UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
ESCOLA DE ENGENHARIA DE SÃO CARLOS
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO

ANDERSON DE ANDRADE SANTOS

***Debriefing* formativo e personalizado em jogos de simulação de empresa**

São Carlos

2013

ANDERSON DE ANDRADE SANTOS

***Debriefing* formativo e personalizado em jogos de simulação de empresa**

Dissertação apresentada à Escola de Engenharia de São Carlos, da Universidade de São Paulo para obtenção do título de Mestre em Engenharia de Produção.

Área de Concentração: Economia, Organizações e Gestão do Conhecimento.

Orientador: Prof. Dr. José Dutra de Oliveira Neto.

São Carlos

2013

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

Catalogação da Publicação
Escola de Engenharia de São Carlos da Universidade de São Paulo

de Andrade Santos, Anderson de Andrade Santos
D237d Debriefing formativo e personalizado em jogos de
simulação de empresa / Anderson de Andrade Santos de
Andrade Santos; orientador José Dutra de Oliveira Neto
Dutra de Oliveira Neto. São Carlos, 2013.

Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação
em Engenharia de Produção e Área de Concentração em
Economia, Organizações e Gestão Conhecimento -- Escola
de Engenharia de São Carlos da Universidade de São
Paulo, 2013.

1. Debriefing. 2. Jogos. 3. Simulação. 4. Aprendizagem Experiencial.
I. Título.

FOLHA DE JULGAMENTO

Candidato: Bacharel **ANDERSON DE ANDRADE SANTOS**.

Título da dissertação: "Debriefing formativo e personalizado em jogos de simulação de empresas".

Data da defesa: 20/09/2013

Comissão Julgadora:

Resultado:

Prof. Associado **José Dutra de Oliveira Neto (Orientador)**
(Escola de Engenharia de São Carlos/EESC)

aprovado

Prof. Dr. **Luiz Antonio Tilton**
(Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto/USP)

APPROVADO

Prof. Dr. **Ricardo Nakamura**
(Escola Politécnica/USP)

aprovado

Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção:
Prof. Titular **Luiz Cesar Ribeiro Carpinetti**

Presidente da Comissão de Pós-Graduação:
Prof. Titular **Denis Vinicius Coury**

AGRADECIMENTOS

Ao Prof. Dr. José Dutra de Oliveira Neto, pela atenção e apoio durante o processo de definição e orientação. Além disso, pela oportunidade de realização do curso de mestrado em uma excelente escola.

Ao meu pai, Waldemar, que dedicou muito de sua vida para que eu transformasse meus sonhos em realidade.

À minha irmã, Priscila, pelo suporte dado ao longo de toda minha vida.

À Marizilda, que sempre acreditou no meu potencial e me ajudou a tomar decisões significativas.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, pela concessão da bolsa de mestrado e pelo apoio financeiro para a realização desta pesquisa.

RESUMO

Santos, Anderson de Andrade (2013). ***Debriefing* formativo e personalizado em jogos de simulação de empresa**. 89 f. Dissertação (Mestrado) – Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos.

A maioria das metodologias educacionais utilizadas em sala de aula é limitada em relação às experiências de aprendizado relativas ao mundo real. As pesquisas evidenciam que os Jogos de Simulação de Empresa (JSEs), que oferecem experiências reais, têm mostrado potencial para contribuir com o aprendizado e motivação do aprendiz. Consonante com esse potencial, observa-se crescimento na produção e na utilização de jogos de simulação na última década. Apesar do crescimento, há preocupação com a qualidade desse tipo de aprendizagem, fator crítico de sucesso. Estudos indicam que a avaliação formativa e o ensino personalizado podem ajudar na melhoria da qualidade do aprendizado de todos os aprendizes. Apesar de existirem pesquisas acerca do *debriefing* em JSEs, não foram encontradas pesquisas, acerca do impacto do *debriefing* formativo e personalizado em JSEs no ensino superior, no Brasil. Assim, neste trabalho objetivou-se implementar e avaliar um modelo de *debriefing* formativo e personalizado para JSEs no ensino superior que incremente as oportunidades de aprendizagem. O modelo de *debriefing plus* é dividido em quatro etapas e contempla desde o treinamento até à avaliação. Foi realizado um experimento, com duração de dois meses. A amostra da pesquisa compreendeu 20 alunos, distribuídos nos cursos de Graduação em Administração de Empresas, Ciências Contábeis, Economia e Relações Internacionais de um renomado Centro Universitário, localizado em São Paulo. O *debriefing plus* foi avaliado em três dimensões: desempenho financeiro dos alunos no ambiente simulado, eficiência do facilitador usando o DASH e indícios motivacionais do aluno, por meio da entrevista. Os resultados indicam que o *debriefing plus* teve impacto direto na avaliação do facilitador e no desempenho financeiro. No experimento, 100% dos que concluíram o curso tiveram melhora no seu desempenho financeiro, e em média, mais de 95% dos respondentes consideraram como bom, muito bom, ou excelente a avaliação do facilitador. Esse modelo proposto pode melhorar a experiência de aprendizagem de todos os alunos, se comparado com o modelo tradicional de *debriefing*, cujo maior foco está nos resultados financeiros da equipe e não no aprendizado individual. O modelo de *debriefing plus* demonstrou potencial de incrementar o processo de aprendizagem mais personalizado por meio da melhoria do desempenho financeiro de todos os alunos. Ressalta-se que o treinamento do facilitador é fundamental para o sucesso desse modelo.

Palavras-chave: *Debriefing*, Jogos, Simulação, Aprendizagem Experiencial.

ABSTRACT

Santos, A. A. **Formative and personalized debriefing in business simulation games.** (2013). Dissertation (Master Degree) – *Escola de Engenharia de São Carlos, Universidade de São Paulo, São Carlos, 2013.*

Most educational methodologies used in classrooms are limited concerning learning experiences related to the real world. Researchers have shown that business gaming simulations (BSG) which offer real experiments can potentially contribute to the learning process as well as learners' motivation. An increase in the production and use of BSG has been observed over the last decade. Despite this growth, there has been concern about the quality of this type of learning, which is a critical success factor. Studies have shown that formative assessment and personalized learning can help to improve the learning quality of all learners. Although research on debriefing has been conducted, we have not found any study that focuses on the impact of formative and personalized debriefing on the higher education in Brazil. This research deals with the implement of a debriefing formative and personalized model for BSG in higher education that enhances the learning opportunities. The Debriefing Plus model is divided into four stages and covers from training to evaluation. One experiment was conducted in a two-month period and the study sample comprised 20 undergraduates of Business Administration, Accountancy, Economy and International Relationship of a well known university in São Paulo city. The debriefing Plus has three dimensions: financial performance of the team, efficiency of the facilitator, and evidence of student motivation, which were measured by the DASH model, the simulated environment, and interview respectively. The results show that Debriefing Plus exerted a direct impact on the evaluation of the facilitator and financial performance. In the experiment, 100% of those who finished the course had improved their financial performance, and on average over 95% of the respondents considered the facilitator's evaluation good, very good, or excellent. The debriefing model proposed can improve the learning experience of all students, in comparison with the traditional model of debriefing, whose major focus is on the financial results of the team and not on individual learning. The model can potentially enhance the more personalized learning process by improving the financial performance of all students. It should be highlighted that the facilitator's training is the key to the success of this model.

Keywords: Debriefing, Games, Business Simulation

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1. Dimensões estruturais subjacentes ao processo de aprendizagem experiencial e formas resultantes de conhecimentos básicos.....	34
FIGURA 2. Visão esquemática do <i>debriefing plus</i>	43
FIGURA 3. Visão esquemática da avaliação.....	44
FIGURA 4. Visão esquemática das etapas do <i>debriefing plus</i>	45
FIGURA 5. Visão esquemática da avaliação do facilitador	51
FIGURA 6. Visão esquemática da metodologia.....	55

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 - Classificação dos jogos de empresas.....	20
QUADRO 2 - Comparação de diferentes fases/ estágios de <i>debriefing</i>	35
QUADRO 3 - Critérios de avaliação para discussão guiada.....	39
QUADRO 4 - Sistema de avaliação para disciplina de simulação gerencial	40
QUADRO 5 - Técnicas de <i>debriefing</i>	49
QUADRO 6 - Planejamento do <i>debriefing plus</i>	52

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Distribuição dos semestres e cursos.....	56
Tabela 2 - Distribuição dos atendimentos personalizados por equipe	62
Tabela 3 - Variação da performance do grupo	63
Tabela 4 - Coeficiente de variação da performance do grupo	63
Tabela 5 - DASH no M1	64
Tabela 6 - DASH no M2	65
Tabela 7 - Coeficientes.....	65
Tabela 8 - Coeficientes.....	66
Tabela 9 - Teste de Wilcoxon.....	66

Sumário

1 INTRODUÇÃO	13
1.1 Contextualização	13
1.2 Objetivos	16
1.2.1 Objetivo geral	16
1.2.2 Objetivos específicos	17
2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	19
2.1 Ensino superior no Brasil	19
2.2 Jogo de simulação de empresas	19
2.3 Jogos de simulação de empresa no Brasil	21
2.4 <i>Debriefing</i>	24
2.5 Teorias de aprendizagens	30
2.6 Avaliação em jogos de simulação de empresa	37
3. DEBRIEFING PLUS	42
3.1 Planejamento do <i>debriefing plus</i>	45
3.1.1 Etapa 1 - Treinamento	46
3.1.2 Etapa 2 - Preparação do ambiente	46
3.1.3 Etapa 3 - Técnicas de <i>debriefing</i>	47
3.1.4 Etapa 4 – Avaliação do aluno, facilitador e geral	49
METODOLOGIA	55
3.2 Fase 1 - Amostra	56
3.3 Fase 2 - Seleção do jogo de simulação de empresa	57
3.4 Fase 3 - Facilitador	57
3.5 Fase 4 – Planejamento do <i>debriening plus</i>	58
3.6 Fase 5 – Avaliação do modelo	58
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	60
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	68
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	70
APÊNDICES	82

1 INTRODUÇÃO

1.1 Contextualização

Segundo a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO, 2011), que conta com 127 países avaliados, o Brasil encontra-se em 88º lugar no ranking de educação, além de fazer parte da equipe de 10 países que representam 72% do total de adultos analfabetos. Ademais, está entre os 15 países que respondem por mais da metade do total de crianças fora da escola.

Nesse cenário, com base apenas nesses dados, a eficiência da educação brasileira apresenta indícios de que pode ser questionada. Portanto, iniciativas alternativas e inovadoras na área da educação são oportunas, sobretudo aquelas que podem combater esses índices.

Conforme a UNESCO (1996), os quatro pilares da educação para o século XXI são: aprender a conhecer, aprender a fazer, aprender a viver juntos e aprender a ser. Depreende-se dos pilares que uma postura ativa em relação ao aprendizado dos indivíduos é desejada.

