

Jogos de Empresas: Um Estudo Exploratório sobre a Percepção e o Desempenho dos Alunos dos Cursos de Administração e Ciências Contábeis

Autoria: Sheizi Calheira de Freitas, Luis Paulo Guimarães dos Santos

Resumo

Os jogos de empresas são simulações que visam reproduzir o processo decisório das organizações, servindo de instrumento para a pesquisa, ensino e treinamentos gerenciais. Atualmente existe uma grande discussão sobre a utilização dos Jogos de Empresas enquanto metodologia de ensino nos cursos universitários de administração de empresas e ciências contábeis em função de suas características, servindo de instrumento facilitador do processo de aprendizagem gerencial. A partir da análise de dois grupos de estudantes, um de administração de empresas e outro de ciências contábeis, o trabalho procurou fazer um estudo exploratório sobre a percepção dos alunos em relação à utilização do Jogo de Empresas enquanto alternativa didática, e verificar a hipótese de que em função da formação acadêmica, o desempenho das empresas simuladas, medidos em termos de índices econômico-financeiros, diferem significativamente entre os grupos.

1. Introdução

O ensino para o desenvolvimento da formação gerencial tem se mostrado como um dos mais complexos, tendo em vista tratar-se da estimulação da capacidade dos alunos para análises e escolhas diante de uma vasta gama de informações, com o fito de habilitá-los a intervenções eficazes nas organizações. Na grande maioria das vezes, essas informações decorrem dos mais diversos ramos de especialização do conhecimento gerencial, imputando ao aprendiz a necessidade de desenvolvimento de uma apurada capacidade de síntese e integração de conhecimentos distintos e técnicas variadas.

Em decorrência dos avanços tecnológicos, as metodologias de ensino vêm se aperfeiçoando, e os jogos de empresas (JE) são uma de suas conseqüências. O potencial enquanto alternativa didática dos JE deve-se à junção, de forma integrada, da teoria com a prática, contribuindo para o desenvolvimento da capacidade de gerencial dos alunos.

Segundo GOLDSCHMIDT (1977, p. 43), o jogo de empresas nada mais é que “um exercício seqüencial de tomada de decisões, estruturado dentro de um modelo de conhecimento empresarial, em que os participantes assumem o papel de administradores de empresas”.

Um dos pressupostos básicos dos jogos de empresas é que estes devem reproduzir os principais desafios da gestão empresarial, fazendo com que o aluno tenha a oportunidade de praticar, em uma realidade simulada, o conteúdo teórico abordado nas diversas disciplinas que compõe sua formação.

O principal benefício do uso dos jogos de empresas apontado por KIBBEE, CRAFT e NANUS (1961, p. 4) “é a oportunidade de aprender através da experiência sem pagar o preço que decisões erradas poderiam resultar se tomadas na vida real”. Os autores ressaltam ainda a existência de dois importantes elementos que diferenciam os jogos de empresas das demais técnicas, e que os torna uma poderosa ferramenta educacional. São eles:

- ← O Feedback. e,
- ← A dimensão temporal.

O *feedback* é o resultado do processamento que transforma as decisões dos participantes em relatórios de performance. Este possibilita a análise, discussão e entendimento das conseqüências derivadas das escolhas frente a uma determinada realidade competitiva.

Já a *dimensão temporal* permite que os participantes acompanhem os resultados de suas decisões por vários períodos, possibilitando a verificação de seus efeitos, progressivamente, no curto e longo prazo da empresa. Uma outra característica da dimensão temporal é a reprodução da limitação de tempo sofrida pelos gestores, e limitação de informações no processo de tomada decisão, complexidades essas que dificilmente poderiam ser vivenciadas em outra metodologia.

Numa outra abordagem, MARQUES (1998, p. 46) afirma:

“Como instrumento de educação e treinamento, os jogos de empresas propiciam aos estudantes a não passividade, fazendo com que estes tenham ações ativas, buscando através do questionamento, da criação e da reflexão o seu aprendizado”.

Três são os objetivos no uso dos Jogos de Empresa apontados por TANABE (1977):

1. servir como treinamento na tomada de decisão;
2. servir como didática para transmitir conhecimentos específicos; e
3. servir como pesquisa para soluções empresariais, teoria administrativa, teoria econômica e estudar o comportamento individual ou em grupo.

Assim, o uso dos Jogos de Empresas tende a enfatizar e estimular as habilidades necessárias para o desempenho do papel de gestor. Neste sentido, SAUAIA (1989) considera que, dentre outras, para ser um gestor a pessoa deverá possuir as seguintes competências:

- ← conhecimentos teóricos sobre a administração de sua atividade;
- ← habilidades gerenciais para manejar os recursos materiais e humanos disponíveis;
- ← atitudes adequadas, ética, responsável e humana para com o grupo com o qual atua.

Atualmente, no Brasil tem-se verificado uma grande tendência ao uso do JE, visto que este tem sido apontado como um dos mais adequados mecanismos para o ensino e desenvolvimento do aprendizado gerencial nos cursos destinados à formação de administradores e profissionais de áreas correlatas, tais como economia, ciências contábeis e engenharia.

Contudo, considerando-se as habilidades esperadas para ser um gestor de negócios e os objetivos que se ambiciona com o uso dos JE como metodologia de ensino, supõe-se que os estudantes de cursos de administração, por sua formação, tendem a ter uma percepção diferente dos Jogos de Empresas, assim como a alcançar resultados significativamente diferentes na gestão da empresa virtual daqueles obtidos por estudantes de outros cursos submetidos a tal metodologia.

O pressuposto, neste momento, é que os estudantes do curso de administração, em decorrência da sua grade curricular, estariam mais familiarizados com os problemas comumente simulados nos JE, e isso acabaria por se refletir nos resultados das empresas virtuais nos jogos.

A partir do exposto, estabeleceu-se os seguintes objetivos para este trabalho:

- ← Estudo exploratório da percepção dos estudantes de administração de empresas e de ciências contábeis sobre a utilização do JE enquanto metodologia de ensino/aprendizado gerencial; e
- ← Verificação da hipótese de que os resultados alcançados pelas empresas gerenciadas por estudantes de administração são significativamente diferentes daqueles alcançados pelas empresas geridas por estudantes de ciências contábeis.

