

# Avaliação dos retornos das ações das empresas concordatárias

Patrícia Isabel Bravo Herrera  
Jairo Laser Procianny

Quando uma empresa se declara insolvente, ela tem a oportunidade de ingressar em um processo judicial por meio da petição da concordata, a qual permite a prorrogação dos pagamentos e, paralelamente, incentiva a reorganização administrativa da empresa. Dentro do contexto brasileiro, segundo Do Amaral (1986:39), esse processo falimentar está definido sob o Decreto-Lei 7.661, de 21 de junho de 1945, que visa proporcionar a recuperação e a restauração da empresa. Conforme consta na Enciclopédia Saraiva do Direito (1977:139), o recurso jurídico da concordata visa resolver a situação econômica de insolvência da empresa devedora, prevenindo e evitando a falência, sob a denominação de concordata preventiva, ou suspendendo a falência, chamada de concordata suspensiva, para proporcionar sua recuperação e sua restauração.

Fama (1976) demonstra que o preço de uma ação, além de representar o equilíbrio entre a oferta e a procura por esse ativo, também reflete informações da empresa em um momento determinado. Clark & Weinstein (1983:489) esclarecem que, independentemente da causa, a insolvência começa com discretos sinais de deterioração, os quais se avolumam lenta e gradativamente no transcurso do tempo e se refletem no retorno das ações. Declaram também que, após o pedido da concordata, é maior a probabilidade de o valor das ações da empresa diminuir caso ultrapasse esse processo e tenha de enfrentar a liquidação, quando então os pagamentos ficam condicionados à existência de recursos e ao volume de credores.

O perigo de ruptura total da empresa origina o interesse particular em compreender melhor como o fenômeno da percepção do risco de insolvência se desenvolve nas empresas brasileiras no transcurso do tempo até chegar ao processo de concordata.

A insolvência financeira assume variados enfoques. Altman (1968), por exemplo, seleciona empresas insolventes e solventes mediante a análise de discriminante linear multivariado. Similarmente, Shumway (1996) discrimina empresas com menor e maior risco por meio do seu *hazard model*.

Em outro enfoque, Aharony, Jones & Swary (1980) segmentam as empresas solventes e insolventes e analisam as características do risco e

Recebido em dezembro/98  
2ª versão em março/99

Patrícia Isabel Bravo Herrera é Mestre em Administração pelo Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.  
E-mail: pibherrerah@hotmai.com

Jairo Laser Procianny é Professor Doutor do Programa de Pós-Graduação em Administração da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.  
E-mail: procianny@ibm.net

do retorno das mesmas. Eles verificaram maior variância nos preços das ações de empresas insolventes e que esse maior risco percebido se devia a fatores específicos de cada firma, como produção, investimento e qualidade de gestão, e não a fatores de mercado. Por último, os mesmos autores demonstram que um aumento do risco é percebido com quatro anos de antecedência pelos agentes do mercado, gerando uma inflexão na reta de preço das ações das empresas concordatárias norte-americanas.

Clark & Weinstein (1983) encontraram perdas mensais e contínuas durante quatro anos antes do evento de *bankruptcy* (falência). Além disso, usando retornos diários, verificaram que existem perdas significativas nos dias próximos ao evento.

Neste artigo, o objetivo é testar a reação do mercado acionário brasileiro ao evento de concordata. Essa reação é medida de três formas:

- O mercado produz um ponto de inflexão nos retornos das ações com antecedência ao evento em si? Em outras palavras, são produzidos retornos anormais negativos nas ações das empresas concordatárias, tendo como base o índice da Bolsa de Valores de São Paulo (Bovespa), em períodos anteriores à efetivação da concordata?
- Como é a reação do mercado no entorno, alguns dias antes e alguns depois, do evento da concordata?
- Existe alguma diferença nos retornos anormais entre as ações de empresas que homologaram suas concordatas **com** e **sem** a correção monetária sobre seus passivos?

Assim, partindo do pressuposto de que o mercado de capitais brasileiro é eficiente e aplicando essa eficiência a um estudo de evento em dados semanais, para responder ao primeiro objetivo procurou-se identificar, no preço das ações, os efeitos relacionados aos problemas de insolvência estudados nos cinco anos precedentes e um ano após o pedido de concordata. Verificou-se, então, a existência de retornos anormais negativos para as ações dessas empresas.

A fim de responder ao segundo objetivo, foi construída uma amostra diária para sustentar os resultados de dados semanais em uma janela mais próxima ao evento ou contra-pô-los. Verificou-se que, nesse caso, também existiram retornos anormais negativos para as ações analisadas.

Devido à seleção das empresas a serem estudadas e ao momento histórico da ocorrência das concordatas, configuraram-se dois grupos: um **sem** correção monetária nos seus débitos (até a instituição do Decreto-Lei 8.131, de 24 de dezembro de 1990) e outro **com** (após a instituição desse Decreto-Lei). Gerou-se, então, a possibilidade de testar a existência ou não de variações significativas no preço das ações das empresas sobre as quais houve ou não a incidência de correção monetária e, então, responder ao terceiro objetivo.

Embora a correção monetária tenha sido definida a partir da Lei 6.899, de 8 de abril de 1981, em casos dependentes da interpretação particular de cada magistrado ela era ou não aplicada às concordatas. Entretanto, desde a Lei 7.274, de 10 de dezembro de 1984, o uso da correção monetária restringiu-se à empresa concordatária que depositasse as prestações devidas fora do prazo estipulado. Somente a partir do Decreto-Lei 8.131, de 24 de dezembro de 1990, se aplicou a correção monetária na concordata preventiva desde o ajuizamento do pedido, nas obrigações vencidas e a partir dos respectivos vencimentos. Neste caso, conseguiu-se comprovar a diferença existente entre os dois grupos e a reação positiva para as ações do grupo **sem** correção monetária.

Para o desvelamento dessas questões, desenvolve-se este estudo a partir da apresentação da metodologia e das características da amostra resultante, cuja análise comparativa indica a reação do mercado de capitais brasileiro no processo de insolvência de empresas concordatárias.

## METODOLOGIA

A metodologia utilizada para este estudo foi um teste de eficiência informacional que, segundo Fama (1991), é classificado como um Estudo de Evento. Fama (1991) e Mackinlay (1996) concordam que um estudo de evento consiste na mensuração do impacto econômico de um evento sobre ativos negociados no mercado de capitais.

Neste trabalho, o evento estudado foi a concordata, cujos efeitos foram avaliados através das variações de volume negociado e/ou do preço das ações de empresas concordatárias em Bolsa de Valores.

Os testes de eficiência informacional estão, em sua maioria, baseados na observação do processo de geração do retorno das ações. Brown & Warner (1980; 1985) apresentaram três métodos para determinar o retorno de uma ação: o Retorno Ajustado ao Mercado, referido como **Modelo 1**; o Retorno Ajustado ao Risco e ao Mercado, nomeado como **Modelo 2**; e o Retorno Ajustado à Média, ou **Modelo 3**.