Lunce (2006) apresenta diferenças sobre simulações educacionais como uma metodologia para a facilitação de aspectos de aprendizagem situada em sala de aula tradicional. O pesquisador apresenta três projetos de pesquisa sobre aprendizagem envolvendo simulações educacionais. Segundo Duffy e Cunningham (1996), a aprendizagem no mundo real tem demonstrado impactos positivos na aprendizagem e motivação do aluno.

Nesse contexto educacional, as novas metodologias de ensino, aliadas às tecnologias em sala de aula, principalmente os jogos de simulação, têm potencial para essa postura ativa no processo de aprendizagem.

Tais tecnologias são destaque em uma pesquisa internacional a respeito de tecnologias emergentes nas áreas de ensino e aprendizagem (JOHNSON; ADAMS; CUMMINS; 2012). No Brasil, os Jogos de Simulação de Empresas (JSEs) são preconizados pelo Ministério da Educação (MEC) para os cursos superiores em Administração (BRASIL, 2005, art 2, § 1º - V).

Diferentes pesquisas em diversas áreas do conhecimento apresentam vantagens do uso dos jogos de simulação no processo de aprendizagem. Na aviação, por exemplo, um dos pré-requisitos na formação de um piloto é ser aprovado em treinamentos de simulador de voo ou em dispositivo de treinamento de voo (ANAC, 2012).

Os simuladores são instrumentos potencialmente eficazes na formação de motoristas. O desempenho de um aprendiz de motorista, nos simuladores, pode indicar ações futuras em testes de condução reais (WINTER et al., 2009).

Na medicina, o uso de realidade virtual e simulador cirúrgico é promissor, especialmente ainda no curso de graduação, posto que é feito o uso de partes do corpo para simular cirurgias e outras intervenções (SATAVA, 1993). Os jogos de simulação também são destaque em outras áreas.

Olivares et al. (2011), em seu estudo, relatam melhorias nas práticas de gestão de qualidade no ensino superior em Química, utilizando jogos de empresa e ressaltam que os alunos do curso de Graduação em Química gostaram de trabalhar em equipe.

Sauaia (1995) pesquisou acerca dos aspectos relativos às atitudes de satisfação e aprendizagem em jogos de empresas, concluindo que o método foi aceito pelos alunos e, que se bem explorado, pode contribuir para o avanço da aprendizagem gerencial.

Fritzsche e Cotter (1990) descreveram diretrizes para gestão de JSEs, apresentando os seguintes fatores: seleção do exemplar, tipos de jogos, nível de instrução, requisitos do computador, apresentação do jogo, ambiente do jogo, organização da equipe, decisões de entrada, distribuição dos resultados, processamento, competição, tempo para decisões, atividades, software de apoio à decisão, finalizando a simulação computacional, avaliação, apresentação das equipes e o *debriefing*.

A parte essencial que acompanha esse tipo de experiência de aprendizagem é o *debriefing* (LEDERMAN, 1992). O *debriefing* é um processo que envolve a participação ativa do aluno na aprendizagem experiencial (RAEMER et al. 2011). Entende-se por aprendizagem experiencial qualquer processo pelo qual o conhecimento é criado por meio da transformação da experiência (KOLB, 1984).

Como relatam Rall, Manser e Howard (2000), se o *debriefing* for realizado de forma negligenciada, isso pode comprometer os resultados do treinamento.

Para Pearson e Smith (1985) um *debriefing* ineficaz e superficial talvez seja pior do que não realizá-lo. Desafios de como concebê-lo e conduzi-lo ainda permanecem (PETERS; VISSERS, 2004).

Existem outras lacunas, a saber: o *debriefing* é necessário em todos os jogos? Quais são as melhores técnicas para se alcançar objetivos específicos de aprendizagem? Devem ser separados os participantes novatos dos participantes mais experientes? (FANNING; GABA, 2007).

Se o *debriefing* for realizado de forma generalizada, aumentam as chances de o aluno não receber o suporte adequado no momento oportuno para o seu aprendizado. Assim sendo, a personalização no ensino pode diminuir a probabilidade de esse problema ocorrer. Isso vai ao encontro da avaliação formativa.

Conforme Looney (2011, p. 7), “a avaliação formativa baseia-se em informações obtidas no processo de avaliação para identificar as necessidades de aprendizagem e ajustar o ensino”. Esse relatório foi publicado pela Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OECD).

Esse tipo de avaliação é preconizado nas diretrizes e bases da educação nacional, no ensino básico: “avaliação contínua e cumulativa do desempenho do aluno, com prevalência dos aspectos qualitativos sobre os quantitativos e dos resultados ao longo do período sobre os de eventuais provas finais” (BRASIL, 1996).

Na avaliação formativa, os esforços são direcionados para ação corretiva e complementar em momentos oportunos, colaborando para a criação do conhecimento (VASCONCELLOS, 1995). Essa avaliação ocorre durante todo o experimento, diminuindo a possibilidade de o aluno chegar ao final sem receber um retorno sobre o seu desempenho.

Segundo Black e Wiliam (1998), em uma revisão da literatura sobre avaliação formativa em sala de aula, revelam-se evidências de que as inovações destinadas a reforçar o *feedback* frequente aos alunos a respeito dos seus rendimentos contribuem para ganhos de aprendizagens significativas.

Durante cada rodada processada no ambiente simulado, é possível acompanhar os resultados parciais dos indicadores financeiros e a evolução dos alunos como componente do processo de aprendizado.

Para explicar esse processo de aprendizado e de transformação da experiência em conhecimento, recorre-se ao ciclo de Kolb (1984). O ciclo é composto por quatro etapas: experiência concreta, observação reflexiva, conceituação abstrata e experimentação ativa.

Nesse procedimento, o facilitador deve proporcionar condições plenas aos alunos, para que eles percorram todo o ciclo durante o experimento. Ademais, também deve proporcionar condições adequadas a diferentes estilos de aprendizagem, aptidões e interesses. Esse suporte pode ser considerado como uma oportunidade de aprendizagem.

Essas individualidades devem ser respeitadas, para potencializar ainda mais a aprendizagem do aluno. Sobre isso, Kolb (1984, p.202) afirma que “as abordagens que individualizam o processo de aprendizagem para atender a demanda dos alunos, estilo de aprendizagem, ritmo, contribui para o aprendizado”.

Apesar de existirem pesquisas acerca do *debriefing* em JSEs, não foram encontradas pesquisas sobre *debriefing* formativo e personalizado no ensino superior, no Brasil.

Diante disso, o propósito deste trabalho é responder à seguinte pergunta de pesquisa: **É possível implementar e avaliar um modelo de *debriefing* formativo e personalizado para JSEs no ensino superior que incremente as oportunidades de aprendizagem?** Para responder a essa questão, serão apresentados os seguintes objetivos:

1.2 Objetivos

1.2.1 Objetivo geral

Implementar e avaliar um modelo de *debriefing* formativo e personalizado para JSEs no ensino superior que incremente as oportunidades de aprendizagem.

1.2.2 Objetivos específicos

1. Elaborar um modelo de *debriefing* formativo e personalizado e verificar sua eficiência;
2. Aplicar o modelo de *debriefing* formativo e personalizado em um JSE, oferecidos aos alunos de Graduação em Administração de Empresas, Ciências Contábeis, Economia e Relações Internacionais;
3. Avaliar a percepção do aluno acerca da eficiência do facilitador em executar o *debriefing* formativo e personalizado;
4. Avaliar a percepção do aluno acerca da sua motivação em relação ao modelo.

Esta pesquisa está dividida em 6 capítulos:

- a) Primeiro capítulo, introdução: apresentação do posicionamento do Brasil no *ranking* da educação, a aplicação de jogos como uma solução para incrementar o processo de aprendizagem, o problema e os objetivos do trabalho;
- b) Segundo capítulo, fundamentação teórica: o conceito dos JSEs, suas aplicações no Brasil do ponto de vista acadêmico e do mercado e uma breve descrição acerca da aprendizagem experiencial, ressaltando o principal ponto desta pesquisa, o processo de *debriefing* aplicado ao JSE;
- c) Terceiro capítulo, *debriefing* formativo e personalizado: descrição detalhada do modelo proposto. O modelo é dividido em quatro etapas: treinamento, preparação do ambiente, técnicas de *debriefing* e avaliação;
- d) Quarto capítulo, metodologia: composto por cinco fases: amostra da pesquisa, seleção do JSE, seleção do facilitador, planejamento do *debriefing plus* e avaliação do modelo;

- e) Quinto capítulo, resultados e análises dos resultados: apresentação dos dados detalhados sobre avaliação do aluno, eficiência do facilitador e indícios motivacionais dos alunos;
- f) Sexto capítulo, considerações finais: apresentação dos resultados encontrados.

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

2.1 Ensino superior no Brasil

Embora existam diretrizes curriculares nacionais para os cursos de graduação no Brasil, ainda há problemas associados ao ensino.

Giroletti (2005) aponta três problemas relacionados ao curso de Graduação em Administração: a falta de uma história abrangente do desenvolvimento da Administração no Brasil, a transformação da expansão quantitativa do ensino superior de Administração em expansão qualitativa e a hiperespecialização do ensino de Administração.

Para Duffy e Cunningham (1996), a aprendizagem descontextualizada do mundo real está associada a aspectos negativos. Para os pesquisadores, o ensino de conceitos mais abstratos, por exemplo, matemática, pode ser mais facilmente dominada dentro de um contexto do mundo real.

Como afirma Castro (1981), as disciplinas práticas do curso de Administração no Brasil apresentam fragilidade. De acordo com Chen e Hung (2002), os jogos de simulação podem ser um facilitador no processo de aprendizagem. Os JSEs podem ser uma alternativa para combater a fragilidade nas teorias práticas, por exemplo, no ensino de administração.

2.2 Jogo de simulação de empresas

Antes de abordar o assunto deste tópico, é necessário explicar a distinção dos termos simulação, jogo, jogo de simulação e jogo de simulação de empresa. O pesquisador reconhece que há diversas classificações, que podem variar conforme os numerosos critérios. No entanto, serão apresentados apenas aqueles

convenientes a este trabalho, sem a ambição de esgotar o assunto. No Quadro 1, a seguir, seguem as definições dos termos:

Termo	Definição
Simulação	Aparato que reúne construtos, constituindo um modelo implantado em uma representação que reproduz a realidade com um nível de verossimilhança conhecido, sem necessitar da interferência humana
Jogo	Atividade com objetivo de vitória, limitada por um conjunto de regras para atingi-la, com um sistema de pontuação e características de individualismo, cooperação ou competição
Jogo de Simulação	Aparato que combina características de jogos e simuladores, propiciando a experimentação de decisões com consequente percepção de suas consequências
Jogo de Simulação de Empresas	Aparato pedagógico com características dos jogos de simulação que aborda o funcionamento de empresas

QUADRO 1 - Classificação dos jogos de empresas

Fonte: Titton (2011, p.184)

Para Keys e Biggs (1990), a classificação pode ser baseada nas áreas funcionais. Os Jogos de Empresas Total (JE-Total) procuram simular as principais áreas funcionais integradamente, compreendem decisões nas áreas de *marketing*, produção, finanças e pessoal e incorporam variáveis ambientais, como condições econômicas gerais e taxas de juros.

