

Os simuladores de negócios no contexto da aprendizagem experimental

Gabriel Vianna Schlatter
Escola Superior de Propaganda e
Marketing Sul
Porto Alegre - RS
Brasil
gschlatter@espm.br

Eliseo Berni Reategui
Universidade Federal do Rio
Grande do Sul
Porto Alegre – RS
Brasil
eliseoreategui@gmail.com

Patrícia Alejandra Behar
Universidade Federal do Rio
Grande do Sul
Porto Alegre – RS
Brasil
pbehar@terra.com.br

ABSTRACT

This paper seeks to relate the steps of a process of experiential learning with the use of business simulations in management education. Initially, we describe the characteristics of business simulations, as well as main pedagogical practices associated with their use. We review the main theoretical basis for experiential learning detailing, specifically, Kolb's learning cycle. With these references, we compare the steps of using a strategic simulation with those suggested by Kolb on experiential learning process. This is done thru a case study, which explores the application of *Marketplace* Simulation in a management graduate course at a college in the south of Brazil.

RESUMO

Este artigo procura relacionar as etapas de um processo de aprendizagem experimental com o uso de simuladores de negócios no ensino de gestão. Inicialmente, são descritas as características dos simuladores de negócios, particularmente os com foco estratégico, bem como as principais práticas pedagógicas associadas ao seu uso. Na sequência se resgatam os fundamentos da aprendizagem experimental detalhando-se, especificamente, o ciclo de Kolb. A partir dessas referências, se faz uma comparação das etapas de uso de um simulador estratégico com aquelas sugeridas por Kolb no processo de aprendizagem experimental. Para isso, se faz um estudo de caso onde se explora a aplicação do simulador *Marketplace* em um curso de pós-graduação em administração, em uma faculdade do sul do país.

Categories and Subject Descriptors

K.3.1 [Computers and Education]: Computer Uses in Education – Computer-assisted instruction (CAI)

General Terms

Human Factors.

Keywords

Business simulations, experiential learning, Kolb model, *Marketplace* simulation.

1. RESUMO EXPANDIDO

Uma análise da abordagem convencional da aprendizagem centrada na transmissão de informações por parte do professor acaba por justificar a necessidade de buscar alternativas pedagógicas que superem suas limitações e que levem a experiência da aprendizagem para um novo patamar. Surge, como

uma das muitas alternativas, a possibilidade de se utilizar uma abordagem experimental e vivencial como base para o processo de aprendizagem.

A aplicação de métodos experimentais e vivenciais recebeu um significativo impulso nas últimas décadas com o desenvolvimento das tecnologias de informação e comunicação (TICs). Softwares de simulação, que antes somente podiam rodar em grandes *mainframes*, passaram a ser disponíveis também em computadores pessoais ou facilmente acessados via *web* [1]. Particularmente, quando o contexto de aprendizagem se refere à formação de gestores, o número de simuladores de negócios subiu para um patamar em que quase todas as universidades de ponta passaram a contar com esse recurso [2].

O objetivo desse estudo é compreender como os simuladores de negócios podem contribuir com um processo de aprendizagem experimental, procurando identificar os fundamentos dessa teoria ao longo das etapas de uma simulação gerencial. Em particular, se exercita a aplicação dessa abordagem através de um estudo de caso, analisando-se vários ciclos de aprendizagem em um simulador de negócios utilizado em um curso de pós-graduação em administração.

Simulações (ou simuladores) são *softwares* destinados a modelar o comportamento de algum objeto, máquina ou sistema, baseados na realidade, com a máxima fidelidade possível [10]. Para tal, vale destacar a definição de Tang [10], o qual propõe que "*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*".

Um caso particular dos simuladores são aqueles destinados ao ensino de gestão, particularmente utilizados em cursos de administração, onde o escopo se restringe a um ambiente de competição entre empresas, cujos gestores são os alunos. Bernard [1] trata as simulações como um método de capacitação gerencial em que 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*".

As etapas de uso de uma simulação em um curso dividem-se em três grandes partes: preparação, ciclos repetitivos e encerramento [9]. Lacruz [9] 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.

As discussões epistemológicas relacionadas à educação no século XX têm sido focadas na interação do conhecimento que se quer trabalhar com a experiência do aprendiz [8]. Esse conceito de que o conhecimento resulta de um processo de desequilíbrio/acomodação de experiências é a base da proposta piagetiana do processo de aprendizagem e desenvolvimento. As tentativas de sistematizar o processo de interação entre experiências objetivas e subjetivas acabaram por resultar numa modalidade de aprendizagem que ficou conhecida como aprendizagem experimental [8].