Mackinlay (1996:15) recomenda que os parâmetros dos modelos (alfa e beta do Modelo 2) devem ser estimados fora da "janela do evento para evitar influências no desempenho normal dos parâmetros do modelo". Clark & Weinstein (1983) aconselham que, para empresas insolventes, os parâmetros estimados não devem ser calculados fora da **janela do evento** porque desativam informações referentes à insolvência. Nesse sentido, recomendam usar o Modelo de Retorno Ajustado ao Mercado (Modelo 1), de maneira que os dados sejam trabalhados em torno da **janela do evento**. Assim, neste estudo foram utilizados o Modelo 1 e o Modelo 2 para manter a comparabilidade com outros estudos.

A equação que representa o Modelo 1 é a seguinte:

$$AR_{it} = \tilde{e}_{it} = R_{it} - R_{mt} \quad [1]$$

onde:

- $AR_{it}$  = retorno anormal da ação  $i$  no período  $t$ ;
- $R_{it}$  = retorno real observado da ação  $i$  no período  $t$ ;
- $R_{mt}$  = retorno de mercado no período  $t$ .

A equação que representa o Modelo 2 está definida como segue:

$$AR_{it} = \tilde{e}_{it} = R_{it} - (\alpha_i + \beta_i R_{mt}) \quad [2]$$

onde:

$\alpha_i, \beta_i$  = parâmetros estimados para a ação  $i$ .

Os preços das ações foram pesquisados no Boletim Diário de Informações (BDI) da Bovespa e no jornal Gazeta Mercantil. Após coletados, fizeram-se os ajustes de proventos fornecidos pelo "Quadro Demonstrativo da Evolução do Capital Social das Empresas" — suplemento do BDI. Os ajustes de proventos foram necessários para que se obtivesse uma série histórica de preços que considerasse apenas as oscilações representando altas e baixas legítimas. As equações de ajustes de proventos foram fornecidas pelo sistema denominado Economática.

Foi considerado o Índice da Bolsa de Valores de São Paulo (Ibovespa) para o cálculo do retorno de mercado. O retorno de mercado foi calculado para cada observação diária e semanal.

Segundo a formulação apresentada por Mackinlay (1996) e Johnson (1989:36), os parâmetros alfa e beta, necessários ao Modelo 2, devem ter suas estimativas calculadas fora da **janela do evento**. Portanto, para os retornos diários foram utilizadas 90 observações precedentes à janela diária e 80 observações precedentes à janela semanal.

Após terem sido efetuados os ajustes por proventos, foram feitos os ajustes por negociações infreqüentes. O limitado número de observações poderia introduzir certo viés. Maynes & Rumsey (1993) demonstraram que o procedimento de *trade-to-trade* tem melhor desempenho do que as técnicas de *lumped-return* e *uniform return* para eliminar problemas de negociações infreqüentes.

O procedimento de *trade-to-trade* despreza os dias em que não há negociação, usando os retornos realmente observados que, posteriormente, são adaptados ao teste estatístico aplicado. O Modelo 2 foi adaptado da seguinte maneira:

$$AR'_{i,nt} = \tilde{e}'_{i,nt} = R_{i,nt} - \alpha_{i,nt} - \beta_i R_{m,nt} \quad [3]$$

onde:

- $AR'_{i,nt}$  = resíduos da empresa  $i$ , no dia  $t$ , com  $n$  dias decorridos desde a negociação anterior;
- $R_{i,nt}$  = retorno calculado;
- $R_{m,nt}$  = retorno de mercado correspondente aos dias em que a ação da empresa  $i$  foi negociada com  $n$  dias decorridos desde a negociação anterior da empresa  $i$ .

A seguir, o Modelo 1 também foi readaptado:

$$AR'_{i,nt} = \tilde{e}'_{i,nt} = R_{i,nt} - R_{m,nt} \quad [4]$$

Para eliminar a heterocedasticidade nas equações [3] e [4], dividiu-se os parâmetros da regressão linear pela raiz quadrada de  $nt$ .

Segundo Corrado (1989), o *Rank* teste indica melhor desempenho do que o teste  $t$  para amostras com mais de 10 empresas e para casos em que as datas de evento não se sobrepõem. Assim, a estatística aplicada foi:

$$r = \sum_{i=1}^N \frac{R_{it}}{(T+1)} \quad [5]$$

onde:

$$R_{it} = \text{rank}(Ze'_{i,nt}) \quad [5a]$$

$$Ze'_{i,nt} = \frac{e'_{i,nt}}{S(e_{i,nt})} \quad [5b]$$

$$e'_{i,nt} = \frac{e_{i,nt}}{\sqrt{nt}} \quad [5c]$$

$$S(e_{i,nt}) = \sqrt{\frac{1}{T_i} \sum_{i=1}^{T_i} \left[ \frac{e_{i,nt}}{\sqrt{nt}} \right]^2} \quad [5d]$$

Para amostras com menos de 30 empresas, os resultados da equação [5] devem ser comparados com os percentis da Tabela 4 de Buckle, Kraft & Eeden (1969:599), conforme aconselha Corrado (1989).

Brown & Warner (1980) recomendam o cálculo de resíduos acumulados quando os preços das ações se movem apenas lentamente diante de uma nova informação. Mackinlay (1996) argumenta que resíduos médios acumulados para o período  $t$  seriam:

$$\overline{AR}_t = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N AR'_{i,nt} \quad [6]$$

cuja variância estaria dada como:

$$\text{var}(\overline{AR}_t) = \frac{1}{N^2} \sum_{i=1}^N \sigma_{\varepsilon_i}^2 \quad [7]$$

Os resíduos médios devem ser acumulados através da **janela do evento**. Assim, foram usadas duas formas de acumulação, o Retorno Anormal Acumulado (CAR) e o Índice de Desempenho Anormal (API), apresentadas nas equações [8] e [9]:

$$\overline{CAR}(t_1, t_2) = \sum_{t=t_1}^{t_2} \overline{AR}_t \quad [8]$$

$$API(t_1, t_2) = \prod_{T_1}^{T_2} (1 + \overline{AR}_T) \quad [9]$$

$$\text{var}(\overline{CAR}(t_1, t_2)) = \sum_{t=t_1}^{t_2} \text{var}(\overline{AR}_t) \quad [10]$$

Dessa maneira, a hipótese de que as dificuldades financeiras não devem afetar o preço das ações foi testada por meio de:

$$\theta_1 = \frac{\overline{CAR}(t_1, t_2)}{\text{var}(\overline{CAR}(t_1, t_2))^{1/2}} \rightarrow N(0,1) \quad [11]$$

Verificou-se a necessidade de tratamento para *outliers*, pois a amostra apresentava valores muito díspares para as diferenças entre os preços estimados e os obtidos.

