
ENSINO VIVENCIAL À DISTÂNCIA E FOMENTO DO EMPREENDEDORISMO: O CASO DO DESAFIO SEBRAE

**Armando Leite Ferreira (COPPEAD/UFRJ)
Marcílio Nunes Bromerchenkel (ISE/SP)**

RESUMO

O propósito deste artigo é relatar a experiência dos autores no desenvolvimento e aplicação, para alunos de graduação em diversas áreas acadêmicas, de um jogo de simulação de empresas denominado Desafio Sebrae. A primeira edição do Desafio Sebrae ocorreu no ano 2000, com a participação de 200 equipes, reunindo cerca de 800 estudantes de graduação. Na edição atual o Desafio contou com mais de 15.000 alunos inscritos, de todas as regiões do País, divididos em 3.198 equipes. Nas primeiras rodadas, eliminatórias, as equipes enviam as decisões referentes à gestão de sua empresa simulada e recebem os resultados para análise via Internet, enquanto que as fases finais regionais e nacional são presenciais. O objetivo explícito do projeto, promovido pelo Sebrae, é o de fomentar vocações de empreendedores entre os estudantes de graduação. Através de jogos de simulação os alunos podem vivenciar uma experiência real de tomada de decisão em equipe, numa empresa, com toda a pressão de prazos limites e de uma atmosfera de mudança rápida e contínua. Quando da elaboração do jogo, houve ainda a preocupação de aumentar a verossimilhança das situações vivenciadas, através da utilização de um produto real, de uma unidade monetária familiar e de externalidades econômicas.

1-INTRODUÇÃO

Hoje em dia não resta dúvida de que as novas tecnologias que possibilitam o ensino à distância têm um papel de crescente importância no processo de aprendizagem das mais diversas disciplinas. Cabe, portanto, aos professores e pesquisadores atuais a desafiadora tarefa de definir a melhor forma de explorar o potencial dessas tecnologias, determinando ao mesmo tempo as áreas e as formas em que sua contribuição se pode dar do modo mais eficaz.

Também no fomento do empreendedorismo o ensino à distância possui um grande potencial ainda pouco explorado. Isto é verdade particularmente no que se refere às formas mais ativas e interativas dessa modalidade de ensino, que exigem dos alunos criatividade, capacidade de tomar decisões refletidas e de implementá-las, ainda que de forma simulada, procurando traçar e levar a cabo a estratégia empresarial mais bem sucedida, adaptando-se ao mesmo tempo às constantes e às vezes repentinas mudanças no ambiente competitivo.

O Desafio Sebrae – Jogo de Empresas é uma competição dirigida a estudantes universitários de graduação em qualquer área acadêmica, onde ao longo de várias semanas cada equipe, composta por entre três e cinco estudantes, administra uma empresa simulada no computador. As equipes competem entre si, em indústrias formadas por grupos de empresas concorrentes, cada uma procurando obter os melhores resultados de mercado, financeiros e operacionais.

O professor que, hoje, cada vez mais, necessita ser um hábil comunicador, tem nos meios de comunicação — versáteis e velozes — um concorrente que contribui para formar um público cada vez mais exigente em relação à maneira através da qual a informação lhe é transmitida.

A Administração de Empresas, que lida com problemas tão díspares como os de natureza humana e técnico-operacional, encontra nos métodos ativos de ensino uma maneira de sensibilizar estudantes não só em relação às questões técnicas mas, principalmente, em relação ao aspecto comportamental envolvidos no processo de gestão.

De forma diferente em relação aos métodos passivos, que ainda dominam o processo de ensino, os chamados métodos ativos como, por exemplo, o método do caso ou jogos de simulação, não pretendem transmitir conhecimentos através da simples exposição de conceitos e, sim, construir esse conhecimento por descoberta, levando seus participantes a pensar, refletir, interpretar, gerar idéias, criar alternativas e tomar decisões.

Em Administração de Empresas existem poucas verdades, poucas regras ou papéis fixos que precisem ser aprendidos. As situações, circunstâncias e o ambiente costumam ser únicos; os negócios e os consumidores estão constantemente se modificando em velocidade cada vez maior. A disciplina de Administração necessita, dadas as suas características, ter uma visão plural pois, no seu processo de evolução, não há espaço para propostas que limitem sua perspectiva.

