

Avaliação do desempenho de empresas simuladas através da determinação de seu valor de mercado: um estudo aplicado num simulador gerencial

Glauber da Silva Moraes

Graduada em Administração – ECHSVR/Universidade Federal Fluminense

Email: glauber_smorais@hotmail.com

Murilo Alvarenga Oliveira

Professor Doutor na Escola de Ciências Humanas e Sociais de Volta Redonda

– Universidade Federal fluminense - *Email: malvarenga@vm.uff.br*

Resumo

Um Jogo de Empresas é um instrumento didático que propicia o desenvolvimento gerencial através da tomada de decisão e o exame dos resultados produzidos em um modelo simplificado de um mercado. Entretanto faz-se necessário que nestes modelos as empresas tenham seu desempenho avaliado de forma coerente com a realidade. Considerando que os gestores devem escolher alternativas que contribuam para a maximização do valor de mercado da empresa, buscou-se nesse estudo propor uma metodologia que considere as principais variáveis na determinação deste valor: retorno e risco. O objetivo foi mensurar o valor de mercado de empresas simuladas, a fim de utilizá-lo na avaliação de seu desempenho. Para a realização deste estudo propõe-se uma revisão bibliográfica e uma posterior coleta de dados em um simulador específico (Exercício de Gestão Simulada - EGS) e, através de modelos teóricos prescritos na literatura financeira, iremos propor uma nova metodologia para avaliação das empresas que simule o valor de mercado destas, contribuindo para aproximar ainda mais a simulação da realidade.

Palavras-chaves: jogo de empresas, avaliação de empresas, valor de mercado.

Introdução

Os jogos de empresas são ferramentas didáticas que, através de um modelo simplificado da realidade, permitem o desenvolvimento gerencial através da tomada de decisão e o exame dos resultados. Entretanto, a avaliação de desempenho das empresas simuladas deve ser coerente ao que ocorre em

empresas reais, aproximando os objetivos dos alunos-gestores em suas decisões à realidade organizacional.

Os proprietários de uma empresa buscam a maximização de sua riqueza. Dessa forma os gestores do negócio devem escolher alternativas que contribuam para o aumento desta através do pagamento de retornos correntes e, principalmente, através do aumento de seu valor de mercado.

Diante dessa preocupação, buscou-se nesse estudo identificar quais variáveis afetam decisivamente o valor de mercado das empresas, a fim de analisar o atual modelo de avaliação de desempenho de um simulador específico (SIMULAB), e propor uma metodologia que possa ser implantada neste e que simule a determinação do valor de mercado das empresas.

Para isso, foi feita uma revisão bibliográfica, definindo os principais conceitos relacionados ao tema e apresentando modelos de determinação de valor de mercado. Em seguida buscamos aplicar esses conceitos em um simulador específico. Por fim, foi realizada uma comparação dos resultados alcançados utilizando o modelo atual e o modelo proposto neste estudo.

Revisão teórica

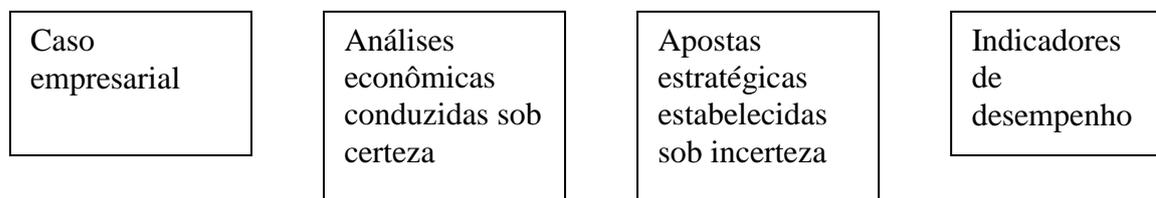
1. Jogos de Empresas

O Jogo de Empresas pode ser considerado um instrumento didático constituído por um conjunto de regras econômicas que permite exercitar teorias, conceitos e técnicas. Tendo por finalidade propiciar a tomada de decisão e, em seguida, o exame dos resultados produzidos, baseando-se em um modelo matemático em que as características de uma determinada empresa e do ambiente que a envolve são simuladas, de forma aproximar a experiência dos participantes às situações reais para que decisões sejam postas em prática. Segundo Tanabe (1977, p.4), os objetivos básicos dos jogos são:

- **Treinamento:** desenvolver a habilidade de tomada de decisões por meio de exercício e experiências num ambiente simulado, mais próximo possível de um ambiente real no qual essas habilidades terão que ser realmente desempenhadas;
- **Didático:** transmitir conhecimentos específicos do campo da administração de empresas e economia de um modo prático, experimental, tornando-se um método de veiculação de conceitos sob linguagem aplicada;
- **Pesquisa:** utilizar o cenário propiciado pelo jogo como um laboratório para descobrir soluções para problemas empresariais, esclarecer e testar aspectos da teoria econômica, pesquisar aspectos da teoria da administração e investigar o comportamento individual e grupal em condições

de tomada de decisões sob pressão de tempo e incertezas. Sauaia (2008, p.4) descreve um ciclo para a execução de um jogo de empresas:

Figura 1: Ciclo de execução de um jogo de empresa



Fonte: Adaptado de Sauaia (2008, p.4).