Os Jogos de Empresas Funcional (JE-Funcional) concentram-se em uma das principais funções administrativas: *marketing*, produção, operação, pessoal, recursos humanos, finanças e contabilidade.

Nesta pesquisa, será adotada a mesma sigla preconizada por Titton (2011), JSE-Total, para referir-se aos jogos que simulam a empresa em sua totalidade, e JSE- Funcional, para os jogos que simulam uma função da administração. A seleção dos termos foi realizada por conveniência do pesquisador.

Keys e Wolfe (1990) apresentam, brevemente, em uma seção intitulada “A história dos jogos de gestão”, a aplicação de jogos para desenvolvimento de habilidades e pesquisa dentro do contexto educacional, aplicada em aproximadamente 3000 A.C., na China, com a simulação de guerra *Wei-Hai*, e na Índia, com um jogo chamado *Chaturanga*, nos Estados Unidos, o jogo *Monopologs* que simulava o sistema de gerenciamento do sistema de abastecimento e o *Top Management Decision*. Conforme Hodgetts (1970), há imprecisão do início da aplicação dos jogos de empresas.

Os jogos têm sido aprimorados em valor educativo, realismo simulado e simplificação administrativa desde quando foram utilizados em escola de negócios na década de 1950 (KEY; BIGGS, 1990).

Como aponta Bernard, R. (2006), essa área é consolidada internacionalmente, divulgada, sobretudo, pelo periódico *Simulation & Gaming: An Interdisciplinary Journal of Theory, Practice and Research*, e cita renomadas associações de jogos e simuladores: *Association for Business Simulation and Experiential Learning* (ABSEL) *International Simulation & Gaming Association* (ISAGA) e *North American Simulation and Gaming Association* (NASAGA). Na próxima seção, apresenta-se o uso dos JSEs no Brasil, do ponto de vista acadêmico e do mercado.

2.3 Jogos de simulação de empresa no Brasil

Para Goldschmidt (1977), há indícios de que os jogos foram adotados no Brasil na década de 1970, aplicados pela Fundação Getúlio Vargas (EAESP), instituição que continua oferecendo esse tipo de experiência para seus alunos de graduação, pós-graduação e empresas interessadas em treinamentos para seus funcionários (PORTAL, 2012).

Segundo Rosas e Sauaia (2006), outras instituições também merecem destaque: a Universidade de São Paulo, a Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade (FEA), e a Escola Politécnica. Na década de 1980, a Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC); na década seguinte, além das já mencionadas, Fundação Armando Álvares Penteado (FAAP), Pontifícia Universidade Católica (PUC), Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) e Escola Superior de Propaganda e Marketing (ESPM). Para Bernard, R. (2006), os JSEs passaram a ser utilizados efetivamente apenas no final da década de 1990.

Anualmente, é realizado um torneio de simulação empresarial nacional desde 1998, pela empresa Bernard Simulação Gerencial (BERNARD, B, 2011).

Outro torneio é o Desafio SEBRAE, realizado desde 2000, que, atualmente, é um torneio consolidado (SEBRAE, 2011). A BM&F BOVESPA (2013) e outros parceiros também desenvolveram simuladores para auxiliar os interessados em praticar como funciona o mercado de ações, derivativos e títulos públicos.

A Associação Brasileira das Desenvolvedoras de Jogos Eletrônicos (ABRAGAMES) é uma entidade brasileira sem fins lucrativos, cujo objetivo é fortalecer a indústria nacional de desenvolvimento de jogos. Tal entidade relatou que renomados centros de pesquisa criaram laboratórios e equipes dedicados ao entretenimento digital; além disso, surgiram eventos específicos, feiras, simpósios, concursos etc (ABRAGAMES, 2004).

A oferta de cursos voltados para a área de jogos eletrônicos no Brasil ascendeu entre 2005 e 2008; merecem destaque os cursos de graduação, com crescimento de 24%, percentual que representa 15 novos cursos em relação aos existentes em 2005 (ABRAGAMES, 2008a).

Em um estudo exploratório, também foi observado crescimento nas publicações de artigos a respeito dos jogos de empresas em dois congressos brasileiros: Encontros Anuais da Associação Nacional dos Programas de Pós-graduação em Administração (Enanpad) e artigos publicados nos Seminários de Administração (Semead) (PAIXÃO; BRUNI; JUNIOR, 2007). No contexto brasileiro, ainda não há uma revista especializada apenas em JSEs consolidada internacionalmente.

Embora a indústria brasileira de jogos eletrônicos sofra com a pirataria e importação ilegal, esse mercado apresentou crescimento significativo em sua produção e na exportação entre 2007 e 2008 (ABRAGAMES, 2008b).

Esse aumento nos índices é relevante para elevar a competitividade dos jogos brasileiros, principalmente aqueles relacionados à qualificação dos profissionais, pois isso reflete diretamente na qualidade dos jogos nacionais. Há evidências de que o governo brasileiro tenha interesse em desenvolver esse mercado, em razão de iniciativas públicas de incentivo ao desenvolvimento de jogos eletrônicos.

O Ministério da Cultura (MinC), por meio da Portaria N° 116/2011/Minc, de 29 de Novembro de 2011, incluiu os jogos eletrônicos na Lei N° 8.313. Trata-se de

um incentivo fiscal, pelo qual interessados, empresas e pessoas físicas podem aplicar parte dos impostos devidos em produções culturais (BRASIL, 2011).

O Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT), por intermédio da Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP), em parceria com o Ministério da Educação, fizeram, em 2006, uma chamada pública para financiar projetos para o desenvolvimento de jogos eletrônicos educacionais (BRASIL, 2006).

Segundo as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Curso de Graduação em Administração, dentre alguns elementos estruturais do projeto pedagógico, é importante que o projeto apresente quais são os modos de integração entre a teoria e a prática (BRASIL, 2005, art 2 § 1º- V). Esse elemento pode ser suprido pelo uso dos JSEs. Conforme Peters e Vissers (2004), os alunos são instigados a realizar a conexão entre a experimentação do jogo e as situações do mundo real.

Os dados foram apresentados objetivando a elucidar um pouco do contexto brasileiro na área de jogos de simulação. No entanto, é reconhecida sua limitação, pois não há uma instituição consolidada com informações específicas dos JSEs.

Embora os dados apresentados não sejam apenas dos JSEs, são indicativos positivos de que o cenário brasileiro de jogos e simuladores está em desenvolvimento. A aplicação dos JSEs envolve diversas partes, desde a seleção do exemplar até o processo de *debriefing* (LEDERMAN, 1984). É recorrente na literatura o destaque do *debriefing* na aprendizagem dos alunos. Conforme Crookall (2010), *debriefing* não é apenas a chave para a aprendizagem, mas pode ser a chave para justificar os jogos de simulação como uma disciplina. No entanto, existe dificuldade em avaliar, individualmente, a compreensão do participante acerca do experimento (PETRANEK, 2000).

Em vista disso, a avaliação formativa e o atendimento personalizado têm potencial para melhorar o *debriefing* e, conseqüentemente, melhorar a aplicação dos JSEs na graduação. No próximo tópico, discutem-se aspectos sobre o *debriefing* e de que forma pode ser aprimorado.

2.4 Debriefing

Para que exista uma compreensão do conceito, cabe destacar o significado do termo *debriefing*. De acordo com Houaiss¹ (2009), é um “1- interrogatório feito usualmente aos pilotos e tripulantes de aeronave ao regressarem de alguma missão, a fim de se colherem informações sobre o inimigo; 2 - reunião onde se reporta a execução de uma tarefa qualquer”.

Vale ressaltar que o foco desta pesquisa é o *debriefing* educacional; no entanto, será feito um breve relato de como esse procedimento é abordado entre os militares e psicólogos. Apesar de o mesmo termo ser empregado em contextos distintos, seu objetivo e sua aplicação se modificam.

Para Pearson e Smith (1985), o *debriefing* tem origem militar e o processo é aplicado posteriormente às missões ou aos exercícios. Os participantes reúnem-se a fim de descrever os fatos, explicar as ações realizadas e desenvolver novas estratégias como resultado da experiência. Também pode ser aplicado a ex-prisioneiros de guerra e ex-reféns, objetivando a fornecer informações para aqueles que nunca vivenciaram esse tipo de experiência (WALKER, 1990). Na área da psicologia, é usado como uma técnica de intervenção de crise e em estudos psicológicos experimentais.

Pessoas que passaram por um evento traumático podem reduzir o stress e acelerar o tempo de recuperação por meio de alguns procedimentos. Dentro desse contexto, o *debriefing* psicológico é uma das técnicas de intervenção de crise, conhecida como *Critical Incident Stress Debriefing (CISD)*, que facilita a reconstrução psicológica (EVERLY; MITCHELL, 2000). Essa técnica consiste em facilitar a expressão dos sentimentos e emoções em equipe, associadas à experiência traumática vivida, com a finalidade de reordená-la cognitivamente, de forma mais adaptativa (GUIMARÃES et al., 2007). Há indícios de efeitos positivos atribuídos à *CISD* (EVERLY; FLANNERY; MITCHELL, 2000).

Em estudos psicológicos experimentais, o *debriefing* também é aplicado. Os psicólogos devem fornecer informações adequadas acerca da natureza, resultados e conclusões da pesquisa e tomar medidas corretivas para eliminar eventuais

¹ Dicionário eletrônico Houaiss

equívocos dos participantes; caso isso seja impossível, medidas devem ser tomadas na tentativa de minimizar os danos provocados pelos procedimentos da pesquisa (AMERICAN PSYCHOLOGICAL ASSOCIATION, 2002). O processo de *debriefing* também é usado para fins educacionais; dentro desse contexto, é aplicado após uma atividade experimental, como os JSEs.

Como a definição do termo varia na literatura, optou-se pela de Fanning e Gaba (2007, p. 116), ao afirmarem que “*debriefing* representa reflexão facilitada ou guiada no ciclo de aprendizagem experiencial”. Para Raemer et al. (2011, p. 52), “este processo envolve participação ativa dos alunos e o objetivo principal do facilitador ou instrutor é ajudar o aluno identificar e sanar as principais lacunas de conhecimento e habilidades”.