Para Kolb [7], aprendizagem experimental é "o processo onde o conhecimento é criado através da transformação da experiência. O conhecimento resulta da assimilação de uma experiência transformadora". No seu modelo, Kolb detalha o processo pelo qual o aprendiz, através de uma experiência concreta ou de uma conceituação abstrata, assimila uma experiência. O modelo de aprendizagem experimental (*experiential learning model*), proposto por Kolb é representado na figura 1 a seguir, e envolve quatro estágios.

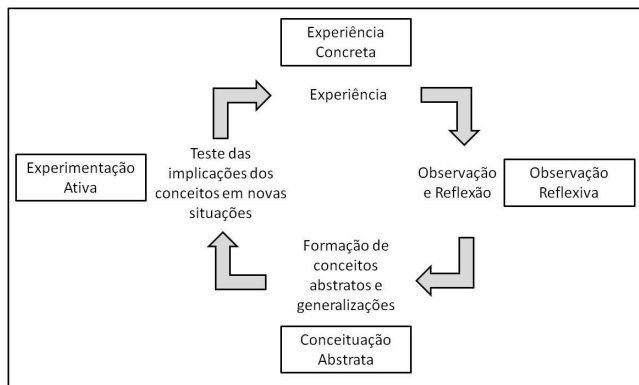


Figura 1: Modelo de aprendizagem experimental [7].

O ciclo se caracteriza como a vivência de uma experiência concreta em um evento, o qual resulta em reflexão sobre o observado. As conclusões oriundas da reflexão são assimiladas de uma forma teórica e conceitual, a partir da qual o indivíduo poderá deduzir novas implicações em ações futuras. Dentro dessa proposta, um ciclo ideal de aprendizagem faz com que o aprendiz passe por cada uma dessas etapas, experimentando, refletindo, pensando e agindo, em um processo contínuo de interação com diferentes situações de aprendizagem, contextos e conteúdos [6].

A simulação *Marketplace* é um sistema de treinamento projetado para desenvolver a capacidade de liderança nos negócios e as habilidades necessárias à administração de uma empresa [5]. A simulação estimula o pensamento estratégico e o trabalho em equipe, através de uma combinação de decisões estratégicas e desafios de mercado, inseridos em um ambiente que replica a realidade.

As equipes podem ser compostas de três a cinco alunos, os quais constroem uma empresa que visa competir com outros participantes em um mundo de negócios virtuais. São vários os detalhes táticos, os quais exercitam os fundamentos de negócios,

bem como a interação entre marketing, produção, logística, recursos humanos, finanças, contabilidade e gestão de equipe. Os alunos assumem o controle de uma empresa e gerenciam suas operações através de vários ciclos de decisão. Repetidamente, eles devem analisar o contexto, planejar uma estratégia para melhorá-lo, e depois executar essa estratégia com foco no futuro. Eles enfrentam incertezas tanto do ambiente externo quanto de suas próprias decisões. Gradativamente, os alunos aprendem a adaptar sua estratégia da mesma forma com que descobrem o impacto das decisões na vida real, os conflitos gerados, os ganhos obtidos e os resultados potenciais [5].

No *Marketplace*, o aluno gerencia uma *start-up* no ramo internacional de fabricação de microcomputadores. Todos os competidores iniciam a simulação exatamente com os mesmos recursos e com o mesmo conhecimento a respeito do mercado [4].

Os alunos competem em 20 mercados internacionais, onde as necessidades dos clientes variam de país a país. Todos os participantes vendem seus produtos através de escritórios de vendas nos principais mercados de consumo, localizados ao redor do mundo. As vendas se restringem apenas a clientes corporativos, não havendo a figura do cliente varejista. Para gerar demanda, os vendedores buscarão clientes através de escritórios de vendas. Além disso, cada escritório tem um *showroom*, onde clientes potenciais poderão ver seus produtos e aprender como usá-los. Os produtos sairão da fábrica e serão distribuídos aos centros regionais e, depois disso, aos clientes individuais localizados em cada cidade. Caso o produto não esteja disponível no ato do pedido, a empresa perde essa venda, podendo gerar clientes descontentes que deixarão outros clientes potenciais a par da sua frustração, afetando a demanda no trimestre seguinte.

As decisões que o aluno deverá tomar ao longo da simulação estão agrupadas em tópicos como marketing, produção e finanças [4]. As decisões de marketing incluem: design do produto; pesquisa e desenvolvimento; dimensionamento do canal de vendas; administração da carteira de produtos; definição dos preços; alocação da força de vendas; treinamento da força de vendas; criação dos anúncios; veiculação na mídia.