Remodelou-se a fórmula usada por Hofmann (1991: 135) para o cálculo do intervalo de confiança:

$$\overline{X} - Z_0 \sigma_x < \mu < \overline{X} + Z_0 \sigma_x \quad [12]$$

Para os resíduos médios, o valor de  $Z_0$  foi um tanto subjetivo. Considerando que os preços das ações de empresas insolventes sofrem alterações consideráveis, após a análise dos resíduos foi fixado o valor de  $Z_0$  como igual a três. Isso resultou na retirada de 9 observações de um total de 724 para 34 empresas, quando do estudo diário (1,24%), e de 52 de um total de 7.826 para 26 empresas, quando do estudo semanal (0,664%). Portanto, a equação remodelada configura o seguinte:

$$\overline{AR}_t - 3\sigma_{\overline{AR}} < \mu < \overline{AR}_t + 3\sigma_{\overline{AR}} \quad [12a]$$

**AMOSTRA**

Quanto à caracterização da amostra, as empresas foram selecionadas segundo os critérios a seguir:

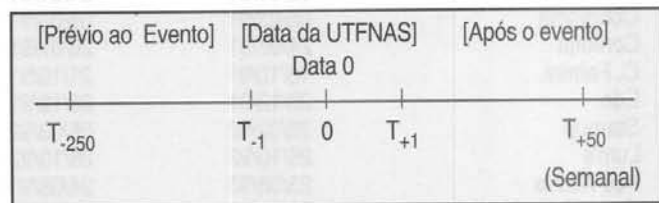
- as empresas deveriam estar mencionadas no quadro denominado **Concordatárias** pela Bolsa de Valores de São Paulo durante o período de seleção, compreendido entre outubro de 1988 e junho de 1996;

- a data de requerimento de sua concordata deveria estar também dentro desse período de seleção;
- para dados semanais, deveriam reunir 381 observações semanais<sup>(1)</sup>;
- para dados diários, deveriam reunir um total de 111 observações<sup>(2)</sup>.

A **data do evento** ou **data 0** seguiu a lógica apresentada por Mackinlay (1996:20), que a refere como o momento em que acontece o evento em estudo. Para a análise semanal, a **data 0** foi definida como a **data da UTFNAS** (última terça-feira negociada antes da suspensão das negociações na Bovespa). Para a análise diária, a **data 0** foi definida em torno da **data de suspensão** das negociações das ações da empresa na Bolsa.

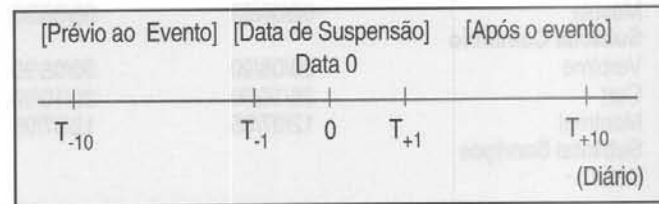
O período de análise foi definido conforme cada análise, semanal ou diária.

A janela semanal correspondeu a 250 observações semanais anteriores à **data da UTFNAS** e 50 observações posteriores ao evento. Com essa janela se pretendeu verificar o estudo de Aharony, Jones & Swary (1980:1.010), no qual o valor das ações evidencia deterioração média de quatro anos nas empresas norte-americanas em *bankruptcy*. Na figura 1 encontra-se resumida a janela semanal.



**Figura 1: Janela de Evento para Dados Semanais**

A janela diária correspondeu a 10 observações diárias prévias à **data de suspensão** e 10 observações diárias após a reabertura da suspensão. A figura 2 resume a janela diária.



**Figura 2: Janela de Evento para Dados Diários**

Do universo-alvo de 51 empresas negociadas na Bovespa durante o período de outubro de 1988 a junho de 1996 como concordatárias, 37 foram escolhidas para compor a amostra deste estudo. As restantes não foram

consideradas por falta de dados. Das 37, 34 formaram a amostra diária e 26 a amostra semanal. Algumas empresas, tanto da amostra diária quanto da semanal, foram excluídas por falta de cotações.

As 37 empresas concordatárias foram classificadas pela atividade econômica (tabela 1), constatando-se maior incidência de requerimentos no setor industrial (31 empresas — 83,78%), seguido pelos setores de comércio (3 empre-

**Tabela 1**  
**Empresas Selecionadas para o Estudo**

Empresa	Data de Requerimento	Data de Suspensão	Diferença (Suspensão-Requerimento)	Setor	Porcentagem do Setor
Jaraguá Fabril	17/10/88	17/10/88	0	Indústria	
Aliperti	20/03/89	20/03/89	0	Indústria	
Quimisinós	21/07/89	21/07/89	0	Indústria*	
Café Brasília	23/10/89	23/10/89	0	Indústria	
Engesa	21/03/90	21/03/90	0	Indústria	
Pacaembú	16/04/90	16/04/90	0	Indústria	
Usina Costa Pinto	16/07/90	16/07/90	0	Indústria	
Citropectina-CTM Citrus	15/10/90	15/10/90	0	Indústria	
Persico	15/10/90	16/10/90	1	Indústria	
Madeirit	24/10/90	25/10/90	1	Indústria	
Guararapes	08/11/90	08/11/90	0	Indústria	
Microlab	13/11/90	14/11/90	1	Indústria	
Trorion	14/11/90	16/11/90	2	Indústria	
Trol	19/11/90	20/11/90	1	Indústria	
Santaconstância	20/11/90	22/11/90	2	Indústria	
Nogam	28/11/90	30/11/90	2	Indústria	
Celulose Irani	02/01/91	04/01/91	2	Indústria	
Cobrasma	05/03/91	05/03/91	0	Indústria	
Conforja	24/07/91	26/07/91	2	Indústria	
C. Fabrini	18/10/91	21/10/91	3	Indústria	
Edn	20/12/91	28/12/91	8**	Indústria	
Staroup	28/02/92	05/03/92	6**	Indústria	
Lum's	26/10/92	26/10/92	0	Indústria	
Aço Altona	23/08/93	24/08/93	1	Indústria	
Ferro Ligas	01/12/93	01/12/93	0	Indústria	
Sibra	01/12/93	02/12/93	1	Indústria	
Propasa	21/11/94	21/11/94	0	Indústria	
Cibran	20/06/95	27/06/95	7**	Indústria	
Aquatec	26/06/95	26/06/95	0	Indústria	
Londrimalhas	10/07/95	10/07/95	0	Indústria	
Inbrac	29/09/95	29/09/95	0	Indústria	
<b>Subtotal Indústria</b>			<b>1</b>	<b>31</b>	<b>83,78</b>
Transparaná	26/04/91	30/01/91	-86***	Comércio	
Lojas Hering	03/07/92	06/07/92	3	Comércio*	
Mesbla	02/08/95	03/08/95	1	Comércio	
<b>Subtotal Comércio</b>			<b>2</b>	<b>3</b>	<b>8,11</b>
Verolme	30/08/90	30/08/90	0	Serviços	
Curt	26/10/90	29/10/90	3	Serviços	
Montreal	12/07/95	12/07/95	0	Serviços	
<b>Subtotal Serviços</b>			<b>1</b>	<b>3</b>	<b>8,11</b>
<b>Total</b>				<b>37</b>	<b>100,00</b>

**Fontes:** Datas de Requerimento e Suspensão publicadas no jornal Gazeta Mercantil e no Boletim Diário de Informações (BDI) da Bovespa. O setor de cada empresa foi localizado no Balanço Anual da Gazeta Mercantil de 1990.