Com essa metodologia, os participantes exercitam a análise de problemas empresariais e praticam a tomada de decisão em organizações simuladas descritas em relatórios operacionais e financeiros e a análise dos resultados produzidos.

Diante de seu objetivo de simular a realidade é importante para a efetividade dos jogos de empresas que seus indicadores de desempenho estejam alinhados com os indicadores de sucesso de uma empresa real.

Para analisar a eficácia dos indicadores de desempenho é necessário o entendimento do objetivo da empresa.

2. Objetivo da empresa

Em uma economia de mercado a empresa assume como objetivo em seu processo de decisão, a maximização da riqueza de seu proprietário. Entretanto muitas vezes é sugerido, inclusive pela teoria econômica, a maximização dos lucros do empreendimento como medida de desempenho de sua gestão.

Segundo Assaf Neto (2006, pg.39) este objetivo está sujeito a diversas críticas, pois seu critério de apuração baseia-se no regime de competência, e não no de caixa. Além do fato de uma empresa ser avaliada pelo todo, por seu potencial de lucro, tecnologia absorvida, qualidade de seus produtos, estratégias financeiras, preços, imagem, participação de mercado. Outra ressalva, é que o lucro não leva em consideração o risco inerente à atividade da empresa.

Para Gitman (2004, pg.12), a maximização do lucro é um objetivo inadequado, pois ignora a distribuição dos resultados no tempo, os fluxos de caixa disponíveis aos acionistas e o risco.

Portanto, os autores concordam que a maximização do lucro não permite mensurar a efetividade da empresa em atingir os objetivos de seus proprietários, não devendo ser o objetivo dos gestores.

Gitman (2004, pg.13) afirma que o objetivo da empresa deve ser, portanto, maximizar a riqueza de seus proprietários, que é medida pelo preço da ação, que por sua vez deve basear-se nos três fatores citados acima.

Ross (2000, pg.43) concorda com esta proposição afirmando que o objetivo da empresa é a maximização do valor de mercado do capital de seus proprietários, o que significa que os administradores servirão melhor aos proprietários da empresa se identificarem produtos ou serviços que agreguem valor à empresa, porque eles são desejados e valorizados no mercado.

Para Assaf Neto (2006, pg.40), o valor de mercado da empresa é considerado o critério mais indicado para a tomada de decisões, sendo que este depende do desempenho esperado no futuro deste ativo, do que ele é capaz de produzir de riqueza, não estando vinculados diretamente ao seu valor contábil e sim ao seu valor de venda.

A maximização do lucro também desconsidera o risco – a possibilidade de que os resultados efetivos sejam diferentes dos esperados. Uma premissa básica é que existe uma relação de compensação entre retorno (fluxo de caixa) e risco. Retorno e risco na verdade são os determinantes básicos do preço da ação o qual representa a riqueza dos acionistas na empresa. (Gitman; 2004, pg.13)

Considerando que o mercado tende a avaliar um ativo voltado para o futuro, naturalmente introduz-se a variável incerteza ao valor atribuído à empresa.

Diante do fato de que o valor de mercado da empresa não é mensurado em um ambiente de total certeza, este valor somente será perfeitamente justo no caso de um mercado eficiente.

3. Valor de mercado

Segundo Assaf Neto (2006, pg.208), no contexto de um mercado financeiro eficiente, o valor de um ativo é reflexo do consenso dos participantes com relação a seu desempenho esperado sendo que o valor de um ativo é formado com base nas diversas informações publicamente disponíveis aos investidores, sendo as decisões de compra e venda tomadas com base em suas interpretações dos fatos relevantes.

Brealey e Myers (1998, pg.289) concorda com este autor, pois afirma que o valor do ativo representa o valor presente líquido dos fluxos de caixa dele esperado, para que este proporcione um valor positivo para o vendedor é necessário que seja negativo para o comprador. Como ambos dispõem da mesma expectativa, o VPL desta transação tende a ser zero e com isso o valor do ativo tende a ser sempre justo.

Ainda segundo Assaf Neto (2006, pg.208) o mercado, de maneira geral, é constituído de investidores racionais, decidindo sobre alternativas que promovam o maior rendimento possível para determinado nível de risco, ou o menor risco possível para um certo patamar de retorno;

Dessa forma, considerando que no ambiente de um mercado eficiente os preços dos ativos incorporam as expectativas do mercado, é natural que os retornos oferecidos pelos diversos investimentos devem remunerar seu risco, principalmente numa visão de longo prazo.

Há consenso na literatura quanto à relação existente entre estas variáveis, que é dada de uma forma bem simples por Ross (2000, pg. 262) “O retorno exigido depende do risco do investimento. Quanto maior o risco, maior o retorno exigido.”

Considerando que o valor de mercado de um ativo é formado a partir das expectativas dos investidores com relação ao retorno e o risco do ativo, faz-se necessário compreender como se dá a relação entre estas variáveis.

3.1. Retorno

Denomina-se retorno sobre o investimento qualquer tipo de ganho (ou perda) proveniente de um ativo. Geralmente esse retorno é formado por dois componentes: o rendimento corrente (dividendos) e a perda ou ganho de capital proveniente da variação do valor pelo qual o ativo é negociado no mercado

Os proprietários da empresa recebem fluxos de caixa sob a forma de pagamento de dividendos em dinheiro pela empresa ou com a venda de suas ações a preço superior ao de compra.