O *debriefing* é uma das partes mais importantes para aprendizagem (LEDERMAN, 1984; ARAFEH; HANSEN; NICHOLS, 2010). Conforme Crookall (2010), não é apenas a chave para a aprendizagem, mas pode ser a chave para justificar os jogos de simulação como uma disciplina. É conduzido pelo facilitador em uma discussão orientada e os participantes são ensinados a refletir a respeito das experiências e aprender a partir delas (LEDERMAN, 1992). Trata-se da revisão e análise de eventos que ocorreram no jogo em si (GARRIS; AHLERS; DRISKELL, 2002). É o momento de refletir e descobrir em conjunto o que aconteceu durante o jogo e qual o significado de tudo (STEINWACHS, 1992). Logo, é necessária a apresentação das suas etapas.

Segundo Lederman (1992), o *debriefing* pode ser dividido em três etapas: introdução à reflexão sistemática, intensificação e personalização da análise da experiência e generalização e aplicação da experiência.

Como aponta Crookall (2010), a aprendizagem mais significativa não provém do jogo, mas do *debriefing*, e é esse o motivo de tal procedimento ser importante na aplicação dos JSEs.

Ullah (2007, p. 382) relata as vantagens do *debriefing* aplicado na simulação de computador, com base em ambientes interativos de aprendizagem, concluindo que o procedimento “melhorou o desempenho da tarefa, ajudou os usuários a aprenderem mais sobre o domínio de decisão, desenvolveu heurística e reduziu o

tempo da tomada de decisão”. Segundo Houaiss² (2009), heurística é um “método educacional que consiste em fazer descobrir pelo aluno o que se lhe quer ensinar”. Dessa forma, para maximizar o resultado do exercício experimental, muita atenção deve ser dada ao *debriefing* (DENNEHY; SIMS, 1993), lembrando que pode ser realizado pelo facilitador, aluno ou simulador.

O *debriefing* verbal tem sido recomendado e utilizado em jogos de simulação, e essa é a técnica mais recorrente na literatura. É um método estruturado para trazer significado à experiência, o que envolve falar a respeito dela, analisá-la e avaliá-la (LEDERMAN, 1984). No *debriefing*, todos os envolvidos compartilham ideias e impressões (PETRANEK; COREY; BLACK, 1992).

Apesar de o *debriefing* verbal ser relevante para o aprendizado, ainda há limitações associadas a essa técnica, por exemplo: dificuldade em avaliar, individualmente, a compreensão do participante acerca do experimento, avaliação do seu desempenho, pouco tempo para reflexão e exposição do aluno (PETRANEK, 2000). Além disso, “é pressuposto do *debriefing* verbal que todos os alunos aprendam as mesmas coisas, no mesmo momento e da mesma maneira” (PETRANEK; COREY; BLACK, 1992, p. 174). Outro aspecto negativo pode ser a baixa participação dos alunos durante a discussão (OERTIG, 2008).

É possível notar que o *debriefing* verbal não respeita a individualidade do aluno. Contudo, é amplamente aceito que há diferentes estilos de aprendizagem (GAGNÉ, 1980). Sobre isso, Kolb (1984, p.202) reporta que “as abordagens que individualizam o processo de aprendizagem para atender a demanda dos alunos, estilo de aprendizagem, ritmo, contribui para o aprendizado”. Outras atividades foram propostas objetivando a complementar o *debriefing* verbal, como por exemplo, o *debriefing* escrito.

O *debriefing* escrito pelo facilitador pode contribuir para o processo de aprendizagem do aluno, já que é um suporte instrucional, principalmente para aqueles cuja preferência é por esse estilo de aprendizagem. Todavia, essa tarefa exige dedicação do facilitador, sobretudo se o exemplar escolhido não oferecer facilidades para que ele possa administrar os dados associados ao desempenho dos participantes. É importante que o exemplar forneça subsídios detalhados sobre o

² Dicionário eletrônico Houaiss

ambiente simulado, pois o instrutor deixa sua função principal de facilitador para realizar o trabalho nobre de conectar a vivência experimentada pelos alunos com a teoria aprendida. Em vista disso, esse suporte automatizado pode ser considerado um *debriefing* escrito elaborado pelo simulador.

Para Tilton (2006), esse suporte automatizado é necessário e pode ser realizado por um modelo de sistemas de tutores inteligentes (STI). Essa automatização é resultado de pesquisas que consideram os STI como forma de subsidiar o aprendizado. Ademais, fazem parte de uma geração avançada de sistemas educacionais informatizados, que fornecem ao aluno alta personalização no aprendizado (JEREMIC; JOVANOVIĆ; GAŠEVIĆ, 2012). São sistemas baseados em inteligência artificial e que se adaptam dinamicamente às necessidades individuais dos alunos.

O *debriefing* elaborado pelo aluno apresenta outras vantagens. De acordo com Petranek (2000), o aluno aprende muito mais após o *debriefing* escrito do que apenas com o *debriefing* verbal, pois tem mais tempo para refletir sobre o seu comportamento e o facilitador pode avaliá-lo individualmente. Além disso, existe um canal de comunicação particular entre ambos. O autor propõe algumas atividades associadas ao *debriefing* escrito, a seguir mencionadas:

- a) Jornal: Esta atividade consiste em o aluno analisar e descrever a respeito da experiência simulada. O pesquisador constatou que os alunos aplicaram o conhecimento da experiência em suas próprias vidas;
- b) Técnica de conceitos: Os alunos deveriam escrever a respeito de alguns conceitos já definidos pelo facilitador ao longo do experimento, inclusive descrever eventos, sentimentos, reações de outros participantes e aplicação dos conceitos em sua vida;
- c) Cartas: Ao final do experimento, os alunos escrevem uma carta acerca do aprenderam durante o experimento, que será enviada a eles mesmos, após dois ou três meses. A ideia é lembrá-los da experiência simulada após esse tempo;
- d) Respostas escritas: o aluno deve responder a um questionário a respeito da simulação em apenas alguns dias;

- e) Orientações para redação: Um folheto com questões, conceitos, teorias e ideias que ajudarão o aluno a escrever seus trabalhos. Além disso, as principais ideias são discutidas em sala de aula e, após dez dias, os alunos entregam seus trabalhos.

O maior obstáculo do *debriefing* escrito é o tempo despendido do aluno para escrever e o do facilitador para avaliar essa atividade; mesmo assim, é um instrumento importante para promover aprendizagem (PETRANEK; COREY; BLACK, 1992; PETRANEK, 2000). Outros pontos negativos podem ser a falta de dedicação do facilitador e o custo. A junção desses pontos negativos associados ao *debriefing* verbal e ao escrito contribuiu para o interesse do auto-aprendizado guiado, resultando no *auto-debriefing*, que também pode ser realizado de forma escrito ou verbal.

O *auto-debriefing* envolve a habilidade de auto-avaliação. Indica potencial para combater o problema de facilitadores desqualificados e seus custos. (FANNING; GABA, 2007). Para Boet et al. (2011), o ensino de competências não técnicas na área da saúde pode ser alcançado pela auto-avaliação formativa, ainda que sem a disponibilidade dos facilitadores. Cabe explicitar que, para esses pesquisadores, as competências não técnicas foram: gerenciamento de tarefas, trabalho em equipe, percepção da situação e tomada de decisão, entre residentes anestesistas. No entanto, outros destacam que as avaliações podem ser imprecisas e algum grau de direção por um especialista deve ser necessário (FORAIDA; DEVITA; SCHAEFER, 2006).

Conforme Raemer et al. (2011), a diferença entre o *debriefing* do instrutor e o *auto-debriefing* ainda precisa ser mais explorada. Segundo McDonnell, Jobe e Dismukes (1997), o mais alto nível de facilitação requer o menor envolvimento do facilitador, e para esses autores, esse é o ponto em que ocorre a aprendizagem mais profunda. Sugerem ainda que o nível de facilitação deva ser adaptado ao nível de capacidade dos participantes. Portanto, para que exista um *auto-debriefing*, exige-se alta iniciativa e capacidade dos participantes.

Kirschner, Sweller e Clark (2006, p. 75) abordam a superioridade da orientação durante a instrução guiada, ao afirmarem que a “instrução minimamente guiada é menos eficaz e menos eficiente do que as abordagens de ensino que colocam uma forte ênfase na orientação do processo de aprendizagem do aluno”.

Ressaltam ainda que o benefício da orientação diminui quando os alunos são mais experientes. Entende-se como experiente quem possui conhecimento prévio suficientemente alto e com capacidade para auto-orientar-se. Em vista disso, é evidente que um maior envolvimento do facilitador é necessário na fase inicial do experimento, principalmente para evitar que o *debriefing* seja inadequado.

Isso está em consonância com os resultados de uma pesquisa aplicada em 66 alunos de graduação em Administração de empresas usando um JSE. Os pesquisadores concluíram que “há indícios de que, apenas no final da experiência, o atendimento personalizado do facilitador não tenha apresentado melhorias significativas em sua avaliação” (SANTOS; OLIVEIRA NETO; REITH, 2013, p. 2332).

Sauaia (1995) identificou que a intensidade da participação dos alunos varia ao longo do experimento, evoluindo conforme o tempo e as fases da simulação. O forte envolvimento do aluno é uma das vantagens da utilização dos jogos para o processo de ensino e aprendizagem em administração.

Para Wolfe e Luethge (2003), os alunos menos envolvidos na experiência com jogos, tiveram os piores desempenhos na empresa simulada.

Portanto, a proposta do *debriefing* formativo e personalizado aplicado desde o início do experimento corrobora as pesquisas mencionadas nesta seção. Existe uma transformação ao longo do experimento dos alunos e, portanto, é incoerente tratá-los da mesma maneira. Além disso, há evidências de que os alunos aprendem em tempos, ritmos e formas diferentes e isso deve ser respeitado para ser possível potencializar sua aprendizagem. Nesse sentido, torna-se relevante a proposta de um *debriefing* formativo e personalizado.

Nesse modelo proposto, são priorizados os aspectos individuais e oferecidas mais oportunidades para todos os alunos aprenderem, com constante avaliação e suporte ao aluno.

Na próxima seção, serão abordados os embasamentos teóricos para suporte à proposta do modelo de *debriefing* formativo e personalizado para os JSEs.

2.5 Teorias de aprendizagens

Para o embasamento desta pesquisa, optou-se pela abordagem construtivista e cognitivista, principalmente por entender que essa abordagem está em consonância com o uso dos JSEs, além de atender ao propósito desta pesquisa. Todavia, convém ressaltar que os JSEs não são alicerçados apenas em uma única abordagem pedagógica.

No construtivismo, o processo de aprendizagem é baseado na constante produção de significados e, para construí-los, os sujeitos dependem de seus conhecimentos anteriores (MERRIAM; CAFFARELLA, 1991). Na abordagem cognitivista, “o aprendizado é decorrente da assimilação do conhecimento pelo indivíduo e também pela modificação das estruturas mentais já existentes” (SANTOS, 2003, p. 86).

A assimilação está relacionada à interpretação dos alunos aos acontecimentos em termos do que eles já sabem, ou seja, estruturas cognitivas já existentes. A acomodação refere-se a forçar o aluno a alterar ou criar novos conhecimentos, para dar sentido a algo que não se encaixava em seus entendimentos existentes. É a modificação da estrutura cognitiva para compreender o meio (GUNTER; KENNY; VICK, 2007; BERTO, 2004).