**Notas:** \* O setor de cada empresa foi definido segundo o Balanço Anual da Gazeta Mercantil de 1990, com exceção do das empresas Quimisinós e Lojas Hering, cujas definições tiveram por base a edição de 1991.

\*\* Situação anormal.

\*\*\* A empresa Transparaná não foi incluída para o cálculo da média.

sas — 8,11%) e serviços (3 empresas — 8,11%). Observou-se, também, que na maioria das empresas a data de requerimento foi anterior à data de suspensão, variando de um a dois dias o tempo médio entre essas duas datas.

Após a construção da série histórica de retornos das ações e a exclusão dos outliers, foram aplicados os modelos.

Tabela 2

Resíduos Semanais (-250 a +50 Observações)

Em porcentagem

Intervalos	Modelo 1			Modelo 2		
	AR	CAR	API	AR	CAR	API
-250 a -241	-5,61	-5,61	-5,61	-5,32	-5,32	-5,32
-240 a -231	-6,39	-12,00	-11,64	-8,07	-13,39	-12,96
-230 a -221	-12,27	-24,27	-22,49	-11,84	-25,23	-23,26
-220 a -211	9,43	-14,84	-15,17	8,93	-16,29	-16,41
-210 a -201	-9,77	-24,60	-23,46	-9,96	-26,25	-24,73
-200 a -191	-5,00	-29,61	-27,29	4,04	-22,21	-21,69
-190 a -181	-8,25	-37,86	-33,28	-11,40	-33,62	-30,62
-180 a -171	-2,06	-39,91	-34,66	-3,91	-37,53	-33,33
-170 a -161	2,41	-37,50	-33,08	3,77	-33,76	-30,82
-160 a -151	18,23	-19,28	-20,88	10,54	-23,22	-23,53
-150 a -141	-2,24	-21,52	-22,66	-3,59	-26,81	-26,28
-140 a -131	-7,80	-29,32	-28,69	-2,90	-29,71	-28,42
-130 a -121	-14,35	-43,67	-38,93	-4,39	-34,10	-31,56
-120 a -111	-3,61	-47,29	-41,14	-5,81	-39,91	-35,53
-110 a -101	0,81	-46,48	-40,66	-2,75	-42,66	-37,31
-100 a -91	-14,89	-61,37	-49,49	-8,15	-50,81	-42,42
-90 a -81	-21,11	-82,48	-60,16	-6,10	-56,91	-45,93
-80 a -71	-11,19	-93,67	-64,61	-1,69	-58,60	-46,84
-70 a -61	9,89	-83,78	-61,12	7,46	-51,14	-42,88
-60 a -51	2,46	-81,32	-60,16	-0,53	-51,66	-43,18
-50 a -41	-10,49	-91,81	-64,34	-2,60	-54,26	-44,65
-40 a -31	-21,11	-112,92	-71,87	-7,26	-61,52	-48,67
-30 a -21	-10,83	-123,76	-74,91	-6,94	-68,47	-52,24
-20 a -11	-6,35	-130,11	-76,51	-2,72	-71,18	-53,53
-10 a -1	-41,53	-171,64	-86,26	-45,71	-116,90	-74,78
0	-49,35	-220,99	-93,04	-23,74	-140,64	-80,76
+1 a +10	-3,85	-224,84	-93,31	-4,69	-145,33	-81,67
+11 a +20	-13,62	-238,46	-94,22	-7,11	-152,44	-82,97
+21 a +30	26,58	-211,88	-92,69	9,85	-142,59	-81,29
+31 a +40	10,63	-201,25	-91,91	2,00	-140,60	-80,92
+41 a +50	-21,67	-222,92	-93,66	-3,75	-144,35	-81,64

Notas: • AR = Retorno Anormal; CAR = Retorno Anormal Acumulado; API = Índice de Desempenho Anormal.

• Nível de significância de 1% para todas as observações.

RESULTADOS DA APLICAÇÃO DOS MODELOS

Os procedimentos seguidos foram os mesmos, tanto na amostra semanal quanto na amostra diária, e relacionados a negociações infreqüentes, aplicação do teste estatístico Rank (comparados com os percentis mostrados na Tabela 4 de Buckle, Kraft & Eeden, 1969), tratamento de outliers e cálculo dos resíduos acumulados.

Resultados dos retornos anormais semanais

Na tabela 2 são fornecidos os resultados semanais agrupados em intervalos de dez semanas e apurados com os resíduos gerados pelos modelos 1 e 2 e de forma acumulada pelo Retorno Anormal Acumulado e pelo Índice de Desempenho Anormal.

A alternância entre resíduos positivos e negativos observados durante toda a janela do evento (em ambos os modelos) indica que o acionista ajusta, constantemente, suas posições de compra e venda de ações dessas empresas até que a deterioração seja definitiva. Esse comportamento permitiria, também, a sobrevivência dessas empresas durante mais tempo na Bolsa, porque de outra maneira elas deixariam de ser negociadas. Chen, Weston & Altman (1995:17) reconhecem que os gestores, certas vezes, operam estratégias agressivas de investimento, apoiados por investidores mais ativos, com a finalidade de supervalorizarem sua capacidade administrativa e obterem ganhos anormais em tempos desfavoráveis para os investidores.

Foram identificados na tabela 2 retornos anormais negativos e positivos que criariam condições para os acionistas obterem retornos lucrativos com alto risco. O jornal Gazeta Mercantil (14 e 15 out. 1995) comentou a respeito: "Na BOVESPA estão listadas como concordatárias ações de dezoito empresas diferentes que, em geral, são poucas negociadas, chamando a atenção de investidores que têm gosto pelos negócios arriscados, ou têm boas informações sobre as empresas...".

Em geral, registra-se queda **agrupada** alternada com certos períodos de

melhoria. A queda acentua-se (nos dois modelos) nas semanas próximas da concordata, o que significaria a incapacidade de responder às dívidas refletindo-se em redução aguda no valor dos preços das ações. Além disso, no intervalo de semanas anteriores à concordata a queda manifesta-se mais vertiginosa, presumindo-se que o mercado desconhece, até então, a chegada da concordata.

Após a **data 0**, quando os resíduos ocorrem em dois intervalos positivos, o panorama parece melhorar; ainda assim, tais resíduos não são suficientes pelo fato de estarem entrelaçados com intervalos de resíduos negativos. Isso indicaria desconfiança por parte do mercado ao precificar as ações, subavaliando-as ou superavaliando-as.

Finalmente, ao longo da amostra semanal, identificam-se os problemas de insolvência, percebidos com anos de antecedência pelo mercado brasileiro. É importante ressaltar que esses resultados não conferem com os de Aharony, Jones & Swary (1980) e Clark & Weinstein (1983), que mostram resíduo acumulado positivo fora dos quatro anos de deterioração constante. Nos cinco anos observados neste estudo, verificou-se sempre resíduo acumulado negativo.