É importante verificar também que investidores não são indiferentes à distribuição dos benefícios no tempo, atribuindo maior importância aos fluxos de caixa que proporcionem maior riqueza inicial.

3.2. Risco

Risco é o grau de incerteza do cumprimento de objetivos e pode ser dado pela volatilidade dos retornos. O risco total de um ativo é composto de componentes sistemáticos, que é o risco do mercado, que afeta grande número de ativos; e não sistemáticos, que são aqueles que afetam um único ativo.

O risco sistemático é o fator determinante do retorno esperado do ativo, pois é o único remunerado pelo mercado. À medida que representa a quantidade de risco sistemático é o coeficiente beta, que é dado pela relação entre a variação dos retornos da empresa e do mercado.

3.3. Coeficiente Beta

“Como o risco sistemático é fator determinante crucial do retorno esperado do ativo, precisamos medir de alguma forma os níveis de risco sistemático de diferentes investimentos. A medida específica usualmente utilizada é o coeficiente beta que representa a quantidade de risco sistemático presente em determinado ativo com risco, relativamente a um ativo com risco médio.” Ross (2000, pg. 300)

Segundo Weston (2000, pg. 175) o coeficiente beta é uma medida da extensão pela qual os retornos de uma determinada ação se movem com o mercado de ações, sendo um índice de volatilidade em relação ao mercado.

Considerando a possibilidade de se encontrar alternativas onde o risco é nulo, será exigido de qualquer ativo com risco um retorno excedente a uma aplicação livre de risco, chamado de prêmio por risco.

3.4. Prêmio por Risco

Um investidor possui diversas alternativas para aplicar seu capital. Diante disso ele analisará os retornos oferecidos pelas empresas para tomar sua decisão. Considerando a possibilidade de se encontrar alternativas onde o risco é nulo, naturalmente será exigido de qualquer ativo com risco um retorno excedente a uma aplicação livre de risco. A esse retorno chamamos de prêmio por risco.

Ativos com risco, em média, geram prêmios por risco. A mensuração da variabilidade desses retornos é o que determina a magnitude relativa de prêmios por risco de diferentes ativos.

3.5. Retorno Exigido

Magnitude do prêmio por risco exigido do ativo, de forma a considerar as diversas alternativas de risco/retorno encontrados no mercado.

Após as diversas definições é preciso buscar uma forma de quantificar o retorno exigido pelo mercado para um ativo.

Uma resposta de como devem ser relacionados e mensurados os componentes básicos de uma avaliação de ativos- risco e retorno- é dada através da utilização da linha de mercado de títulos e do modelo de precificação de ativos (CAPM).

3.6 Linha de Mercado de Títulos

Em um mercado eficiente, como os investidores possuem liberdade para escolher seus ativos, certamente estes exigiriam de qualquer ativo o mesmo retorno por unidade de risco assumido. Ross (2000, pg.304) define esta relação na afirmação “o quociente entre recompensa e risco precisa ser o mesmo para todos os ativos existentes no mercado”.

Isto equivale a dizer que os movimentos de compra e venda continuariam até que todos os ativos se situassem na mesma linha representando o quociente recompensa e risco. Desta noção surge a idéia da Linha de Mercado de Títulos.

Para Weston (2000, pg. 589) a Linha de Mercado de Títulos (LMT) mostra como os investidores estão dispostos a trocar o risco, medido pelo coeficiente beta, por retornos esperados que sejam compensatórios.

Brealey e Myers (1998, pg. 165) afirma que a linha de mercado de títulos descreve a relação entre o retorno exigido de uma carteira e o seu coeficiente Beta. Sendo que se uma carteira é eficiente deve haver uma relação linear entre a rentabilidade esperada de cada ação e sua contribuição marginal para o risco da carteira.

Nenhuma ação se pode situar abaixo da linha de mercado de títulos, pois sendo assim os investidores preferirão investir na carteira de mercado.

Dessa forma, em um mercado eficiente todos os investidores concordariam com este julgamento e com isso o preço do ativo terá de cair, até que a rentabilidade esperada seja equivalente à esperada da carteira de mercado.

Uma vez que as ações oferecem em média o prêmio de risco do mercado e nenhuma oferece um prêmio de risco menor, então não poderá existir nenhuma que ofereça um prêmio de risco mais elevado, pois os investidores iriam demandá-la forçando a uma elevação em seu preço até um ponto de equilíbrio.

2. 3.7. Modelo de Precificação de Ativos (CAPM)

Assaf Neto (2006, pg. 277) concorda com esta definição afirmando que o CAPM oferece a oportunidade de se conhecer, por meio do traçado da linha de mercado de títulos, a taxa de retorno requerida pelos proprietários da empresa, ou seja, seu custo de capital próprio. Essa medida financeira apresenta enorme importância nas decisões financeiras das empresas e em seu processo de avaliação de desempenho. Em verdade, a condição essencial no

processo de criação de valor para uma empresa é quando sua atividade operacional produz um retorno superior ao seu custo de capital.