Nessa abordagem, o conhecimento é considerado uma construção ininterrupta, caracterizada pela formação de novas estruturas; no processo de ensino-aprendizagem, o indivíduo é considerado inserido em uma situação social. Ademais, o facilitador deve inventar situações propiciando condições de reciprocidade intelectual entre ele e o aluno, e cabe ressaltar que o aluno tem papel ativo nessa abordagem (MIZUKAMI, 1986).

Conforme Merriam e Caffarella (1991, p. 139), “o aprendiz pensa sobre todos os ingredientes necessários para resolver um problema e agrupá-lo cognitivamente, de uma forma ou de outra até encontrar a solução”. Desse modo, o aprendiz tem o controle da sua aprendizagem. Para Piaget (1973), o conhecimento está na interação entre o sujeito e o objeto.

Jarvis, Holford e Griffin (1998) apresentaram uma série de autores que pesquisaram a experiência no processo educacional, mas reconhecem suas limitações, afirmando que existem outras linhas e tradições as quais não foram mencionadas na obra, inclusive que usam outras terminologias também associadas à experiência no processo de aprendizagem.

Dewey (1938, p.25), em uma de suas obras, descreveu a necessidade de se criar uma teoria da experiência e ressaltou que a “crença de que toda a educação genuína surge através da experiência não significa que todas as experiências são genuinamente ou igualmente educativas”.

Nesse contexto, ele destaca o papel do facilitador, que deve ser o responsável na condução das interações entre os grupos, deixando a posição de um “chefe externo”. Como relata Wurdinger e Carlson (2010), Dewey contribuiu tanto para teoria quanto para a prática sobre a experiência no processo educacional.

Jarvis, Holford e Griffin (1998) apresentam diferentes tipos de aprendizado a partir da experiência: não aprendizagem, aprendizagem não reflexiva e aprendizagem reflexiva. A primeira está associada às pessoas que não aprendem a partir das experiências, podendo ser por presunção, falta de consideração ou rejeição. A segunda às pessoas que não se envolvem reflexivamente no processo experimental, podendo ser relacionada a três classificações: pré-consciente, aprendizagem de habilidades e memorização. A terceira ao processo de pensar a respeito da experiência e reagir aos seus resultados, envolvendo contemplação, habilidades de aprendizagens reflexivas e aprendizagem experiencial.

Para os pesquisadores, todas as formas de aprendizagem experiencial podem ser da ordem cognitiva, comportamental e social. Além disso, também classificam a experiência segundo a sua natureza, que pode ser a partir de aprendizagem experiencial da vida cotidiana, aprendizagem centrada no aluno em sala de aula e aprendizagem no local de trabalho.

Pesquisadores da Universidade de Minnessota publicaram uma obra sobre cinco abordagens em aprendizagem experiencial: a aprendizagem ativa, aprendizagem baseada em problemas, aprendizagem baseada em projetos, aprendizagem de serviço e aprendizagem baseada em lugar (WURDINGER; CARLSON, 2010)

No primeiro capítulo, descrevem alguns autores que trabalham com o tema, desde os mais clássicos até autores dos anos 1980. Eles citam, por exemplo, Chickering, Hutchings e Wutzdorff, Keeton, Kolb, Kraft e Sakofs, Warner-Weil e McGill, o periódico *Journal of Experiential Education* e duas organizações americanas, *The National Society of Experiential Learning (NSSE)* e *Association for Experimental Education (AEE)*. Para os autores, a aprendizagem experiencial está em diferentes áreas e se tornando mais efetiva do que outros métodos de aprendizagem mais passivos.

Dentro desse contexto, os JSEs têm potencial para aumentar o interesse dos alunos e motivá-los a criar novas estruturas cognitivas, por meio da aprendizagem experiencial. A ascensão da teoria da aprendizagem baseada em experiência contribuiu para o movimento dos JSEs; o método de aprendizagem experiencial cria um ambiente que requer envolvimento do participante em algum tipo de atividade pessoalmente significativa (KEYS; WOLFE, 1990).

Segundo Kolb (1984), a teoria da aprendizagem experiencial foi inspirada nos trabalhos de renomados autores, especialmente John Dewey, com estudos associados ao aprendizado experiencial na educação superior, Kurt Lewin, com o aprendizado experiencial em treinamentos, destacando a dinâmica de grupos e a metodologia de pesquisa-ação, e Jean Piaget, com o desenvolvimento do processo cognitivo.

Em um levantamento das publicações da *Simulation & Gaming*, entre o período de março de 1999 até setembro de 2004, do volume 30, número 1, ao volume 35, volume 3, totalizando 142 artigos, a teoria de aprendizagem de Kolb foi a referência mais citada, seguida por Argyris e Schön, além de outros autores influentes em aprendizagem experiencial e construtivistas, como Piaget, Vygotsky, Dewey (LAINEMA, 2009).

De acordo com Kolb (1984, p.38), “a aprendizagem é o processo pelo qual o conhecimento é criado através da transformação da experiência”. Essa definição ressalta três pontos críticos do processo de aprendizagem na perspectiva experiencial: ênfase no processo de adaptação e aprendizado, não nos conteúdos e resultados, o conhecimento é um processo de transformação contínua e, para compreender a aprendizagem, é necessário compreender a natureza do conhecimento e vice-versa.

Cabe ressaltar que, em algumas abordagens, pressupõe-se que as ideias e os comportamentos dos indivíduos são fixos e imutáveis; desse modo, é possível mensurar quanto o indivíduo acumulou dessas ideias fixas. Contudo, o aprendizado experiencial não partilha desses pressupostos, pois parte do princípio de que as ideias são formadas e reformadas por meio da experiência, assim sendo, não são fixas nem imutáveis (KOLB, 1984). Além disso, a aprendizagem não se realiza somente no plano cognitivo, posto que o plano comportamental também é considerado.

Para o mesmo autor, a teoria de aprendizagem experiencial se diferencia das teorias comportamentais e cognitivas de aprendizagem por ter uma perspectiva integradora e holística de aprendizagem, que combina experiência, percepção, cognição e comportamento. Assim, desenvolveu um modelo para compreender e gerir a maneira como as pessoas aprendem com a experiência, conhecido como ciclo de aprendizagem experiencial, integrando quatro modos adaptativos de aprendizagem: Experiência Concreta, Observação Reflexiva, Conceituação Abstrata, Experimentação Ativa, conjugados por apreensão e transformação:

- a) **Experiência Concreta:** o foco é estar envolvido na experiência, evidenciando interesse e vontade de aprender, lidar com as situações de forma pessoal e ênfase no sentir. Aqui, os indivíduos geralmente são bons intuitivos e tomadores de decisão;
- b) **Observação Reflexiva:** o foco é compreender o significado das ideias e situações, com ênfase na compreensão. Aqui, os indivíduos geralmente valorizam intuir o significado de situações e ideias; assim, são bons em prever resultados;
- c) **Conceituação Abstrata:** o foco é usar ideias de lógica, criar conceitos e teorias para amparar e explicar as observações, com ênfase dada no pensar. Aqui, os sujeitos valorizam o planejamento sistemático, a manipulação de símbolos abstratos e análises quantitativas;
- d) **Experimentação Ativa:** o foco é influenciar as pessoas e mudar situações, colocando-se em prática os conceitos elaborados no nível anterior, com ênfase na prática e alta capacidade de realização. Aqui, os indivíduos são

tomadores de risco e gostam de ver resultados. A figura 1, a seguir, retrata o modelo de aprendizagem experiencial:

FIGURA 1. Dimensões estruturais subjacentes ao processo de aprendizagem experiencial e formas resultantes de conhecimentos básicos.

Fonte: Adaptado de Kolb (1984, p. 42).

Nesse modelo, a experiência concreta/conceituação abstrata está associada à percepção da informação, o que envolve a compreensão da experiência. A experimentação ativa/observação reflexiva estão relacionadas ao processo da informação, e isso é a transformação da experiência. Na visão de Kolb (1984), essas preferências de aprendizagens são situacionais e podem variar dependendo do ambiente e do contexto de aprendizagem.

Para Petherbridge (1996, p. 249), “se quisermos entender o modelo proposto por Kolb (1984), *debriefing* é um processo fundamental em levar o aluno pelos quatro estágios”. Assim, Li (2010) descreve e classifica quais são os elementos presentes nas etapas dos modelos de *debriefing* propostos por 9 pesquisadores. Seguem no quadro a seguir:

Autor	Início do <i>debriefing</i>		Fim do <i>debriefing</i>				
(Pearson; Smith, 1985)	O que aconteceu? (1)		Como se sentem? (1)			O que significa? (2)	
(Lederman, 1992)	Introdução à reflexão sistemática e análise (*)		Intensificação e personalização (1)			Generalização e aplicação (3,4)	
(Steinwach, 1992)	Descrição (1)		Analogia / Análise (4)			Aplicação (4)	
(Thiagaraja,1992)	Como você se sente? (1)	O que aconteceu ? (1)	Você concorda? (3)	<i>Déjà vu?</i> (3,4)	O que você faria diferente? (4)	E se...? (4)	Você pode melhorar esta atividade? (*)
(Ments, 1994)	Apurar os fatos (1)		Analisando as causas do comportamento (2)			Ação de planejamento (4)	
(El-Shamy, 2001)	O que aconteceu no jogo (1)		Significado desses acontecimentos (2)			Plano para a aplicação do que foi aprendido (4)	
(Petranek, 1994)	Eventos (1)	Emoções (1)	Empatia (2)	Explicações (3)	Todo dia (4)	Emprego (4)	
(Sims, 2002)	Experiência concreta (sentimento) (1)	Observação reflexiva (observação) (2)		Conceituação abstrata (pensando) (3)		Experimentação ativa (fazer) (4)	
(Kriz, 2010)	Como você se sentiu? (1)	O que aconteceu ? (1)	Em que aspectos os eventos e a realidade são conectados? (4)	O que você aprendeu? (3)	O que teria acontecido se. . . ? (3)	Como é que vamos agora? (4)	
Ciclo de Aprendizagem Vivencial de Kolb: Experiência concreta (1), Observação Reflexiva (2), Conceituação abstrata (3) e Experimentação Ativa (4) Fora das quatro fases (*)							

QUADRO 2 - Comparação de diferentes fases/ estágios de *debriefing*.

Fonte: Adaptado de Li, (2010 p. 6-7).

Em vista disso, é possível identificar que os elementos do ciclo de aprendizagem experiencial criado por Kolb podem ser encontrados no processo de *debriefing*. Nota-se que os modelos não abordam todas as fases do ciclo de aprendizagem, com exceção de dois, propostos por Petranek (1994) e Sims (2002).