Na tabela 2 também constam os resultados originários da forma de acumulação dos retornos anormais, mediante as fórmulas do CAR e do API. Os resultados mostram, para ambos os modelos, que o CAR mensura maior valor no retorno anormal total (-222,92% — Modelo 1;

-144,35% — Modelo 2) do que o API (-93,66% — Modelo 1; -81,64% — Modelo 2). Na verdade, o API considera a acumulação líquida alcançada durante o período estudado, o que permite que o valor no retorno anormal total seja menor. Contudo, independentemente das formas de acumulação dos retornos, foram identificados retornos decrescentes ao longo do período estudado.

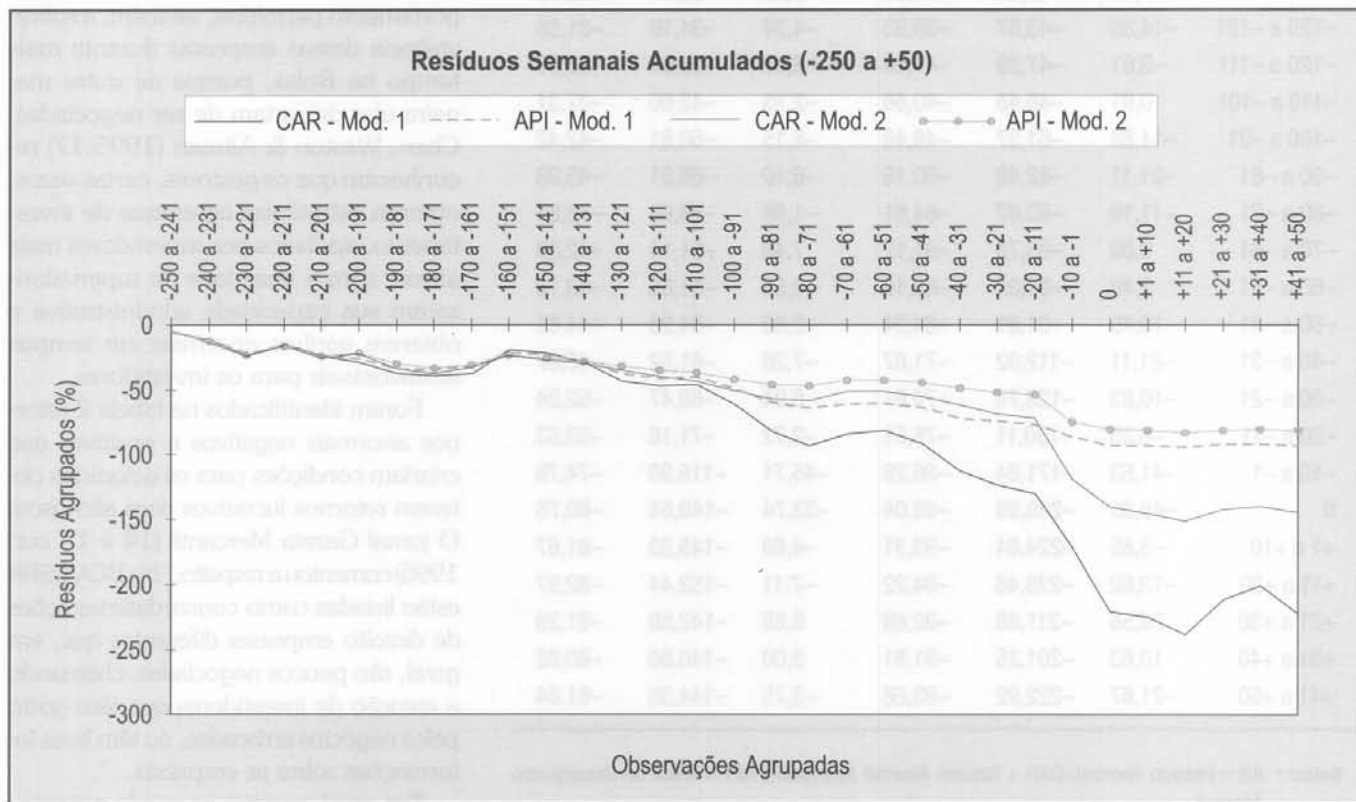
No gráfico 1, indica-se a trajetória dos resíduos semanais acumulados pelas formas de acumulação do CAR e do API para os modelos 1 e 2, mostrando que os resíduos sofreram erosão gradual e constante durante toda a **janela do evento**, independentemente da forma de acumulação e da forma de geração de retornos anormais.

Na tabela 3 podem ser observados os resultados da significância estatística dos resíduos semanais acumulados para a fórmula do CAR.

Segundo os  $\theta_1$  e  $\theta_2$  dos modelos 1 e 2, os resíduos acumulados são significativamente diferentes de zero nos níveis de 1% e 10%, respectivamente. Além disso, os resíduos semanais acumulados no Modelo 1 resumem-se em -273,86% e no Modelo 2 em -144,35%.

**Resultados dos retornos anormais diários**

O fato de os trabalhos de eficiência informacional serem construídos sob o pressuposto de que o mercado rea-



**Gráfico 1: Resíduos Semanais Acumulados**

Tabela 3

Teste t para os Resíduos Semanais Acumulados

	Modelo 1	Modelo 2
$\overline{CAR}(t_1, t_2)$	-2,738644	-1,443460
$var(\overline{CAR}(t_1, t_2))$	0,774306	0,625891
$\varphi_j$	-3,112285*	-1,824548**

Notas: \* Nível de significância estatística de 1%.

\*\* Nível de significância estatística de 10%.

ge rapidamente às informações novas, relevantes e próximas ao evento justifica uma análise dos resíduos diários.

Na tabela 4 constam os resultados referentes à amostra diária para os modelos 1 e 2 e para as fórmulas de acumulação CAR e API.

Antes da **data da suspensão** os resíduos oscilavam entre valores positivos e negativos. Essas alterações desorientariam os investidores, incapacitando-os a descobrir o dia em que essas empresas solicitariam a concordata. Tal comportamento estaria também relacionado a superavaliações e subavaliações dos retornos antes da concordata, dificultando aos investidores a estimativa dos retornos dessas empresas. Outro fator que poderia influenciar as alterações drásticas dos retornos dessas empresas seriam as notícias, reais ou criadas, relacionadas a prováveis reestruturações administrativas nas mesmas, elevando ou diminuindo o retorno da ação.

No dia **0 — data da suspensão** — a queda no preço das ações foi vertiginosa, o que demonstra a chegada imprevista da concordata e o desconhecimento informacional do mercado em relação à situação da empresa, cujo efeito se relaciona à deficiência informacional refletida pela significativa desvalorização dos retornos das ações.

