

SIMULADORES DE NEGÓCIOS: CONCEITUAÇÃO E FORMAS DE USO

BUSINESS SIMULATIONS: CONCEPTS AND APPLICATIONS

Gabriel Vianna Schlatter*

Resumo

Este artigo procura descrever e conceituar claramente os simuladores de negócios, diferenciando-os dos conceitos associados a jogos digitais. São examinados, em particular, os simuladores gerenciais utilizados em cursos de graduação ou pós-graduação em Administração. São apresentados os diferentes tipos de simuladores, classificando-os de acordo com diversos autores no que diz respeito aos seus aspectos estruturais, objetivos e de gênero. Um levantamento do uso histórico dos simuladores é feito de modo a justificar uma tendência mundial na adoção dos mesmos como apoio à formação de administradores. Também integra essa análise uma descrição das formas com que os simuladores são utilizados, incluindo-se uma descrição dos aspectos pedagógicos necessários, bem como das dinâmicas de uso dessa ferramenta no processo de ensino-aprendizagem. Destacam-se nessa análise as etapas de uso de uma simulação, bem como o papel do professor como facilitador da aprendizagem.

Palavras-chave: Simuladores de Negócios. Jogos. Ensino de Administração.

Abstract

This paper attempts to describe and conceptualize what simulations are and in which way they differ from digital games. We focus on business simulations used in business undergraduate courses or MBAs. We also describe different types of

* Professor nos cursos de MBA, Pós-Graduação e Graduação da Escola Superior de Propaganda e Marketing-Sul. Mestre em Engenharia Eletrônica e Telecomunicações pela UNICAMP e MBA em Gestão por Processos pela ESPM-Sul. Doutorando do Programa de Pós-Graduação em Informática na Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. gschlatter@espm.br

simulations according to several authors, regarding structural aspects, as well as goals and simulation process. An historical analysis of the use of simulations shows its growth as a pedagogical tool in management courses. This analysis also includes a description of the ways in which simulations are used, including pedagogical needs and possible dynamics for the teaching-learning process. We detail both the steps for using simulations and the professor's educational role in this process.

Keywords: Business Simulations. Games. Business Education.

1 Introdução

Com o avanço dos recursos digitais colocados à disposição da educação e, em particular, do uso do *e-learning*, tem surgido uma enorme gama de ferramentas e objetos de aprendizagem destinados a explorá-los. Um conceito que se estabeleceu no início desse século foi o de *Learning by doing*, amplamente difundido por Clark Aldrich (2004, 2005) e muitos outros autores (GIBSON, 2007). A essência dessa abordagem está ligada ao aspecto experimental do aprendizado, ao contrário das formas tradicionais.

Como consequência dessa expansão, a educação experimental, no que diz respeito aos meios digitais, acabou sendo traduzida por muitos objetos, cuja conceituação e distinção passaram a se tornar de difícil compreensão, até mesmo para aqueles que integram esse meio de forma mais intensa (KLABBERS, 2008). Expressões ligadas a simulações com objetivo educacional, tais como os “simuladores de negócios”, “simuladores gerenciais” ou “jogos de negócios”, acabaram se estabelecendo lado a lado com outras, ligadas ao aprendizado baseado em jogos, tais como *serious games*, *edugames/edutainment*, *alternate reality games – ARG* e *role play games – RPG*.

O objetivo desse artigo é descrever adequadamente cada um desses objetos digitais de aprendizagem, com particular interesse naqueles aplicados ao ensino de gestão, em cursos superiores ou de pós-graduação. Uma busca na bibliografia sobre o assunto também procura verificar a evolução histórica do uso dessas ferramentas, bem como estas têm sido utilizadas no processo de ensino-aprendizagem.

2 Conceituação

Inicialmente, cabe ressaltar que os diversos objetos de aprendizagem com simulação, disponíveis no meio digital, não possuem um conjunto de características claramente definidas e aceitas, de modo a poder identificá-los como pertencentes a um ou outro grupo com absoluta segurança. Muitas das peculiaridades de um objeto são suficientes para enquadrá-lo, por exemplo, como um simulador para um determinado autor, enquanto outro identifica tais características como pertencentes a um jogo (KLABBERS, 2008). Assim sendo, todas as definições aqui propostas estão sujeitas a interpretações variadas e subjetivas, muito embora já se possam listar alguns aspectos mais ou menos aceitos pela comunidade científica como pertinentes a um grupo ou outro de ferramentas.