Diante do conceito da linha de mercado de títulos, o retorno exigido do ativo i pode ser escrito do seguinte modo:

$$E(R_i) = R_f + [E(R_m) - R_f] \times \beta_i$$

R_f = Valor puro do dinheiro no tempo – medido pela taxa livre de risco
 R_f , que demonstra a recompensa obtida por simplesmente esperar pela devolução do dinheiro, sem assumir risco nenhum;

$[E(R_m) - R_f]$ = Prêmio de risco - Recompensa por assumir risco sistemático – medida. Esse componente corresponde à recompensa que o mercado oferece para se assumir um nível médio de risco sistemático, além de esperar;

β_i = Nível de risco sistemático presente em determinado ativo, em relação a um ativo médio, medido pelo Beta.

Weston (2000, pg. 624) oferece uma abordagem para a utilização do CAPM:

1. Estimamos a taxa livre de risco;
2. Estimamos o coeficiente Beta (β) da ação;
3. Estimamos a taxa de retorno esperada no mercado ou de uma ação “média”;

Substituímos os valores precedentes na equação CAPM para estimar a taxa de retorno exigida sobre a ação em questão.

2.3.8. Avaliação de Fluxos de caixa descontados

O valor de qualquer ativo financeiro representa o valor presente líquido dos fluxos de caixa dele esperado. Dessa forma o valor de mercado de uma

empresa em um mercado eficiente será o valor presente dos fluxos de caixa futuros esperados do ativo, onde se utiliza como taxa de desconto o retorno exigido da empresa.

Considerando que em um mercado eficiente tanto comprador, quanto vendedor dispõe de todas as informações, desta forma tendem a chegar em um consenso sobre o justo valor de venda do ativo para um VPL igual a zero.

Dessa forma o valor de mercado de uma empresa pode ser determinado através de uma avaliação por fluxo de caixa descontado, onde o valor de mercado será o valor presente dos fluxos de caixa futuros esperados de um ativo descontados por uma taxa de desconto apropriada, que representa o retorno exigido da empresa pra que seja interessante adquirir suas ações.

Procedimentos metodológicos

1. Problema de pesquisa

Através dos conceitos apresentados neste artigo, o problema central é: Como inserir o valor de mercado na avaliação do desempenho de empresas simuladas de forma a aproximar esta avaliação da realidade de uma economia de mercado?

2. Método de pesquisa

A pesquisa se constituiu de uma revisão de literatura, tendo como finalidade principal a definição de conceitos associados ao problema de pesquisa e de modelos para a determinação do valor de mercado de um ativo. Em seguida, coletou-se dados de uma simulação específica, o EGS (Exercício de Gestão Simulada) que apresenta, de maneira simplificada, os aspectos da macroeconomia e da realidade empresarial.

Quanto à sua natureza, é uma pesquisa aplicada, pois objetiva gerar conhecimento para a aplicação prática dirigido à solução de um problema específico. Quanto à forma de abordagem, a pesquisa é quantitativa, pois as informações são todas transformadas em números para serem analisadas. Do ponto de vista de seus objetivos, é exploratória, pois envolve levantamento bibliográfico e levantamento de dados de um simulador específico. Do ponto de vista dos procedimentos técnicos, é uma pesquisa bibliográfica, pois é elaborada a partir de material já publicado, constituído de livros, artigos e material disponibilizado na Internet.

3. Instrumentos de coletas de dados

Foram utilizados o manual do jogo, os relatórios com as decisões e resultados de cada trimestre do Jogo de Empresas Simuladas. A partir dos relatórios foram coletadas informações sobre as 7 empresas da indústria: valor

econômico das empresas, dividendos distribuídos, TIR (taxa interna de retorno) e taxa de juros paga pelas empresas.

4. Descrição do estudo

A partir do Jogo de Empresas Simuladas, onde os participantes, organizados em grupos, através da problemática gerencial presente, formulam estratégias para o trimestre seguinte, foi realizado o processamento dos dados coletados de modo a determinar o coeficiente Beta das empresas, que possibilitaria a determinação do retorno exigido de cada uma, que seria utilizado como taxa de desconto na determinação de seu valor de mercado.

5. Características do simulador

O EGS (Exercício de Gestão Simulada) é um simulador que reproduz aspectos econômicos através de equações matemáticas (SAUAIA, 2006:4-34).

Onde, baseados em um caso de uma organização do setor industrial que opera em ciclos trimestrais e produz um produto eletroeletrônico, os gestores tomam decisões mercadológicas, operacionais e financeiras.

Todas as empresas partem de situação inicial idêntica, o que facilita a avaliação de desempenho.

Trata-se de um simulador interativo em que o desempenho de cada firma é medido por um indicador econômico (TIR – taxa interna de retorno) que depende do cenário econômico, da estrutura do mercado e das estratégias adotadas pelas empresas e pelos concorrentes. Quando operado como um jogo de empresas por grupos de participantes que atuam no papel de gestores, permite examinar os efeitos das estruturas organizacionais internas e o comportamento dos gestores (conflito principal-agente) face aos resultados mercadológicos, operacionais e financeiros.

Análise descritiva dos resultados

Algumas considerações sobre o EGS devem ser levadas em consideração para a análise descritiva do problema considerado:

O indicador de desempenho das empresas simuladas é a TIR que é calculada como a taxa de desconto que traz o Patrimônio Líquido Econômico da empresa, para o valor inicial do Patrimônio líquido da empresa. Sendo que o patrimônio Líquido inicial é idêntico para todas as empresas:

$$PLE_0 = D_1 / (1 + TIR)^1 + D_2 / (1 + TIR)^2 + \dots + (D_n + PLE_n) / (1 + TIR)^n$$

As variáveis consideradas neste cálculo são:

D_1, D_2, \dots, D_n = Dividendos pagos (retorno corrente);

PLE_0 e PLE_1 = Patrimônio Líquido econômico da empresa, que é o valor contábil do capital próprio da empresa.