Após aquela data, nos dias +3 e +4 (em ambos os modelos), os resíduos foram fortemente negativos indicando

Tabela 4

Resíduos Diários (-10 a +10 Observações)

Em porcentagem

Observações Unitárias	Modelo 1					Modelo 2				
	AR	CAR	API	R	Número Empresas	AR	CAR	API	R	Número Empresas
Obs. -10	-4,64	-4,64	-4,64	12,69	16	-3,66	-3,66	-3,66	14,36	16
Obs. -9	-1,85	-6,49	-6,41	14,85	17	-1,48	-5,14	-5,08	14,56	17
Obs. -8	-3,79	-10,28	-9,95	11,65	12	-3,77	-8,91	-8,66	10,88	12
Obs. -7	-0,22	-10,50	-10,15	15,50	13	0,24	-8,67	-8,44	15,30	13
Obs. -6	1,40	-9,10	-8,89	15,73	14	2,01	-6,65	-6,60	16,67	14
Obs. -5	0,59	-8,50	-8,35	12,66	13	0,94	-5,71	-5,72	12,47	13
Obs. -4	1,88	-6,63	-6,63	11,99	14	1,36	-4,35	-4,44	12,77	14
Obs. -3	-1,37	-8,00	-7,91	17,19	21	-1,91	-6,26	-6,26	16,29	21
Obs. -2	-1,70	-9,70	-9,48	8,09	11	-1,45	-7,71	-7,62	5,40	11
Obs. -1	-2,60	-12,31	-11,83	10,55	19	-2,38	-10,09	-9,82	9,62	19
Obs. +0	-29,45	-41,76	-37,80	2,45	16	-17,83	-27,92	-25,90	12,17	17
Obs. +1	4,55	-37,21	-34,98	17,34	10	2,48	-25,44	-24,06	16,78	9
Obs. +2	8,66	-28,56	-29,35	1304	10	10,21	-15,23	-16,31	13,40	10
Obs. +3	-8,66	-37,21	-35,46	3,15	9	-8,85	-24,09	-23,72	3,73	9
Obs. +4	-10,19	-47,40	-42,04	4,85	14	-9,03	-33,11	-30,60	5,69	14
Obs. +5	-1,13	-48,52	-42,69	15,23	17	0,22	-32,90	-30,45	18,98	17
Obs. +6	3,64	-44,88	-40,60	11,08	12	6,75	-26,15	-25,76	13,90	12
Obs. +7	0,41	-44,47	-40,36	12,04	9	1,14	-25,01	-24,91	12,35	9
Obs. +8	-2,38	-46,85	-41,77	16,43	18	-1,42	-26,42	-25,98	19,41	18
Obs. +9	3,44	-43,41	-39,77	13,43	14	-1,24	-27,67	-26,90	11,98	13
Obs. +10	-4,99	-48,40	-42,78	5,68	13	-4,48	-32,14	-30,17	8,82	13

Notas: • AR = Retorno Anormal; CAR = Retorno Anormal Acumulado; API = Índice de Desempenho Anormal.

• Nível de significância: 1% para todas as observações (vide Tabela 4 de Buckle, Kraft & Eeden, 1969:599).

que a **data da suspensão** continuava influenciando o mercado. Nos últimos dias, quedas significativas podem indicar que o mercado seguiu reagindo negativamente a essas empresas.

Os resultados obtidos, segundo as fórmulas de acumulação, permitiram observar o menor valor total no retorno anormal acumulado para a fórmula API. Segundo a interpretação de Clark & Weinstein (1983:492), essa forma de acumulação representaria o retorno anormal líquido acumulado, encontrado no período estudado, o que conduziria à redução substancial do resíduo acumulado.

No gráfico 2, a trajetória dos resíduos acumulados é constantemente decrescente para ambos os modelos até a chegada da **data da suspensão**; após essa data, o ângulo de inclinação decresce consideravelmente, tanto para o CAR quanto para o API.

Na tabela 5 estão os resultados do teste *t* dos resíduos, para os modelos 1 e 2, sendo os resíduos acumulados para o CAR diferentes de zero e com semelhantes significâncias estatísticas.

Finalmente, a análise diária reconfirma perdas a curto prazo mantidas pelos acionistas. Além disso, reforça que esses resíduos refletem a inviabilidade econômica financeira dessas empresas antes do advento da concordata.

Tabela 5

Teste *t* dos Resíduos (-10 a +10 Observações)

	Modelo 1	Modelo 2
$\overline{CAR}(t_1, t_2)$	-0,483981	-0,3214088
$var(\overline{CAR}(t_1, t_2))$	0,057118	0,0222050
$\phi_i$	-2,025085*	-2,1569118*

Nota: \* Nível de significância estatística de 5%.

A correção monetária e suas implicações nos retornos anormais

Para esta análise, partiu-se do pressuposto de que, na concordata preventiva, a correção monetária incrementou as perdas de valor dos preços das ações. Se antes de solicitar a concordata os devedores encontravam dificuldades para saldar as dívidas, a introdução da correção monetária acarretaria maiores custos para o devedor e, conseqüentemente, os preços das ações diminuiriam seu valor como reflexo do incremento das obrigações da dívida. Nesse contexto, os

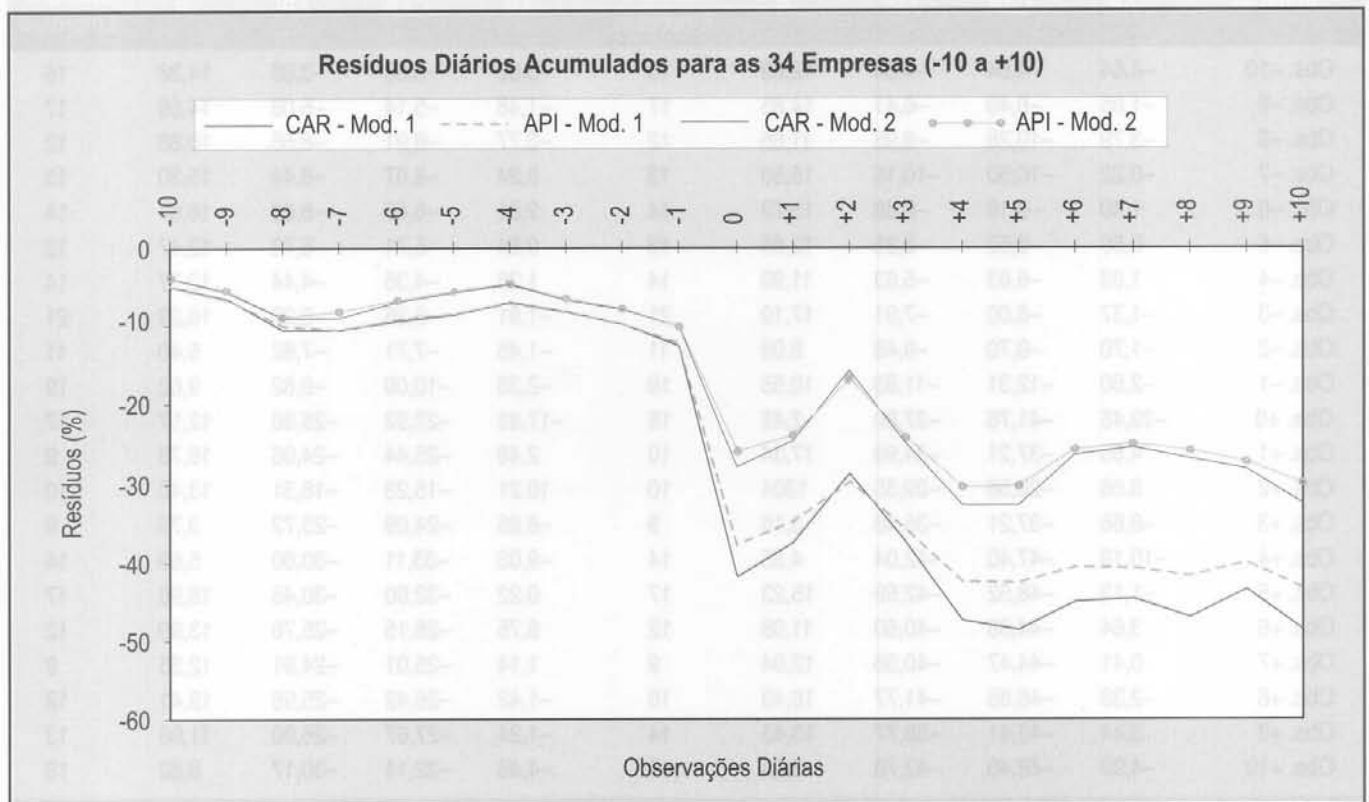


Gráfico 2: Resíduos Diários

acionistas não concordariam em atualizar as dívidas e nem em incrementar suas perdas.