Sauaia (2010) associa o ciclo de aprendizagem de Kolb com o uso de jogos de empresas. A experiência concreta ocorre com a materialização da experiência pela tomada de decisões inicial. Em seguida, pela observação e análises dos desvios entre as metas projetadas e as concretizadas; esta é a fase da observação reflexiva. A próxima fase, conceituação abstrata, envolve a revisão dos conceitos e teorias com vistas a buscar a compreensão dos resultados. Para completar o ciclo, a experimentação ativa seria representada pela adequação da equipe aos resultados obtidos, buscando aprimorar os resultados ativamente, mantendo os pontos fortes e transformando os pontos fracos. Ainda que o aluno possa proceder, naturalmente,

pelos quatro estágios do modelo de aprendizagem, muitas vezes ele pode não resultar em uma experimentação ativa ³(KOLB et al. 1995 apud SIMS, 2002).

Para Gunz (1995), se o aluno não tiver sucesso nesse ciclo de aprendizagem, corre-se o risco de não ocorrer aprendizagem. Em vista disso, destaca-se a importância do facilitador para evitar que isso ocorra.

Thatcher (1990) mostra em seu artigo a relação entre o ciclo de aprendizagem experiencial e a aprendizagem dos jogos, sobretudo na compreensão de como ele pode promover uma ponte entre conhecimento e ação, entre a teoria e prática, além de abordar o papel do facilitador.

Sims (2002) propõe um modelo conceitual para *debriefing* baseado na aprendizagem experiencial de Kolb e apresenta ideias práticas para a aplicação do modelo de *debriefing* utilizado no ensino de ética nos negócios. Destaca ainda a importante função de integrador do facilitador.

Dieckmann (2012) relata a experiência de promover um seminário na Reunião Anual da Sociedade na Europa para Simulação Aplicada à Medicina (SESAM), cujo propósito foi conscientizar os participantes da importância dos diferentes estilos de *debriefing*, à luz de pressupostos teóricos provindos do ciclo de aprendizagem experiencial, além de estimular novas investigações acerca do tema.

É reconhecido o papel da motivação do aluno em um ambiente de aprendizagem. Estudos revelam que existe relação entre a motivação e o desempenho do aluno (SACHS, 2001): quanto maior o nível de motivação, melhor é o seu desempenho (SANKARAN; BUI, 2001).

Segundo Guimarães, Bzuneck e Sanches (2002, p.12), “a motivação tem sido encarada como uma variável interveniente que, abrangendo elementos internos e situacionais, permite a compreensão do envolvimento individual”. Além disso, relatam haver evidências de que um aluno intrinsecamente motivado “demonstra maior retenção dos conteúdos aprendidos, sente-se confiante, frequentemente completa as tarefas escolhidas e se mostra satisfeito em realizá-las”. A satisfação é uma das dimensões do processo motivacional de outro pesquisador.

³ KOLB et al... Kolb, D. A., J. S. Osland; I.M. Rubin. Organizational Behavior: An experiential approach. 6th edn. NJ, Prentice-Hall, 1995.

Como aponta Keller (1983), o processo motivacional do aluno pode ser classificado em quatro dimensões: atenção, relevância, confiança e satisfação. Ainda, “a motivação é um processo e não um produto, dessa forma não pode ser observada diretamente, mas pode ser inferida a partir de alguns comportamentos”⁴. (PINTRICH; SCHUNK, 2002, apud FALCAO; ROSA, 2008, p. 3).

Para Papastergiou (2009), os jogos de computadores educacionais podem ser explorados como ambientes de aprendizagem eficaz e motivadores na graduação. Na visão de Broussard (2012, p.1), “os jogos educacionais têm o potencial para fazer bons ambientes para a avaliação formativa”.

2.6 Avaliação em jogos de simulação de empresa

Em um levantamento feito nos últimos 40 anos acerca da avaliação em jogos e simuladores na revista *Gaming & Simulation*, uma das revistas mais prestigiadas da área de jogos, os pesquisadores apresentam a evolução no processo de avaliação e concluem que a “avaliação deve ser vista como um processo e não como um objetivo”. (CHIN; DUKES; GAMSON, 2009, p. 566). Isso corrobora com as características da avaliação formativa. Uma maneira de pensar sobre a avaliação formativa é que ela pode ser realizada durante a instrução, identificando mal entendidos do aluno e fornecendo instruções corretivas para ajudá-lo a corrigi-los (CAULEY; MCMILLAN, 2010).

Black e Willian (1998) elaboraram uma revisão extensa sobre avaliação formativa e apresentaram diversos estudos com evidências de ganhos de aprendizagem significativos. Nesse sentido, afirmam que “o termo não tem um significado rigorosamente definido e amplamente aceito” (p.7). O problema na definição do termo também foi objeto de estudo em uma pesquisa mais atual, em que os autores propõem que a distinção entre os termos avaliação baseada no desempenho, avaliação autêntica e avaliação formativa pode ser classificada de acordo com os seus propósitos (FREY; SCHMITT, 2007).

⁴ PRINTRICH P, R. ; SCHUNK, D. H. Motivation in education – theory, research and applications. New Jersey: Merrill Prentice Hall, 2002.

Para Black e Willian (1998, p, 7-8), a avaliação formativa “abrange todas as atividades realizadas pelos professores e/ou pelos seus alunos, que fornecem informações a serem usadas como *feedback* para modificar a atividades de ensino e de aprendizagem em que estão envolvidos”.

Segundo Sadler (1998, p. 77), “refere-se a avaliação que destina-se especificamente fornecer *feedback* sobre o desempenho afim de melhorar e acelerar a aprendizagem”. De acordo com Weurlander et al (2012), os resultados da pesquisa sugerem que as avaliações formativas motivam os alunos, torna-os consciente do que aprenderam e pontuam onde precisam estudar mais.

Cauley e Mcmillan (2010) propõem cinco técnicas para avaliação formativa: oferecer metas claras de aprendizagem, oferecer *feedback* acerca dos objetivos de aprendizagem, atribuir sucesso ao esforço do aluno, incentivar autoavaliação do estudante e ajudar os alunos a definir metas atingíveis para melhoria. Concluem que a avaliação formativa pode ter forte impacto na motivação e no desempenho dos estudantes.

Para a OECD (2005), a avaliação formativa envolve na prática: a mudança de cultura em sala de aula, estabelecer e comunicar objetivos de aprendizagem, variar os métodos de instrução, realizar diferentes abordagens para avaliar a compreensão do aluno e oferecer *feedback* verbal e escrito ao aluno.

Como apontam Erhel e Jamet (2013), se os alunos recebem *feedbacks* constantes sobre o desempenho em jogos digitais de aprendizagens, isso tem impactos positivos na sua aprendizagem e motivação.

Foi identificado por Moreno e Mayer (2004, p.165) que “os alunos aprendem mais profundamente a partir de jogos de simulação em computador, quando um agente na tela fala com eles em um estilo personalizado ao invés de um estilo não personalizado.”. Ainda, a “aprendizagem personalizada é a maneira pela qual as escolas devem adequar a educação para garantir que cada aluno alcance o maior nível possível” (MILIBAND, 2006, p. 24).

Para que isso ocorra, o autor pontua cinco componentes para aprendizagem personalizada, dos quais merecem destaque: conhecer os pontos fortes e fracos dos alunos, o desenvolvimento de estratégias de ensino, a aprendizagem com base nas necessidades dos alunos e opções curriculares atraentes.

Segundo Peirce, Conlan e Wade (2008, p. 29), “através da personalização da experiência de aprendizagem dentro de jogos educativos, a motivação intrínseca fornecida pelos jogos pode ser complementada com uma experiência de aprendizagem sob medida”. No entanto, Järvelä (2006) destaca que, para o sucesso da personalização da aprendizagem, usando tecnologia, é importante a colaboração multidisciplinar entre desenvolvedores de tecnologia e projetistas educacionais, para encontrar maneiras de aplicar jogos e simuladores para a aprendizagem.

Dentro desse contexto, Sampson e Karagiannidis (2002) chamam a atenção para ambientes inteligentes de aprendizagem, que podem ser definidos como: “um ambiente de aprendizagem inteligente é capaz de automaticamente, de forma dinâmica, adaptar-se continuamente ao contexto de aprendizagem, a qual é definida pelas características do aluno, do tipo de material didático a ser trocado, etc.”

Conforme Mattar (2010, p. 19), “a criação de ambientes virtuais de aprendizagem personalizados pelos próprios alunos é uma das possibilidades que o uso de games em educação suporta com bastante eficiência, pois já faz parte da própria natureza dos games”. O próprio ambiente dos jogos e simuladores pode oferecer subsídios para avaliação.

Lederman e Ruben (1984) recomendam um *framework* para avaliações sistemáticas em jogos de simulação. O modelo é dividido em três dimensões: validade, confiabilidade e utilidade, exemplificadas em um artigo publicado posteriormente. Conforme quadro a seguir:

Critério de Avaliação	Questões de discussões
Validade	Foi a respeito de quê?
	Como é no mundo real?
	O que você fez?
	Como se compara com os comportamentos do mundo real?
	Quais são as implicações?
Confiabilidade	O que ocorreu e o que era previsível?
	Como se desenvolveu?
	O que aconteceu?
	O que você fez?
	Quais são as implicações?
Utilidade	O que você tirou da experiência?
	O que custou a experiência?
	Como a experiência valeu a pena?
	O que mais você pode ter aprendido?

QUADRO 3 - Critérios de avaliação para discussão guiada.

Fonte: Lederman e Ruben (1984. p. 427)

Para Teach (1987), a melhor medida seria por meio de análises de erros na previsão de uma grande variedade de eventos. O autor afirma que avaliar a

capacidade dos membros das equipes por meio dos lucros gerados pelas empresas no simulador é uma visão limitada, pois valoriza decisões que produzem lucros de curto prazo em detrimento de compromissos em longo prazo.

Wolfe (1993) contesta usar a habilidade de prever os resultados como o maior critério de avaliação, pois há pouco suporte para sustentar esse critério. Ele confirma que a precisão da previsão aumenta ao longo do tempo; no entanto, previsões precisas foram associadas ao baixo desempenho das empresas. Ademais, erros de previsão foram associados a altos lucros.

Para Bernard, R. (2006), as avaliações das simulações gerenciais devem ser embasadas em critérios de desempenho gerencial e acadêmico. Conforme quadro a seguir:

Critério	Indicador	Mensuração	Alunos	Frequência	Peso
Gerencial	Cotação das ações	Empresa simulada	Equipe	Metade e final da simulação	20%
Gerencial	Patrimônio Líquido	Empresa simulada	Equipe	Metade e final da simulação	20%
Gerencial	Desempenho na função	Função simulada	Individual	Metade e final da simulação	10%
Acadêmico	Relatórios de gestão	Trabalho escrito	Equipe	Mediante solicitação	20%
Acadêmico	Participação em aula	Presença e interesse	Individual	Cada aula	20%
Acadêmico	Atividade extra-aula	Acessos ao material	Individual	Cada tomada de decisão	10%

QUADRO 4 - Sistema de avaliação para disciplina de simulação gerencial

Fonte: Bernard, R. (2006, p. 102)

Os JSEs também propiciam oportunidade para avaliar alunos sobre outros aspectos relacionados às habilidades e atitudes.