O interesse em proceder este estudo, decorreu da experiência dos autores como docentes em cursos de administração de empresas e ciências contábeis, lecionando as disciplinas Jogos de Empresas e Jogos de Negócio na cidade de Salvador.

2. Delineamento do Estudo

Na primeira fase da presente pesquisa foi aplicado um questionário composto de dez questões em três turmas da disciplina Jogos de Empresas no curso de graduação em Administração e uma turma do curso de graduação em Ciências Contábeis do Instituto de Educação Superior – UNYAHNA, além de duas turmas da disciplina Jogos de Negócios no curso de graduação em Ciências Contábeis da Universidade Federal da Bahia.

Os questionários foram aplicados ao final dos trabalhos das disciplinas nos dois semestres do ano letivo de 2002, em ambas instituições de ensino.

Ao todo foram recebidos 149 (cento e quarenta e nove) questionários, todos devidamente preenchidos, sendo 72 (setenta e dois) oriundos de estudantes de administração e 77 (setenta e sete) procedentes de estudantes de ciências contábeis.

Para serem discutidas no presente artigo, dentre as dez perguntas que constavam do questionário, foram selecionadas apenas quatro por se referirem exclusivamente à opinião dos estudantes a respeito da metodologia dos Jogos de Empresas. Os dados obtidos foram tabulados a fim de extrair as informações necessárias para a consecução do primeiro objetivo deste trabalho.

Na segunda fase, foram analisados estatisticamente os resultados econômico-financeiros obtidos pelas empresas simuladas extraídos por meio da análise através de índices. No total foram verificados os índices de vinte e duas empresas gerenciadas por estudantes de administração e vinte empresas gerenciadas por estudantes de ciências contábeis. A análise estatística foi realizada através do uso da técnica de Teste de Hipótese. O objetivo foi verificar a existência de diferenças significativas entre os resultados expressos pelos índices.

3. Descrição do Jogo de Empresas

O jogo de empresas utilizado em todas as turmas dos cursos de administração e ciências contábeis é denominado GI-MICRO, desenvolvido pelo Laboratório de Jogos de Empresas – LJE, vinculado ao Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina.

O GI-MICRO reproduz um mundo virtual que simula as principais funções dentro de uma organização, fazendo com que os participantes assumam o papel de gestores, e atuem na coordenação do dia-a-dia operacional de uma empresa.

O jogo é estruturado em três etapas: na primeira fase, é explicitado todo o funcionamento da simulação, equações matemáticas empregadas, o arcabouço conceitual envolvido, e por fim é realizada a divisão das equipes que representarão as empresas concorrentes na simulação. Ao final desta etapa, é aconselhável que seja realizada uma avaliação de aprendizagem a fim de verificar se os alunos assimilaram o conteúdo necessário para o bom desenvolvimento do jogo.

A segunda etapa é constituída da aplicação do jogo, na qual os alunos, já organizados em equipes, tomam decisões inerentes à gestão da empresa simulada. Cada equipe, que é composta de quatro a seis membros, é subdividida em quatro diretorias responsáveis pelas funções de marketing, finanças, produção e coordenação geral, sendo que, em cada uma delas, um participante desempenha a função de diretor.

No micromundo do GI-MICRO, um único tipo de produto é fabricado e vendido pelas empresas, não apresentando diferenças de qualidade nem na sua composição. Tal produto consiste em um bem de consumo durável, normalmente representado por um eletrodoméstico.

As empresas iniciam o jogo partindo de uma mesma situação patrimonial, situação esta que se modifica a cada período, a partir das decisões tomadas pelos diretores.

As decisões se referem a períodos trimestrais e são repassadas para o animador por meio de uma folha de decisões que é preenchida pelos membros de cada empresa, fornecendo os dados que alimentarão o programa e gerarão relatórios gerencias atualizados com as novas

situações patrimoniais. O número total de períodos a ser jogado fica a critério do animador e da disponibilidade da turma, limitado pela carga horária da disciplina. As decisões referentes a cada diretoria são evidenciadas no quadro 1.1.

Diretorias	Decisões
Marketing	Preço de venda e quantidade de propaganda a ser veiculada.
Financeira	Fornecimento de desconto e prazo para pagamento das vendas, forma de pagamento das compras de insumos, realização de aplicações financeiras, empréstimos de giro e financiamentos.
Produção	Quantidade de insumos a ser comprado, contratação ou demissão de pessoal, turno de trabalho (normal ou com horas extras) e a compra e/ou venda de imobilizado.

Quadro 3.1: As decisões, por diretoria, do GI-MICRO.

Ao diretor geral cabe a coordenação dos trabalhos e avaliação das decisões tomadas, servindo de elo entre as demais diretorias.

A demanda é simulada pelo software, e sensível a três fatores: o preço, a quantidade de propaganda e a concessão de prazos e descontos praticados pelas empresas. Uma expectativa do comportamento da demanda é sempre publicada no jornal, para que as equipes possam planejar e definir as estratégias que utilizarão no período seguinte.

O jornal corresponde ao veículo periódico de comunicação entre o animador e os jogadores. Este informa às equipes, além da expectativa da demanda, condições para os financiamentos, taxa de juros, conjuntura econômica, e a política de crédito dos fornecedores de insumos.

O objetivo principal dos participantes nesta fase é efetuar a melhor gestão possível dos recursos da empresa através de uma administração eficiente de pessoal, custos, produção, financeira, e obter um lucro acumulado superior ao de seus concorrentes.

Na terceira e última etapa, que ocorre ao final da simulação, as empresas são convocadas para uma assembléia geral na qual devem descrever quais foram as estratégias adotadas, e vinculá-las aos resultados alcançados, explicitando assim para todo o grupo as razões dos seus sucessos e insucessos.

Esta etapa tem demonstrado ser um dos momentos mais esperados pelos alunos, pois é nela que estes tomam conhecimento dos procedimentos adotados por seus concorrentes, o que os possibilita fazer uma contraposição entre as decisões e os resultados alcançados, ocasionando grandes debates e discussões a respeito do desempenho das equipes e do grupo como um todo. Percebe-se também que o fator concorrencial costuma ser o grande elemento motivador entre os jogadores, cujo maior objetivo é tornar-se o responsável gerencial pela empresa que apresenta o melhor desempenho, em termo de lucro acumulado.