Com o objetivo de verificar esse pressuposto, dividiu-se a amostra diária em dois grupos de empresas. No das denominadas **sem** correção foram incluídas as empresas que requereram concordata antes de 24 de dezembro de 1990, data de início da vigência do Decreto-Lei 8.131. No grupo de empresas denominadas **com** correção foram incluídas as que solicitaram a concordata após o momento em que a legislação específica passou a vigorar. Além disso, foi usado o Modelo 2 para mensuração dos retornos anormais e retirados os *outliers*. Do total de 34 empresas, 16 formaram a amostra **sem** e 18 a amostra **com** correção, para testar se houve ou não deterioração nos preços das ações, ocasionada pela correção monetária.

A tabela 6 indica os resíduos para ambas as amostras que têm como ponto de divisão entre elas o dia 24 de dezembro de 1990. A **data 0** de cada uma corresponde à **data da suspensão**. O nível de significância foi de 5% (teste unilateral à esquerda) para todos os intervalos.

Nos dias -3, -1 e 0 não existiram diferenças nas médias dos resíduos, o que indicaria não haver mudança significativa nos resíduos de cada grupo. No entanto, no dia -2 o grupo de empresas **com** correção começou a sinalizar maior desvalorização do que o grupo **sem** correção. A partir do dia +1 e continuando até o quarto dia, esse comportamento foi se acentuando, indicando que após a efetivação da concordata o mercado reagiria negativamente, refletindo na desvalorização dos preços do grupo **com** correção.

Contudo, os resultados obtidos sugerem cautela com relação a essas afirmações, porque a **janela** foi estendida para somente oito dias. Os resultados seriam mais representativos se a **janela** fosse estendida para um período maior, semelhante aos dois anos de duração do processo da concordata.

São mostrados no gráfico 3 os resíduos diários acumulados para cada grupo.

Com os resíduos diários acumulados constata-se que, em média, no transcurso dos oito dias, o grupo **com** cor-

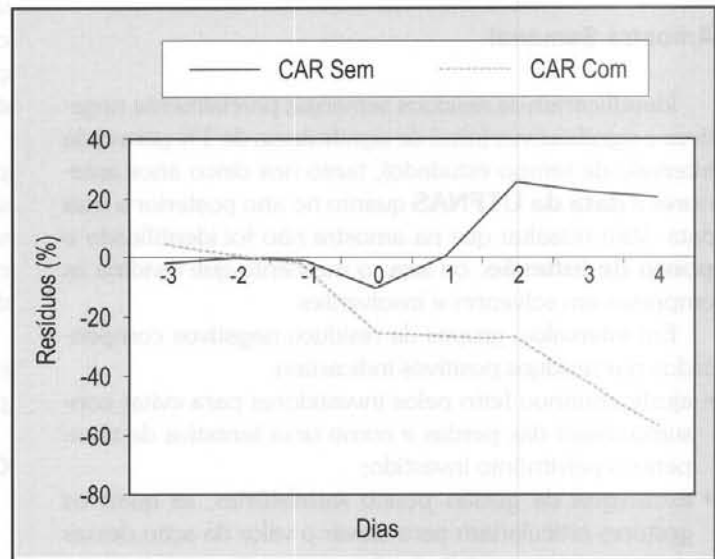


Gráfico 3: Resíduos Diários Acumulados para os Grupos Com e Sem Correção Monetária

Tabela 6

Resíduos Diários para os Grupos de Empresas Sem e Com Correção Monetária (Observações -3 até +4)

Observação Diária	Grupo de Empresas Sem Correção			Grupo de Empresas Com Correção			Diferença (Com - Sem) %	Estatística Aplicada		
	AR %	CAR %	Número	AR %	CAR %	Número		T Calculado	T <sub>0</sub>	Hipótese Aceita
-3	-1,76	-1,76	9	-2,03	-2,03	12	-0,27	-0,113	1,729	Nula
-2	1,97	0,22	4	-3,40	-5,43	7	-5,38	-1,944	1,833	Alternativa
-1	-1,13	-0,91	5	-2,83	-8,26	14	-1,70	-1,175	1,740	Nula
0	-9,59	-10,50	7	-23,60	-31,85	10	-14,00	-0,976	1,753	Nula
1	11,00	0,50	3	-1,79	-33,64	6	-12,79	-3,417	1,895	Alternativa
2	25,06	25,56	4	0,31	-33,33	6	-24,75	-3,033	1,860	Alternativa
3	-3,47	22,09	5	-15,58	-48,91	4	-12,11	-2,555	1,895	Alternativa
4	-1,88	20,21	6	-14,39	-63,30	8	-12,51	-2,790	1,782	Alternativa

Notas: • AR = Retorno Anormal; CAR = Retorno Anormal Acumulado.  
 • Nível de significância: 5% para todas as observações.  
 • Metodologia: Modelo 2.

reção sofreu perdas acumuladas equivalentes a -63,30%, maiores do que as do grupo **sem** correção, de 20,21%.

### CONCLUSÕES

Neste trabalho, cujos resultados estão indicados a seguir, discutiu-se a reação do mercado de capitais brasileiro diante de problemas de insolvência de empresas concordatárias, através de um estudo de evento *ex ante* e *ex post* à concordata e sua influência nos retornos das ações dessas empresas.

#### Amostra Semanal

Identificaram-se resíduos semanais parcialmente negativos e significativos (nível de significância de 1% para cada intervalo de tempo estudado), tanto nos cinco anos anteriores à **data da UTFNAS** quanto no ano posterior a essa data. Vale ressaltar que na amostra não foi identificado o **ponto de inflexão**, ou seja, o momento que dividiria as empresas em solventes e insolventes.

Em intervalos, grupos de resíduos negativos compensados por resíduos positivos indicariam:

- ajuste contínuo feito pelos investidores para evitar consumo maior das perdas e como uma tentativa de recuperar o patrimônio investido;
- estratégias de gestão pouco satisfatórias, as quais os gestores articulariam para elevar o valor da ação dessas empresas, cujos resultados foram negativos;
- que essas alterações criariam oportunidades aos investidores mais arriscados para a obtenção de potencial rentabilidade acompanhada de elevado risco, em caso de anúncios de boas notícias.