Segundo Gomes (2009), o uso do JSE contribuiu para o desenvolvimento de competências gerenciais em empreendedores varejistas. Como asseveram Hemzo e Lepsch (2006), o jogo de empresas estimula as habilidades técnicas, como, por exemplo, habilidades decisórias de marketing e estratégia.

Independentemente dos critérios apresentados, é possível avaliar o desempenho do aluno sob outros aspectos que não foram mencionados, pois há infinitas possibilidades. Todavia, é importante que exista coerência entre o objetivo do JSE e a avaliação. O que também merece destaque é a avaliação do desempenho do facilitador em executar o *debriefing*.

Segundo Markulis e Strang (2003), são necessários critérios de avaliação padronizados de *debriefing*, tanto para os alunos quanto para os facilitadores. O

processo de *debriefing* necessita de uma estrutura conceitual que conduza ambos (GUM; GREENHILL; DIX, 2011).

Um instrumento para avaliar a eficiência do facilitador em executar o *debriefing* em simuladores foi criado pelo *The Center for Medical Simulation* (CMS), com base em uma extensa revisão da literatura a respeito do tema (CMS, 2010) (ver Apêndice 1). O *Debriefing Assessment for Simulation in Healthcare* (DASH) é constituído por seis elementos e 23 dimensões, baseados em uma Escala Likert, com notas que variam de 1 a 7, e a classificação varia de “prejudicial” a “excelente”:

- 1) Estabelecer um ambiente de aprendizagem envolvente;
- 2) Manter um ambiente de aprendizagem envolvente;
- 3) Estruturar o *debriefing* de forma organizada;
- 4) Provocar discussões envolventes;
- 5) Identificar e explorar o desempenho e as lacunas;
- 6) Ajudar os alunos a atingir ou manter bons desempenhos futuros.

Quanto maior o índice, melhor. Por conseguinte, se o índice for 7, a eficiência do facilitador em executar o elemento avaliado estará sendo plenamente atendida.

Em um estudo recente, foram avaliadas a confiabilidade e a validade do DASH aplicado na área médica. Foram 114 instrutores de simulação matriculados em cursos de formação para o uso do instrumento. As pontuações mostraram evidências de boa confiabilidade e evidências preliminares de validade (FLEEGLER et al., 2012).

Conforme apresentado nos tópicos anteriores, a avaliação formativa e a aprendizagem personalizada têm potencial para melhorar o processo de *debriefing* aplicados em JSEs. Em vista disso, o modelo de *debriefing plus* foi elaborado, baseando-se em características do uso dos JSEs, aprendizagem experiencial, avaliação formativa e aprendizagem personalizada. No próximo tópico, descreve-se detalhadamente o modelo proposto.

3. **DEBRIEFING PLUS**

Nesta seção, apresenta-se o modelo proposto, denominado *debriefing plus*. O modelo incorporou as características da aprendizagem experiencial, a avaliação formativa e o ensino personalizado.

Segundo a visão do pesquisador, os JSEs podem ser associados às etapas do ciclo de aprendizagem experiencial de Kolb. Na primeira etapa, o aluno sente a experiência em administrar uma empresa ou pelo menos parte dela, principalmente acerca da tomada de decisões. Na segunda, deve compreender o desempenho da empresa simulada, fazer previsões de resultados e identificar as principais variáveis que afetam o desempenho da empresa. A terceira envolve conjugar todo conhecimento adquirido para aprimorar o desempenho da empresa simulada e planejar metas baseadas em análises quantitativas do ambiente simulado. E na quarta, o aluno deve constantemente adaptar-se ao ambiente, em vista dos resultados reais obtidos, além de executar os planos. O facilitador pode dar suporte em todas as fases para que o aluno percorra esse ciclo.

É preposição para o sucesso desse modelo que a abordagem do facilitador seja formativa e personalizada ao longo do experimento. No entanto, espera-se que ele receba um treinamento e que os participantes tenham postura ativa em relação à aprendizagem.

O pesquisador entende que a avaliação formativa, também pode contribuir para o processo de aprendizagem do aluno aplicado ao JSE. Por essa razão, incorporou características desse processo ao modelo proposto. O facilitador aumenta a possibilidade de identificar possíveis problemas e solucioná-los durante o experimento. Desse modo, diminui as chances do aluno chegar ao final, sem percorrer o ciclo de aprendizagem. O suporte do facilitador se faz necessário ao longo do experimento e em momentos oportunos. Isso pode potencializar ainda mais o processo de aprendizagem do aluno. Isso também vem ao encontro do atendimento personalizado.

Para aumentar as chances de estimular o aluno percorrer o ciclo, é preciso identificar onde ele está com dificuldades. Isso demanda maior dedicação e

aproximação do facilitador. Por essa razão, a personalização no atendimento foi incorporada ao modelo.

A seguir, apresenta-se uma ilustração esquemática do *debriefing plus*, e uma tabela com o envolvimento esperado do facilitador e dos alunos ao longo do jogo:

Fase do experimento	Envolvimento do facilitador	Iniciativa do aluno
Inicial	Alto	Baixa
Intermediária	Médio	Média
Final	Baixo	Alta

FIGURA 2. Visão esquemática do *debriefing plus*.
Fonte: Elaborada pelo autor.

Na jogada inicial, o facilitador tem dificuldades para identificar, com precisão, quais alunos percorreram o ciclo de aprendizagem com sucesso e os que não obtiveram êxito nessa tarefa. Na figura 2, os alunos são representados pelos círculos. Quando o facilitador reconhece que o aprendiz realizou essa tarefa com sucesso, ele é excluído dessa visão esquemática.

A medida que o facilitador aplica as técnicas de *debriefing* e as justificativas, ele aumenta a oportunidade de realizar essa distinção, principalmente, durante o *debriefing* personalizado, pois exige avaliação, individual dos integrantes do mesmo grupo.

Ao longo do experimento, ele passa a ter mais subsídios para distingui-los. Nesse modelo proposto, o aluno é constantemente avaliado e oferece diferentes indicativos ao facilitador, sobretudo, acerca do desempenho individual.

Apesar disso, é possível que algum aluno chegue ao final do experimento sem que tenha recebido o suporte adequado ou que o facilitador não identifique o seu real desempenho.

Cabe destacar que não há relação entre o desempenho do jogo e o aprendizado. O aluno que apresentou melhor desempenho no jogo não necessariamente é o que mais aprendeu; apesar disso, há aprendizado. (WASHBUSH; GOSENPUD, 1994).

Portanto, o resultado financeiro da empresa simulada não é a variável mais importante para mensurar os resultados da aprendizagem. Por exemplo, se a empresa apresenta resultados positivos ou negativos e o aluno não consegue justificá-los, então, a experiência pode ser comprometida. Em seguida, é feita a exposição da visão esquemática e da importância da justificativa. Conforme figura abaixo:

FIGURA 3. Visão esquemática da avaliação.

* Teoria = prática: experimentação ativa.

FONTE: Elaborada pelo autor.

Observa-se na figura anterior que o peso mais importante na avaliação está na justificativa baseada em teorias, pois, independentemente do resultado financeiro, ele pode ter resultados positivos na atividade. O desempenho financeiro pode ser uma medida útil ao processo de avaliação, e contribui para diagnosticar possíveis problemas da equipe, porém não deve ser usada de forma isolada.

O modelo proposto oferece a oportunidade de avaliar o desempenho dos alunos em três formas diferentes: o desempenho em grupo, usando o índice financeiro, o individual, usando o *debriefing* personalizado, e indícios motivacionais, por meio da entrevista.

3.1 Planejamento do *debriefing plus*

O modelo proposto pode ser dividido em quatro etapas, e todas estão norteadas pelas dimensões do instrumento DASH. A seguir, apresenta-se a visão esquemática das etapas do *debriefing plus*:

FIGURA 4. Visão esquemática das etapas do *debriefing plus*.

FONTE: Elaborada pelo autor.

3.1.1 Etapa 1 - Treinamento

Antes da aplicação efetiva do JSE, o facilitador deve conhecer o ambiente simulado e o embasamento teórico do exemplar. Desse modo, ele terá mais familiaridade com o ambiente, o que pode contribuir para que desempenhe melhor seu papel. Além disso, precisa ter conhecimento de como sua eficiência em executar o *debriefing* será avaliada pelos alunos.

O facilitador também deve ter conhecimento acerca do ciclo de aprendizagem experiencial e possíveis maneiras de estimular os alunos percorrem todas as etapas com sucesso. O objetivo da aplicação do JSE deve ser explicitado ao facilitador. Essa etapa do treinamento é fundamental para o bom aproveitamento do JSE.

3.1.2 Etapa 2 - Preparação do ambiente

No início das atividades, o facilitador deve alinhar as expectativas, esclarecer qual é o papel do aluno e o seu papel no processo de aprendizagem, isto é: apresentar os objetivos de aprendizagem e das tarefas solicitadas; explicar que o papel do aluno é mais ativo neste modelo, se comparado ao processo de ensino e aprendizagem tradicional; apresentar brevemente o ciclo de aprendizagem experiencial proposto por Kolb e os pontos fortes e fracos da simulação; criar um ambiente envolvente, em que os alunos possam compartilhar seus pensamentos e emoções, sem inibições ou receios; propor uma atividade interativa entre os participantes, incluindo o facilitador, por exemplo, solicitar uma breve apresentação do colega. As equipes podem ser constituídas de acordo com a conveniência dos próprios participantes.

Em relação ao ambiente de simulação, o facilitador precisa dar enfoque ao manual, vídeos ou qualquer suporte que o JSE ofereça e enfatizar que jogar por

jogar não faz sentido do ponto de vista de aprendizagem. O aluno que não aplicar a teoria pode correr o risco de o experimento ser subaproveitado.

Os alunos também podem receber um breve treinamento acerca do ambiente. Isso pode ser realizado em duas rodadas experimentais. O objetivo é o aluno evitar erros associados à falta de familiaridade do ambiente. Essas rodadas podem ser programadas para processarem nos dias subsequentes, depois do primeiro encontro presencial.

Adicionalmente, deve ser explicado o processo de *debriefing*: qual seu objetivo aplicado ao JSE e como os alunos avaliarão a eficiência do facilitador em executá-lo, apresentando o instrumento DASH. Mesmo que a programação esteja disponível ao aluno, recomenda-se que facilitador envie e-mail indicando quais são as tarefas, lembrando a data e o horário do processamento das rodadas.