Observa-se portanto, por esta fórmula que o indicador considera os fluxos de caixa ao acionista na forma de retorno corrente (dividendos) e valor do ativo (PLE_n), considerando inclusive a distribuição deste fluxo no tempo. Entretanto, observa-se que o valor utilizado no cálculo do desempenho das empresas, considera somente o valor contábil da empresa.

Análise e discussão dos resultados

Nosso objetivo é determinar um valor de mercado para o Patrimônio Líquido econômico das empresas de forma a substituir este valor contábil na fórmula de cálculo da TIR, por um valor que se aproxime ao que seria auferido à empresa em um mercado eficiente.

Para isso, buscou-se na teoria modelos que permitiriam calcular este valor de mercado das empresas.

Primeiramente faz-se necessário introduzir a variável risco e relacioná-la ao retorno, que são os fatores determinantes do valor de mercado das ações de uma empresa em um mercado eficiente.

Desta forma teríamos de encontrar uma taxa exigida pelos acionistas para que se torne atrativo investir na empresa, dada as alternativas encontradas no mercado.

Esta será nosso custo de capital, ou seja, a taxa de desconto, que trará o valor esperado da empresa no futuro para o seu valor de mercado no presente.

Adotou-se neste estudo o modelo proposto por Weston (2000, pg. 624), para calcular o retorno exigido da empresa, através do CAPM.

Primeiramente faz-se necessário estimar uma taxa livre de risco que será a base para a determinação do prêmio de risco dentro deste mercado.

O manual do jogo não fornece esta taxa, portanto é necessário estimá-la com base nas informações financeiras constantes no manual do participante.

O manual informa que as empresas podem adquirir empréstimos a uma taxa de 0,7% a.t.

Considerando que as empresas oferecem risco de não pagamento deste empréstimo, em um mercado eficiente não seria racional o empréstimo a estas por com uma taxa maior do que a de um ativo livre de risco, portanto consideramos que a taxa livre de risco $\leq 0,7\%$ a.t.

Desta forma estimamos, para fim de nossos estudos, a taxa livre de risco no valor de $0,7\%$ a.t.

O segundo passo é a determinação do coeficiente Beta das empresas, que mensura o seu risco sistemático, portanto é necessário a identificação da carteira de mercado, ou seja, o conjunto de alternativas que um investidor teria para aplicar seu dinheiro nesta indústria simulada.

Logo podemos definir que todas as empresas da indústria devem ser incluídas neste portfólio, bem como este ativo livre de risco.

Como foi estudado, este coeficiente é uma medida da volatilidade dos retornos da empresa em relação aos do mercado, portanto faz-se necessário calcular o retorno de cada empresa em cada trimestre.

Nós calculamos este retorno através da TIR da empresa de um trimestre para outro.

Com isso elaboramos um quadro com o retorno proporcionado por cada alternativa de investimento em cada trimestre.

Tabela 1: TIR das empresas

Retorno por período	1	2	3	4	5	6	7	8	TIR ACUMULADA
G1	2,10%	2,59%	2,15%	3,62%	4,16%	3,24%	1,69%	1,43%	2,62%
Total Flex	1,92%	3,37%	1,87%	2,78%	3,33%	3,73%	0,75%	1,09%	2,36%
Mind	3,28%	-2,16%	3,05%	0,72%	1,58%	2,65%	-0,35%	1,42%	1,27%
Maximun	2,40%	1,39%	2,81%	3,52%	3,24%	3,70%	0,77%	0,80%	2,33%
A4CJ	2,10%	2,03%	6,40%	-6,94%	3,03%	-0,32%	3,12%	-2,97%	0,81%
Tec Six	0,81%	3,32%	2,17%	2,86%	-0,06%	3,55%	0,82%	-1,91%	1,45%
G7	0,22%	3,96%	2,61%	3,74%	3,67%	4,26%	1,24%	2,57%	2,78%
Ativo Livre de risco	0,70%	0,70%	0,70%	0,70%	0,70%	0,70%	0,70%	0,70%	0,70%
CARTEIRA DE MERCADO	1,69%	1,90%	2,72%	1,38%	2,46%	2,69%	1,09%	0,39%	1,79%

Fonte: Elaboração própria com base em dados da pesquisa.

A Tabela 1 nos permite determinar o coeficiente Beta das empresas através da regressão linear entre as variáveis: retorno da empresa e retorno de mercado.

O coeficiente Beta será justamente o coeficiente de inclinação da reta que melhor se ajusta aos pontos plotados.