A principal distinção que se pode tentar fazer é quanto à classificação de uma atividade digital de treinamento como sendo uma simulação ou um jogo digital (*digital game*). A maioria das definições propõe que as simulações (ou simuladores) são *softwares* destinados a modelar o comportamento de algum objeto, máquina ou sistema, baseados na realidade, com a máxima fidelidade possível (TANG, 2007). Isto é, uma “marca registrada” dos simuladores é que estes possuem modelos matemáticos cujo desafio é tornar a simulação o mais realística possível no que diz respeito ao comportamento do fenômeno simulado. Por outro lado, associa-se comumente aos jogos todos os tipos de simulações que, ao contrário daquelas ligadas à física ou à engenharia, permitem extrapolar os modelos reais, definindo limites além da realidade física ou social. Além disso, estes últimos possuem um componente-chave em sua definição: diversão. Não que as simulações não devam ser divertidas, mas esse não é, *a priori*, o seu objetivo principal (PRENSKY, 2001).

O “Glossário de Termos” do manual organizado por Ferdig, Aldrich (2009) apresenta um amplo conjunto de definições, algumas das quais são reproduzidas no quadro I. Nele, Aldrich (2009) também propõe que as simulações com fim educacional diferem-se dos jogos de computador principalmente por não terem como finalidade a diversão dos participantes e por integrarem um processo formal de aprendizagem, com propósitos e objetivos definidos.

Quadro I: Termos e definições de ferramentas digitais

| Termo | Definição |
|-------------------------------------|---|
| Simulações | Uma ampla gama de experiências, incluindo atividades de imersão em programas de aprendizado formal. Usam elementos para modelar e apresentar situações reais ligadas a ações, sistemas e resultados. Estes elementos estão compostos com atributos pedagógicos e de jogos, sendo organizados em tarefas e níveis destinados a criar ambientes práticos, com desafios crescentes. |
| Modelos baseados em jogos | Têm o objetivo de fazer com que o aprendizado se torne mais divertido, a partir do uso de jogos e quebra-cabeças conhecidos, tendo como referência conteúdos baseados em tarefas. Em geral, são mais diagnósticos do que instrucionais, trabalhando melhor em programas em que se queira difundir conceitos básicos para uma grande audiência. |
| Serious Games | Um tipo de simulação que aumenta a consciência sobre tópicos escolhidos do mundo real, podendo ser utilizado tanto para diversão quanto para aprendizagem. Alguns propõem que o grande objetivo dos serious games é uma espécie de aprendizado às escondidas, isto é, a transferência de conhecimento sem que as pessoas se deem conta disso. |
| Role-playing game (RPG) | Termo que se refere ao gênero de simulação educacional no qual os estudantes procuram desenvolver alguma habilidade real através da interação com outras pessoas, em que cada um assume algumas regras e papéis. É excelente para apoiar o aprendizado de novas competências que envolvam relacionamentos, reduzindo os riscos futuros de problemas quando do desenvolvimento dessas atividades na vida real. |
| Alternate reality game (ARG) | ARGs são jogos multiusuários, em que a interação se dá através de comunidades virtuais. Possuem todos os elementos dos jogos vivenciais tradicionais (pesquisa, solução de problemas, viagens) além de, eventualmente, ocorrerem interações reais entre os participantes da comunidade. |

Fonte: adaptado de Aldrich (2009)

Como se pode perceber, mesmo na definição de simulação, entra em cena o conceito de jogo, comprovando-se a dificuldade em se estabelecer limites claros sobre esses conceitos. Klabbers (2008), por exemplo, propõe que, se forem considerados os aspectos pedagógicos e de pesquisa, poder-se-ia associar os objetivos pedagógicos ao jogo e os objetivos de pesquisa à simulação. Entretenimento (diversão), por exemplo, poderia ser um dos objetivos pedagógicos. O autor já distingue, assim, o próprio papel do usuário nessas ferramentas, colocando que, na simulação, este opera fora do modelo, sendo um espectador, enquanto que, no jogo, os próprios atores são um componente básico do modelo. Essa proposta é