Se a Administração de Empresas tem se modificado, a disciplina e os métodos de ensino também devem acompanhar estas mudanças. Recentemente, autores têm refletido sobre a evolução e mudanças nas diversas áreas da Administração, ou mesmo sobre as dificuldades encontradas no seu ensino e prática, como Midleton & Long (1990). Ao invés de pensar o mundo dos negócios como uma guerra, que tal pensar essa guerra como um conjunto de batalhas, essas batalhas como rodadas de um jogo? E o jogo como uma atividade lúdica, um jogo de sorte onde a habilidade do jogador é sua arma mais potente.

Existem, no entanto, outras armas. Saber entender o ambiente em que se está inserido e transformar dados em informação talvez seja a principal atividade dos tomadores de decisão deste novo milênio, marcado pelo efêmero e pela mudança. Através das simulações pode o aluno ter a experiência prática de tomar decisões dentro de um grupo, sob a pressão dos prazos, em ambiente oligopolizado e de extrema mudança, buscando os melhores resultados, com muitas informações, embora nem sempre completas, exatamente como ocorre na vida real.

Como um senão, não são os jogos a fonte do conhecimento essencial, não substituem os livros, nem tampouco as aulas. Mas sim complementam-nos com algo que os métodos chamados tradicionais não podem ensinar *per se*: a capacidade de vivenciar o conhecimento, posto em prática quando ainda estudantes. O jogo estimula a capacidade de descobrimento,

criando questões que só a prática permite desenvolver. Ao aluno basta entender que de sua capacidade de estruturar dados e processar informação, aliada a sua capacidade de trabalhar em equipe, sua sagacidade, sua ousadia e seu conservadorismo nas doses e no *timing* adequado irão se confrontar com fatores aleatórios e imprevisíveis; dependendo o sucesso de sua estratégia da procedência de suas táticas.

Para aprender como jogar futebol ou como dirigir um carro é preciso estar engajado na atividade. Da mesma maneira, para aprender a tomar decisões é preciso adquirir experiência prática. É esse o principal objetivo de um jogo de simulação, reunir a prática ao conteúdo teórico formal em que se baseia o processo de aprendizagem de forma extremamente acelerada ou, talvez, apenas na velocidade de nosso tempo.

O objetivo do nosso ensaio é relatar a experiência dos autores na elaboração e aplicação de um jogo de simulação utilizado numa competição entre empresas fictícias denominada Desafio Sebrae. Na edição 2001 da competição, inscreveram-se 3.198 equipes, compostas no total por mais de 15 mil estudantes universitários de graduação, das mais diversas áreas acadêmicas.

2- O USO DE JOGOS DE SIMULAÇÃO

De acordo com Faria & Dickinson (1994), o primeiro jogo de simulação com foco nas decisões empresariais foi desenvolvido pela American Management Association em 1956. Nessa simulação, cinco times de jogadores representavam cinco empresas que competiam em uma indústria que produzia um único produto. Executivos e acadêmicos ficaram muito entusiasmados com este jogo e o número de jogos de simulação cresceu muito na década de 60 nos Estados Unidos. McRaith & Goeldner (1962) listaram em uma pesquisa 29 jogos de simulação de marketing sendo 20 desenvolvidos por empresas para treinamento de seus executivos e 9 desenvolvidos por acadêmicos para ensino nas universidades. Em 1992, os resultados de uma pesquisa realizada com uma amostra de 12.000 empresas com mais de 100 empregados, mostraram que 48% das empresas estavam usando jogos de simulação em seus programas de treinamento.

Faria & Dickinson (1992) ao descreverem um jogo de simulação para treinamento gerencial em vendas concluem que os jogos de simulação aplicados a negócios atingiram um papel significativo no desenvolvimento das habilidades gerenciais tanto nas empresas quanto na academia e que não existem dúvidas quanto a sua validade e efetividade. Matanovich & Cressman (1996), por exemplo, ao descreverem uma experiência de aprendizagem, não deixam de citar os jogos de simulação, e Stewart (1997) descreve um jogo de simulação em negócios que é chamado de “Tango” usado para treinar consultores da Price Waterhouse a terem ritmo para gerenciar empresas no século XXI. De acordo com a descrição, o nome tango parece adequado pois assim como a dança só é possível com dois elementos, as empresas possuem algumas duplas inseparáveis sem as quais poderiam “ir ao chão”: consumidores e empregados, tangíveis e intangíveis, curto prazo e longo prazo, lucratividade e investimentos. Os passos principais do tango parecem ter também alguma semelhança com o ambiente atual pois enganam todo o tempo: quando pensamos que o casal está indo em uma direção, eles mudam subitamente.

