
Jogos de empresas: aprendizagem com satisfação

Antonio Carlos Aida Sauaia

Recebido em março/97

Em tempos de democracia e franca recuperação do equilíbrio econômico do País, a educação retorna ao foco das atenções das autoridades brasileiras. Ante a idéia de abertura da economia e a busca de competitividade internacional, o Brasil integra-se às novas propostas de mercados comuns, reforça vínculos externos e resgata o sentimento de cidadania em todas as camadas sociais. A gestão dos recursos nacionais orienta-se para resultados, baseando-se em novo modelo de competência gerencial. Nesse novo modelo, os profissionais de administração assumem papéis de destaque, à frente dos irreversíveis e indomáveis processos de mudança. Após tantos anos de espera e preparação, finalmente o futuro distante aproxima-se (Sauaia, 1995:1).

A educação gerencial, antes reservada a uma elite e, portanto, privilégio de poucos, massifica-se na nova organização e torna-se uma necessidade para todos. Os padrões de desempenho, antes definidos como referências que, quando perseguidas, podiam ser atingidas com relativa facilidade, tornam-se alvos móveis e deslocam-se progressiva e continuamente. As tradicionais salas de aula transformam-se em "laboratórios de experimentação" (Larréché, 1987:565), complementando a aprendizagem propiciada pelas organizações, nos programas de treinamento realizados no ambiente de trabalho.

Particularmente o estudante ou o profissional que se prepara para atuar como administrador está sujeito a demandas que o desafiam de duas maneiras:

- adquirir conhecimentos técnicos para praticar a administração-ciência e seguir ampliando continuamente sua base de **aprendizagem cognitiva**;
- desenvolver habilidades técnicas e comportamentais no uso do conhecimento, praticar a administração-arte, interagir afetiva e emocionalmente com pessoas do seu grupo de trabalho e criar um ambiente de **satisfação**.

Uma observação atenta permite comprovar que as escolas têm enfrentado dificuldades em preparar o administrador para a profis-

Antonio Carlos Aida Sauaia, Doutor em Administração e Mestre em Controladoria e Contabilidade pela Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade (FEA) e Engenheiro Eletricista pela Escola Politécnica da Universidade de São Paulo (USP), é Professor Doutor do Departamento de Administração da FEA/USP. Desde 1986 dedica-se a atividades de consultoria, treinamento e pesquisas acadêmicas na área de Educação Gerencial.
Fax: (011) 818-6012
E-mail: asauaia@usp.br

são, em estabelecer um nível de educação formal que seja considerado plenamente satisfatório, tanto do ponto de vista do recém-formado como do ponto de vista das empresas que o acolhem. “Professores, alunos e profissionais não poupam críticas ao sistema de ensino brasileiro” (Grisi & Canton, 1991:289). Na academia, não é possível experimentar os prazeres e as frustrações reais da profissão, propiciados somente pela prática. Ademais, o meio acadêmico pode estar pecando ao abordar em seu currículo básico somente as partes atomizadas de um todo, tratadas em separado como detalhes de um sistema complexo e dinâmico, esquartejado em nome da simplificação do processo educacional.

A academia poderá falhar se não for capaz de propiciar ao estudante ambiente que apoie o seu desenvolvimento pleno nas duas dimensões educacionais propostas por Rogers (1972:4): a cognitiva e a afetiva. Já não basta a tradicional formação, baseada na administração-ciência, que acumula informação e promove a criação de extensas coleções de dados memorizados. Em termos práticos, tornou-se possível dar maior atenção à dimensão afetiva nos cursos de Administração de Empresas e de Ciências Contábeis, na Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo (FEA/USP), com a utilização de técnicas de **aprendizagem vivencial**. Nesse tipo de abordagem, o professor abandona ou reduz grandemente a instrução diretiva, assumindo o papel de facilitador e permitindo aos participantes aprenderem em ambiente acolhedor, protegido dos riscos presentes na empresa real.

Os Jogos de Papéis (*Role Playing Games*) e as Simulações Empresariais (Jogos de Empresas, *Business Games*, *Business Simulations* ou *Management Simulations*) promovem vivências, nas quais se procura trabalhar as dimensões da aprendizagem plena. Os **Jogos de Empresas** têm sido utilizados, em alguns casos, buscando-se a integração das dimensões afetiva e cognitiva, tratando o participante como um ser pleno, isto é, racional e emocional. Apesar disso, existe certa resistência silenciosa por parte das escolas de Administração e dos professores ao uso de técnicas de aprendizagem vivencial, pouco tradicionais no Brasil.

Para que se possa estimular sua difusão, deve-se saber até que ponto estariam sendo bem-sucedidos os esforços educacionais realizados com o uso dos Jogos de Empresas. Estariam tais programas propiciando aprendizagem ou, como insinuam os críticos desse método, simplesmente oferecendo aos educandos um ambiente de satisfação, agradável e descontraído? Justamente por essa razão, torna-se oportuno um questionamento mais profundo sobre o trabalho educacional desenvolvido com essa técnica educacional.

O SURGIMENTO DOS JOGOS DE EMPRESAS

A origem exata das simulações — local e época em que vieram à cena — provoca ainda hoje alguma controvérsia. Os primeiros usos, de que se tem notícia, dos jogos para educação e desenvolvimento de habilidades teriam ocorrido com os **Jogos de Guerra** na China, por volta do ano 3000 A.C., com a simulação de guerra *Wei-Hai*, e na Índia, com o jogo *Chaturanga*. O mais elaborado dentre os jogos, o *New Kriegspiel*, teria sido criado por George Venturini, em *Schleswig*, já em 1798. Tais **Jogos de Guerra** evoluíram para versões de **Jogos Empresariais**, tendo sido a primeira delas denominada *Top Management Decision Simulation*, desenvolvida para a *American Management Association*. Schreiber teria aplicado, em 1957, na Universidade de Washington, o primeiro jogo para um público estudantil (Keys & Wolfe, 1990:309).

Durante a Segunda Guerra Mundial, quando muitos pilotos deviam ser treinados de maneira rápida e eficiente, os simuladores foram largamente utilizados. “Oficiais inexperientes podiam pilotar, aprender a decolar, orientar-se no ar, fazer manobras durante o vôo, pousar e até mesmo sofrer inúmeros acidentes fatais, sem morrer, e depois ainda voltar a voar. Economizou-se milhões de dólares e inúmeras vidas humanas ...” (Wells, 1990:4).

O mesmo ocorre com os **Jogos de Empresas** ou Jogos de Negócios. Pode-se simular pequenos negócios, empresas médias, grandes ou, ainda, corporações internacionais que lidam com quantias gigantescas. Pode-se colocar em seu comando aprendizes que experimentem e vivenciem o processo gerencial, podendo cometer falhas de milhões de dólares sem serem destituídos pelos acionistas, mas fazendo com que aprendam com seus erros e os evitem nas empresas reais. Wells (1990:4) revela que “os simuladores de vôo ganharam importância com o passar do tempo, tornaram-se mais sofisticados com o desenvolvimento dos computadores e passaram a reproduzir aeronaves comerciais muito maiores do que os aviões militares”. As **Simulações Empresariais** também ganharam importância desde os anos 50 e migraram dos computadores de grande porte para os microcomputadores, tornando-se mais verossímeis, ágeis e fáceis de operar.

TEORIAS DA APRENDIZAGEM

Diversos autores debruçaram-se sobre o tema **aprendizagem**. Dentre eles, destacam-se Hilgard (1973), Bigge (1977) e Ferrández, Sarramona & Tarin (1977) com textos clássicos para a compreensão da evolução dessas teorias. Bigge, em sua obra *Teorias da aprendizagem para professores* (1977:1), define e diferencia os conceitos

complementares de **maturação e aprendizagem**: “Maturação e aprendizagem ou uma combinação de ambas são os meios em função dos quais ocorrem mudanças duradouras nas pessoas. A ‘maturação’ é um processo de desenvolvimento pelo qual uma pessoa, de tempos em tempos, manifesta desempenhos diferentes, cuja cópia (matriz) já estava impressa em suas células no momento da concepção. A ‘aprendizagem’, ao contrário da maturação, envolve uma mudança duradoura no indivíduo vivo, não marcada por sua herança genética. Pode ser uma mudança de *insights* (i.é. perspectiva interior), de comportamentos, de percepções ou motivações ou, ainda, uma combinação desses elementos”.

Surgidas a partir do século XVII, as teorias da aprendizagem evoluíram até o século XX. Para Bigge (1977:3), as novas teorias que se sucederam, desafiando as existentes, não foram incorporadas às escolas antes que passassem de 25 a 75 anos desde o seu aparecimento. Quando adotadas, não desbancaram por completo as teorias anteriores. Ao contrário, passaram a competir com elas, provocando alguma confusão no quadro educacional.