condizente com a de Akilli (2007), a qual sugere que, na simulação, são ensaiados em um computador cenários da vida real, sobre os quais os estudantes têm que agir. Definições mais técnicas de simulação, como aquelas utilizadas em pesquisa experimental, podem variar desde a criação de mundos artificiais, os quais descrevem a realidade de um ambiente de trabalho, até a elaboração de modelos matemáticos ou algoritmos, que permitem a previsão ou a visualização futura de eventos (PRENSKY, 2001). Presky (2001) tem sido um contumaz crítico dessa abordagem mais fria dos simuladores, preocupado justamente com os resultados pedagógicos de simples simulações de tarefas. O autor destaca que isso, que acabou se chamando de *learning by doing*, quando associado a uma significativa falta de fatores motivacionais, pode acabar se tornando uma mera sucessão de coisas enfadonhas de se fazer. Portanto, o autor defende que nenhuma tarefa com fim pedagógico pode estar totalmente ausente de alguma diversão. Assim sendo, talvez não seja esse o critério essencial na diferenciação entre simuladores e jogos.

A definição que se considera mais adequada para simulações (materializadas através de simuladores ou softwares de simulação) é aquela ligada à fidelidade dos sistemas modelados, isto é, a que procura reproduzir fenômenos físicos, sociais ou de negócios da forma mais próxima possível da realidade. Para tal, vale destacar a definição de Tang:

Simuladores são sistemas de *software* que envolvem simulação de experiências da vida real, destinadas ao desenvolvimento de habilidades onde os desafios apresentados reproduzem fielmente um cenário do mundo real. (TANG, 2009, p. 6).

Provavelmente, o conceito de jogos mais próximo dessa definição de simulações é o de *serious games*, uma vez que esses também envolvem simulações, modelagem de ambientes e interfaces de visualização e comunicação entre os participantes. Exemplos desses tipos de jogos podem ser encontrados no site *Games for Change*¹, o qual inclui jogos desenvolvidos por colaboradores do mundo inteiro.

1 - *Games for Change*: <http://www.gamesforchange.org>

Particularmente, deseja-se caracterizar uma família de simuladores cujo escopo está relacionado ao ambiente administrativo, mais especificamente aos tópicos de marketing, planejamento estratégico e gestão. Infelizmente, também nesse subgrupo há um grande número de nomes e conceitos que se sobrepõem. Bernard (2006b), por exemplo, cita os seguintes conceitos como ligados a esse

enfoque: jogos de empresas, jogos de negócios, jogos gerenciais, simulação empresarial, simulação de gestão, gestão simulada e simulação gerencial. Apesar disso, o autor apresenta uma excelente definição para simulação gerencial:

Método de capacitação gerencial em que os participantes competem entre si através de empresas simuladas, tomando decisões que, processadas por um simulador, geram relatórios gerenciais para que um novo ciclo de análise e tomada de decisões seja realizado. (BERNARD, 2006b, p. 85).

Assim sendo, o escopo dos simuladores gerenciais nesse trabalho se restringe a um ambiente de competição entre empresas, cujos gestores são os participantes da simulação. É interessante notar que está implícito à definição um conceito comum também aos jogos, qual seja, o da competição. Portanto, não serão tratadas aqui aquelas simulações ligadas, por exemplo, à análise de investimentos, cujo objetivo está mais afeito à verificação de retornos ou à escolha entre alternativas, sem o caráter de competição entre os que as utilizam.

Há, entretanto, outra área de atuação do interesse da administração, a qual não está contemplada pela definição de Bernard (2006b). Essa outra perspectiva pode ser explorada a partir dos usos da simulação propostos por Thomas (2003), que os classifica em seis categorias: pesquisa, design, análise, entretenimento, treinamento e educação, sendo a distinção dessas duas últimas o ponto a destacar. Para Thomas (2003), o uso de simulações em treinamento tem aplicação diferente do que para a educação. Segundo a autora, simulações de treinamento são utilizadas para recriar situações com as quais as pessoas se deparam em suas atividades de trabalho, permitindo aos treinandos praticar uma sequência adequada de ações ou aprender as respostas corretas a um determinado evento. É o caso dos simuladores de voo, mas, também, das simulações para o desenvolvimento de outras habilidades, como atendimento ao cliente ou procedimentos operacionais rotineiros. Com essa conotação, esse escopo não fica contemplado na definição de Bernard (2006b). É interessante destacar que, para Thomas (2003), o uso de simulações para educação está em um patamar mais elevado, enfatizando que, nesses casos, os estudantes não podem se limitar somente a saber o quê fazer, mas devem saber o porquê de se fazer (ou por que se faz). Desse modo, conceitua simulações com fins educacionais como um mundo que se pode explorar, no qual os estudantes podem usar modelos para conduzir experimentos, criar e testar hipóteses, construindo o seu próprio entendimento do sistema.