Concluída esta fase espera-se que os participantes tenham desenvolvido habilidades gerenciais através da prática das rotinas empresariais, e que o jogo tenha facilitado o entendimento dos assuntos nele abordados.

4. Verificação da Percepção dos Estudantes sobre o JE

A experiência tem revelado alguns fatos interessantes a respeito da postura gerencial dos alunos de administração e de ciências contábeis. Aparentemente, os graduandos em ciências contábeis possuem uma postura mais conservadora e estável em suas decisões quando comparados com os estudantes de administração. Estes últimos são mais tendenciosos ao risco, desde que o retorno vislumbrado seja compensador.

O posicionamento dos alunos de contábeis pode ser explicado através da análise da sua formação acadêmica, que estimula uma atuação mais conservadora nas suas práticas. Conseqüentemente, foi comum ao comportamento nas turmas de ciências contábeis o baixo nível de investimentos em ativos imobilizados, mesmo quando a demanda mostrava-se

favorável à aquisição de uma quantidade maior de produtos, e uma preocupação exacerbada com a liquidez da empresa, postura essa que não foi verificada entre as decisões dos graduandos em administração, que atuavam de forma mais temerária, quando encorajados pela demanda, e com pouca preocupação com a liquidez da empresa no curto prazo, pois presumiam que no longo prazo, o retorno seria satisfatório.

Ao longo das aplicações do jogo nas turmas de graduação, os alunos revelavam ter uma percepção diferenciada da prática do jogo de empresas em seus respectivos cursos. Aparentemente, os estudantes de administração demonstravam compreender claramente a adequação da disciplina com a sua formação, encarando-a como uma oportunidade de exercitar muitos dos conhecimentos adquiridos durante seu curso de graduação.

Por outro lado, os estudantes de ciências contábeis aparentavam não perceber, com tanta clareza, os objetivos pedagógicos da disciplina, visto que durante a sua formação, é enfatizada a condição de produtor de informações que serão utilizadas no processo de tomada de decisões por outros agentes internos ou externos à organização. Quando postos na condição de gestor, os graduandos em ciências contábeis deixavam transparecer a sensação de que aquela situação estaria dissonante com a sua atuação profissional.

Presumivelmente, essas percepções poderiam estar afetando as decisões tomadas no decorrer do jogo de empresas. Em vista disso, os autores se sentiram motivados a buscar evidências, de forma exploratória, que confirmassem esta suposição.

Neste sentido, foi aplicado um questionário composto de dez questões com o fito de coletar dados sobre alguns aspectos da percepção dos estudantes sobre a metodologia do jogo de empresas. Das dez questões formuladas, apenas quatro foram utilizadas para os objetivos deste estudo.

A seguir são apresentados os resultados alcançados, bem como as questões levantadas na presente pesquisa. Questões:

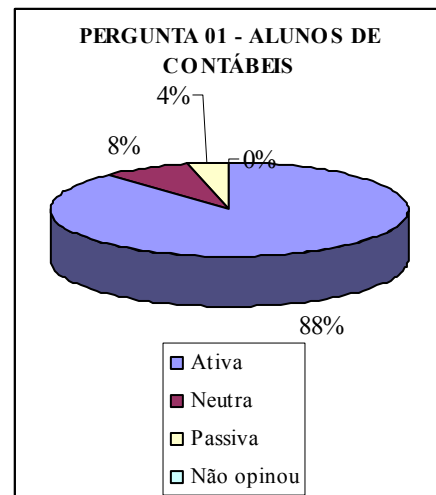
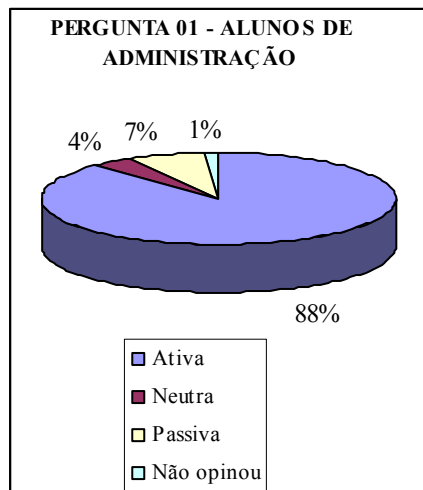
1. Como você avalia sua participação no Jogo de Empresas? () Ativa () Neutra () Passiva
2. Quanto ao seu aprendizado com a participação no Jogo de Empresas: () Aprendi bastante com a participação no jogo () Aprendi pouco sobre os conteúdo envolvido no jogo () Não obtive nenhum aprendizado com minha participação no jogo
3. Qual a principal vantagem do Jogo de Empresas? () O feedback das decisões tomadas () O trabalho em equipe () O aprendizado dos cálculos () A ponderação do tempo como fator limitativo das decisões () O acompanhamento do desempenho da empresa ao longo dos períodos () Outra. Qual?
4. Você considera os Jogos de Empresas enquanto metodologia de ensino: () Eficiente – facilita o aprendizado () Ineficiente – não facilita o aprendizado

Quadro 4.1: Questões respondidas pelos estudantes de Administração e Ciências Contábeis.

Como já citado, no total foram respondidos 149 (cento e quarenta e nove) questionários, sendo 77 (setenta e sete) por estudantes de ciências contábeis e 72 (setenta e dois) por estudantes de administração de empresas.

A fim de tornar mais claro os resultados obtidos a partir dos questionários, os dados foram organizados de acordo com o Método de Porcentagens para padronizar as distribuições de frequência das respostas dos alunos de ambos os grupos.