Rogers (1972:4-5) dividiu a aprendizagem em dois tipos gerais de uma mesma espécie: “Num extremo está (...) a aprendizagem de sílabas sem sentido”, memorizadas com relativa dificuldade, pois não há significado a registrar. “Quando aprendidas são logo esquecidas”. Tal aprendizagem lida apenas com o cérebro, fazendo com que as pessoas se coloquem “do pescoço para cima”. Não envolve sentimentos ou significados pessoais. “Não tem a mínima relevância para a pessoa como um todo.” Em contraste, há outro tipo de aprendizagem, “significante, plena de sentido”, que Rogers denominou **aprendizagem vivencial**:

- “Tem ela a qualidade de um envolvimento pessoal — a pessoa como um todo inclui-se no evento da aprendizagem, tanto sob o aspecto sensível (afetivo) como sob o aspecto cognitivo”.
- “Ela é auto-iniciada. Mesmo quando o primeiro estímulo vem de fora, o senso da descoberta, do alcançar, do captar e do compreender vem de dentro”.
- “É penetrante. Suscita modificação no comportamento, nas atitudes, talvez mesmo na personalidade do educando”.
- “É avaliada pelo educando. Este sabe se está indo ao encontro de suas necessidades, em direção ao que quer saber, se a aprendizagem projeta luz sobre a sombria área de ignorância”.
- “Significar é a sua essência. Quando da aprendizagem, o elemento de significação desenvolve-se, para o educando, dentro da sua experiência como um todo”.

Essa visão de Rogers revela a linha de pesquisa em que se apoia este trabalho com Jogos de Empresas e

conduz à formulação de algumas questões fundamentais:

- Seriam os Jogos de Empresas, da maneira como têm sido conduzidos por este autor, uma experiência vivencial de fato?
- Propiciariam eles a aprendizagem plena, a satisfação e o envolvimento mencionados por Rogers?
- Seriam veículos de uma aprendizagem com significado, principal qualidade da **aprendizagem vivencial**?

PROBLEMA, OBJETIVOS E HIPÓTESES DE PESQUISA

Os Jogos de Empresas têm sido pesquisados desde o seu surgimento e, por diversas vezes, já tiveram comprovada sua validade enquanto experiência educacional, capaz de prover aprendizagem plena, isto é, cognitiva e afetiva, independentemente do desempenho dos participantes durante a simulação (Washbush & Gosenpud, 1994:96). Como tal, ela representa um campo fértil de pesquisa na área de aprendizagem gerencial, no estudo de motivação nas organizações e no estudo das diferentes estratégias empresariais.

Os principais motivos que levaram à realização desta pesquisa foram algumas constatações ocorridas nos últimos dez anos de experiência com Jogos de Empresas:

- importância crescente das **habilidades gerenciais** nas profissões exercidas nas organizações;
- dificuldade de fazer uso dos conhecimentos adquiridos nos cursos por meio dos tradicionais métodos de ensino;
- baixo índice de participação, nos Jogos de Empresas, de estudantes de graduação e pós-graduação e de profissionais que participam de programas de formação, treinamento e desenvolvimento gerencial;
- necessidade de estudar-se novas técnicas de aprendizagem gerencial, em complementação às adotadas e consagradas pelo modelo tradicional de educação, orientado para ensino passivo e altamente dependente do professor.

O problema central desta pesquisa pode, portanto, ser sintetizado por meio das questões:

- Quais as principais variáveis presentes nos Jogos de Empresas?
- Quais as dimensões críticas formadas pelas variáveis estudadas nos Jogos de Empresas?
- Qual a importância relativa atribuída pelos educandos às dimensões **satisfação e aprendizagem** nos Jogos de Empresas?

Objetivos de pesquisa

Como decorrência do problema de pesquisa, o objetivo geral neste estudo é a identificação das variáveis críti-

cas, e das relações entre elas, que condicionam um programa de aprendizagem vivencial, capazes de combinar satisfação e aprendizagem em Jogos de Empresas.

Como objetivos específicos, pretende-se identificar e analisar as principais dimensões, observando a importância relativa de **satisfação e aprendizagem** em Jogos de Empresas. O aprofundamento no tema parece ser uma questão importante, pois permitirá:

- a confirmação de que os Jogos de Empresas, tal qual têm sido aplicados, geram educação plena que integra as dimensões cognitiva e afetiva;
- melhor exploração do potencial dos Jogos de Empresas.

Hipóteses de pesquisa

A literatura específica sobre os Jogos de Empresas é representada, em quase sua totalidade, por trabalhos realizados fora do Brasil, em ambientes educacionais distintos e sujeitos às influências típicas de culturas diferentes (Jackson, 1995:49).

Em pesquisas anteriores (Sauaia, 1990:196; Sauaia, 1995:156), os **Jogos de Empresas** foram indicados pelos participantes como o método educacional preferido, quando comparado às **aulas expositivas** e aos **seminários**, mostrando elevado grau de satisfação.

As hipóteses a seguir foram formuladas para que se pudesse mapear as dimensões percebidas pelos participantes dos 26 programas estudados e traçar paralelos com aquelas propostas na literatura internacional especializada.

- H_{0.1}**: Não existem dimensões determinantes, características dos programas educacionais com Jogos de Empresas.
- H_{0.2}**: A dimensão **satisfação** tem maior poder explicativo do que a dimensão **aprendizagem** nos programas educacionais com Jogos de Empresas.

METODOLOGIA DA PESQUISA

“Toda psicologia científica deve tomar em conta situações totais, isto é, o estado da pessoa e do meio ambiente. Isto implica na necessidade de encontrar métodos para representar a pessoa e o ambiente em termos comuns, como parte de uma situação” (Kurt Lewin *apud* Hilgard, 1973:327).

Na pesquisa combinou-se as condições de um experimento de campo e as de um laboratório de aprendizagem. Aplicou-se um questionário de autoperenchimento para levantamento e registro das opiniões, ao longo dos

anos de 1993 e 1994, em 26 programas de simulações empresariais. Embora diferentes, tais ambientes foram organizados a partir do mesmo modelo de empresa simulada, o que representou um dos maiores desafios para avançar nesta investigação. O ambiente empresarial simulado foi criado com uma versão do jogo *The Executive Game* (Henshaw & Jackson, 1978), modelo utilizado entre nós como **Exercício de Gestão Simulada**, um jogo de baixa complexidade e, por isso, de fácil adaptação aos diferentes objetivos educacionais.

Byrne (1979) considera que o jogo *The Executive Game*, apesar de relativamente simples, foi capaz de propiciar um ambiente de treinamento perfeitamente viável, já que essa simulação permite aos participantes desempenharem de oito a dez diferentes funções gerenciais, idênticas às desempenhadas nas empresas reais, bem como a prática das habilidades correspondentes encontradas por Mintzberg (1973) em suas pesquisas (Keys & Wolfe, 1990:313).

Criação do questionário de avaliação de Jogos de Empresas

O esteio sobre o qual se desenvolve este estudo é o processo ensino-aprendizagem na área de Administração de Empresas. Os programas de Jogos de Empresas ministrados pelo autor foram avaliados com a ajuda do **Questionário de Avaliação de Jogos de Empresas (QJE)** que gerou subsídios às decisões de planejamento e implementação de novos programas. Partindo-se de uma revisão da literatura específica sobre aprendizagem em Jogos de Empresas e dos questionários aplicados aos participantes desses programas educacionais, foram identificados e adotados os principais conceitos que compuseram a primeira versão do QJE.

Em pesquisas semelhantes feitas por especialistas em Jogos de Empresas foram utilizados questionários que procuraram identificar as principais dimensões presentes nesse tipo de programa vivencial. Miles, Biggs & Schubert (1986:14) formularam um questionário com 28 itens, associados a uma escala de seis pontos, como resultado de uma combinação dos questionários produzidos por Chisholm, Krishnakumar & Clayn (1978) e por Byrne (1979), para verificar os efeitos da aprendizagem em um estudo comparativo de diferentes técnicas educacionais, como palestras, simulações e casos. Citaram, também, o estudo de Anderson & Woodhouse (1984) que compararam aulas expositivas (palestras), simulações e estudos de casos. Segundo os autores, as três pedagogias ajudam na aquisição de conhecimentos, atitudes e habilidades, mesmo que em graus diferentes.