Fazendo-se, então, a síntese dos conceitos explorados, restringe-se este estudo aos simuladores destinados ao treinamento e à educação em administração, compreendendo simuladores como softwares que se valem de modelos formais que reproduzam, o mais fielmente possível, o mundo real, em particular, o da administração.

3 Tipos de simuladores

Caracterizado o objeto de aprendizagem como “simulador gerencial”, interessa agora compreender de que forma este tem sido utilizado nos processos de ensino-aprendizagem em cursos superiores e de pós-graduação. A fim de verificar como se dá o uso educacional ou de treinamento dos simuladores, é necessário, primeiramente, conhecer quais são os tipos possíveis para essa ferramenta e como estes acabam determinando as abordagens pedagógicas utilizadas.

Bernard (2006a) diferencia os tipos de jogos de negócios em função de serem baseados na Internet ou residentes na Web (*Internet/Web based*). Esse critério define cinco categorias, as quais vão desde os modelos independentes (*stand-alone based model*) até os modelos desenvolvidos para serem residentes na Web (*original web-based model*). Como consequência, cada categoria apresenta vantagens e desvantagens no uso da simulação, principalmente relacionadas aos aspectos de instalação, atualização, segurança das informações, *performance* e custo. Bernard (2006a) também subdivide cada uma dessas categorias como tendo ou não a presença do instrutor.

Entretanto, os fatores determinantes para a abordagem pedagógica a ser adotada no uso da simulação estão mais afeitos ao formato, objetivos e conteúdo do que aos aspectos de localização do *software* que a implementa. Nesse sentido, sintetiza-se a proposta de vários autores no quadro II, descrevendo-se as possíveis classificações conforme os aspectos de estrutura, objetivos e gêneros das simulações.

Quadro II: tipos de simuladores

| Aspecto | Tipos | Autor |
|-----------|--|-----------------|
| Estrutura | Dimensões: realismo, acessibilidade, compatibilidade, flexibilidade e escala, simplicidade de uso, sistema de suporte à decisão e comunicação. | FARIA (2008) |
| Objetivo | Critérios: abrangência do problema, objetivos gerenciais, interação das equipes, variáveis envolvidas, nível de informatização e forma de tomada de decisão. | BERNARD (2006a) |
| Gênero | Opções: histórias ramificadas (<i>branching stories</i>), planilhas interativas, modelos baseados em jogos e laboratórios/ produtos virtuais. | ALDRICH (2005) |

Fonte: organizado pelo autor a partir das referências citadas.

Cada um dos aspectos de classificação propostos pelos autores resulta em um conjunto de critérios que dirige a forma de utilização da simulação para enfoques diferentes no que diz respeito ao grau de interação do aluno com o simulador, bem como com o instrutor. Faria (2008) também especula sobre como o realismo das simulações tem crescido, melhorando a capacidade de representação da realidade e, simultaneamente, o engajamento dos estudantes com o processo de aprendizagem. Alinhados com esse aspecto estão os fatores de flexibilidade (possibilidade de o instrutor adaptar e ajustar a simulação), simplicidade de uso (trazendo o foco do estudante para o conteúdo a ser aprendido) e suporte à decisão (maior segurança do aluno no processo de tomada de decisão). Os aspectos de acessibilidade, compatibilidade e comunicação são, em parte, semelhantes aos explorados por Bernard (2006a), estando mais relacionados à operacionalidade do software.

As classificações de Bernard (2006b), por sua vez, estão relacionadas com os objetivos e com a complexidade da simulação. No quesito abrangência, a diferenciação se dá pelo nível da tomada de decisão, indo do funcional ao estratégico. As classificações de objetivos gerenciais e interação de equipes se assemelham, na medida em que exploram as possibilidades de uso individual ou em equipe do simulador e de como essas interações permitem aos alunos mudar o foco de uma análise local (setor da empresa) para uma análise global (a empresa como um todo). Quanto às variáveis envolvidas, o autor distingue as simulações que se valem de variáveis determinísticas daquelas que utilizam variáveis estocásticas. Os aspectos relacionados aos níveis de informatização e à tomada de decisão estão muito próximos às classificações citadas anteriormente, de base na internet ou não, e de suporte à tomada de decisão.