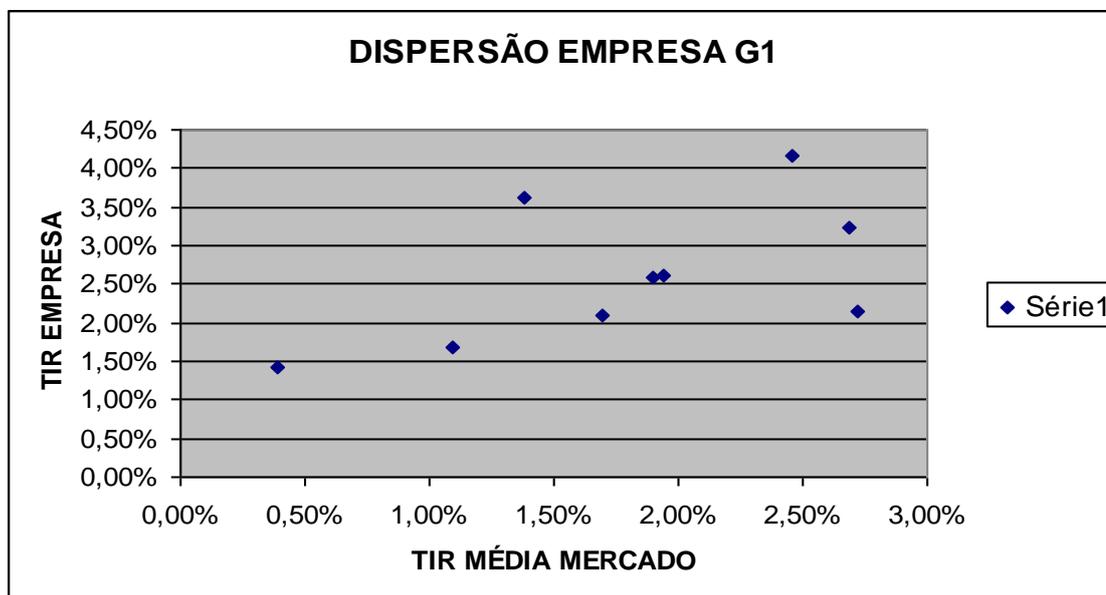


Figura 2: TIR da empresa G1.

Com isso calculamos o coeficiente Beta de cada uma das empresas da indústria.

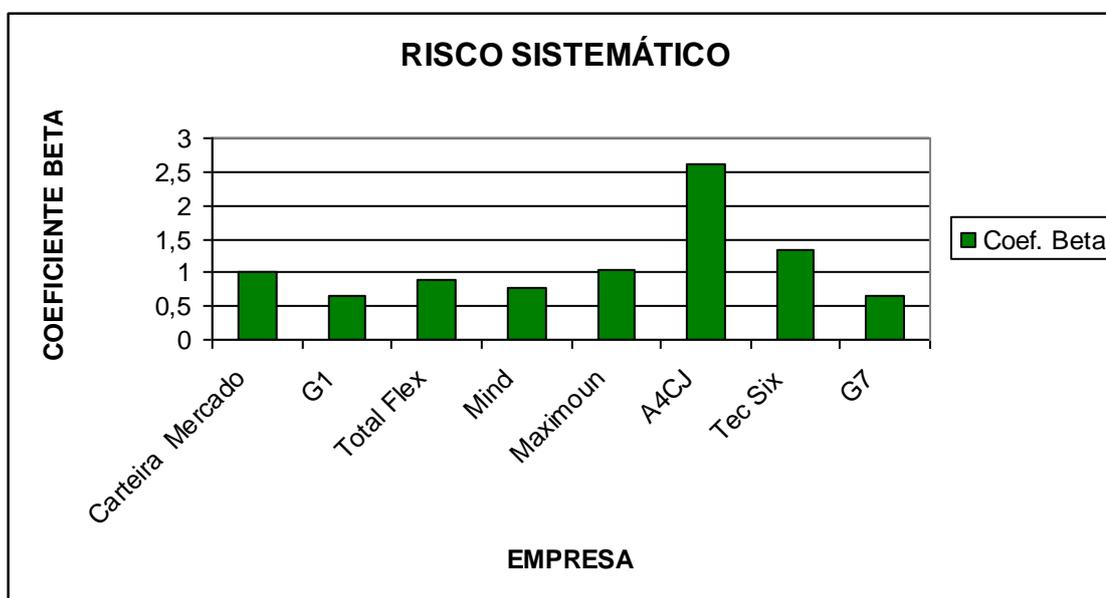


Figura 3: Risco sistemático das empresas

Através da Tabela 1, também é possível realizar o 3º passo de nossa metodologia: o cálculo do retorno médio da carteira do mercado (retorno

mercado) através da média aritmética dos retornos de todos ativos do portfólio – inclusive o ativo livre de risco.

Após a determinação do risco sistemático de todas as empresas da indústria, é possível construir a linha de mercado de títulos deste mercado, pois nós temos as diversas informações necessárias:

- Taxa livre de risco = 0,7 % a.t.
- Retorno médio do mercado = 1,79%
- Coeficiente Beta do mercado (β_m)= 1
- Coeficiente Beta das empresas (β_e) = ver na tabela 2

De posse destas informações podemos encontrar a taxa de retorno exigida de cada uma das empresas da indústria, através do modelo CAPM.

Com isto elaboramos um quadro contendo o retorno exigido dos diversos ativos.