Além de adotar o estudo de Miles, Biggs & Schubert (1986) como importante referência para a construção do

QJE, utilizou-se a técnica da observação direta do comportamento das pessoas que participaram dos primeiros programas com Jogos de Empresas, ministrados pelo autor em 1988 e 1989. Foi solicitado aos grupos de educandos que respondessem a algumas questões na fase final dos primeiros programas realizados em 1988, na tentativa de aferir o grau de seu envolvimento. Foram elas:

- Sua posição como participante da vivência foi de ouvinte (baixo envolvimento), espectador (médio envolvimento) ou jogador ativo (alto envolvimento)?
- Quais foram os principais pontos fortes e pontos fracos da vivência?
- O que poderia ser feito para aprimorar a simulação?

Reunidas, organizadas e analisadas, as respostas representaram elemento importante para orientar a composição do questionário QJE. Recorrendo a diversos trabalhos anteriores (Wolfe, 1985; Miles, Biggs & Schubert, 1986; Segev, 1987; Archer, 1990; Sauaia, 1990) e tendo como apoio a idéia de que as questões do instrumento deveriam basear-se naquilo que realmente ocorre durante a vivência de um *Jogo de Empresas*, ou seja, fatos diretamente relacionados à sua estrutura, foram então identificadas as dimensões, objeto deste estudo, e organizadas na mesma seqüência da versão final do questionário QJE:

- Autoconhecimento ou auto-avaliação dos participantes (Miles, Biggs & Schubert, 1986:20-21). Para caracterizar esta primeira dimensão indagou-se, em questão aberta, os pontos fortes e fracos percebidos pelos participantes, para propiciar-lhes uma auto-avaliação, assim como para obter-se grande número de idéias relativas às possíveis dimensões presentes nas vivências dos *Jogos de Empresas*.
- Complexidade da estrutura de decisões do programa vivencial proposto pelo ambiente empresarial simulado (Keys & Wolfe, 1990:309). Foi posteriormente discutida por Hall & Cox (1994:34).
- Participação anterior do educando em *Jogos de Empresas* (Miles, Biggs & Schubert, 1986:19).
- Envolvimento nas fases do programa (Sauaia, 1990:141-142): apresentação, simulação e avaliação de resultados.
- Estímulos e motivos que contribuíram para o aproveitamento (Archer, 1990:6).
- Benefícios educacionais resultantes, como conhecimentos, habilidades e atitudes, segundo estrutura proposta por Bloom (1959) *apud* Blanchette & Brown (1993:7)

e posteriormente estudada por Ferrández, Sarramona & Tarin (1977:75-81).

- Desempenho objetivo das empresas simuladas, medido pela taxa de retorno sobre o patrimônio líquido (Wolfe, 1985:282; Segev, 1987:573).
- Método educacional que propicia maiores participação e aproveitamento: aulas expositivas, *Jogos e Simulações* ou seminários (Miles, Biggs & Schubert, 1986:19).
- Compreensão das regras operacionais do **Jogo**, o que caracteriza, em parte, o processo de aprendizagem no programa (Philippatos & Moscato, 1971). Este tema foi posteriormente estudado por Jackson (1995:42).
- Opinião geral sobre a vivência (variável dependente) caracterizada por entusiasmo, envolvimento, interesse e aprendizagem nos **Jogos** (Steinmetz & Patten, 1967:34).

Foram adotadas 38 variáveis para caracterizar as opiniões. No quadro a seguir constam os aspectos medidos e as respectivas quantidades de variáveis de opiniões adotadas.

Variáveis de Opinião

Aspectos Medidos	Variáveis
Preferências sobre a estrutura do programa	7
Intensidade do envolvimento nas fases do módulo	3
Grau de importância de estímulos e motivos	9
Intensidade percebida dos benefícios alcançados	9
Método educacional preferido	3
Nível de compreensão das regras ao longo do Jogo	5
Desempenho relativo da empresa simulada	1
Opinião geral (grau de satisfação com o módulo)	1
Número Total de Variáveis	38

Arquitetura dos programas

Algumas críticas têm sido dirigidas por especialistas aos modelos de **Jogos de Empresas**, apontando imperfeições nos algoritmos que descrevem as áreas de *marketing*, produção ou finanças. Pelo fato de alguns conceitos terem evoluído nessas áreas funcionais, os **Jogos** mais antigos podem estar desatualizados, em particular na área de finanças, quanto às práticas modernas

ora em vigor (adaptado de Goosen, Foote & Terry, 1994:63). Outras críticas voltam-se para os algoritmos que relacionam, por exemplo, os investimentos em pesquisa e desenvolvimento com os lucros obtidos por determinada empresa simulada e os comparam com o que ocorre em empresas reais (House, Parks & Lindstrom, 1994:75). O **Jogo** adotado neste estudo, *The Executive Game*, foi considerado por Byrne (*apud* Keys & Wolfe, 1990:313) simples mas adequado.

O Jogo de Empresas **Exercício de Gestão Simulada**, adotado nesta pesquisa, desafia os participantes a administrarem uma empresa industrial, produzindo e comercializando um bem de consumo durável em um mercado competitivo. A demanda, sujeita aos efeitos da sazonalidade, da atividade econômica e da inflação, pode ser estimulada por meio de três variáveis endógenas do composto de *marketing*: o preço do produto; as despesas com vendas e propaganda; as despesas com pesquisa e desenvolvimento (melhorias do produto e do processo). Outras variáveis de decisão, como a necessidade de compra de matéria-prima, de equipamentos para produção, a gestão de pessoal e a administração do capital de giro, desafiam a competência gerencial dos participantes. O primeiro dentre os maiores desafios é a aprendizagem das regras do **Jogo**, apresentadas durante a primeira etapa do programa e registradas no material didático.

Os Jogos de Empresas foram realizados seguindo-se a estrutura:

- identificação dos objetivos educacionais;
- estabelecimento do cenário fictício, isto é, do ambiente econômico da simulação;
- montagem das equipes de trabalho com base no perfil dos participantes;
- apresentação do conteúdo do **Módulo** aos participantes;
- vivência em equipes, dinamizada pelo problema complexo proposto no **Jogo**;
- avaliação dos resultados feita pelos treinandos;
- seminário final para o compartilhamento das estratégias entre as equipes;
- transposição da aprendizagem obtida na simulação para a realidade profissional;
- aplicação do questionário desta pesquisa;
- compartilhamento do principal *insight* que cada treinando obteve.

Crítérios para o levantamento dos dados

A população pesquisada foi formada pelos educandos que participaram dos **Jogos** ministrados em 1993 e 1994. A amostra resultante foi constituída pelos que preencheram corretamente os questionários. Como sugerido por diversos pesquisadores do tema, foram tomados cuida-

dos especiais para dar-se a este estudo um perfil científico. A seguir estão relacionadas algumas orientações adotadas na geração dos dados primários.

- A maior parte da pesquisa foi feita com profissionais de empresas para obter-se resultados passíveis de maior generalização. Do total de 659 respondentes, apenas 90 (13,7%) eram alunos de graduação. Os demais 569 (86,3%) eram profissionais de diferentes empresas, com cargos variados (orientação de Keys & Wolfe, 1990:324).
- O modelo de empresa simulada operou com um produto de uma indústria não-especificada, assumindo nomes fictícios para assegurar aprendizagem baseada em conceitos, conforme sugeriram Keys & Wolfe (1990:324).
- A análise dos dados primários apoiou-se, principalmente, em técnicas de análise multivariada, uma vez que o experimento vivencial em um Jogo de Empresas é rico em propriedades que variam simultaneamente e podem ser estudadas em conjunto, de acordo com Bass *apud* Keys & Wolfe (1990:318) e Wolfe (1985:282).
- Deu-se ênfase ao realismo do ambiente simulado proposto aos educandos, os atores da vivência, cuidando-se da terminologia adotada e do ambiente empresarial apresentado, enquanto eles desempenhavam seus papéis gerenciais, conforme ensinou McGrath (1982).
- As quatro dimensões propostas por Snyder (1994:16-17) orientaram esta pesquisa:
 - facilidade de operação do **Jogo** — foi adotado um modelo de complexidade moderada;
 - abrangência quanto às funções empresariais — as diversas funções gerenciais puderam ser praticadas (*marketing*, finanças, produção, planejamento e presidência);
 - referencial teórico — os programas apoiaram-se em referencial teórico de Administração de Empresas, Contabilidade e Economia;
 - adaptabilidade da simulação aos objetivos educacionais e aos diferentes públicos — a arquitetura dos programas e a formação das equipes foram baseadas no perfil dos participantes e nos objetivos educacionais apresentados pelos coordenadores dos programas em que se inseriu o **Jogo**.
- O modelo matemático do **Jogo** adotado apresenta, segundo Byrne (1979), **validade interna**, ou seja, consistência das funções do modelo e da maneira como a simulação representa o mundo real. Apresenta, tam-

bém, **validade externa**, ou seja, aplicabilidade dos conceitos ao ambiente real, conforme Wolfe (1985) e Hall & Cox (1994:32).

