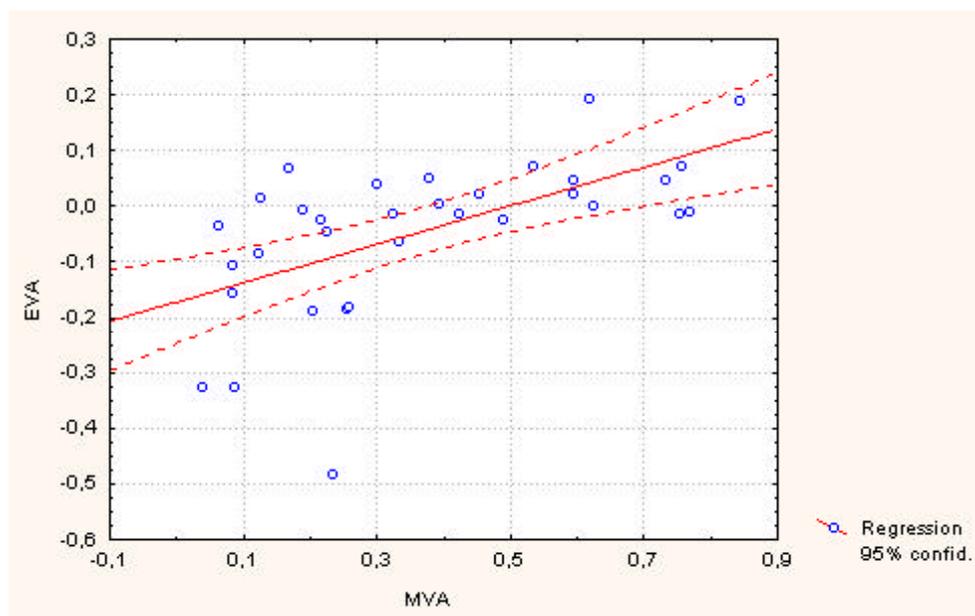
$H_0$  = Os valores do EVA e do MVA do período de 1996 a 1998 não são correlacionados.

$H_1$  = Os valores do EVA e do MVA do período de 1996 a 1998 são correlacionados.

O coeficiente de correlação de Pearson ( $r$ ) encontrado foi de 0,590955, o que indica uma correlação positiva moderada. Segundo BARBETA (1998), o valor de  $r$  é tão mais próximo de 1 (um) quanto mais forte for a correlação nos dados observados.

Comparando-se o valor de  $p = 0,000293$  com o nível de significância  $\alpha$  de 5%, tem-se  $p < \alpha$ , logo **rejeita-se  $H_0$** , ou seja, a correlação positiva moderada ( $r = 0,590955$ ), descrita pelos dados da amostra, é suficiente para afirmar a existência de correlação positiva entre as duas variáveis em estudo. A correlação pode ser observada graficamente na Figura 3.

**Figura 3: Diagrama de dispersão entre EVA e MVA dos anos de 1996 a 1998.**



#### 4. CONCLUSÕES

Uma das expectativas básicas do Programa Nacional de Privatização era de que cada empresa, quando privatizada, apresentaria melhorias na sua situação econômico-financeira, refletidas na lucratividade e rentabilidade. Portanto, a evolução do EVA e MVA deveria ser ascendente. Todavia, os testes realizados na amostra não demonstraram esta tendência.

As empresas foram privatizadas em anos diferentes, e sabe-se que o Brasil, no período de 1990 a 1998, passou por grandes mudanças sócio-econômicas. Assim, os resultados obtidos neste trabalho devem ser analisados com cautela, uma vez que fatores macroeconômicos possam ter interferido no estudo.