Finalmente, Aldrich (2005) dedica-se a descrever o que ele classificou como os quatro gêneros tradicionais de simulação. *Branching stories* são simulações com decisões de múltipla escolha ao longo de uma sequência de eventos, nos quais os estudantes têm que se posicionar. Dependendo da sequência escolhida e do seu impacto na evolução da história, poderão ser obtidos resultados favoráveis ou desfavoráveis. As simulações do tipo “planilhas interativas” são as mais comuns no ramo da administração e consistem, basicamente, na alocação de recursos finitos da empresa em diversas alternativas de aplicação, como marketing, logística, produção ou recursos humanos. Esse ciclo de alocação de recursos repete-se em intervalos definidos, sendo que, ao final de cada um deles, uma

grande quantidade de relatórios de desempenho é disponibilizada aos estudantes, de modo a subsidiar as novas escolhas. Os modelos baseados em jogos, por sua vez, acabam por inserir componentes mais ligados à interação, dinamismo e diversão ao processo de simulação. Completa os modelos propostos por Aldrich (2005) o gênero de laboratórios ou produtos virtuais, os quais estão mais ligados ao conceito científico da simulação, com rigorismo nos modelos físicos (materiais e movimentos) e detalhada representação da realidade.

Como objeto de estudo pedagógico, deseja-se explorar, em particular, as simulações gerenciais com todas as variantes propostas por Bernard (2006b), tipicamente representadas pelo gênero “planilhas interativas” de Aldrich (2005).

Antes de se detalhar as formas de utilização dos simuladores, é interessante que se avalie como a comunidade nacional e internacional de educadores tem se posicionado em relação ao seu uso, verificando-se a questão por dois ângulos: oferta de simuladores e adoção destes pela academia. Esse aspecto é explorado no próximo item.

4 Histórico de uso dos simuladores

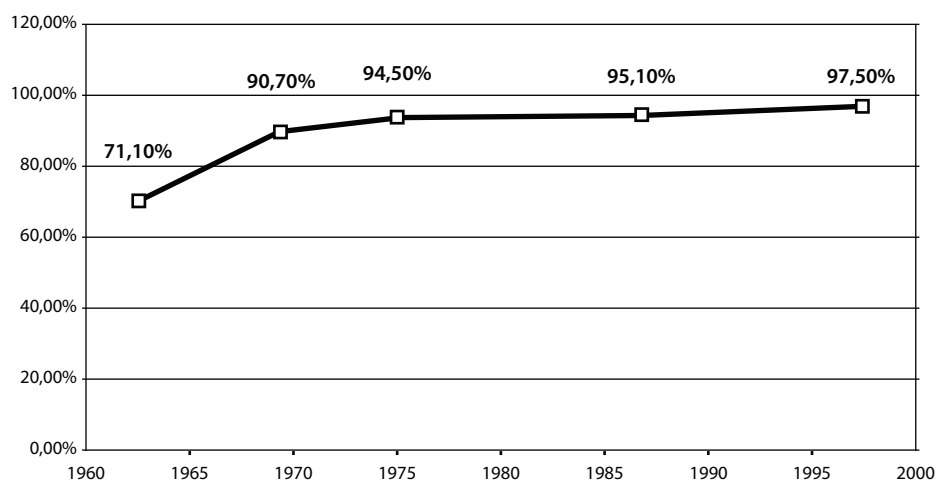
Vicenzi (2009) relata que os grandes impulsionadores da adoção e do desenvolvimento de simulações foram os jogos de guerra e a aviação. Os jogos de guerra originalmente focavam na tomada de decisão e no desenvolvimento de estratégias, mas evoluíram na sua abrangência e complexidade, sendo que atualmente são utilizados em missões de treinamento de equipes em múltiplos locais, valendo-se de redes de simulação distribuídas. Já a aviação aprimorou sua tecnologia de simulação de simuladores manuais para múltiplas aeronaves, em diferentes lugares, atacando em missões de combate simuladas para treinamento.

Bernard (2006b), entretanto, remete ao uso de jogos de estratégia e de educação de milhares de anos atrás, como simulações estratégicas de guerra realizadas na China em 3.000 a.C. Ele também reforça o papel das guerras como elementos impulsionadores ao uso de simulações desde o século XVII, mas, principalmente, nas últimas duas grandes guerras mundiais. Um movimento interessante ocorre, com o fim da guerra, com a ida de oficiais militares americanos para cargos de gestão na iniciativa privada, levando consigo várias práticas de simulação para o meio empresarial. Bernard (2006b) cita que o primeiro jogo de empresas, o *Top Management Decision Game*, surgiu em 1956, sendo que, no ano seguinte, toma-se conhecimento do *Business Management*

Game, ambos desenvolvidos por empresas privadas americanas. A primeira referência de uso acadêmico do método é feita um ano depois, em 1957, na Universidade de Washington.