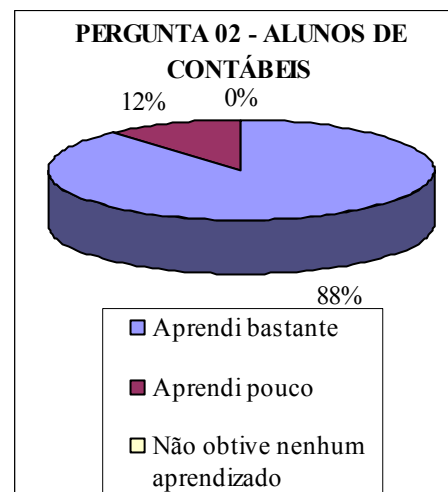
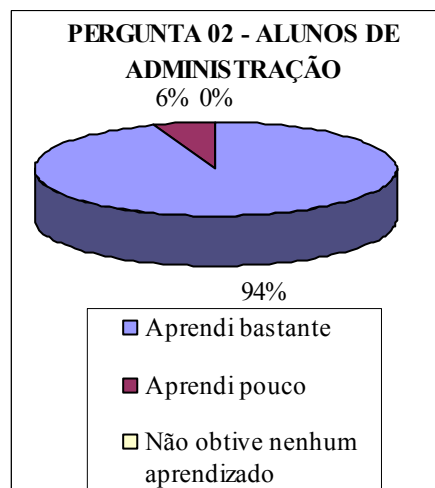
Para a primeira pergunta do questionário, os resultados foram os seguintes:



Os dados demonstram que a maioria dos estudantes, nos dois grupos, avaliou como “Ativa” sua participação no JE. O envolvimento dos alunos é um fator fundamental para o desempenho alcançado pelas empresas e para o próprio processo de aprendizado. Isto porque, os alunos sentem-se mais estimulados a interagir de forma efetiva através de suas decisões, a buscar soluções para os problemas apresentados a partir dos conhecimentos adquiridos em outras disciplinas, e a desenvolver outras aptidões, como a visão sistêmica da organização e a capacidade de trabalhar em equipe.

Alguns alunos relataram, em ambos os grupos, que classificaram a sua participação como passiva ou neutra em decorrência da falta de habilidade para gerenciar os conflitos que existiram em suas equipes ao longo da aplicação do jogo.

Os resultados para a segunda questão foram os seguintes:



Como se verifica, no grupo dos estudantes de administração 94% (noventa e quatro por cento) consideraram que aprenderam bastante com o JE, 6% (seis por cento) que aprenderam pouco e 0 % (zero por cento) que não obtiveram nenhum aprendizado.

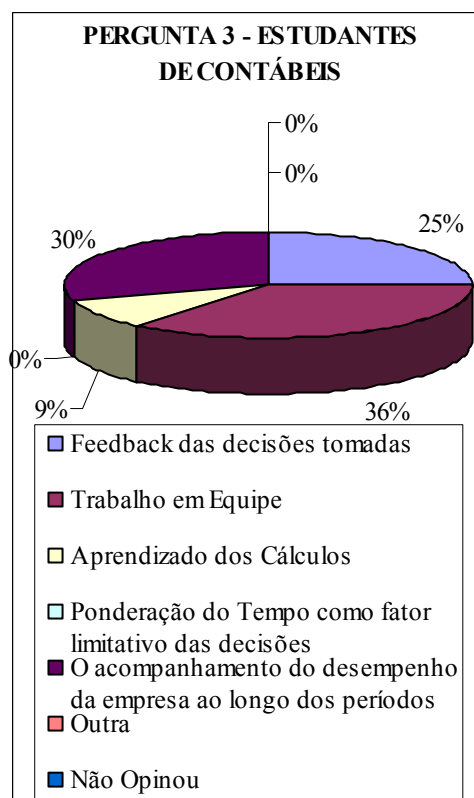
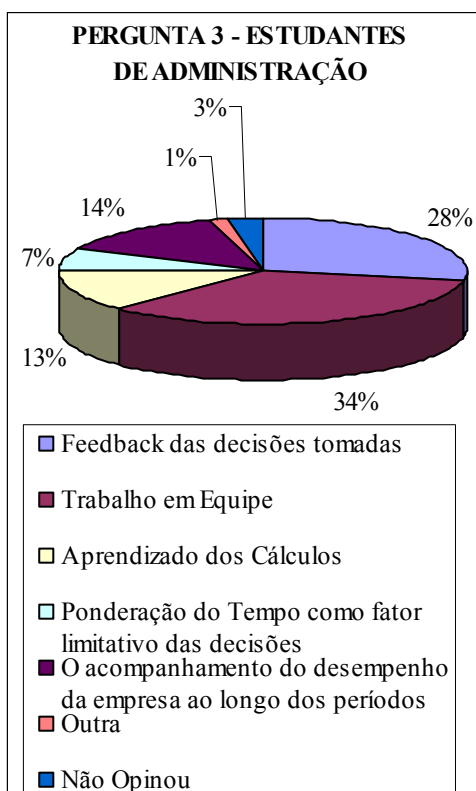
Com relação aos estudantes de contábeis estes percentuais foram os seguintes: 88% (oitenta e oito por cento) consideraram que aprenderam bastante, 12% (doze por cento) que aprenderam pouco e 0 % (zero por cento) que não obtiveram nenhum aprendizado.

Pelo que se apresenta, nos dois grupos de alunos a grande maioria considera que aprendeu bastante através do JE. Essa questão fornece evidências sobre o papel positivo do JE como mecanismo facilitador no processo de aprendizagem gerencial, visto que essa percepção

decorre do fato dos alunos conseguirem operacionalizar e ver as aplicações práticas de muitos conceitos abordados nas diversas disciplinas dos seus cursos de graduação, e até mesmo, assimilar novos conhecimentos através da abordagem do “*aprender fazendo*”.

Dos que consideraram que aprenderam pouco, o percentual dos alunos de ciências contábeis corresponde ao dobro do obtido entre os alunos de administração. Isto pode estar relacionado com a adequação do conteúdo envolvido no JE e a grade curricular de cada curso, uma vez que a formação dos administradores mostra-se mais próxima das práticas gerenciais inerentes ao GI-MICRO.

A terceira questão aborda as principais vantagens do uso do JE como metodologia de ensino apontadas por alguns autores (GOLDSCHMIDT, 1977; KIBBEE, CRAFT e NANUS 1961). Os gráficos a seguir demonstram os resultados das respostas dos alunos.