No que diz respeito às decisões de produção e de cadeia de fornecimento, estas incluem: localização da fábrica; capacidade da fábrica; planejamento de produção e controle de estoque. Finalmente, o grupo de decisões financeiras inclui: administração do fluxo de caixa; fontes de capital; aplicações no mercado aberto.

Todas as decisões tomadas pelos alunos terão impacto nas demonstrações financeiras da empresa, as quais podem ser apresentadas como resultado do trimestre anterior ou como projeções para o trimestre atual [3]. Os documentos construídos para a análise são o balanço patrimonial, a demonstração de resultados do exercício e o fluxo de caixa, os quais permitem que a equipe veja, imediatamente, como suas decisões influenciam as contas e a lucratividade da empresa.

A avaliação de desempenho da simulação se dá através da composição de um BSC (*Balanced Scorecard*). Os principais componentes desse BSC são os desempenhos financeiro e de mercado, o investimento no futuro, a geração de riqueza e a gestão de ativos [4].

O desempenho financeiro mede o quão bem a equipe executiva é capaz de gerar lucros para seus acionistas. O desempenho do mercado é uma medida da capacidade da empresa de criar e atender à demanda em seus segmentos-alvo. Dentro do grupo de

indicadores de marketing, se tem a eficácia de mercado, a qual é definida como uma medida de quão bem a equipe executiva satisfaz as necessidades de seus clientes.

Investimentos no futuro da empresa é uma medida que reflete a vontade da equipe executiva de investir receitas correntes em oportunidades de negócios futuras. A criação de riqueza é uma medida de quão bem a equipe de executivos tem sido capaz de gerar riqueza, alavancando os investimentos iniciais dos acionistas. Finalmente, o gerenciamento de ativos é uma medida da capacidade da equipe executiva de usar ativos da empresa para criar a receita de vendas. Todos os indicadores descritos anteriormente são consolidados num indicador global de BSC, o qual é calculado pelo produto dos resultados individuais. Toda vez que um indicador individual tiver um resultado negativo, seu valor é substituído por zero e o BSC global também tem seu valor zerado.

O método de pesquisa adotado nesse trabalho foi o estudo de caso, já que o foco da análise se refere a uma simulação de negócios em particular. A unidade de estudo desse caso é uma turma de jogos de negócios de um curso de pós-graduação em administração de uma faculdade do sul do país. Em particular, se estudou o uso da simulação *Marketplace*, cujas características foram detalhadas na seção anterior.

Apresenta-se, a seguir, uma leitura dos principais eventos de uma simulação, agrupados a partir das etapas do ciclo de aprendizagem experimental proposto por Kolb [7], com uma breve descrição de como estes caracterizam cada etapa do ciclo.

O aluno desenvolve suas competências de gestão na medida em que avalia sistematicamente as oportunidades do mercado e escolhe uma estratégia de negócios. A simulação é projetada de forma que as atividades de cada trimestre sejam baseadas no conteúdo de trimestres anteriores, de modo a criar uma oportunidade considerável de aprender quais ações podem levar a um desempenho superior ou inferior. A simulação desafia continuamente a habilidade do aluno no que diz respeito ao planejamento do fluxo de caixa, à criação de valor no design do produto, à programação da produção, à administração da cadeia de fornecimento, à análise de lucratividade, bem como ao planejamento e administração estratégicos.

Uma análise detalhada dos potenciais aprendizados oriundos da vivência junto ao simulador é feita a seguir, agrupando-se os achados por etapa do ciclo de Kolb [7].

Análise da etapa da Experiência Concreta: Os achados relativos à etapa de experiência concreta do ciclo de Kolb [7] dizem respeito principalmente ao novo contexto de trabalho que a vivência da simulação propicia. Entre estes estão os seguintes:

- *O ambiente de simulação proposto*: a necessidade de o aluno conhecer o ambiente e entender os desafios e demandas aos quais estará exposto, já o faz experimentar uma nova situação, com novos conhecimentos e regras de convívio;
- *As decisões a serem tomadas*: a lista de decisões, seu significado para o desempenho do negócio e as prioridades de análise são novas situações a que o aluno fica exposto;
- *As informações sobre o negócio*: além de conhecer a simulação, o aluno precisa conhecer o negócio simulado. Informações sobre o mercado, o produto, os clientes e características do setor abrem um leque de novos conhecimentos potenciais a serem analisados e priorizados;

- *A análise estratégica e a tomada de decisões*: para cada rodada da simulação o aluno precisa fazer uma análise estratégica do posicionamento da sua empresa e das empresas dos concorrentes. Depois disso, inicia-se um processo de tomada de decisões as quais tentam desdobrar a estratégia competitiva em níveis tático-operacionais, requerendo alto envolvimento e comprometimento do aluno, tanto com o processo como com os seus pares.