Não é esse o princípio do nosso jogo que parece ter mais a ver com o Samba, o ritmo mais popular do Brasil. Como no desfile de uma Escola de Samba, o jogo começa pequeno, depois vai crescendo até toda a Escola estar na avenida ou toda a equipe estar envolvida. Cada movimento da Escola é importante sendo a gerência fundamental pois a Escola é toda dividida em partes comandadas por diretores locais, assim como no jogo a tendência é de divisão das equipes em departamentos especializados. Mas, a Escola só ganha se a fantasia for bonita, o samba for bom e a evolução da escola for perfeita. No jogo, só ganha a equipe cujos objetivos a serem alcançados sejam possíveis e coerentes e isso só fica claro à medida que em que vão acontecendo as várias jogadas. As mudanças de ambiente existem durante todo o tempo em que a Escola evolui, cerca de uma hora e meia, e o povo vai se adaptando. No jogo, todos também sabem que as imprevisibilidades virão e tentam se adaptar a elas. Em ambos os casos - Escola de Samba e jogo - muda o ambiente, mas não os rumos, estes são flexíveis por natureza.

Em relação a um aprendizado na vida real, as vantagens da simulação são evidentes em termos de custos, riscos e tempo necessários. Comparada com o aprendizado teórico puro, a simulação normalmente consegue um grau de envolvimento e motivação maior dos participantes. Alguns fatores que contribuem para aumentar este envolvimento são o estímulo à competição, o aspecto lúdico e a condução bem-humorada dos grupos e dos instrutores. Não é raro, por exemplo, presenciar-se discussões acaloradas entre membros de uma mesma empresa acerca das decisões a serem tomadas, bem como reações eufóricas após o recebimento de resultados favoráveis. E esse componente motivacional favorável contribui para aumentar a eficiência do processo de aprendizagem.

3- DESCRIÇÃO E APLICAÇÃO DO JOGO DE EMPRESAS

Inicialmente, os participantes da simulação são divididos em grupos, cada grupo constituindo a diretoria de uma das empresas que competem entre si pelo mercado. Observou-se que para o melhor andamento desta simulação e aproveitamento por parte dos participantes, o ideal é trabalhar com indústrias onde competem seis a oito empresas, cada uma delas contendo entre quatro e seis componentes. Um número muito grande de empresas dificulta o acompanhamento individual de cada uma por parte do instrutor. Já um número muito pequeno de empresas tende a diminuir a concorrência, importante ingrediente para a motivação. Com relação ao número de componentes da equipe, um número inferior a quatro, por empresa, pode dificultar a divisão do trabalho que é importante no processo de tomada de decisões, e descaracteriza o processo decisório em equipe. Por outro lado, um número excessivamente grande de pessoas na empresa poderia ser contraproducente.

Cada uma das equipes formadas deve se reunir em torno do computador onde serão observados e analisados os resultados anteriores e tomadas as decisões para a rodada seguinte. O jogo não utiliza comunicação por papel nas trocas de informação rotineiras.

A estratégia que cada empresa irá adotar deve ter em vista os critérios de avaliação da simulação: participação de mercado conquistada, resultados financeiros e medidas de desempenho operacional. Uma vez definido o nome da empresa e efetuados os demais procedimentos iniciais, a cada rodada da simulação os participantes têm de tomar um conjunto de decisões tais como: compra de matéria-prima, número de unidades a serem

produzidas, preços, investimento em planta e automação, pesquisa e desenvolvimento, treinamento, manutenção, gastos com propaganda e promoção.

Ao final do prazo estipulado pelos instrutores, as decisões de todas as empresas são recebidas em arquivo e processadas pelo programa que contém o modelo do comportamento do mercado, gerando os resultados – financeiros, operacionais e de mercado – obtidos por cada empresa. As empresas recebem então estes resultados e, a partir deles, tomam novamente suas decisões para a rodada seguinte, e assim sucessivamente até a rodada final.