Quanto a existência de correlação entre EVA e MVA pôde-se observar, empiricamente, a correlação positiva esperada entre os índices.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BARBETA, Pedro Alberto. *Estatística Aplicada às Ciências Sociais*. 2. ed. Florianópolis: UFSC, 1998.
- DAMODARAN, Asmath. *Damodaran on valuation: security analysis for investment and corporate finance*. New York: Wiley, 1994.
- GAPENSKI, Louis. Using MVA and EVA to measure financial performance. In: *Healthcare Financial Management*, Vol. 50, n. 3, p.56-59, 1996.
- MARSHALL, Alfred. *Principles of economics*. Vol. 1, New York: MacMillan & Co., 1890.
- SOMOGGI, Laura. Quem está realmente produzindo riquezas? *Revista EXAME*. 10/09/1997, p. 56-58.
- STERN, J.M., CHEW Jr, Donald H. The EVA financial management system. In: *The Revolution in Corporate Finance*. 3. ed. Malden: Blackwell, 1998, p.474-488.
- STEWART, G. Bennett. *The quest for value: the EVA™ management guide*. New York: HarperCollins, 1990.

ANEXO

CÁLCULO DO EVA DAS EMPRESAS ANALISADAS

Itens	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
Rentab Pat Líq (L/P-L)	-1,67%	4,97%	9,70%	18,80%	16,41%	13,56%	10,43%	13,72%	11,90%
-Taxa de Aplicação Financeira	-15,36%	-4,21%	6,06%	-2,68%	10,53%	21,75%	6,43%	8,71%	12,51%
= EVA	13,69%	9,18%	3,64%	21,48%	5,88%	-8,19%	4,00%	5,01%	-0,61%

Tabela I: Cálculo do E.V.A. - USIMINAS

Itens	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
Rentab Pat Líq (L/P-L)	-40,06%	0,95%	3,12%	1,57%	2,88%	1,90%	6,78%	11,04%	11,23%
-Taxa de Aplicação Financeira	-15,36%	-4,21%	6,06%	-2,68%	10,53%	21,75%	6,43%	8,71%	12,51%
= EVA	-24,70%	5,16%	-2,94%	4,25%	-7,65%	-19,85%	0,35%	2,33%	-1,28%

Tabela II: Cálculo do E.V.A. - CSN

Itens	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
Rentab Pat Líq (L/P-L)	-8,84%	-15,51%	-18,97%	6,72%	10,29%	3,11%	0,24%	0,32%	-35,61%
-Taxa de Aplicação Financeira	-15,36%	-4,21%	6,06%	-2,68%	10,53%	21,75%	6,43%	8,71%	12,51%
= EVA	6,52%	-11,30%	-25,03%	9,40%	-0,24%	-18,64%	-6,19%	-8,39%	-48,12%

Tabela III: Cálculo do E.V.A. - ACESITA

Itens	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
Rentab Pat Líq (L/P-L)	*	-2,71%	-27,23%	-29,99%	2,31%	3,72%	-12,46%	-6,98%	-20,18%
-Taxa de Aplicação Financeira	*	-4,21%	6,06%	-2,68%	10,53%	21,75%	6,43%	8,71%	12,51%
= EVA	*	1,50%	-33,29%	-27,31%	-8,22%	-18,03%	-18,89%	-15,69%	-32,69%

Tabela IV: Cálculo do E.V.A. - COSIPA

Itens	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
=Rentab Pat Líq (L/P-L)	-8,39%	-0,66%	-7,03%	-1,74%	9,11%	6,48%	3,89%	4,26%	1,91%
-Taxa de Aplicação Financeira	-15,36%	-4,21%	6,06%	-2,68%	10,53%	21,75%	6,43%	8,71%	12,51%
= EVA	6,97%	3,55%	-13,09%	0,94%	-1,42%	-15,27%	-2,54%	-4,45%	-10,60%

Tabela V: Cálculo do E.V.A. - CST

Itens	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
Rentab Pat Líq (L/P-L)	*	*	-0,36%	-0,04%	2,19%	7,64%	11,09%	16,08%	12,53%
-Taxa de Aplicação Financeira	*	*	6,06%	-2,68%	10,53%	21,75%	6,43%	8,71%	12,51%
= EVA	*	*	-6,42%	2,64%	-8,34%	-14,11%	4,66%	7,37%	0,02%

Tabela VI: Cálculo do E.V.A. - COPESUL

Itens	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
Rentab Pat Líq (L/P-L)	*	*	1,26%	-0,73%	5,62%	1,15%	-11,81%	-9,15%	-20,23%
-Taxa de Aplicação Financeira	*	*	6,06%	-2,68%	10,53%	21,75%	6,43%	8,71%	12,51%
= EVA	*	*	-4,80%	1,95%	-4,91%	-20,60%	-18,24%	-17,86%	-32,74%