- Quanto à variável **tempo**, foram propiciadas condições variadas: o tempo sincronizado era estabelecido pelo instrutor e igual para todos os educandos; era dada aos participantes a possibilidade de benefícios resultantes de antecipação espontânea, promovendo-se assincronismo nas ações e na obtenção de recompensas pelos grupos de vivência, segundo conselho de Thavikulwat (1994:13).
- O autor desta pesquisa foi o instrutor da totalidade dos programas, assegurando uniformidade e consistência, tanto na preparação e na implementação das características do ambiente laboratorial como em relação aos procedimentos para coleta dos dados.

As respostas coletadas no encerramento dos programas, obtidas por autopreenchimento, foram marcadas pelos respondentes no próprio instrumento de pesquisa, evitando-se, assim, possíveis erros na transferência dos dados. Durante esse processo, o instrutor permaneceu ao lado dos respondentes orientando e esclarecendo quaisquer dúvidas que pudessem enviasar as respostas.

Procurou-se, no desenvolvimento deste trabalho, investigar as preferências dos educandos e os elementos que mais contribuem para tornar a aprendizagem, em Jogos de Empresas, uma experiência educacional valiosa, satisfatória e envolvente.

Processamento dos dados e análise dos resultados

“Qualquer teoria da aprendizagem mais elaborada reconhece que o comportamento é uma função de diversas variáveis ao mesmo tempo” (Hilgard, 1973:358).

A base de dados foi organizada em uma matriz com 659 linhas e 53 colunas, das quais 6 variáveis descrevem o perfil demográfico do participante, 9 caracterizam a estrutura do módulo educacional e 38 apresentam as opiniões relativas ao módulo educacional. A matriz de dados foi montada em uma planilha eletrônica, para processamento com a ajuda do pacote estatístico SPSS (*Statistical Package for Social Sciences*). Autores como Hair Jr., Rolph & Tatham (1995:3) definem análise multivariada como “todo método estatístico que analisa simultaneamente múltiplas medidas para cada indivíduo ou objeto sob investigação. Qualquer análise simultânea de número superior a duas variáveis pode ser considerada uma ‘análise multivariada’”.

Alguns critérios foram estabelecidos pelos autores para classificar os métodos de **análise multivariada**:

- tipo de escala da variável — métrica ou não-métrica;
- a análise pode orientar-se para os objetos e indivíduos ou para as variáveis;
- a partição ou não da matriz de dados caracteriza a orientação do pesquisador para as relações de dependência ou de independência entre variáveis.

A aplicação de diversas técnicas analíticas univariadas e multivariadas produziu grande conjunto de relatórios de saída (Suaia, 1995). Neste artigo trata-se somente dos resultados da análise fatorial (Hair Jr., Rolph & Tatham, 1995:366). Através dela pode-se verificar a existência de fatores básicos e classificá-los segundo seu poder explicativo. Esse método trata das inter-relações presentes em conjunto de variáveis, representadas por conjunto menor, ou seja, os fatores que não se acham correlacionados (fatores ortogonais). Esses fatores podem explicar grande parte da variância do conjunto original. Essa técnica, amplamente adotada em estudos científicos na área das Ciências Sociais e Humanas, tem sido utilizada em diversas pesquisas com Jogos de Empresas (Jackson, 1995:44; Biggs, Miles & Schubert, 1993:13; Miles, Biggs & Schubert, 1986:7).

Esse tratamento estatístico consiste em condensar as informações contidas nas variáveis originais em conjunto reduzido de dimensões (fatores), com o mínimo de perda dessas informações. Quanto às unidades de medida, cabe ressaltar que a matriz de dados está formada basicamente por variáveis assumidas como intervalares, do tipo *Likert* de seis pontos. Essas variáveis serão analisadas e tratadas por técnicas analíticas de natureza métrica.

Os quatro tipos de escalas existentes apresentam diferentes níveis de poder de explicação. Podem indicar uma categoria não-hierarquizável (nominal), uma ordem hierárquica (ordinal), intervalos entre pares (intervalar) ou, ainda, um quociente entre números (razão). As variáveis dos tipos **intervalar e razão** demonstram maior aplicabilidade estatística, como medidas de tendência central (moda, mediana e média) e cálculo de desvio padrão. Escalas do tipo *Likert* têm sido adotadas como intervalares, sob a premissa de que os respondentes tratarão as diferenças entre categorias adjacentes como iguais, especialmente quando as categorias estão separadas por distâncias idênticas (retirado de Parasuraman, 1991:411). Além de Parasuraman (1991), outros autores defendem a idéia de que uma escala de seis pontos pode ter propriedades intervalares. A robustez desse tipo de tratamento foi estudada por pesquisadores como Abelson & Turkey (1970), Labovitz (1970), Nie *et alii* (1975), Kinnear & Taylor (1979), citados por Mazzon (1981), entre outros. Esses autores mostraram que as escalas ordinais são adequadas

para serem submetidas ao mesmo tratamento das escalas intervalares. Isso significa dizer que, para os objetivos dessas análises, as variáveis permitem e comportam os cálculos de média e desvio padrão.

Aplicada a análise fatorial (do tipo R — agrupamento de variáveis e não de indivíduos) sobre as respostas dos 659 respondentes, produziu-se um conjunto de fatores, apresentados na tabela 1, resultado da combinação linear das 38 variáveis de opinião, seguindo os procedimentos:

- cálculo da matriz de correlação envolvendo todas as 38 variáveis de opinião para os 659 respondentes (659 linhas *versus* 38 colunas);
- extração dos fatores ortogonais, escolhidos segundo a proporção do *eigenvalue*;
- rotação ortogonal dos eixos para melhorar o grau de explicação e simplificar ainda mais os fatores explicativos para efeito de interpretação.

Tabela 1

Fatores de Aprendizagem Vivencial nos Jogos de Empresas

Ordem	Denominação dos Fatores	<i>Eigenvalue</i>	Variância Explicada %
1	Aprendizagem cognitiva	11,664	30,7
2	Parâmetros da vivência	2,545	6,7
3	Complexidade	1,984	5,2
4	Aprendizagem cooperativa	1,549	4,1
5	Satisfação em Jogos de Empresas	1,491	3,9
6	Aprendizagem competitiva	1,382	3,6
7	Aprendizagem afetiva	1,999	3,2
8	Método de ensino	1,118	2,9
9	Desempenho da equipe	1,053	2,8
10	Clima na aprendizagem	1,004	2,6
Total da Variância Explicada pelos Dez Fatores			65,8

No quadro-resumo (ao lado e na página seguinte) são apresentadas as variáveis determinantes dos dez fatores de satisfação e aprendizagem vivencial nos Jogos de Empresas. Foi adotado o modelo fatorial de componentes principais, visto que se buscava reduzir as variáveis a número menor de fatores que representassem as principais dimensões presentes. Considerando-se o tamanho da amostra, com 659 respondentes, foram atendidas as res-

trições mínimas para assegurar qualidade e significância aos resultados. O processamento, feito em SPSS, extraiu dez fatores ortogonais considerados explicativos, posto que apresentaram *eigenvalues* superiores a 1. Os valores de **comunalidade**, apresentados nas tabelas que se seguem, indicam a proporção da variância de cada variável que é explicada por todos os fatores comuns empregados na **análise fatorial**. Por outro lado, o *eigenvalue* associado a cada fator expressa o montante da variância de todas as variáveis explicado por esse fator.