Faria (2008) fez um extenso levantamento histórico sobre o número de simuladores de negócios conhecidos desde 1956; os resultados dessa pesquisa mostram que o desenvolvimento de novos simuladores de negócios teve um rápido crescimento a partir da sua primeira utilização para fins pedagógicos. De acordo com a pesquisa, por exemplo, em 1980 já eram conhecidos mais de 230 simuladores no mercado. A pesquisa de Faria (2008) também levantou o percentual de universidades americanas que adotavam simuladores de negócios em algum de seus cursos, sendo o resultado apresentado no gráfico 1.

Gráfico 1: Percentual de universidades americanas usuárias de simuladores ao longo dos anos



Fonte: elaborado pelo autor a partir dos dados de Faria (2008).

Esses indicadores confirmam a ampla aceitação dessa abordagem pedagógica em cursos superiores ou de pós-graduação nos Estados Unidos. O uso de simuladores não tem se restringido à formação de alunos em universidades, mas se amplia para o treinamento de funcionários em empresas, uso em competições e seminários.

5 O uso de simuladores no Brasil

De acordo com Bernard (2006b), o uso de simuladores no Brasil teve início na década de 60, porém restrito a poucas universidades. A principal restrição na época era o fato de não haver simuladores em português, aumentando a resistência ao uso dessa ferramenta. Na segunda metade da década de 90, o uso de simuladores intensificou-se no país, quer pelo desenvolvimento de simuladores em português, quer pela aceitação de que o conhecimento de termos de negócio na língua inglesa, como parte integrante das competências de um administrador. A aplicação de simuladores em universidades e faculdades, inicialmente como complemento a outras disciplinas regulares, acabou se associando a uma disciplina específica, com nomes como jogo de empresa, simulação gerencial ou simulação empresarial.

Em outro seu artigo, Bernard (2006c) relata os resultados de uma pesquisa realizada em 2006 com 308 coordenadores de cursos de graduação em administração e em ciências contábeis sobre o uso de simuladores gerenciais nos respectivos cursos. Em 61,4% dos cursos de administração e em 28,8% dos cursos de ciências contábeis os coordenadores informaram utilizar o método de simulação. Particularmente nos cursos de administração, 40,6% já adota a simulação como uma disciplina específica, exclusivamente voltada à experimentação. Outra informação interessante é que essa última opção de se usar a simulação de forma independente ocorreu recentemente, pois 84% dos cursos de administração e 88% dos de ciências contábeis que adotam o método o fizeram a partir do ano 2000. O autor atribui esse rápido, porém recente, crescimento do método às diretrizes do Ministério da Educação e Cultura, pelas quais se passou a sugerir a inclusão de atividades pedagógicas de integração entre a teoria e a prática.

6 Dinâmicas de uso da ferramenta para o aprendizado

O software de simulação, conforme descrito anteriormente é, na verdade, apenas um dos componentes do processo de ensino-aprendizagem. Ele faz parte de uma arquitetura pedagógica, composta por vários atores (instrutor, alunos, apoiadores) e recursos (equipamentos para processamento e comunicação, *software*, manuais). Além disso, em se tratando de um processo formal de aprendizagem, como em um curso superior ou de pós-graduação, haverá outras regras para o uso da simulação, incluindo-se os aspectos competitivos e de avaliação de desempenho.

A forma como as simulações têm sido usadas vem mudando muito nos últimos anos. De acordo com Faria (2008), isso se deve, principalmente, à evolução dos recursos computacionais e de comunicação que são utilizados nos ambientes digitais. Por exemplo, a forma de interação entre os participantes ou entre estes e o instrutor está migrando dos tradicionais encontros presenciais para reuniões virtuais, apoiadas por tecnologias de teleconferência. Da mesma forma, a disponibilidade de maior capacidade computacional tem permitido o desenvolvimento de simuladores mais complexos, os quais permitem, ao mesmo tempo, uma interatividade com o usuário de forma mais simples (*friendly*), porém com conteúdos mais elaborados, ensejando decisões cujo desdobramento requer análises mais profundas.