Análise da etapa da Observação Reflexiva: O exercício da etapa de observação reflexiva [7] indica que a aprendizagem se dá pela análise, por parte do aluno, do resultado das suas tomadas de decisão. Essa análise se dá tanto sob a forma de ensaios não definitivos, isto é, pela análise crítica dos documentos provisórios gerados antes do fechamento da rodada, quanto pelo análise dos relatórios de mercado. Os pontos chave identificados nesta etapa foram:

- *O impacto financeiro das suas tomadas de decisão*: ainda antes de ser executada a simulação da rodada, o aluno já recebe o *feedback* de como suas decisões comprometem os recursos financeiros da empresa. A observação se dá a partir da identificação dos resultados do fluxo de caixa, apontando sobras ou limitações de orçamento;
- *A reflexão sobre trade-offs no uso dos recursos limitados*: o aluno é instigado a refletir sobre qual o melhor uso dos recursos que estão disponíveis (tipicamente recursos financeiros e operacionais). Surge a oportunidade de tentar avaliar qual investimento poderá gerar mais retorno no sentido dos objetivos de desempenho da empresa;
- *Análise do desempenho da rodada*: após a rodada de simulação, o aluno passa a fazer toda a análise de como suas decisões afetaram o desempenho da empresa e de qual é a nova situação de partida para a próxima rodada de simulação;
- *Avaliação da qualidade dos modelos de previsão*: além da análise de desempenho global, o aluno pode avaliar a qualidade dos modelos de previsão de demanda que está utilizando, comparando os resultados esperados com os reais;
- *Análise dos movimentos estratégicos da concorrência*: com os resultados da rodada de simulação, o aluno tem a oportunidade de refletir sobre os seus pressupostos no que diz respeito às intenções dos concorrentes, bem como se os movimentos finais realizados estavam alinhados com essas expectativas. Além disso, pode refletir sobre como as decisões de nível tático-operacional foram efetivas em realizar a estratégia proposta.

Análise da etapa da Conceituação Abstrata: Todas as vivências oriundas das etapas iniciais do ciclo de Kolb [7] são intensas geradoras de informações para o aluno. Entretanto, se este desejar usar os resultados prévios como auxílio na melhoria do desempenho da sua empresa, será necessário sistematizá-los em modelos de conhecimento. Os esforços para construção e análise crítica dos modelos gerados ocorrem na etapa de conceituação abstrata, tendo sido identificados os seguintes resultados associados à simulação *Marketplace*:

- *Ajuste nos modelos de produtos e do composto de marketing*: com os resultados da etapa de simulação, seguidos de uma análise de desempenho, o aluno pode aprimorar os modelos originalmente criados tanto no que diz respeito à concepção de produtos quanto, dependendo do tipo de simulação utilizada, nos outros componentes do composto de marketing. Uma contraposição entre o posicionamento que se esperava obter e

a "real" percepção dos clientes gera insumos para ajustar os modelos de produto, preço, propaganda e comunicação, ajudando o aluno a compreender melhor cada parâmetro dos atributos de projeto;

- *Ajuste nos modelos de previsão*: da mesma forma que nos modelos de produtos, também os modelos de previsão poderão ser ajustados a partir dos resultados da simulação. Erros significativos na previsão da demanda são, frequentemente, o maior incentivo para a construção de um modelo de previsão, caso o aluno ainda não tenha refletido e adotado uma abordagem mais formal para realização de projeções de vendas;
- *Construção de um modelo estratégico*: as informações disponibilizadas após a simulação permitem que o aluno descubra quais foram os mercados escolhidos pelos concorrentes, bem como a forma com que estes estão competindo. Uma análise de diversas rodadas de simulação permite a construção de um modelo estratégico capaz de antever, com razoável probabilidade de sucesso, os movimentos da concorrência;
- *Construção de um modelo de desempenho global*: a maioria das simulações provê um sistema de avaliação de desempenho [1], quer sob a forma de um conjunto de indicadores pré-estabelecidos, quer na forma integrada destes (*Balanced Scorecards* e Índices por ação). Uma análise dos resultados pós-rodada de simulação permite ao aluno desenvolver um modelo que anteveja seu desempenho, desde que os movimentos estratégicos esperados dos concorrentes venham a se realizar;