Os dez fatores ortogonais constantes na tabela 1 explicam 65,8% da variância total das 38 variáveis de opinião adotadas. Segundo Hair Jr., Rolph & Tatham (1995), são considerados aceitáveis os resultados de estudos em Ciências Sociais em que se alcança 60% de explicação e,

Quadro - Resumo

Os Dez Fatores de Satisfação e Aprendizagem Vivencial nos Jogos de Empresas

Fator 1 — Aprendizagem Cognitiva (21 Variáveis Determinantes)
Praticar o controle dos resultados
Adquirir novos conhecimentos
Adaptar-se a novas situações
Fazer analogias com o trabalho
Atualizar conhecimentos
Praticar a tomada de decisões
Integrar conhecimentos
Buscar explicar os resultados
Praticar a análise de problemas
Interesse pelo assunto
Preferência por Jogos e Simulações
Ambiente empresarial do Jogo
Competição entre as empresas
Compreensão das regras na avaliação final
Expectativas com a vivência
Opinião geral
Compreensão das regras na simulação
Compreensão das regras na retrospectiva
Administrador do Jogo
Companheiros de equipe
Proteção contra prejuízos
Fator 2 — Parâmetros da Vivência (6 Variáveis Determinantes)
Experiência disponível
Expectativa com a vivência
Compressão do tempo
Ambiente do Jogo
Proteção contra prejuízos reais
Administrador do Jogo

<p>Fator 3 — Complexidade (5 Variáveis Determinantes)</p> <p>Mais técnico Mais comportamental Mais complexo Com mais pessoas por equipe Com duração mais longa</p>
<p>Fator 4 — Aprendizagem Cooperativa (4 Variáveis Determinantes)</p> <p>Compreensão das regras do Jogo na retrospectiva dos acontecimentos Compreensão das regras do Jogo na avaliação final Envolvimento na fase de avaliação final dos resultados Compreensão das regras do Jogo na gestão simulada das empresas</p>
<p>Fator 5 — Satisfação em Jogos de Empresas (5 Variáveis Determinantes)</p> <p>Participar novamente deste Jogo Participar de outros Jogos Preferência por Jogos e Simulações Opinião geral Duração mais longa</p>
<p>Fator 6 — Aprendizagem Competitiva (3 Variáveis Determinantes)</p> <p>Compreensão das regras na fase de apresentação Compreensão das regras na rodada experimental Compreensão das regras na fase de gestão simulada</p>
<p>Fator 7 — Aprendizagem Afetiva (5 Variáveis Determinantes)</p> <p>Envolvimento na apresentação Envolvimento na simulação Interesse pelo assunto Competição entre as empresas Envolvimento na avaliação final</p>
<p>Fator 8 — Método de Ensino (2 Variáveis Determinantes)</p> <p>Preferência por aulas expositivas Preferência por seminários</p>
<p>Fator 9 — Desempenho da Equipe (3 Variáveis Determinantes)</p> <p>Colocação em que terminou Companheiros de equipe Competição entre as empresas</p>
<p>Fator 10 — Clima na Aprendizagem (3 Variáveis Determinantes)</p> <p>Duração mais longa Jogo com mais pessoas Proteção contra prejuízos reais</p>

em certas situações, até menos. Cada fator ortogonal está associado a um subconjunto de variáveis que caracterizam uma dimensão do processo de aprendizagem que ocorre nos **Jogos**.

Hair Jr., Rolph & Tatham (1995:384-385) consideram minimamente significativas as cargas fatoriais superiores a 0,300; as superiores a 0,400 são consideradas mais importantes; e as superiores a 0,500, significativas. A essas cargas fatoriais os autores associam amostras mínimas de 350, 200 e 120 indivíduos, respectivamente, valores que estão perfeitamente atendidos nesta pesquisa. O primeiro fator ortogonal apresenta cargas fatoriais significativas em 21 variáveis de diferentes blocos de opinião dos respondentes, conforme pode ser visto na tabela 2.

Tabela 2

Fator 1 — Aprendizagem Cognitiva

Variáveis	Cargas Fatoriais	Comunalidade
Praticar o controle dos resultados	0,788	0,704
Adquirir novos conhecimentos	0,769	0,725
Adaptar-se a novas situações	0,761	0,728
Fazer analogias com o trabalho	0,758	0,671
Atualizar conhecimentos	0,756	0,674
Praticar a tomada de decisões	0,753	0,725
Integrar conhecimentos	0,727	0,692
Buscar explicar os resultados	0,725	0,654
Praticar a análise de problemas	0,711	0,682
Interesse pelo assunto	0,514	0,673
Método: Jogos e Simulações	0,481	0,559
Ambiente empresarial do Jogo	0,462	0,636
Competição entre as empresas	0,448	0,538
Compreensão das regras na avaliação final	0,419	0,665
Expectativas com a vivência	0,384	0,689
Opinião geral	0,363	0,535
Compreensão das regras na simulação	0,349	0,724
Compreensão das regras na retrospectiva	0,335	0,724
Administrador do Jogo	0,324	0,475
Companheiros de equipe	0,305	0,516
Proteção contra prejuízos	0,301	0,622
<i>Eigenvalue</i> = 11,664		Variância Explicada = 30,7%

As variáveis que se destacam com cargas **muito significativas**, superiores a 0,700, integram o mesmo bloco do questionário, correspondendo aos principais **benefícios educacionais** notados pelos educandos, como conhecimentos, habilidades e atitudes, o conhecido **tripê** em que tradicionalmente se apóia a educação. As demais variáveis contribuíram com cargas fatoriais entre 0,514 e 0,301, ainda significativas. Considerando-se as maiores cargas associadas a esse fator, pode-se concluir, desde já, que os participantes reconheceram a aprendizagem cognitiva, mais do que a satisfação percebida, como principal dimensão. Tendo em vista que as demais cargas fatoriais têm todas o mesmo sinal, conclui-se que os indivíduos percebem uma soma de efeitos dessas variáveis, que se combinam nos principais elementos do processo de aprendizagem em Jogos de Empresas.

O segundo bloco de variáveis que mais contribuíram para a formação do primeiro fator ortogonal corresponde, principalmente, aos **itens de importância para o aproveitamento** e, por fim, o terceiro bloco refere-se ao **nível de compreensão das regras do Jogo** que acontece no decorrer das etapas da simulação. A tabela 2 reúne 21 variáveis de opinião que compõem o principal fator desta análise, posto que, sozinho, explica 30,7% de toda a variância das 38 variáveis. Vale ressaltar que foram também incluídas nesse fator variáveis como o método **Jogos e Simulações**, a **opinião geral**, o **administrador do jogo** e os **companheiros de equipe**, portanto todos os personagens da vivência.

Classificadas em ordem decrescente de carga fatorial, as variáveis da tabela 2 referem-se à aprendizagem cognitiva (conhecimentos, habilidades, atitudes), à aprendizagem das regras do Jogo, à aprendizagem gerencial e aos itens considerados pelos respondentes como importantes para o seu aproveitamento. Em decorrência da análise, denominou-se esse fator de o conjunto de variáveis da **Aprendizagem Cognitiva**. É importante notar que esse fator evidencia a idéia de que o educando reconhece obter diversos **benefícios**, tanto na forma de conhecimentos como de habilidades e de atitudes (CHA). Isso reforça, também, a idéia de que os Jogos de Empresas têm características de uma disciplina plena, através da qual se pode alcançar conjunto específico e coordenado de objetivos, complementares entre si, que caracterizam um processo complexo de aprendizagem cognitiva, mais do que simplesmente aplicar os conceitos adquiridos separadamente em outras disciplinas (vide comparação entre Física e Matemática, feita por Belth *apud* Ferrández, Sarramona & Tarin, 1977:4).

Os educandos, além da **aprendizagem de conceitos**, tomam conhecimento do próprio **Jogo**, da dinâmica do ambiente empresarial proposto, com regras e características operacionais próprias, ao que se denominou

aprendizagem gerencial. Aprendem a trabalhar em equipe enquanto competem com os demais grupos, trazendo suas expectativas e interesses para o módulo e compartilhando com o administrador do **Jogo** que os apóia, auxilia e desafia. Aprendem dialogando, tirando dúvidas e pesquisando informações que julgam essenciais, informações que possam tornar-se vantagens competitivas. Operam em ambiente provocativo, mas protegido, que lhes confere segurança para correrem riscos e avançarem por suas próprias ações.

Como pode ser observado na tabela 3, o quarto fator ortogonal explica 4,1% da variância total e associa as variáveis ligadas às fases do programa, isto é, à simulação, à retrospectiva dos acontecimentos e à avaliação final dos resultados, as quais propiciam **compreensão das regras do Jogo**. A **retrospectiva dos acontecimentos**, momento do primeiro compartilhamento no **Jogo**, logo após o término da competição, é a variável que exibe a carga fatorial mais significativa (0,738). A fase de **avaliação final dos resultados** (0,665) também propicia aprendizagem mais compartilhada do problema gerencial, quando comparada à fase de **gestão simulada**. Nesta, a competição fortemente presente e a escassez de tempo concentram a atenção do educando nas ações gerenciais de sua equipe. Apesar disso, a aprendizagem avança progressivamente durante a fase de **gestão simulada** e, ao final de cada ciclo de gestão, os resultados são parcialmente compartilhados pelas equipes.