Tipicamente, numa simulação empresarial, os alunos assumem o papel de gestores de empresas que competem entre si em um mercado restrito a esses competidores. Pode haver influências relacionadas ao microambiente, tais como inflação, restrição de acesso a matérias-primas, mudanças nos custos de mão de obra, etc. (SAUAIA, 1995). As principais informações disponibilizadas aos alunos referem-se à indústria onde deverão atuar, incluindo dados sobre o mercado e os clientes, custos de produção e desenvolvimento de tecnologias, despesas de marketing e eficiência das equipes comerciais. Naturalmente, esses conteúdos são complementados por outros de maneira mais ou menos aprofundada, dependendo da complexidade da simulação. Na maioria dos casos do gênero de planilhas interativas, há um orçamento restrito, o qual deve ser aplicado pelos gestores nas diferentes demandas de recursos. As decisões formalizadas pelas equipes são, então, processadas pelo simulador, que compara as ofertas de mercado de acordo com o composto de marketing criado individualmente pelas empresas. Após o processamento, novos relatórios estão disponíveis aos gestores, repetindo-se o ciclo de decisão e análise.

As etapas de uso de uma simulação em um curso dividem-se em três grandes partes: preparação, ciclos repetitivos e encerramento (TANABE, 1977 apud LACRUZ, 2004). Lacruz (2004) propõe que a primeira etapa (preparação) contempla as fases de apresentação do cenário simulado, esclarecimento das regras da simulação e planejamento das decisões a serem tomadas por parte das equipes. A segunda etapa (ciclos repetitivos) seria composta pela simulação propriamente dita, incluindo o registro das decisões, processamento e, ao final de todos os ciclos programados, a definição da equipe vencedora. A terceira e última etapa

(encerramento) seria, então, composta pelo chamado *debriefing* ou *aftermath*, em que os alunos e o professor trocam impressões e interpretações sobre cada rodada ou decisão relevante. Bernard (2006b) complementa que também faz parte da etapa inicial de preparação a divisão de responsabilidades entre os integrantes de cada equipe, definindo-se, em geral, cargos de direção ligados às principais áreas da empresa, tais como marketing, vendas, produção, finanças ou recursos humanos.

Um destaque importante a ser dado na adoção de simulações em cursos de formação é o do papel do professor ou instrutor nesse processo, em particular na segunda etapa, em que ocorrem os ciclos repetitivos. Cadotte (1995) afirma que o papel do instrutor nas simulações difere muito da figura tradicional do professor, uma vez que o centro do processo de análise e decisão está com o aluno. Assim, propõe que o instrutor deva fazer o duplo papel de “advogado do diabo” e *coach*, ao mesmo tempo, desafiando o grupo a compreender a real dinâmica do mercado, mas, também, auxiliando-o a desenvolver a habilidade de pensamento crítico. O autor mostra que o papel do instrutor não é o de encontrar soluções para os problemas de cada time, mas sim o de levantar questões e aspectos que ainda não tenham sido contemplados nas análises prévias de cada grupo. Essa abordagem permite, normalmente, um atendimento personalizado quando a discussão for direcionada a um aspecto em particular da gestão, cuja responsabilidade seja de um dos integrantes do grupo em particular. Isso leva ao tratamento de cada estudante como sendo um caso particular e único, o que, pedagogicamente, torna a abordagem muito eficiente.

Sobre o encerramento, cabe registrar que, cada vez mais, dedicam-se esforços para a melhoria dessa etapa, uma vez que o processamento da simulação permite vários *insights* aos seus participantes. No momento em que os participantes sentam lado a lado e começam a discutir o que ocorreu ao longo da simulação, geralmente liderados pelo instrutor, podem surgir novos questionamentos e interpretações sobre as decisões tomadas. Um bom processamento da simulação permite aos gestores destacar os pontos importantes, assim como generalizar as lições aprendidas, de modo que eles possam utilizá-las em outras situações (PRENSKY, 2001). Estudos comprovaram (PETRANEK, 2000) que *debriefings* escritos geram ainda mais ganhos de aprendizagem por forçarem os participantes a organizar a experiência da simulação sob uma ótica pessoal, questionando e reestruturando conceitos prévios.