Análise da etapa da Experimentação Ativa: Uma das grandes vantagens da simulação estudada é que esta se dá através de vários ciclos de tomada de decisão, caracterizados como cada um dos trimestres de existência da empresa. Assim sendo, toda aprendizagem desenvolvida num trimestre anterior tem a oportunidade de ser aplicado no planejamento da próxima rodada. Assim sendo, é possível o exercício da etapa de experimentação ativa do ciclo de Kolb em muitos momentos da vivência da simulação. Relativos a essa etapa, foram percebidos os seguintes exercícios:

- *Preparação da nova rodada de simulação*: como o processo de simulação é cíclico, cada nova rodada requer análise de dados e tomada de decisão. Os conhecimentos apreendidos nas rodadas anteriores e que foram aprimorados a partir da conceituação abstrata já podem ser imediatamente postos à prova, incentivando o aluno a aplicar o que aprendeu e testando suas teorias em um novo contexto estratégico;
- *Teste dos modelos aprimorados*: em particular, com a nova rodada de decisão, todos os modelos que vêm sendo desenvolvidos poderão ser testados (conceito de produto, previsão de demanda, movimentação estratégica e desempenho global);
- *Aplicação dos modelos em situações da vida real*: o principal fruto esperado do processo de aprendizagem, quer seja experimental ou não, é que o aprendiz possa utilizar os conhecimentos adquiridos para melhorar seu desempenho profissional ou sua condição pessoal. Incentivado por novos modelos de conhecimento desenvolvidos, o aluno pode aplicar em sua atividade profissional esses conceitos e, como resultado dessa aplicação real, voltar a enriquecer os modelos apreendidos na experimentação.

As simulações gerenciais se propõem a fazer a mudança de paradigma de aprendizagem, necessária para atender às expectativas dos alunos dessa nova geração. Ter como referência um modelo de construção do conhecimento, tal como o proposto no ciclo de Kolb, permite ao facilitador compreender melhor se e como os objetivos de aprendizagem estão sendo atingidos. Reconhecer os resultados esperados em cada etapa do ciclo de aprendizagem pode auxiliar o professor a mostrar ao próprio aluno o seu progresso, fazendo com que essa percepção de si o incentive ainda mais a continuar com o seu processo de aprendizagem.

Muito embora as análises sobre como se dá a construção do conhecimento e o desenvolvimento das competências de gestão, tenham sido feitas tomando como base a simulação *Marketplace*, acredita-se que muitos desses resultados possam ser aplicados a outras simulações. Uma comparação entre os componentes de outra simulação com os do *Marketplace* poderá identificar aspectos que não seriam desenvolvidos (caso não haja tal componente na nova simulação) ou gerar reflexões sobre o que se pode aprender a mais, caso novas funções sejam identificadas.

2. REFERÊNCIAS

- [1] BERNARD, Ricardo. (2006) O método de jogos de empresa/simulação gerencial. In: MARION, José Carlos (Org.). *Metodologias de ensino na área de negócios*. São Paulo:Ed. Atlas.
- [2] FARIA, Antony J. *et al.* (2008) Developments in business gaming: a review of the past 40 years. *Simulation & Gaming* 2009, v. 40, 22 dez. 2008.
- [3] ILS, Innovative Learning Solutions. Instructor guidelines. Disponível em <<http://marketplace-simulation.com>>. Acessado em 14/08/ 2013.
- [4] ILS, Innovative Learning Solutions. (2013) Business management demo. Disponível em <<http://www.marketplace-simulation.com/flash/all-levels/demo-dynamic-shortbm.html>>. Acessado em 14 /08/2013.
- [5] ILS, Innovative Learning Solutions. (2013) Educational Value of Marketplace. Disponível em <<http://www.marketplace-simulation.com/college/educational-value.php>>. Acessado em 14/08/2013.
- [6] KENWORTHY, John. (2005) Evaluation of the effectiveness of using computer-based training simulations to develop managerial competency. Tese (Doctor) - Henley Management College/Brunel University.
- [7] KOLB, D. A. (1984). *Experiential learning: Experience as a source of learning and development*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- [8] KREBER, C. (2001) Learning experientially through case studies? A conceptual analysis. *Teaching in Higher education*, 6 (2), 217-228.
- [9] LACRUZ, Adonai J. (2004) Jogos de empresas: considerações teóricas. *Cadernos de pesquisa em administração*, São Paulo, v. 11, n. 4, out./dez. 2004.
- [10] TANG, Stephen *et al.* (2007) Describing games for learning: terms, scope and learning approaches. *Game Design and Technology Workshop 2007*. Proceedings. Section B3.