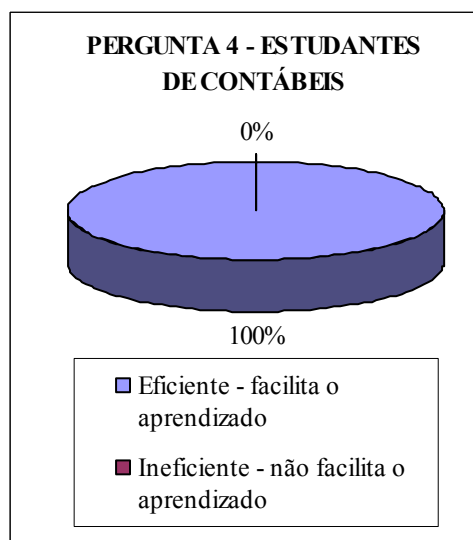
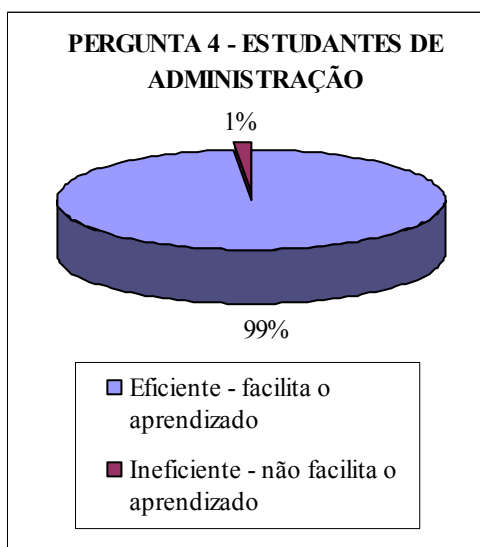
	ADMINISTRAÇÃO		CONTÁBEIS	
	Absoluto	Relativo	Absoluto	Relativo
Feedback das decisões tomadas	20	28%	19	25%
Trabalho em equipe	25	34%	28	36%
Aprendizado dos cálculos	9	13%	7	9%
Ponderação do tempo como fator limitativo das decisões	5	7%	0	0%
O acompanhamento do desempenho da empresa ao longo dos períodos	10	14%	23	30%
Outra	1	1%	0	0%
Não Opinou	2	3%	0	0%
TOTAL	72	100%	77	100%

Quadro 4.2: Resumo das respostas da 3ª questão

Na questão 3 percebe-se que entre os estudantes de administração todas as opções foram selecionadas por alguém como sendo a principal vantagem dos JE, enquanto que entre os estudantes de contabilidade a “*ponderação do tempo como fator limitativo*” não foi apontada pelos estudantes. Entretanto, nos dois grupos “*o trabalho em equipe*” foi eleito pela maioria como a principal vantagem do JE. Esta escolha evidencia a preocupação, entre os estudantes, em desenvolver a habilidade de se trabalhar em equipe, por ser esta uma necessidade imposta aos profissionais na maioria das organizações.

Por outro lado, não houve simetria entre as respostas obtidas na característica de segundo maior percentual de indicação entre os alunos, que no grupo de administração foi o “*feedback das decisões tomadas*”, e no grupo de ciências contábeis foi “*o acompanhamento do desempenho da empresa ao longo dos períodos*”. Sendo assim, os futuros administradores consideram que conhecer como suas decisões impactam a empresa frente aos obstáculos impostos pela concorrência é a segunda principal vantagem dos JE. Já para os estudantes de ciências contábeis, esta posição é ocupada pela possibilidade de poder acompanhar o desempenho da empresa no longo prazo após suas intervenções através das decisões.

Na última questão selecionada para este estudo, observa-se que quase a totalidade dos alunos que responderam ao questionário considerou o JE um instrumento facilitador do processo de aprendizagem.



A maioria absoluta dos participantes afirmou ser o JE uma eficiente técnica de ensino, possivelmente por motivá-los e por promover a integração entre as diversas disciplinas que compõem a sua formação. Os dados evidenciam não existir grandes diferenças na percepção dos estudantes de administração e ciências contábeis no que tange a utilização do JE como metodologia de ensino/aprendizado.

5. Inferência sobre os Resultados obtidos pelos alunos no Jogo de Empresas

Outro objetivo definido para este trabalho, foi verificar se os resultados obtidos pelos grupos de estudantes no JE eram significativamente diferentes. Para tanto, optou-se por comparar os índices econômico-financeiros das empresas simuladas.

A avaliação das empresas foi feita à luz da técnica de análise das demonstrações contábeis, que segundo IUDÍCIBUS (1997) se for utilizada de forma convenientemente adequada pode se constituir em um excelente “painel de controle” da administração, além de ser um útil instrumento para obtenção de parâmetro na avaliação do desempenho dos gestores.

Portanto, o pressuposto é de que os índices refletem de forma objetiva as ações implementadas durante o jogo por meio das decisões tomadas, e estas decorrem da compreensão que os jogadores têm dos problemas apresentados, e que requerem solução. Todas as decisões se baseiam no conhecimento que os alunos possuem sobre as questões gerenciais simuladas.

Para a verificação da existência de diferenças significativas entre os índices econômico-financeiros extraídos das demonstrações contábeis das empresas dos dois grupos de alunos foi utilizado o conceito estatístico de *Testes de Significância ou Testes de Hipóteses*. De acordo com STEVENSON (1986, p.222) “a finalidade dos testes de significância é avaliar afirmações sobre os valores de parâmetros populacionais”.

No teste de significância a idéia básica é verificar se a diferença alegada de um parâmetro populacional e o valor da estatística amostral pode ser razoavelmente atribuído à variabilidade amostral ou se a diferença é significativamente grande para ser encarada como devido ao acaso.

O teste de significância consiste em verificar se a estatística de uma amostra pode razoavelmente provir de uma população com o parâmetro alegado (média, variância, desvio-padrão, proporção, etc.). Para se realizar um teste de significância são necessários os seguintes procedimentos, de acordo com STEVENSON (1986, p.222):

1. formular duas hipóteses sobre a afirmação, denominadas de H_0 (hipótese nula) e H_1 (hipótese alternativa). As hipóteses são explicações potenciais que procuram considerar fatos observados em situação onde existem algumas incógnitas;
2. identificar a distribuição amostral adequada que descreverá completamente a variação;
3. Escolher o nível de significância do teste (α), que representa a probabilidade de uma hipótese nula ser rejeitada;
4. Calcular a estatística teste e compará-la com o(s) valor(es) crítico(s) estabelecido(s) a partir do nível de significância desejado;
5. Rejeitar a hipótese nula caso a estatística teste exceda o(s) valor(es) crítico(s).