Um ano após a concordata, demonstrou-se pobre o desempenho das ações, apesar da proteção judicial mantida pelo governo para a recuperação dessas empresas.

Quando usadas as formas de acumulação dos resíduos CAR e API, constatou-se que os resíduos acumulados cresceram constantemente em todo o intervalo estudado, sendo o resíduo acumulado menor para o API do que para

o CAR. Atribui-se isso ao fato de o API apresentar os resíduos líquidos de todo o intervalo analisado.

#### Amostra diária

A amostra diária confirmou os resultados da amostra semanal. Os resíduos foram negativos e significativos (nível de significância de 1% para cada intervalo de tempo estudado), mostrando reação negativa do mercado diante de notícias veiculadas sobre o requerimento da concordata.

As movimentações entre resíduos negativos e positivos, nos dez dias antes da **data da suspensão**, indicam o desconhecimento do investidor sobre a solicitação da concordata, fortemente sentida apenas na **data do evento**.

Após a concordata, através dos resíduos negativos, percebeu-se fraco desempenho das ações dessas empresas. Identificaram-se, em certos intervalos, resíduos positivos que representam a expectativa de retornos ainda menores do que os que ocorreram, de fato, após o ingresso das empresas na concordata.

Verificou-se na amostra diária, como na amostra semanal, resíduo acumulado menor pela fórmula do API do que pela fórmula do CAR.

#### Correção monetária

Testou-se a possibilidade da alteração dos preços das ações com a entrada em vigência do Decreto-Lei 8.131, de 24 de dezembro de 1990, que introduziu a correção monetária. Os resultados obtidos foram:

- antes da vigência do Decreto-Lei não houve mudança nos resíduos dos grupos;
- no mesmo dia da **data da suspensão** os resíduos entre grupos eram semelhantes;
- após a concordata, nos quatro intervalos seguintes à notícia da correção monetária, esta influenciou negativamente os preços das ações, atribuindo menor valor para as do grupo de empresas **com** correção;
- o investidor sofreu maiores perdas em empresas que foram afetadas pela correção monetária. ♦

### NOTAS

(1) As 381 observações equivalem a: um ano prévio à **janela do evento**, necessário para o cálculo de alfa e beta (80 observações); cinco anos anteriores à **data do evento** (250 observações); uma observação da **data 0**; e, por último, um ano posterior à **data 0** (50 observações).

(2) As 111 observações equivalem a: 10 observações anteriores ao evento; uma observação na **data 0**; 10 observações posteriores àquele evento; e também 90 observações para o cálculo dos parâmetros de estimação alfa e beta.

RESUMO

Aplicando-se um estudo de evento a empresas negociadas na Bolsa de Valores de São Paulo (Bovespa) entre outubro de 1988 e junho de 1996 sob a denominação de concordatárias, analisa-se nesta pesquisa os retornos dessas ações *ex ante* e *ex post* ao evento da concordata. Na amostra de resíduos semanais, verificou-se que com cinco anos anteriores e um posterior à concordata ficaram evidentes consideráveis perdas nos retornos das ações. Paralelamente, na amostra de resíduos diários, observou-se que nos dias próximos ao evento os resíduos foram negativos, identificando uma reação negativa do mercado. Ao se estudar o evento da concordata **com** e **sem** a aplicação de correção monetária, constatou-se que as empresas não afetadas pela correção tiveram melhor desempenho nos retornos das ações do que as do outro grupo.

**Palavras-chave:** concordata, correção monetária, estudo de evento, insolvência, eficiência de mercado.

ABSTRACT

This research analyses the stock prices before and after financial reorganization by using event study methodology in companies negotiated in São Paulo Stock Exchange of São Paulo (Bovespa) from October, 1988 to June, 1996. Stock return losses were observed on the weekly sample in the previous five years and one year after companies financial reorganization. Similar results were also observed in the daily abnormal returns sample, reflecting a negative market reaction. Finally, comparing samples **with** and **without** monetary inflation indexation, it was possible to observe that **without** companies sample had a better stock return performance than **with** group.

**Uniterms:** financial reorganization, monetary indexation, event study, bankruptcy, efficient capital market.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AHARONY, Joseph; JONES, Charles P.; SWARY, Itzhak. An analysis of risk and return characteristics of corporate bankruptcy using capital market data. *Journal of Finance*, v.35, p.1.001-1.016, Sep 1980.
- ALTMAN, E.I. Financial ratios, discriminant analysis and the prediction of corporate bankruptcy. *Journal of Finance*, v.23, Sep. 1968.
- BAIXA liquidez com altíssimo risco. *Gazeta Mercantil*, p.B-2, 14 e 15 out. 1995.
- BROWN, S.J. & WARNER, J.B. Measuring security price performance. *Journal of Financial Economics*, v.8, p.205-258, 1980.
- \_\_\_\_\_. Using daily stock returns. *Journal of Financial Economics*, v.14, p.3-31, 1985.
- BUCKLE, N.; KRAFT, C.; EEDEN, V.C. An approximation to the Wilcoxon-mann-Whitney distribution. *American Statistical Association Journal*, p.591-599, June 1969.
- CHEN, Yehning; WESTON, Fred; ALTMAN, Edward. Financial distress and restructuring models. *Financial Management*, v.24, n.2, p.57-75, Summer 1995.
- CLARK, Truman & WEINSTEIN, Mark I. The behavior of the common stock of bankrupt firms. *The Journal of Finance*, n.2, p.489-504, May 1983.
- CORRADO, Charles J. A nonparametric test for abnormal security-price performance in event studies. *Journal of Financial Economics*, v.23, p.385-395, 1989.
- DO AMARAL, Alberto. O direito brasileiro e a vinculação entre empresa e empresário nas crises financeiras. *Digesto Econômico*, p.37- 44, jan./fev. 1986.
- ENCICLOPÉDIA SARAIVA DO DIREITO. São Paulo, v.17, p.139-157, 1977.
- FAMA, Eugene F. *Foundations of finance*. New York, Basic Book, Inc. Publishers, 1976. 387 p.
- \_\_\_\_\_. Efficient capital markets: II. *The Journal of Finance*, v.46, n.5, Dec. 1991.
- HOFFMANN, Rodolfo. *Estatística para economistas*. 2ª.ed. São Paulo, Biblioteca Pioneira de Ciências Sociais, 1991. 423 p.
- JOHNSON, J. Dana. The risk of equity of firms approaching bankruptcy. *The Journal of Financial Research*, v.12, n.1, p.33-50, Winter 1989.
- MACKINLAY, Craig A. Event studies in economics and finance. *Journal of Economic Literature*, v.35, p.13-39, Mar. 1996.
- MAYNES, Elizabeth & RUMSEY, John. Conducting event studies with thinly traded stocks. *Journal of Banking and Finance*, v.17, p.145-157, 1993.
- SHUMWAY, Tyler. *Forecasting bankruptcy more efficiently: a simple hazard model*. Michigan, University of Michigan Business School, Sep. 1996. 18 p.