7 Considerações finais

O uso de simuladores de negócios em cursos de administração, tanto no Brasil quanto no mundo, tem crescido rapidamente nos últimos anos (FARIA, 2006; BERNARD, 2006c). Embora venham sendo usados como uma pequena etapa dos cursos de graduação, vislumbra-se uma tendência de que simulações passem a ser elementos centrais em cursos de negócios. Pesquisas realizadas por Faria (2006) mostram que os principais objetivos educacionais e de aprendizagem relacionados ao uso de simuladores têm se mantido, porém com prioridades variáveis. Nas décadas de 80 e 90, o principal objetivo desejado no uso de simuladores era o desenvolvimento da capacidade de formulação estratégica, sendo que esse objetivo cai para o segundo lugar a partir desse milênio. A demanda educacional prioritária no uso de simuladores, identificada para essa década, passou a ser o ganho de experiência. O uso de simuladores de negócios permite trabalhar fortemente as relações entre os níveis estratégico e tático da organização, provendo um feedback rápido e consistente aos alunos, de modo a aprimorar os conceitos previamente aprendidos em outras disciplinas do curso. Essa capacidade faz dos simuladores a ferramenta ideal para experimentação e validação de modelos gerenciais por parte dos alunos, antes que esses assumam cargos de responsabilidade nas suas vidas profissionais.

Referências

- AKILLI, Göknur K. (Org.). Games and simulations: a new approach in education? In: GIBSON, David et al. *Games and simulations in online learning*. Nova York: Idea Group Inc., 2007.
- ALDRICH, Clark. An overview of gaming terminology. In: FERDIG, Richard E. *Handbook on research on effective electronic gaming in education*. Nova York: Information Science Reference, 2009.
- ALDRICH, Clark. *Learning by doing: a comprehensive guide to simulations, computer games, and pedagogy in e-learning and other educational experiences*. San Francisco: Pfeiffer, 2005.
- _____. *Simulations and the future of learning: an innovative (and perhaps revolutionary) approach to e-learning*. San Francisco: Pfeiffer, 2004.
- BERNARD, Ricardo. *Characterizing business games used in distance education*. *Developments in business and experimental learning*, v. 33, 2006.
- _____. O método de jogos de empresa/simulação gerencial. In: MARION, José Carlos (Org.). *Metodologias de ensino na área de negócios*. São Paulo: Atlas, 2006.
- _____. Estruturas de utilização dos jogos de empresas nos cursos de graduação em administração e ciências contábeis do país e avaliações preliminares de uma disciplina baseada nesse método, In: *XVII ENANGRAD*, São Luis, 2006.
- CADOTTE, Ernest R. *Business Simulations: The Next Step in Management Training*, Selections, Graduate Management Admission Council, out. 1995.
- FARIA, Antony J. et al. Developments in business gaming: a review of the past 40 years. *Simulation & Gaming 2009*, v. 40, 22 dez. 2008.
- FARIA, Antony J. *History, current usage and learning from marketing simulation games: a detailed literature review*. MMA Fall Educators' Conference Proceedings, 2006
- GIBSON, David (Org.). *Games and simulations in online learning*. Nova York: Idea Group Inc., 2007.
- KLABBERS, Jan H. G. Terminological ambiguity: game and simulation. *Simulation & Gaming 2009*, v. 40, 22 dez. 2008.
- LACRUZ, Adonai J. Jogos de empresas: considerações teóricas. *Cadernos de pesquisa em administração*, São Paulo, v. 11, n. 4, out./dez. 2004.
- PETRANEK, Charles F. Written debriefing: the next vital step in learning with simulations. *Simulation & Gaming 2000*, v. 31, mar. 2000.

PRENSKY, Marc. "Simulations": are they games? In: *Digital game-based learning*. Nova York: McGraw-Hill, 2001.

SAUAIA, Antônio Carlos Aidar. Satisfação e aprendizagem em jogos de empresas: contribuições para a educação gerencial. 1995. Tese (Doutorado) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1995.

TANG, Stephen et al. Describing games for learning: terms, scope and learning approaches. *Game Design and Technology Workshop 2007*. Proceedings. Section B3.

_____. *Introduction to game-based learning*. Nova York: Idea Group Inc., 2009.

THOMAS, Ruth. *What are simulations?* JeLSIM – Java eLearning SIMulations 2003. Disponível em: <http://www.jelsim.org/resources.html>. Acesso em: 15 Mar 2012.

VICENZI, D. A. (Org.). *Human factors in simulation and training*. Boca Raton: CRC Press, 2009.