Tabela 2: Informações necessárias para a construção da linha de mercado de títulos

ATIVO	Prêmio de risco	Beta (β_e)	Taxa Livre de risco	Retorno Exigido
CARTEIRA DE MERCADO	1,08 92%	1,00	0,700 0%	1,789 2%
G1	1,08 92%	0,64 61	0,700 0%	1,403 7%
Total Flex	1,08 92%	0,90 20	0,700 0%	1,682 5%
Mind	1,08 92%	0,76 95	0,700 0%	1,538 1%
Maximun	1,08 92%	1,02 99	0,700 0%	1,821 7%
A4CJ	1,08 92%	2,62 64	0,700 0%	3,560 7%
Tec Six	1,08 92%	1,33 62	0,700 0%	2,155 4%

G7	1,08 92%	0, 65 38	0,700 0%	1,412 1%
----	-------------	----------------	-------------	-------------

Diante dos dados que dispúnhamos, conseguimos calcular o retorno exigido das empresas da indústria. Esta taxa representa o custo de capital da empresa, ou seja, a taxa mínima de atratividade que um investidor espera para comprar a ação da empresa.

Isto equivale a dizer que o valor que um investidor racional estaria disposto a pagar hoje pelo ativo da empresa seria o valor presente dos fluxos de caixa esperados no futuro da empresa, descontados a esta taxa.

Com isto podemos calcular o valor de mercado da empresa se calcularmos o valor futuro da empresa.

Neste estudo resolvemos calcular este valor futuro de maneira extremamente simplificada. Nós iremos considerar que o retorno esperado nos próximos n períodos é igual ao retorno alcançado nos últimos n períodos.

Dessa forma o valor futuro da empresa será calculado:

$$VF=VP \times (1+Re)^n$$

Onde:

VF = Valor Futuro; VP= Valor presente do Patrimônio Líquido Econômico;
Re = Retorno esperado da empresa daqui a n períodos = TIR acumulada no período n.

Para determinar o valor de mercado das empresas basta trazer este valor para um valor presente descontado pela taxa de retorno exigido.

$$VM= VF/ (1+Ri)^n$$

Onde:

VM = Valor de Mercado; VF = Valor futuro; Ri = Retorno exigido da empresa.

Finalmente, de posse do valor de mercado das empresas, podemos substituir o Patrimônio Líquido Econômico por este valor, no cálculo da TIR alcançado após n rodadas. Desta forma, obteremos uma nova TIR, baseada no valor de mercado.