Neste trabalho, foram empregados os princípios do Teste de Hipótese para o teste de duas amostras independentes envolvendo dados numéricos, para testar as seguintes hipóteses:

- ← H_0 = os índices econômico-financeiros das empresas dos estudantes de administração não são diferentes dos índices das empresas dos estudantes de ciências contábeis; e
- ← H_1 = os índices econômico-financeiros das empresas dos estudantes de administração são diferentes dos índices das empresas dos estudantes de ciências contábeis

Ou seja:

$$H_0 : \mu_{D1} = \mu_{D2} \text{ e } H_1: \mu_{D1} \neq \mu_{D2}$$

Para realização do teste foi utilizada a ferramenta estatística do Teste t de Variância Combinada, mais especificamente o recurso Teste -t: Duas Amostras Presumindo Variâncias Equivalentes do Microsoft Excel 7.0. Esta ferramenta realiza análises estatísticas e teste de hipóteses de duas médias informadas como série de dados.

A partir dos resultados obtidos foi utilizado o valor do *P-value* para duas caudas como parâmetro de aceitação ou rejeição da hipótese nula. Se o valor encontrado for maior que o nível de significância estabelecido, aceita-se a hipótese nula reconhecendo que os índices não apresentam diferenças significativas, caso contrário aceita-se a hipótese alternativa reconhecendo que existem diferenças significativas entre os resultados econômico-financeiros dos dois grupos em análise.

A partir do Balanço Patrimonial e da Demonstração de Resultado das vinte e duas empresas gerenciadas por estudantes de administração e das vinte empresas gerenciadas por estudante de ciências contábeis, foram encontrados os seguintes resultados para os oito índices econômico-financeiros:

Empresas Administração	LIQUIDEZ			RENTABILIDADE		ENDIVIDAMENTO		
	Corrente	Seca	Geral	Empresa	Proprietário	Terceiros	Garantia	Composição
1	1,19	0,71	0,85	37,96	101	24,47	3,09	72
2	0,6	0,03	0,41	24,92	83,67	45,3	1,21	67,69
3	0,39	0,15	0,27	32,48	113,18	38,82	1,58	68,98
4	0,85	0,54	0,42	30,45	95,48	37,65	1,66	49
5	0,82	0,36	0,6	27,99	85,47	39,27	1,55	72,7
6	0,95	0,65	0,58	38,05	119,12	30,01	2,33	61,01
7	0,96	0,64	0,57	34,92	101,83	30,78	2,25	59,25
8	0,75	0,25	0,48	30,73	89,51	34,93	1,86	63,86
9	0,83	0,3	0,4	32,94	100,52	34,29	1,92	48,4
10	1,85	1,31	1,47	37,84	115,43	20,72	3,83	79,12
11	1,96	1,51	1,71	37,86	106,64	16,8	4,95	87,57
12	1,25	0,82	1,11	33,07	102,81	26,92	2,71	88,76
13	2,45	1,98	1,35	31,82	95,33	26,64	2,75	55,26
14	2,55	2,08	2,24	37,26	100,64	15,27	5,55	87,55
15	0,2	0,03	0,2	14,3	43,11	46,62	1,14	100
16	0,42	0,17	0,42	17,62	49,23	39,35	1,54	100
17	1,1	0,41	0,71	18,01	40,59	26,8	2,73	65,04
18	1,25	0,51	0,68	28,51	78,3	26,1	2,83	54,15
19	1,51	0,7	0,94	20,57	37,16	6,89	13,51	62,18
20	0,25	0,1	0,23	17,19	35,65	22,06	3,53	91,22
21	2,05	1,38	2,05	24,34	51,9	15,57	5,42	100
22	1,49	1,07	0,99	24,59	57,46	21,39	3,67	66,4

Tabela 5.1: Índices Econômico-Financeiros das Empresas dos Estudantes de Administração

Empresas C. Contábeis	LIQUIDEZ			RENTABILIDADE		ENDIVIDAMENTO		
	Corrente	Seca	Geral	Empresa	Proprietário	Terceiros	Garantia	Composição
1	0,64	0,05	0,51	31,24	79,85	29,65	2,37	80,42
2	0,86	0,06	0,71	30,91	77,11	29,01	2,45	82,59
3	1,01	0,13	0,52	39,27	95,41	19,58	4,11	51,28
4	0,67	0,48	0,53	27,6	76,55	36,34	1,75	78,89
5	1,02	0,08	0,81	32,29	72,61	23,24	3,3	78,95
6	0,61	0,05	0,61	16,47	39,8	32,88	2,04	100
7	0,07	0,07	0,07	14,3	29,94	26,18	2,82	100
8	0,52	0,06	0,36	20,5	53,88	32,95	2,04	68,97
9	0,33	0,05	0,22	8,56	21,76	44,91	1,23	67,36
10	1	0,76	0,81	17,54	42,78	32,2	2,11	80,75
11	0,36	0,08	0,36	11,51	23,01	26,14	2,82	100
12	1,17	0,73	0,67	33,69	127,27	34,01	1,94	56,97
13	1,09	0,75	0,63	25,8	85,31	37,67	1,65	57,13
14	1,3	0,89	0,84	23,25	62,85	31,29	2,2	64,44
15	1,59	0,77	0,8	32,47	95,24	24,89	3,02	50,05
16	1,4	0,88	0,96	23,04	66,82	35,02	1,86	68,85
17	1,02	0,36	0,74	25,73	70,48	29,14	2,43	72,61
18	1,21	1,04	1	25,53	78,4	34,84	1,87	82,14

19	0,26	0,07	0,26	20,85	61,92	38,59	1,59	100
20	0,52	0,37	0,52	25,19	89,52	41,15	1,43	100

Tabela 5.2: Índices Econômico-Financeiros das Empresas dos Estudantes de Ciências Contábeis.

Com base nos dados das tabelas 5.1 e 5.2, e utilizando-se a ferramenta análise de dados do Microsoft Excel 7.0, procedeu-se os cálculos estatísticos para os testes de hipótese para cada um dos índices econômico-financeiros, para um nível de significância de 5%.