Tabela 3

Fator 4 — Aprendizagem Cooperativa (Perceptiva/Reflexiva)

Variáveis	Cargas Fatoriais	Comunalidade
Compreensão das regras do Jogo na retrospectiva dos acontecimentos	0,738	0,724
Compreensão das regras do Jogo na avaliação final	0,665	0,665
Envolvimento na fase de avaliação final dos resultados	0,528	0,616
Compreensão das regras do Jogo na gestão simulada das empresas	0,501	0,724
<i>Eigenvalue</i> = 1,549		Variância Explicada = 4,1%

A compreensão tem início durante a fase de **simulação empresarial** e culmina na de **retrospectiva dos acontecimentos**, quando todos compartilham dados e

informações sobre a concorrência. Há a revelação das armadilhas e das diferentes ações de cada equipe, adotadas para defender-se dos competidores. A aprendizagem individual favorecida pela competição, desenvolvida isoladamente dentro de cada equipe de trabalho, socializa-se no momento do compartilhamento. Esse quarto fator ortogonal está relacionado, portanto, aos momentos em que a aprendizagem é um processo mais compartilhado entre todos. Denominado de **Aprendizagem Cooperativa**, pode ser associado a uma das fases da aprendizagem vivencial, proposta por Kolb (1976) *apud* Jackson (1995:42) como “fase perceptiva/reflexiva”.

O quinto fator ortogonal, mostrado na tabela 4, explica 3,9% da variância total e caracteriza claramente a satisfação associada ao método de aprendizagem vivencial em estudo, o **Jogo de Empresas**. As variáveis **participar novamente deste Jogo e participar de outros Jogos** são as grandes responsáveis pela formação desse fator, ambas contribuindo com cargas fatoriais muito significativas, superiores a 0,700. Em outro patamar, com cargas em torno de 0,400, acham-se as variáveis **preferência por Jogos e Simulações e opinião geral** que se prendem à satisfação percebida pelo educando. A variável **duração mais longa** aparece com a menor carga fatorial (0,420), condicionando moderadamente esse fator. Nele, que se denominou de **Satisfação em Jogos de Empresas**, incluíram-se todas as variáveis diretamente relacionadas ao método vivencial, associando **este Jogo, outros Jogos, preferência por Jogos e a opinião geral** sobre o programa. Isso sugere que a opinião dos respondentes aqui apresentada está associada à preferência pelo método de maneira geral, referindo-se indistintamente a **este Jogo** e a **outros Jogos**, dos quais o educando manifesta clara expectativa de participar no futuro.

Tabela 4

Fator 5 — Satisfação em Jogos de Empresas

Variáveis	Cargas Fatoriais	Comunalidade
Participar novamente deste Jogo	0,783	0,723
Participar de outros Jogos	0,710	0,723
Preferência por Jogos e Simulações	0,459	0,559
Opinião geral	0,433	0,535
Duração mais longa	0,420	0,601
<i>Eigenvalue</i> = 1,492		Variância Explicada = 3,9%

O sexto fator ortogonal explica 3,6% da variância total e traz associadas variáveis típicas das fases do **Jogo** em que prevalece a competição entre equipes, como consta na tabela 5. A **apresentação inicial** (0,869), em que são formadas as equipes, e a **rodada experimental** (0,834) indicam cargas fatoriais altamente significativas. Nessas fases, em que prevalecem as ações competitivas, individuais e em equipe, instala-se um clima de concorrência entre os participantes, havendo apenas ênfase secundária no compartilhamento ou na cooperação entre todos. Compreender o problema proposto durante a **fase de apresentação** e ser capaz de bom desempenho durante as fases da **rodada experimental** e da **gestão simulada** são os grandes desafios divisados pelos participantes. Em decorrência, denominou-se esse fator de **Aprendizagem Competitiva**, o qual pode ser associado à denominação “experiência concreta”, proposta por Kolb (1976).

Tabela 5

Fator 6 — Aprendizagem Competitiva

Variáveis	Cargas Fatoriais	Comunalidade
Compreensão das regras na fase de apresentação	0,869	0,803
Compreensão das regras na rodada experimental	0,834	0,797
Compreensão das regras na fase de gestão simulada	0,517	0,724
<i>Eigenvalue</i> = 11,664		Variância Explicada = 3,6%

O sétimo fator ortogonal explica 3,2% da variância total e une cinco variáveis, conforme consta na tabela 6, das quais três são variáveis de envolvimento, pertencentes ao mesmo bloco do questionário QJE. **Envolvimento na apresentação** encabeça a lista de variáveis com cargas fatoriais significativamente elevadas (0,784), seguido pelo **envolvimento na simulação** (0,630). Nas variáveis **interesse pelo assunto, envolvimento na avaliação final e competição entre as empresas**, as cargas fatoriais são superiores a 0,300 e, ainda, contribuem para garantir o envolvimento do educando. Nas **Teorias da Aprendizagem**, o envolvimento presente na aprendizagem vivencial é relacionado com a dimensão afetiva do processo. Por essa razão, esse fator foi chamado de **Aprendizagem Afetiva** presente na vivência de um Jogo de Empresas. Kolb (1976) denominou essa dimensão de “experimentação ativa”.

Tabela 6
Fator 7 — Aprendizagem Afetiva

Variáveis	Cargas Fatoriais	Comunalidade
Envolvimento na apresentação	0,784	0,726
Envolvimento na simulação	0,630	0,728
Interesse pelo assunto	0,430	0,673
Envolvimento na avaliação final	0,389	0,616
Competição entre as empresas	0,304	0,538

Eigenvalue = 1,200 Variância Explicada = 3,2%

Com base nos resultados apresentados pode-se, portanto, refutar tanto a hipótese nula $H_{0,1}$, sobre a inexistência de fatores de **satisfação e aprendizagem**, como a hipótese nula $H_{0,2}$, visto que, na opinião dos respondentes, a dimensão **aprendizagem cognitiva** se mostrou significativamente mais importante do que a dimensão **satisfação**. Observou-se a existência desses fatores, sendo que o primeiro e mais importante deles explica 30,7% da variância e inclui, como principais variáveis, as três dimensões clássicas da aprendizagem — conhecimentos, habilidades e atitudes — caracterizadas pelo bloco de variáveis associadas aos **benefícios alcançados**. Isso sugere que os **Jogos de Empresas** são percebidos principalmente como ambiente educacional completo, não apenas como um método que propicie uma vivência agradável ou lúdica.

As dimensões aqui discutidas estiveram associadas à estrutura do questionário QJE, indicando haver coerência no formato do instrumento usado, o que pode ser entendido como um convite à sua utilização em novas pesquisas (coeficiente $\alpha > 0,93$). Além das dimensões operacionais da vivência, como os parâmetros, a complexidade e o desempenho, várias dimensões associadas à aprendizagem foram identificadas: aprendizagens competitiva, cooperativa e afetiva. Dimensões de satisfação e clima também foram identificadas. Em suma, os resultados da **análise fatorial** oferecem oportunidades para os administradores de Jogos de Empresas planejarem a arquitetura dos programas vivenciais. Agindo sobre determinadas variáveis de cada fator, poder-se-á controlar:

- a aprendizagem cognitiva (CHA);
- os parâmetros que condicionam a aprendizagem vivencial;
- a complexidade do programa;
- a aprendizagem cooperativa;
- a satisfação;

- a aprendizagem competitiva;
- a aprendizagem afetiva;
- os critérios de avaliação de desempenho;
- o clima na aprendizagem vivencial.

CONCLUSÕES

“As simulações representam uma das mais sofisticadas e promissoras formas de usar-se a tecnologia nas áreas de educação e pesquisa gerenciais. Com o desenvolvimento das telecomunicações e dos computadores, as simulações constituem a forma de educação mais orientada para a ação. Os esforços feitos para compreendermos melhor o uso das simulações no ensino e na pesquisa poderão contribuir para o desenvolvimento de simulações cada vez mais eficazes” (Larréché, 1987:568).

A elaboração deste trabalho permitiu a extração das seguintes conclusões:

- A aplicação da **análise fatorial** produziu dez dimensões relevantes que condicionam a **satisfação** e a **aprendizagem** em Jogos de Empresas. A principal delas (explica 30,7% da variância das variáveis) foi a dimensão educacional que se denominou de **Aprendizagem Cognitiva**. Isso reforça a idéia de que os **Jogos** foram percebidos pelos educandos como um meio para acessar conhecimentos, habilidades e atitudes, aos quais se incorporou a satisfação, ou seja, mais do que simplesmente um método lúdico que propiciou momentos agradáveis, os **Jogos de Empresas** foram capazes de combinar **aprendizagem e satisfação**. Foram identificadas outras oito dimensões importantes no processo educacional, dentre as quais a **aprendizagem cooperativa**, a **aprendizagem competitiva** e a **aprendizagem afetiva**, combinando aspectos complementares da aprendizagem vivencial de Rogers (1972).
- Ao contrário do que ocorre nos programas tradicionais, observou-se o educando mais participante, envolvido com a tarefa da aprendizagem, consciente de seus pontos fortes e fracos e exibindo a postura de um pesquisador engajado em sua equipe de trabalho. Tratado de maneira mais responsável e madura pelos colegas e pelo professor, sua usual ansiedade pelo final do programa foi, muitas vezes, substituída por sentimento de tristeza no encerramento do **Jogo**.
- A combinação da aprendizagem cognitiva e da aprendizagem afetiva, absorvida pelos educandos no desempenho dos papéis, propiciou visão sistêmica da organização. Isso pode representar significativa vantagem quando da aplicação de tais idéias na empresa real.