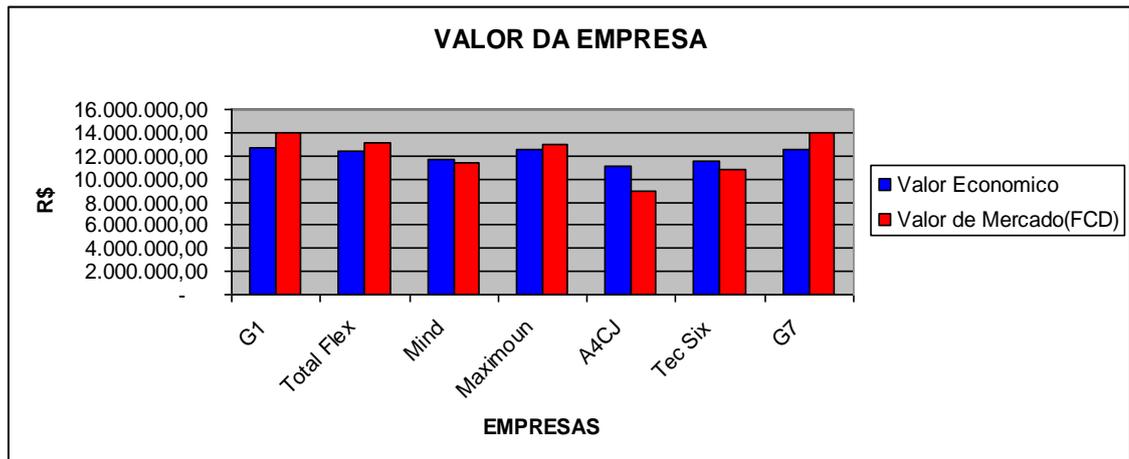


Figura 4: Valor das empresas

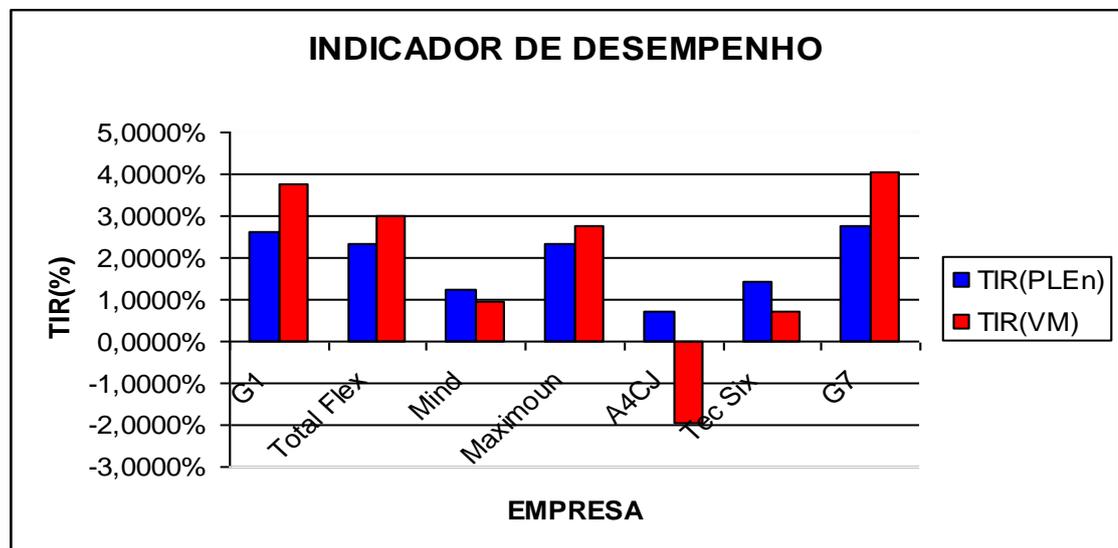


Figura 5: Indicadores de desempenho

Comparando o desempenho alcançado pelas empresas, observa-se que houve pouca alteração na colocação, sendo que só houve uma alternância de lugares entre a 5ª e a 6ª colocada.

Entretanto, observa-se também que as 4 melhores colocadas tiveram uma melhora em sua TIR enquanto as 3 últimas observaram uma queda, o que representa uma maior dispersão entre os resultados das equipes da indústria.

É interessante ressaltar que apesar do valor de mercado de algumas empresa ter apresentado significativo aumento ou redução o montante de capital na industria, representado pela soma do valor das diversas empresas, permaneceu praticamente inalterado, aumentando em apenas 1%. O que reforça a observação de que houve um aumento na diferença entre as empresas da indústria, o que pode indicar que o valor contábil da empresa pode não estar

relacionado a investimentos que efetivamente trouxeram resultados à empresa, como por exemplo, estoque de produtos acabados ou matéria-prima, ou ainda pode representar um capital imobilizado em máquinas e equipamentos que não representa necessariamente a capacidade da empresa de trazer retornos à seus acionistas.

Esse novo método, que leva em consideração o valor de mercado das empresas, pode ser aplicado em um simulador, pois aproxima a avaliação de desempenho do simulador ao que acontece numa indústria real.

Considerações finais

Através dos dados coletados e dos modelos teóricos estudados foi possível a aplicação no EGS de uma metodologia para determinação do valor de mercado de empresas simuladas.

A utilização do valor de mercado na avaliação de desempenho busca reforçar a noção de criação de valor para o acionista como objetivo principal da gestão de uma empresa bem como correlacionar esta criação de valor à rentabilidade e ao risco do empreendimento. O risco neste modelo está fortemente relacionado à oscilação dos resultados da empresa, o que pode estar relacionado à um bom planejamento estratégico dos gestores.

A inclusão deste simulador de valor de mercado contribui para a aprendizagem de princípios e práticas de gestão financeira e corporativa. A inclusão desta metodologia permite que no futuro, possa se exigir dos participantes a elaboração de prospectos de apresentação da empresa antes de executar um lançamento de ação ou até mesmo solicitar uma apresentação de sua empresa para os investidores. O modelo busca incluir nas preocupações dos estudantes os princípios da correta relação empresa-acionista-investidor, relação esta que vem se tornando cada vez mais com o fortalecimento do mercado de capitais no Brasil.

Este artigo propõe uma metodologia para determinação do valor de mercado de empresas simuladas, contribuindo para o melhor entendimento das variáveis que determinam o valor de uma empresa em um mercado real, aproximando os objetivos dos participantes de jogos de empresas, aos objetivos que devem ser considerados pelos gestores de uma empresa real. Esta metodologia permite também ao facilitador abordar temas referentes ao campo da Administração Financeira, tais como a mensuração do risco, do custo de capital bem como suas implicações para as decisões dos investidores e na precificação das ações da empresa.

O método mostra-se coerente à teoria abordada, entretanto possui algumas limitações: a necessidade de se estimar a taxa livre de risco; o número de rodadas não é o mais adequado para se determinar o coeficiente beta; e o valor esperado da empresa no futuro foi determinado de forma simplificada

considerando apenas o resultado histórico da empresa; como visto, a dispersão entre os resultados alcançados pelas empresas é maior, o que pode dificultar a recuperação de uma empresa que está abaixo das outras. Então se propõe a continuidade de estudos a respeito desse tema, através da análise de dados de Jogos de Empresas Simuladas, buscando formas mais completas para a determinação do valor das empresas, para que a simulação se torne cada vez mais próxima da realidade.

Referências

ASSAF NETO, Alexandre. **Finanças Corporativas e valor**. 2. Ed. Atlas, 2006.

BREALEY, R. A. e MYERS S. C. **Princípios de finanças empresariais**. 5. ed. Lisboa: McGraw-Hill, 1998.

GITMAN, Lawrence J. **Princípios de Administração Financeira**. 10. Ed. Addison Wesley, 2004.

ROSS, Stephen A., WESTERFIELD, Randolph W., JORDAN, Bradford D. **Princípios de Administração Financeira**. 2. Ed. Atlas, 2000.

SAUAIA, A. C. A. **Laboratório de Gestão: simulador, jogo de empresas e pesquisa aplicada**. Barueri, SP: Manole, 2008a.

TANABE, M. **Jogos de Empresas**. 1977. 117p. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1977.

WESTON, J. Fred, BRIGHAM, Eugene F. **Fundamentos da Administração Financeira**. 10. Ed. Pearson Makron Books, 2000.