No relatório gerado pelo Excel 7.0 o *P-value* para duas caudas é representado pela seguinte conotação: “P(T<=t) bi-caudal”. Os quadros 5.1, 5.2 e 5.3 evidenciam os resultados obtidos do Excel para os dados brutos sobre os índices:

Teste-T: Duas Amostras Presumindo Variâncias Equivalentes

ÍNDICES DE LIQUIDEZ

<i>ESTATÍSTICAS</i>	<i>CORRENTE-ADM</i>	<i>CORRENTE-CON</i>	<i>ESTATÍSTICAS</i>	<i>SECA-ADM</i>	<i>SECA-CON</i>
Média	1,166818182	0,8325	Média	0,713636364	0,3865
Variância	0,453908442	0,171630263	Variância	0,364376623	0,130392368
Observações	22	20	Observações	22	20
Variância agrupada	0,319826307		Variância agrupada	0,253234102	
Hipótese da diferença de média	0		Hipótese da diferença de média	0	
Gl	40		Gl	40	
Stat t	1,913394837		Stat t	2,104114745	
P(T<=t) uni-caudal	0,031436814		P(T<=t) uni-caudal	0,020850603	
t crítico uni-caudal	1,683852133		t crítico uni-caudal	1,683852133	
P(T<=t) bi-caudal	0,062873629		P(T<=t) bi-caudal	0,041701206	
t crítico bi-caudal	2,021074579		t crítico bi-caudal	2,021074579	

<i>ESTATÍSTICAS</i>	<i>Geral-ADM</i>	<i>Geral-CON</i>
Média	0,849090909	0,5965
Variância	0,340465801	0,06287658
Observações	22	20
Variância agrupada	0,20861092	
Hipótese da diferença de média	0	
Gl	40	
Stat t	1,789991173	
P(T<=t) uni-caudal	0,040513711	
t crítico uni-caudal	1,683852133	
P(T<=t) bi-caudal	0,081027422	
t crítico bi-caudal	2,021074579	

Quadro 5.1: Resultados obtidos a partir do Teste t: Duas Amostras Presumindo Variâncias Equivalentes, para os dados dos Índices de Liquidez.

ÍNDICES DE ENDIVIDAMENTO

<i>ESTATÍSTICAS</i>	<i>TERCEIROS-ADM</i>	<i>TERCEIROS-CON</i>		<i>GARANTIA-ADM</i>	<i>GARANTIA-CON</i>
Média	28,48409091	31,984	Média	3,255	2,2515
Variância	106,9694063	38,98134105	Variância	6,907302381	0,481729211
Observações	22	20	Observações	22	20
Variância agrupada	74,6750753		Variância agrupada	3,855155125	
Hipótese da diferença de média	0		Hipótese da diferença de média	0	
Gl	40		Gl	40	
Stat t	-1,310903196		Stat t	1,654238564	
P(T<=t) uni-caudal	0,098683473		P(T<=t) uni-caudal	0,05295327	
t crítico uni-caudal	1,683852133		t crítico uni-caudal	1,683852133	
P(T<=t) bi-caudal	0,197366946		P(T<=t) bi-caudal	0,105906541	
t crítico bi-caudal	2,021074579		t crítico bi-caudal	2,021074579	
ESTATÍSTICAS COMPOSIÇÃO COMPOSIÇÃO					
Média		72,73363636			77,07
Variância		274,4866528			280,021084
Observações		22			20
Variância agrupada		277,1155077			
Hipótese da diferença de média		0			
Gl		40			
Stat t		-0,84313472			
P(T<=t) uni-caudal		0,202083421			
t crítico uni-caudal		1,683852133			
P(T<=t) bi-caudal		0,404166841			
t crítico bi-caudal		2,021074579			

Quadro 5.2: Resultados obtidos a partir do Teste *t*: Duas Amostras Presumindo Variâncias Equivalentes, para os dados dos Índices de Endividamento.

ÍNDICES DE RENTABILIDADE

<i>ESTATÍSTICAS</i>	<i>EMPRESA-ADM</i>	<i>EMPRESA-CON</i>	<i>ESTATÍSTICAS</i>	<i>ADM - PROPRIETÁRIO</i>	<i>CON - PROPRIETÁRIO</i>
Média	28,79181818	24,287	Média	82,00136364	67,5255
Variância	57,82772987	63,13552737	Variância	779,2899171	710,6803734
Observações	22	20	Observações	22	20
Variância agrupada	60,34893368		Variância agrupada	746,7003839	
Hipótese da diferença de média	0		Hipótese da diferença de média	0	
Gl	40		Gl	40	
Stat t	1,876913075		Stat t	1,714640151	
P(T<=t) uni-caudal	0,033918803		P(T<=t) uni-caudal	0,047075254	

t crítico uni-caudal	1,683852133	t crítico uni-caudal	1,683852133
P(T<=t) bi-caudal	0,067837606	P(T<=t) bi-caudal	0,094150508
t crítico bi-caudal	2,021074579	t crítico bi-caudal	2,021074579

Quadro 5.3: Resultados obtidos a partir do Teste *t*: Duas Amostras Presumindo Variâncias Equivalentes, para os dados dos Índices de Rentabilidade.

Os dados da pesquisa revelam que, de acordo com os critérios estatísticos, dos oito índices analisados apenas um poderia ser considerado significativamente diferente entre os grupos. Desta forma, pode-se afirmar que, em linhas gerais, os grupos apresentam o mesmo desempenho em termos de índices econômico-financeiros. O quadro 5.4 resume os resultados obtidos através da aplicação do Teste *t*: Duas Amostras Presumindo Variâncias Equivalentes.

ÍNDICE	DECISÃO EM RELAÇÃO À HIPÓTESE NULA
LIQUIDEZ Corrente Seca Geral	Aceitar Rejeitar Aceitar
RENTABILIDADE Empresa Proprietário	Aceitar Aceitar
ENDIVIDAMENTO Terceiros Garantia Composição	Aceitar Aceitar Aceitar

Quadro 5.4: Resumo das decisões sobre as hipóteses nulas dos testes para os dados dos Índices Econômico-Financeiros.

Nos grupos analisados, tanto estudantes de administração quanto estudantes de ciências contábeis, parecem tomar decisões semelhantes no contexto do JE. Isto sugere que a formação do aluno pode não estar relacionada com a forma como as decisões são tomadas no jogo.