As pesquisas sobre aprendizagem, antes privilégio da área de educação, recebem uma contribuição específica. Focalizou-se, aqui, a aprendizagem gerencial apoiada por **Jogos de Empresas**, cujo principal objetivo é a preparação de alunos de graduação e pós-graduação e de profissionais de empresas para o uso pleno de seu potencial gerencial. De posse dos conhecimentos gerenciais adquiridos e estando aptos a colocá-los em prática, poderão conduzir os processos de mudança que são, a um só tempo, assustadores e excitantes. Nas organizações modernas, saber já não basta para assegurar o futuro. Deve-se colocar **mãos à obra** para que se aprenda, fazendo cada vez melhor. A satisfação na aprendizagem pode ser forte aliada para produzir-se um programa educacional com maiores significado e envolvimento, dividindo-se com o educando a responsabilidade por uma educação mais madura, embasada em compromissos mútuos, do educador e do educando.

A combinação de um ambiente de satisfação, não necessariamente o preferido, mas que concentre envolvimento e aprendizagem, poderá contribuir, de fato, para que o trabalho dos educandos e educadores se transforme em uma ação de parceria, na qual não existam agentes ou pacientes, mas parceiros que somem esforços na preparação de um futuro profissional mais responsável. Esse método poderá vir a dar significativas contribuições para a formação, o treinamento e o desenvolvimento do gestor criativo, o profissional que o próximo século já está demandando.

Contribuições e limitações do estudo

“As práticas globais ou abrangentes tendem a favorecer os ‘aprendizes’ mais capazes...” (Clarke & Clarke, 1958 *apud* Ferrández, Sarramona & Tarin, 1977:299).

Ao focalizar, de maneira conjunta, os aspectos de **satisfação** e **aprendizagem** em **Jogos de Empresas**, não se pretendeu ocultar as dificuldades, inerentes ao processo educacional, do aluno do terceiro grau e dos profissionais de empresas que participam de programas de treinamento e desenvolvimento gerencial. Essas difi-

culdades apontadas por Godoy (1989) também estão presentes nos Jogos de Empresas. Revendo a bibliografia citada, conclui-se que esta pesquisa representa uma contribuição inédita e um esforço inovador para a geração e a organização de dados sobre as opiniões dos participantes em programas com **Jogos de Empresas**. Os estudos sobre esse método devem avançar cada vez mais e focalizar números crescentes de variáveis que atuam, simultaneamente, durante um programa vivencial. As limitações desta pesquisa poderão, certamente, ser uma indicação para estudos futuros.

A geografia da coleta de dados concentrou-se nas regiões Sul e Sudeste, definindo um conjunto de traços da cultura regional, um viés que impede generalizar as conclusões. Alguns programas contaram com educandos das diversas regiões do território brasileiro, enquanto outros tiveram todos os participantes oriundos de uma mesma região geográfica. Foi utilizado o mesmo modelo de **Jogo de Empresas** para todos os programas, o que pode ser visto como vantagem ou desvantagem. A vantagem poderia referir-se à habilidade adquirida pelo aplicador no uso dessa ferramenta. A baixa diversidade no uso de diferentes **Jogos** pode representar uma concentração de riscos e, portanto, uma possível desvantagem. Foram feitos os ajustes necessários à adaptação dos **Jogos** aos programas e aos objetivos educacionais, como parte do projeto, do planejamento e da implementação de cada evento.

O administrador dos **Jogos** esteve sujeito às flutuações naturais de humor, disposição e equilíbrio pessoais ao ministrá-los, assim como aos efeitos dos distintos graus de empatia surgidos no contato com os 26 grupos de treinandos, fato que pode ter afetado os resultados, já que o professor pode ser visto como uma peça-chave nos processos educacionais (Moreira, 1986). O local onde os programas aconteceram, a infra-estrutura de apoio e o momento em que o módulo de **Jogo de Empresas** foi apresentado, nos programas educacionais em que foi incluído, podem ter trazido sinergias positivas ou negativas, afetando as opiniões dos respondentes e, em decorrência, os dados primários desta pesquisa, a base das conclusões.◆

RESUMO

Um estudo de campo foi realizado para investigar as principais dimensões presentes em Jogos de Empresas. Com base nas Teorias da Aprendizagem, na Teoria da Aprendizagem Vivencial e na Teoria da Motivação, foram incorporados ao modelo deste estudo os conceitos de satisfação e de aprendizagem no processo de educação gerencial. No presente artigo apresenta-se parte dos resultados conclusivos de ampla pesquisa de opinião que identificou as principais dimensões educacionais presentes em Jogos de Empresas. Teve-se por base os dados de 659 educandos — graduandos, pós-graduandos e profissionais — que participaram dos 26 programas ministrados pelo autor. Submeteu-se a base de dados a uma análise fatorial para captar-se as influências simultâneas das variáveis pesquisadas. A coleta de dados apoiou-se em situações vivenciais, criadas em sala de treinamento. Tal ambiente propiciou aos educandos oportunidades para a obtenção de conhecimentos, habilidades e *insights* que culminassem em mudanças atitudinais. Os resultados da análise

RESUMO

fatorial mostraram que dentre os dez fatores identificados, e que explicaram 65,8% da variância, a aprendizagem cognitiva ocupou a primeira posição (30,7%) e a satisfação a quinta posição (3,9%) em importância e capacidade de explicação, evidenciando que os Jogos de Empresas, muito mais que agradáveis e envolventes, foram vistos como uma oportunidade rica e diversificada para alcançar aprendizagem gerencial cognitiva, cooperativa (4,1%), competitiva (3,6%) e afetiva (3,2%). Esse método, muito bem-aceito pelos educandos, cria em sala de treinamento momentos de aprendizagem com satisfação e propicia o que Carl Rogers (1972) denominou de "aprendizagem plena" — cognitiva e afetiva. Jogos de Empresas representam um recurso valioso que pode contribuir significativamente para o avanço da educação gerencial, madura, responsável, participativa e envolvente.

Palavras-chave: educação gerencial, jogos de empresas, aprendizagem e satisfação, aprendizagem vivencial, aprendizagem cooperativa, aprendizagem competitiva.

ABSTRACT

This paper presents some of the results obtained from a broad survey which identified the main educational aspects of business games in Brazil. It is based on the self-assessment of 659 participants: undergraduates, graduate students and business people. The results of the factor analysis — ten factors accounting for 65.8% of the total variance — show that cognitive learning (30.7%) was the most important dimension summarized by 38 variables studied and satisfaction (3.9%), the fifth one. Rather than being just pleasant and involving, as suggested by critics, business games were seen by students as a rich and diversified opportunity to gain cognitive (30.7%), cooperative (4.1%), competitive (3.6%) and affective (3.2%) learning.