Tabela VII: Cálculo do E.V.A. - PETROFLEX

Itens	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
Rentab Pat Líq (L/P-L)	*	-5,50%	-4,32%	3,80%	33,60%	9,88%	25,75%	27,58%	19,87%
-Taxa de Aplicação Financeira	*	-4,21%	6,06%	-2,68%	10,53%	21,75%	6,43%	8,71%	12,51%
= EVA	*	-1,29%	-10,38%	6,48%	23,07%	-11,87%	19,32%	18,87%	7,36%

Tabela VIII: Cálculo do E.V.A. - FOSFÉRTIL

Itens	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
Rentab Pat Líq (L/P-L)	1,52%	-0,09%	-0,02%	-6,61%	4,73%	-12,14%	11,27%	11,13%	11,21%
-Taxa de Aplicação Financeira	-15,36%	-4,21%	6,06%	-2,68%	10,53%	21,75%	6,43%	8,71%	12,51%
= EVA	16,88%	4,12%	-6,08%	-3,93%	-5,80%	-33,89%	4,84%	2,42%	-1,30%

Tabela IX: Cálculo do E.V.A. - ESCELSA

Itens	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
Rentab Pat Líq (L/P-L)	-2,56%	-3,38%	7,72%	-5,08%	2,26%	-1,61%	8,05%	15,72%	9,12%
-Taxa de Aplicação Financeira	-15,36%	-4,21%	6,06%	-2,68%	10,53%	21,75%	6,43%	8,71%	12,51%
= EVA	12,80%	0,83%	1,66%	-2,40%	-8,27%	-23,36%	1,62%	7,01%	-3,39%

Tabela X: Cálculo do E.V.A. - LIGHTSESA

Itens	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
Rentab Pat Líq (L/P-L)	4,51%	4,15%	4,66%	4,16%	7,12%	3,22%	5,32%	7,39%	10,31%
-Taxa de Aplicação Financeira	-15,36%	-4,21%	6,06%	-2,68%	10,53%	21,75%	6,43%	8,71%	12,51%
= EVA	19,87%	8,36%	-1,40%	6,84%	-3,41%	-18,53%	-1,11%	-1,32%	-2,20%

Tabela XI: Cálculo do E.V.A. - CVRD

## CÁLCULO DO MVA DAS EMPRESAS ANALISADAS

Contas	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
Valor de Mercado	*	143.537,47	262.984,55	461.098,61	961.222,58	607.579,70	817.865,53	1.019.394,57	493.008,17
/ Patrimônio Líquido	3.105.283,04	1.260.178,76	1.395.095,75	1.556.818,49	2.444.194,99	2.812.796,84	2.735.544,59	2.698.668,03	2.632.098,25
= M.V.A.	*	11,39%	18,85%	29,62%	39,33%	21,60%	29,90%	37,77%	18,73%

Tabela XII: Cálculo do M.V.A. - USIMINAS

Contas	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
Valor de Mercado	*	*	*	1.449.821,79	1.864.309,24	1.180.107,09	1.633.117,03	1.790.089,49	1.602.871,39
/ Patrimônio Líquido	1.123.489,23	3.261.701,28	4.135.998,98	3.936.977,02	5.500.431,34	5.905.136,09	4.157.550,58	3.941.888,20	3.805.278,58
= M.V.A.	*	*	*	36,83%	33,89%	19,98%	39,28%	45,41%	42,12%

Tabela XIII: Cálculo do M.V.A. - CSN

Contas	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
Valor de Mercado	1.349,74	1.305,04	6.488,22	10.560,50	156.294,93	566.047,44	373.056,18	129.009,52	217.209,62
/ Patrimônio Líquido	172.112,56	470.453,62	428.208,27	499.404,37	847.028,35	1.065.696,63	1.126.528,79	1.049.585,00	927.329,00
= M.V.A.	0,78%	0,28%	1,52%	2,11%	18,45%	53,12%	33,12%	12,29%	23,42%