A despeito do que se poderia imaginar, a hipótese de que os estudantes de administração estariam mais aptos a lidar com os problemas simulados no JE e, conseqüentemente, tenderiam a alcançar desempenhos diferentes dos estudantes com outra formação, não foi confirmada neste estudo inicial, pelo menos em termos de resultados objetivos para os dados levantados. Evidentemente que essa análise não pode ser extrapolada para além dos grupos de alunos pesquisados.

6. Conclusões

Os jogos de empresas são simulações nas quais as pessoas participam ativamente como tomadores de decisões dentro de uma organização virtual, cujo caráter dinâmico e interativo resulta em um aprendizado prático, no qual diversos assuntos podem ser trabalhados com maior agilidade e flexibilidade.

Esta metodologia permite e exige uma maior participação dos alunos, na medida em que se baseia na aplicação das teorias relativas a diferentes disciplinas, através da tomada de decisões e da posterior análise dos resultados alcançados.

A presente pesquisa possuía dois grandes objetivos: conhecer a percepção dos alunos de graduação dos cursos de administração e ciências contábeis de duas grandes instituições de ensino da cidade de Salvador sobre a utilização dos jogos de empresas enquanto metodologia

de ensino; e avaliar se o desempenho apresentado na gestão das empresas simuladas por estudantes de administração era significativamente diferente daquele alcançado por estudantes de ciências contábeis em função da adequação entre a formação acadêmica e as práticas inerentes ao jogo.

Para tanto, partiu-se da aplicação do jogo de empresas GI-MICRO em três turmas do curso de graduação em administração e em três turmas do curso de graduação em ciências contábeis, nas quais ao final dos trabalhos aplicou-se um questionário que visava coletar as impressões dos estudantes a respeito desta metodologia, após terem conhecido seu funcionamento. Além disso, os resultados alcançados pelas empresas, medidos através do cálculo dos seus índices econômico-financeiros das seis aplicações, serviram de parâmetro para a avaliação e comparação do desempenho da gestão promovida pelos dois grupos de estudantes.

Os resultados obtidos evidenciaram que os estudantes acreditam que a participação em um jogo de empresas além de motivá-los, possibilita que seja promovida a integração entre as diversas disciplinas que compõem a formação de administradores e contadores, aperfeiçoando suas habilidades através do exercício das práticas gerenciais.

As respostas dos questionários demonstraram ainda que a maioria dos alunos, nos dois grupos de estudantes, avaliou sua participação no JE como ativa; que aprenderam bastante com a experiência didática vivenciada; elegeram a possibilidade de aprimorar suas habilidades de trabalho em equipe como a principal vantagem do jogo de empresas; e consideraram a técnica como uma eficiente metodologia de ensino, por facilitar o aprendizado.

O segundo grande objetivo deste estudo era verificar a hipótese de que dado às diferenças na formação, o desempenho das empresas gerenciadas por estudantes de administração seria significativamente diferente daquele alcançado pelas empresas geridas por estudantes de ciências contábeis. Utilizando a técnica estatística do Teste t: Duas Amostras Presumindo Variâncias Equivalentes nos índices econômico-financeiros obtidos pelas empresas, constatou-se que apesar de se posicionarem, em suas decisões, de forma diferente frente ao jogo de empresas, não houve diversidade nos resultados alcançados pelas empresas. Portanto, estatisticamente, os grupos apresentaram desempenhos iguais. A única ressalva a ser feita refere-se ao índice de liquidez seca que apresentou uma diferença significativa entre os dois grupos de estudantes.

Referências Bibliográficas

- ABT, Clark C. **Jogos Simulados: estratégia e tomada de decisão**. Rio de Janeiro: J. Olympio, 1974. 171p.
- GOLDSCHMIDT, Paulo C. Simulação e jogo de empresas. **Revista de Administração de Empresas**. Rio de Janeiro, v.17, n.3, p.43-46, mai./jun. 1977.
- IUDÍCIBUS, Sergio de. **Análise de balanços**. 4.ed. São Paulo: Atlas, 1986.
- JENKINS, John R. G. The role of simulations in international management education. **Journal of Teaching in International Business**. Monterey, v.9, n.3, p.43-58, 1998.
- KIBBEE, Joel M., CRAFT, Clifford J., NANUS, Burt. **Management Games: a new technique for executive development**. New York: Reinhold publishing corporation, 1961. 347p.
- KLEIN, Jonathan H. The abstraction of reality for games and simulations. **Journal of the Operational Research Society**. England, v.36, n.8, p.671-678, 1985.
- KOPITKE, Bruno H. Simulação empresarial: faça o seu jogo. In: ENCONTRO ANUAL DA ANPAD, XIII, 1989, Belo Horizonte. **Anais V. 1**, p.505-513.
- LAPPONI, Juan Carlos. **Estatística usando Excel 5 e 7**. São Paulo: Lapponi Treinamento.

LAW, Averill M., KELTON, W. David. **Simulation, modeling & analysis**. Second Edition. New York: McGraw-Hill, 1991. 759p.

MARQUES, Kelly Cristina M. **Abordagens metodológicas sobre o desenvolvimento de um software aplicado ao ensino da contabilidade**. Florianópolis, 1998. 126p. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção, UFSC, 1998.

MATARAZZO, Dante C. **Análise financeira de balanços: abordagem gerencial básica**. 5 ed. São Paulo: Atlas, 1998.

MEIER, Robert C., NEWELL, Willian T., PAZER, Harold L. **Simulation in business and economics**. New Jersey: Prentice-Hall, 1969. 369p.

SAUAIA, Antonio Carlos A. **Jogos de empresas: tecnologia e aplicação**. São Paulo, 1989. 217p. Dissertação (Mestrado em Controladoria e Contabilidade) – Programa de Pós-graduação em Controladoria e Contabilidade, USP, 1989.

STEVENSON, William J. **Estatística aplicada à administração**. São Paulo: Harper & Row do Brasil 1981.

TANABE, Mario. **Jogos de empresas**. São Paulo, 1977. 117p. Dissertação (Mestrado em Administração) – Programa de Pós-graduação em Administração, USP, 1977.