Uniterms: managerial education, business games, learning and satisfaction, experiential learning, cooperative learning, competitive learning.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABELSON, R.P. & TURKEY, J.W. Efficient conversion of non-metric information into metric information. In: TUFTE, E.R. (ed.). *The quantitative analysis of social problems*. Mass., Addison-Wesley, 1970. p.407-417
- ANDERSON, P.H. & WOODHOUSE, R.H. The perceived relationship between pedagogies and attaining objectives in the business policy course. In: CURRIE, D.M. & GENTRY, J.W. (eds.). *ELEVENTH ANNUAL CONFERENCE OF THE ASSOCIATION FOR BUSINESS SIMULATION AND EXPERIENTIAL LEARNING*. *Proceedings*, 1984.
- ARCHER, Earnest R. O mito da motivação. In: BERGAMINI, Cecília W. & CODA, Roberto. *Psicodinâmica da vida organizacional*. São Paulo, Pioneira, 1990. p.3-24
- BIGGE, Morris L. *Teorias da aprendizagem para professores*. São Paulo, Pedagógica e Universitária, 1977.
- BIGGS, William; MILES, Wilford; SCHUBERT, James. An instrument for investigating the effectiveness of teaching methods in the business policy and strategy formulation course. In: GOLD, Steven & THAVIKULWAT, Precha (eds.). *Developments in Business Simulations and Experiential Exercises*, v.20, p.11-15, 1993.
- BLANCHETTE, David & BROWN, Nancy. Shared cultural perspectives: an experiential exercise utilizing international students to globalize the classroom. In: GOLD, Steven & THAVIKULWAT, Precha (eds.). *Developments in Business Simulations and Experiential Exercises*, v.20, p.7-10, 1993.
- BYRNE, E.T. Who benefits most from participating in business policy simulations: an empirical study of skill development by functional area. In: CERTO, S.C. & BRENENSTUHL, D.C. (eds.). *Insights into experiential pedagogy*. Tempe, Arizona State University, 1979. p.257-260
- CHISHOLM, T.A.; KRISHNAKUMAR, P.; CLAY, J.P. An exploratory investigation of student perceptions of computer simulations as an educational tool. In: BRENENSTUHL, D.C. & CERTO, S.C. (eds.). *FIFTH ANNUAL CONFERENCE OF THE ASSOCIATION FOR BUSINESS SIMULATION AND EXPERIENTIAL LEARNING*. *Proceedings*, 1978.
- FERRÁNDEZ, Adalberto; SARRAMONA, Jaime; TARIN, Luís. *Tecnología didáctica: teoría y práctica de la programación escolar*. Barcelona, CEAC, 1977.
- GODOY, Arilda Schmidt. *Ambiente preferido por alunos do terceiro grau: um estudo comparativo*. São Paulo, 1989. 298p. Tese (Doutorado) — Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo.
- GOOSEN, Kenneth; FOOTE, Paul; TERRY, Andy. Increasing the effectiveness of performance evaluation through the design and development of realistic finance algorithms. In: THAVIKULWAT, Precha & OVERBY, John (eds.). *Developments in Business Simulations and Experiential Exercises*, v.21, p.63-69, 1994.
- GRISI, Celso C.H. & CANTON, A.W.P. O ensino profissional de executivos no Brasil. *ENCONTRO NACIONAL DOS CURSOS DE GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO*, 2. *Anais*, São Paulo, 1991. p.282-292
- HAIR JR., Joseph; ROLPH, Anderson; TATHAM, Ronald. *Multivariate data analysis*. New York, Macmillan, 1995.
- HALL, Jeremy & COX, Benita. Complexity: is it really that simple. In: THAVIKULWAT, Precha & OVERBY, John (eds.). *Developments in Business Simulations and Experiential Exercises*, v.21, p.30-34, 1994.
- HENSHAW, Richard C. & JACKSON, James R. *The executive game*. Homewood, Richard D. Irwin Inc., 1978.

- HILGARD, E.R. *Teorias da aprendizagem*. São Paulo, Pedagógica e Universitária, 1973.
- HOUSE, William C.; PARKS, Don M.; LINDSTROM, Grant L. Relationships between R&D and profitability: an exploratory comparison of two business simulations with two real world, technology intensive industries. In: THAVIKULWAT, Precha & OVERBY, John (eds.). *Developments in Business Simulations and Experiential Exercises*, v.21, p.75-78, 1994.
- JACKSON, Terence. European management learning: a cross-cultural interpretation of Kolb's learning cycle. *Journal of Management Development*, England, MCB University Press, v.14, n.6, p.42-50, 1995.
- KEYS, J.B. & WOLFE, Joseph. The role of management games and simulations for education and research. *Journal of Management*, v.16, n.2, p.307-336, 1990.
- KINNEAR, T.C. & TAYLOR, J.R. *Marketing research*. New York, McGraw Hill, 1979.
- KOLB, D. *The learning styles inventory*: technical manual. Boston, McBear and Co., 1976.
- LABOVITZ, S. The assignment of numbers to rank order categories. *American Sociological Review*, v.35, p.515-524, 1970.
- LARRÉCHÉ, Jean-Claude. On simulations in business education and research. *Journal of Business Research*, New York, Elsevier Science Publishing, v.15, p.559-571, 1987.
- McGRATH, J.E. Dilemmas: the study of research choices and dilemmas. In: McGRATH, J.E. & KULKA, R.A. (eds.). *Judgement calls in research*. Beverly Hills, Sage, 1982. p.69-112
- MAZZON, José Afonso. *Análise do programa de alimentação do trabalhador sob o conceito de marketing social*. São Paulo, 1981. 165p. Tese (Doutorado) — Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo.
- MILES, Wilford G.; BIGGS, William D.; SCHUBERT, James N. Student perceptions of skill acquisition through cases and general management games: a comparison. *Simulation & Games*, v.17, n.1, p.7-24, Mar. 1986.
- MINTZBERG, H. *The nature of managerial work*. New York, Harper & Row, 1973.
- MOREIRA, Daniel A. *Avaliação do professor universitário pelo aluno*: possibilidades e limitações. São Paulo, 1986. 262p. Tese (Doutorado) — Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo.
- NIE, N. *et alii*. *Statistical package for the social sciences*. New York, McGraw-Hill, 1975.
- PARASURAMAN, A. *Marketing research*. New York, Addison-Wesley, 1991.
- PHILIPPATOS, G.C. & MOSCATO, D.R. Effects of constrained information on player decisions in experimental business simulation: some empirical evidence. *Journal of The Association for Computing Machinery*, v.18, n.1, p.94-104, 1971.
- ROGERS, Carl R. *Liberdade para aprender*. Belo Horizonte, Interlivros, 1972.
- SAUAIA, Antonio C.A. *Jogos de empresas: tecnologia e aplicação*. São Paulo, 1990. 217p. Dissertação (Mestrado) — Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo.
- SAUAIA, Antonio C.A. Satisfação e aprendizagem em jogos de empresas. São Paulo, 1995. 273p. Tese (Doutorado) — Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo.
- SEGEV, Eli. Strategy, strategy making and performance in a business game. *Strategic Management Journal*, v.8, n.6, p.565-577, 1987.
- SNYDER, Stephen J. An assesment framework for determining the effectiveness of total enterprise simulations. In: THAVIKULWAT, Precha & OVERBY, John (eds.). *Developments in Business Simulations and Experiential Exercises*, v.21, p.16-19, 1994.
- STEINMETZ, Lawrence L. & PATTEN, Ronald J. Enthusiasm, interest, and learning: the results of game training. *Training and Development Journal*, p.26-34, Apr. 1967.
- THAVIKULWAT, Precha. Activity-driven time in computerized gaming simulations. In: THAVIKULWAT, Precha & OVERBY, John (eds.). *Developments in Business Simulations and Experiential Exercises*, v.21, p.13-15, 1994.
- WASHBUSH, John & GOSENPUD, Jerry. Simulation performance and learning revisited. In: THAVIKULWAT, Precha & OVERBY, John (eds.). *Developments in Business Simulations and Experiential Exercises*, v.21, p.83-86, 1994.
- WELLS, Robert. Management games and simulations in management development: an introduction. *The Journal of Management Development*, England, MCB University Press, v.9, n.2, p.4-5, 1990.
- WOLFE, Joseph. The teaching effectiveness of games in collegiate business courses: a 1973-1983 update. *Simulation & Games*, v.16, n.3, p.251-288, 1985.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- FONSECA, Jairo S.; MARTINS, Gilberto A.; TOLEDO, Geraldo L. *Estatística aplicada*. 2.ed. São Paulo, Atlas, 1985.
- KEYS, J.B. The management of learning grid for management development. *Academy of Management Review*, v.2, p.289-297, 1977.
- _____. Organizations advancing business simulation and experiential learning. In: GENTRY, James W. *Guide to business gaming and experiential learning*. London, Nichols/GP Publishing, 1990. p.3-8
- KEYS, J.B. & BIGGS, William D. A review of business games. In: GENTRY, James W. *Guide to business gaming and experiential learning*. London, Nichols/GP Publishing, 1990. p.48-73
- KOLB, David A.; RUBIN, Irwin M.; MCINTYRE, James M. *Psicologia organizacional: uma abordagem vivencial*. São Paulo, Atlas, 1986.
- WASHBUSH, John & GOSENPUD, Jerry. The relationship between total enterprise simulation performance and learning. In: GOLD, Steven & THAVIKULWAT, Precha (eds.). *Developments in Business Simulation and Experiential Exercises*, v.20, p.141, 1993.
- WOLFE, D.E. & BYRNE, E.T. Research on experiential learning: enhancing the process. In: BUSKIRK, Richard H. (ed.). *Simulation games and experiential learning in action*. 1975. p.325-336