Além da estrutura principal descrita acima, há outros elementos acessórios que fazem parte da simulação. Existem por exemplo os resultados das pesquisas de marketing que cada empresa pode encomendar, a fim de conhecer os preços praticados pela concorrência, a percepção do consumidor acerca da qualidade dos diversos produtos disponíveis no mercado, o *market share* de cada concorrente, seus gastos em propaganda etc. Além dessas informações, há ainda dois tipos de mensagens que podem ser enviadas pelo instrutor a cada empresa, juntamente com os resultados de cada período. O primeiro são as notícias de jornais que falam sobre as tendências do mercado e informam sobre fatores externos que podem afetar os resultados das empresas. O segundo são os memorandos que trazem informações internas da empresa e que, por isso mesmo, podem ser diferentes de uma empresa para outra. Os memorandos, por exemplo, alertam sobre ocorrências internas da empresa e podem ter como remetentes outros departamentos ou mesmo a própria presidência da companhia. Como acontece na vida real, as consequências efetivas de todas estas informações sobre os resultados futuros, e quais deveriam ser as mudanças nas decisões motivadas por estas informações adicionais são pontos muitas vezes difíceis de determinar.

As empresas contam também com um sistema básico de apoio à tomada de decisão: informações sobre os estoques, informações financeiras, cálculo do ponto de *breakeven* e simulação dos resultados financeiros dado um conjunto de decisões e um volume de vendas previsto. Existe uma planilha eletrônica deixada à disposição dos participantes, para a realização de quaisquer cálculos preliminares que a diretoria deseje efetuar como auxílio à tomada de decisões.

O papel dos participantes dentro de suas respectivas empresas é o de diretores e gerentes. Assim sendo, durante a simulação os participantes não têm um poder de decisão ilimitado tendo que, muitas vezes, aceitar as restrições impostas por outros departamentos ou pela própria presidência da empresa. Esta limitação de poder ajuda a tornar a simulação mais realista, considerando-se que os participantes que compõem o público-alvo são executivos e não proprietários de suas respectivas empresas.

4- EXTERNALIDADES OU APROXIMAÇÕES COM A REALIDADE

Ao longo de toda a simulação, existe um esforço constante no sentido de disfarçar a ação do modelo computacional e, evidentemente, ter um clima de trabalho o mais próximo possível da realidade do mercado real das empresas. Para manter o clima lúdico da simulação, os instrutores evitam qualquer menção aos aspectos matemáticos do modelo. A abordagem utilizada na comunicação com os participantes é sempre a de tratar a simulação como se fosse a vida real. Discute-se, por exemplo, com os participantes temas como: o crescimento do mercado, a presença do produto nas diversas mídias, as exigências do consumidor etc, e nunca

em termos de variáveis, equações ou modelos. Além disso, na elaboração do jogo, outros cuidados foram tomados visando aumentar a verossimilhança da simulação como a utilização de um produto real conhecido pelos participantes, o emprego de uma unidade monetária familiar e a presença de externalidades na economia.

4.1-UM PRODUTO DE VERDADE

A diferença observada com relação aos jogos que operam com produtos genéricos – chamados por exemplo de Produto 1, Produto 2 etc. – é que neste último caso os participantes têm maior dificuldade em afastar-se dos paradigmas computacionais, ou seja, esquecer que suas decisões serão processadas por um modelo matemático implementado por um *software*. Quando os participantes não conseguem se libertar destes paradigmas, o aprendizado se desvirtua em grande parte pois, ao invés de discutir possíveis estratégias da empresa e o impacto que elas poderiam ter sobre o comportamento do mercado consumidor, a discussão tende a desenvolver-se em outro plano, com preocupações do seguinte tipo: como será o comportamento da demanda em função do preço para o Produto 1? Será que o modelo considera o impacto do desenvolvimento tecnológico do Produto 2 sobre as vendas dos estoques antigos? Como se pode perceber, se as preocupações dos participantes forem dominadas por questões deste tipo, o objetivo das empresas passa a ser extrair todas as informações possíveis sobre o modelo computacional do jogo e, a partir daí, tentar maximizar a “função resultado”. No caso limite, o aprendizado seria nulo, considerando-se que o modelo pode ser verossímil, mas não é real.