Tabela XIV: Cálculo do M.V.A. - ACESITA

Contas	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
Valor de Mercado	*	*	*	*	1.202.919,59	519.420,07	343.423,12	120.236,58	40.878,07
/ Patrimônio Líquido	*	1.082.218,49	792.771,29	1.350.795,00	2.011.828,57	2.059.123,85	1.682.797,80	1.455.544,60	1.071.843,00
= M.V.A.	*	*	*	*	59,79%	25,23%	20,41%	8,26%	3,81%

Tabela XV: Cálculo do M.V.A. - COSIPA

Contas	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
Valor de Mercado	*	*	*	162.367,98	268.969,83	640.759,78	635.065,48	627.643,43	213.474,12
/ Patrimônio Líquido	2.348.596,06	1.998.247,82	1.972.430,40	1.923.120,88	2.883.417,20	3.128.656,96	2.932.233,07	2.788.189,71	2.565.415,86
= M.V.A.	*	*	*	8,44%	9,33%	20,48%	21,66%	22,51%	8,32%

Tabela XVI: Cálculo do M.V.A. - CST

Contas	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
Valor de Mercado	*	*	*	*	481.174,64	396.197,92	633.122,95	432.386,83	436.802,62
/ Patrimônio Líquido	*	*	907.416,30	1.103.872,32	986.575,63	929.538,28	865.604,21	808.488,89	700.122,48
= M.V.A.	*	*	*	*	48,77%	42,62%	73,14%	53,48%	62,39%

Tabela XVII: Cálculo do M.V.A. - COPESEL

Contas	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
Valor de Mercado	*	*	41.775,47	87.999,07	228.350,69	120.333,21	65.776,54	52.300,07	9.449,38
/ Patrimônio Líquido	*	*	174.525,45	155.130,98	262.327,42	276.731,70	259.907,64	204.267,29	109.856,05
= M.V.A.	*	*	23,94%	56,73%	87,05%	43,48%	25,31%	25,60%	8,60%

Tabela XVIII: Cálculo do M.V.A. - PETROFLEX

Contas	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
Valor de Mercado	*	*	*	54.110,73	324.139,33	175.357,00	279.506,50	318.880,06	253.184,86
/ Patrimônio Líquido	*	278.958,43	262.599,07	267.683,14	452.609,92	471.929,04	451.634,60	378.120,74	334.537,95
= M.V.A.	*	*	*	20,21%	71,62%	37,16%	61,89%	84,33%	75,68%

Tabela XIX: Cálculo do M.V.A. - FOSFÉRTIL

Contas	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
Valor de Mercado	*	*	*	*	*	*	451.650,34	453.843,21	248.882,01
/ Patrimônio Líquido	445.944,94	627.365,77	658.676,60	786.829,77	847.542,54	743.704,86	761.113,50	765.091,36	766.962,89
= M.V.A.	*	*	*	*	*	*	59,34%	59,32%	32,45%

Tabela XX: Cálculo do M.V.A. - ESCELSA

Contas	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
Valor de Mercado	109.065,48	507.977,25	327.680,30	211.821,30	278.840,32	252.061,16	281.105,44	355.695,55	116.555,17
/ Patrimônio Líquido	3.105.283,04	4.173.186,06	3.794.269,47	4.559.043,27	6.528.184,91	6.936.518,06	2.237.336,96	2.138.781,79	1.911.773,07
= M.V.A.	3,51%	12,17%	8,64%	4,65%	4,27%	3,63%	12,56%	16,63%	6,10%

Tabela XXI: Cálculo do M.V.A. - LIGHTSESA

Contas	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
Valor de Mercado	500.584,42	242.332,83	259.035,98	411.306,22	1.359.703,56	1.091.564,79	7.546.959,28	6.398.545,04	3.934.004,86
/ Patrimônio Líquido	2.454.399,00	6.327.268,47	6.732.448,19	6.551.760,72	9.706.653,48	10.817.264,49	9.841.129,67	8.484.414,16	8.035.313,54
= M.V.A.	20,40%	3,83%	3,85%	6,28%	14,01%	10,09%	76,69%	75,42%	48,96%

Tabela XXII: Cálculo do M.V.A. - CVRD