Um risco que se corre ao utilizar um produto real, razoavelmente familiar aos participantes, é a introdução de preocupações muito específicas com elementos que só se aplicariam a este produto particular. Para exemplificar com um caso concreto: numa versão do jogo utilizada pelos autores, as empresas produziam e comercializavam objetos decorativos de mármore. Havia uma certa preocupação por parte dos instrutores de que no decorrer da simulação algum participante pudesse argumentar que a conjuntura atingida pelo jogo ou alguma relação verificada entre decisões e resultados não ocorreriam na prática para aquele produto específico. Nas diversas aplicações da simulação esta preocupação revelou-se infundada. Mesmo os participantes que conheciam com maior profundidade as características específicas do mercado de objetos de decoração, compreenderam que o objetivo do jogo não era ensinar características específicas deste ou daquele mercado, mas sim utilizar os conceitos de Administração de Empresas para tomar decisões gerenciais. De resto, o grau de verossimilhança do comportamento do modelo foi plenamente satisfatório para um participante não especialista no mercado deste produto particular.

4.2-DINHEIRO DE VERDADE

Outra decisão que foi adotada com o propósito de tornar a simulação mais realista foi a de utilizar uma unidade monetária familiar aos participantes. A maioria dos jogos de simulação existentes no mercado utiliza uma unidade monetária genérica, o que por sinal é mais coerente com a utilização de um produto também genérico. É uma opção perfeitamente compreensível se levarmos em conta o fato de que a simulação pode ser aplicada em um

contexto econômico-financeiro diferente daquele onde o jogo foi desenvolvido – outro país, outro momento.

Consideramos, no entanto, que a utilização de valores monetários verossímeis e contados em unidades familiares aos participantes, ajuda a aumentar o grau de realismo e, por conseguinte, o envolvimento com a simulação. Naturalmente, esta opção traz como consequência a necessidade de manter os parâmetros da simulação sempre atualizados, aferindo-os pelo que está ocorrendo no mundo real no momento da aplicação do jogo. Esta atualidade gera uma boa impressão nos participantes, contribuindo para uma predisposição mais favorável ao envolvimento no ambiente da simulação. É mais fácil para os participantes envolverem-se num processo de tomada de decisão orçamentária onde os valores são expressos em dólares ou reais do que discutir investimentos ou restrições de gastos medidos numa unidade monetária genérica que não lhes é familiar e não tem nenhum sentido fora do jogo.

4.3-AS EXTERNALIDADES

A presença de externalidades interferindo no andamento normal da simulação mostra-se muito útil na medida em que aumenta a verossimilhança e maximiza o aprendizado que se propõe. Estas externalidades são alterações na economia, problemas trabalhistas, problemas relacionados com a produção e uma série de ameaças que jamais se efetivam, mas que surgem como possibilidade real apenas para criar confusão no ambiente das empresas.

A abundância de informações – nem todas úteis e necessárias – enviadas através dos memos e notícias de jornal serve para dar mais realismo à simulação, além de ajudar a quebrar o preconceito que poderia haver da parte dos participantes de que se uma dada informação foi apresentada dentro do jogo, ela com certeza deverá ser utilizada para tomar alguma decisão. Saber lidar com um excesso de informação, filtrando dentre uma grande massa de dados aqueles que de fato são úteis e devem ser levados em conta na tomada de decisões, faz parte do aprendizado que se pretende com a simulação.

5-ALGUMAS LIMITAÇÕES DO JOGO

O elevado nível de *stress* que se verifica no desenrolar de um jogo de simulação não propicia as condições requeridas para o aprendizado do arcabouço conceitual da Administração. Durante o jogo não há tempo nem a tranqüilidade necessária para apreender ou refletir sobre os conceitos teóricos. No melhor dos casos, pode-se utilizar um manual de referência rápida que traga, junto com a orientação sobre as decisões a serem tomadas, um brevíssimo resumo dos conceitos subjacentes que devem nortear estas decisões.

Em certo sentido, pode-se dizer que a finalidade principal da simulação também não é ensinar a prática da Administração aplicada a determinado mercado, uma vez que as limitações do modelo computacional tornam improvável a hipótese de que, tomando na vida real decisões semelhantes às introduzidas no modelo, os resultados viessem a ser também semelhantes. Isto sem mencionar o fato de que o próprio conjunto de decisões não comporta a complexidade do mundo real, e a redução em escala do tempo real em relação ao tempo

“dentro do jogo” exige uma simplificação considerável no processo decisório de cada empresa participante.

Uma pergunta pode ajudar a resumir as limitações da simulação: que empresa contrataria um executivo para ocupar um posto chave em seus quadros, tendo como referência apenas o fato de que se trata de alguém que teve uma carreira de sucesso gerenciando empresas simuladas no computador?

Naturalmente, para vencer uma competição de empresas simuladas é necessário um conjunto de habilidades: raciocínio lógico, quantitativo, agilidade mental, familiaridade com os conceitos envolvidos, além de outras habilidades dependentes do tipo do jogo e, tudo isso aliado, com certeza, a uma pitada de sorte pois, afinal, trata-se de um jogo.

Existe, contudo, um conjunto de características indispensáveis a um gerente ou executivo e que não aparecem com o mesmo peso numa simulação como, por exemplo, aquelas associadas ao relacionamento interpessoal. Megginsom (1994), faz uma diferenciação entre quatro tipos de pessoas em relação a aprendizagem, ou seja, diferentes respostas ao aprendizado. O autor chama atenção para o fato de existirem pessoas que, inclusive, não conseguem aprender com as experiências que tiveram.

6- CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este tipo de simulação mostra-se realmente como um jogo onde as conexões são feitas no decorrer das rodadas, onde os alunos jogam, entre si e com o instrutor, na tentativa de irem combinando suas decisões. São situações de negócios diferentes criadas a cada jogada nas quais encontramos o “acaso” e até uma certa “anarquia”, muito comum também na vida real. Neste sentido, uma simulação como essa oferece uma oportunidade pouco comum para o exercício e aperfeiçoamento das vocações empreendedoras entre os estudantes.

Em muitos casos a utilização de um jogo de simulação de empresas é a única oportunidade de exercitar – ainda que com as limitações inerentes a toda simulação – o ato de tomada de decisão. Além disso, propicia a convivência com os conceitos aprendidos na teoria. O fato em si de passar um determinado número de horas às voltas com o problema de aplicar o conhecimento adquirido já é uma vivência válida. Pode-se aprender errando ou acertando, pois o acerto na simulação pode ser erro na vida real e vice-versa. Por este motivo, o sucesso no jogo, em termos de resultados empresariais, tem importância secundária dentro dos objetivos didáticos da simulação. Analogamente ao que se afirma habitualmente ao utilizar o método do caso no ensino em Administração, nos jogos de simulação pode-se dizer também que o resultado é irrelevante. Evidentemente, dado que a competição é um importante fator motivador para o envolvimento, não é conveniente insistir neste ponto com os participantes antes que a simulação chegue ao final.

Os fatores críticos de sucesso – segundo a percepção dos instrutores – na aplicação de um jogo de simulação de empresas são: operação sem erros, tempo de espera dos participantes pequeno, modelo verossímil, tempo de decisão adequado, facilidade de operação para a tomada de decisões e aplicação simples mas consistente dos conceitos que se pretende experimentar.

Outra conclusão dos elaboradores do jogo é de que existe um grau máximo de precisão do modelo computacional, acima do qual as sutilezas na sua complexidade não são mais percebidas pelos participantes.

BIBLIOGRAFIA

- Faria, A.J. and Dickinson,J. R.(1994) Simulation Gaming for Sales Management Training. **Journal of Marketing** Vol.13, No.1, pp47-59.
- Matanovich, T. and Cressman,G.(1996) Diligence in detail. **Marketing Management Summer**, Vol.5, No.2, pp50-52.
- Megginson,D. (1994). Planned and Emergent Learning. **Executive Development** Vol.7, No.6, pp29-32.
- Midleton,B. and Long,G.(1990). Marketing skills: critical issues in marketing education and training. **Journal of Marketing Management**, Vol.5 No.3, pp325-42.
- Stewart, T. A. (1997). The dance steps get trickier all the time. **Fortune**, May,26, pp157-160.
- Hartley, D. A. et all (1981). The design of large-scale training games. **Simulation & Games**, Vol 12, No. 2, pp 141-152.
- Liao, T. (1983). Using computer simulations to integrate learning. **Simulation & Games**, Vol 14, No. 1, pp 21-28.
- Vasu, E. S. et all (1986). Teaching the elaboration model using computer simulation. **Simulation & Games**, Vol 16, No. 1, pp 33-48.
- Lederman, L. C. and Stewart, L. P. (1987). The marble company: the design and implementation of a simulation board game. **Simulation & Games**, Vol 18, No. 1, pp 57-81.