Nesse primeiro encontro, pode ser que o facilitador não consiga apresentar tudo com profundidade, e isso é recorrente. O importante é que ele aborde todos os pontos mencionados, mesmo que seja de forma generalizada. Essa etapa pode ser relacionada aos elementos um, dois e três do instrumento DASH. Tempo estimado para execução desta etapa: 100 minutos.

3.1.3 Etapa 3 - Técnicas de *debriefing*

O *debriefing* deve conjugar as técnicas, mas seu nível de complexidade deve variar, adaptando-se à realidade de cada aplicação. A seguir, as técnicas:

- a) *Debriefing* simulador: se o exemplar não oferecer este recurso automático, o facilitador deve realizar uma análise superficial do ambiente simulado e apresentar esses dados aos alunos. Isso deve ser apresentado no segundo, terceiro e quinto encontros presenciais. Tempo estimado para apresentar os dados aos alunos: 10 a 15 minutos;
- b) *Debriefing* verbal geral: essa tarefa deve ser realizada pelos alunos e pelo facilitador, com enfoque em discussões aprofundadas a respeito do desempenho das empresas simuladas. Para não ficar muito abstrato, o

facilitador pode abordar o desempenho de duas empresas, as que apresentam o melhor e o pior desempenho financeiro, procurando relacionar os resultados com as teorias e eventos da realidade. Para evitar uma sobrecarga de informações, principalmente no início do experimento, é importante administrar o nível de complexidade ao longo do experimento, variando do nível básico ao avançado. Essa etapa pode ser associada ao quarto elemento do DASH. Isso deve ser realizado no segundo, terceiro e quarto encontros presenciais. Tempo estimado para execução: 20 a 25 minutos;

- c) *Debriefing* escrito: apresenta as justificativas baseadas em teorias acerca da do desempenho financeiro da empresa simulada. O enfoque desse relatório varia ao longo da aplicação. No segundo encontro presencial, pode ser cobrada a tarefa de previsibilidade de resultados da empresa simulada. No quarto encontro presencial, os alunos podem justificar o posicionamento da empresa com embasamento teórico. Ao final do experimento, no sexto encontro, apresentar um relatório descrevendo o que poderia ter sido feito para melhorar os resultados. Esse tipo de tarefa pode levar dias, pois os alunos podem buscar as teorias para escrever um relatório complexo. No início do experimento, é possível oferecer até 5 dias. Ao final, essa tarefa poderá ser realizada até mesmo em sala de aula. Tempo estimado para execução: 15 minutos;
- d) *Debriefing* personalizado: o facilitador deve fazer um diário para registrar o desempenho das equipes, o que facilitará suas abordagens futuras. O critério para atendimento personalizado dos grupos pode ser embasado nos indicadores de desempenho financeiro oferecidos pelo JSE ou outros indicativos que o exemplar ofereça. Vale destacar que é importante o facilitador ter um discurso alinhado entre os indicadores da equipe e o *debriefing* personalizado. É importante realizar o rodízio para atendimento personalizado das equipes, de modo que, até o final, todas sejam atendidas. Se for viável, recomenda-se que isso ocorra mais de uma vez durante o experimento. É nesse tipo de atendimento que o facilitador tem mais chances de identificar o que o aluno fez e ajudá-lo a manter ou melhorar o desempenho. Isso pode ser relacionado aos elementos cinco e seis do instrumento DASH. Essa atividade pode ser realizada no segundo, terceiro,

quarto e quinto encontros presenciais. Tempo estimado para execução: 10 minutos por equipe. Caso o facilitador consiga reduzir o tempo e atender mais alunos, também é viável.

A seguir, apresenta-se um quadro sintético, sobre as técnicas de debriefing, uma breve característica da técnica, e seus os autores que abordaram, direta ou indiretamente, a técnica aplicada aos JSEs nessa pesquisa:

Técnica de Debriefing	Característica	Autores
a) Simulador	Análise superficial do ambiente simulado realizada pelo simulador automaticamente	Foraida; Devita; Schaefer, (2006); Tilton, (2006); Fanning; Gaba, (2007); Boet et al. (2011); Jeremic; Jovanovic; Gašević, (2012).
b) Verbal	Discussões aprofundadas a respeito do desempenho das empresas simuladas. Atendimento geral.	Lederman, (1984); Steinwachs, (1992); Garris; Ahlers; Driskell, (2002); Oertig, (2008); Arafeh; Hansen; Nichols, (2010); Crookall (2010); Raemer et al. (2011);
c) Escrito	Relatórios elaborados pelos alunos com o propósito de justificar o desempenho da empresa simulada e com embasamento teórico	Petranek; Corey; Black, (1992); Petranek, (2000)
d) Personalizado	Discussões aprofundadas dos resultados e da estratégia. Atendimento personalizado em grupo.	Sampson e Karagiannidis (2002); Moreno e Mayer (2004); Miliband, (2006); Peirce, Conlan e Wade (2008); Järvelä (2006);

QUADRO 5 - Técnicas de *debriefing*.

Fonte: Elaborada pelo autor com base nos autores citados.

O pesquisador reconhece que existem outros autores que abordaram as técnicas em outros contextos, mas que não foram mencionados nesse trabalho. Ademais, o melhor momento para aplicação de cada técnica foi definido a luz da avaliação formativa.

3.1.4 Etapa 4 – Avaliação do aluno, facilitador e geral

Para avaliação do desempenho do aluno, facilitador e geral foram selecionados três indicadores. O objetivo dessa avaliação é ter uma visão sistêmica e global da experiência.

O facilitador precisa apresentar todos os indicativos que serão usados para avaliação formativa do aluno. Isso não o impede de realizar mudanças ao longo do

experimento para adaptar-se ao desempenho do grupo, mas o ideal é respeitar os parâmetros iniciais acordados.

A composição da nota pode ser dividida em dois indicativos, os índices financeiros e os *debriefings* escritos, sendo 40% atribuídos aos indicadores financeiros e 60% ao *debriefings* escritos. Para aprovação, basta o aluno ter a média final maior ou igual a 6,0. Para não beneficiar apenas os primeiros colocados no ranking financeiro, essa nota pode ser atribuída às equipes que apresentarem uma evolução financeira relativa ao longo do experimento, ou que pelo menos terminarem o experimento com saldo positivo, os casos excepcionais devem ser analisados pelo facilitador. O objetivo é estimular as equipes a inovar suas práticas até o final do experimento.

Nota-se que ambos os indicativos são coletivos, mas durante o *debriefing* personalizado, o facilitador tem a oportunidade de identificar qual é a contribuição individual dos integrantes. Essa tarefa demanda atenção e organização do facilitador, pois ele deve buscar incoerências entre os indicadores oferecidos pelo simulador e o discurso do aluno. Portanto, é possível atribuir notas individuais aos alunos.

O simulador apresenta diferentes indicadores de avaliação, como, por exemplo, caixa, lucro líquido, liquidez corrente, receita bruta e performance; esse último é o desempenho baseado nos quatro critérios anteriores. Esse cálculo é realizado automaticamente pelo simulador. Para essa pesquisa, foi considerado o índice de performance como sendo a variável índice financeiro.

Para mensurar a eficiência do facilitador, foi empregado o DASH. Os elementos não são específicos da área da saúde; por essa razão, foi possível aplicá-los no contexto de administração. Há duas exceções: a segunda dimensão do elemento 1 e a quarta do elemento 3. Ambas mencionavam a área da saúde, mas foram adaptadas ao contexto de negócios. Para os estudos deste experimento, o instrumento foi impresso e aplicado ao final do terceiro e sexto encontros presenciais. Os resultados foram tabulados em uma planilha. Para aplicações futuras, é recomendável que esse processo seja automatizado.

O intuito da primeira aplicação é diagnosticar problemas e buscar solucioná-los durante o experimento. A segunda aplicação é para comparar aos resultados da primeira e verificar se o facilitador conseguiu melhorar seu desempenho ou pelo

menos manter seus resultados positivos. Essa segunda aplicação também pode dar suporte ao facilitador para melhorar suas estratégias nas próximas aplicações. A seguir, apresentam-se os resultados hipotéticos acerca da avaliação do facilitador:

FIGURA 5. Visão esquemática da avaliação do facilitador
Fonte: Elaborada pelo autor.

Nessa visão esquemática, foram apresentados os resultados de uma equipe composta por cinco integrantes. Embora o facilitador não identifique quem é o indivíduo, é possível identificar a percepção geral da equipe. O objetivo do facilitador é melhorar todos os índices e diminuir a dispersão entre as respostas no segundo momento.

Foram aplicados a estatística descritiva, a média, o desvio-padrão e o coeficiente de variação dos índices. Para a verificação da diferença entre as médias das equipes de alunos, foi utilizada a *One-way analysis of variance* (ANOVA).

Foi realizada uma análise de comparação entre as médias das variáveis nos momentos 1 e 2. Os testes utilizados nas análises foram o de Wilcoxon e Kruskal-Wallis, uma vez que as variáveis não possuem distribuição normal. O procedimento adotado foi o Stepwise, em razão da grande quantidade de variáveis. Para avaliação geral, empregou-se a entrevista com os alunos.

O moderador deve ser orientado para identificar a percepção de todos os envolvidos. As questões norteadoras para os alunos são: Quais foram os pontos positivos do curso de JSE?; O que você acha que poderia melhorar? e Você acredita que a figura do facilitador foi essencial para o seu aprendizado?

Não é preciso pegar o universo dos alunos que participaram do curso, apenas uma amostra, selecionada por conveniência. Essa entrevista pode ser individual ou em grupo. Não se recomenda que seja realizada pelo facilitador, visto que isso pode inibir a opinião do aluno.

Se existir predominância de aspectos positivos, então há indícios de que o aluno está motivado e o experimento foi consagrado. Isso está embasado na teoria motivacional proposta por Keller (1983). Uma das quatro dimensões que compõem o processo motivacional é a satisfação.

Há instrumentos para identificar a motivação no processo de aprendizagem, mas optou-se por não se adotar nenhum. O objetivo foi evitar a sobrecarga de pesquisas.

As entrevistas desta pesquisa foram gravadas para que os dados fossem analisados posteriormente pelo pesquisador. As autorizações foram solicitadas a todos os envolvidos no processo (ver Apêndice 3 e 4).

O quadro a seguir sintetiza o planejamento do *debriefing plus* e pontua quais atividades devem ser realizadas nos encontros presenciais, quais as etapas às quais essas atividades estão associadas, quais as equipes que devem receber o *debriefing* personalizado e quando as pesquisas devem ser aplicadas.

Encontros	Atividades				Etapas	Equipes	Pesquisa
Pré- operação	Treinamento				Etapa 1	-	-
1° Encontro	Preparação do ambiente	Avaliação: aluno e facilitador			Etapas 2 e 4	-	-
2° Encontro	Debriefing simulador	Debriefing verbal geral	Debriefing escrito	Debriefing personalizado	Etapas 3 e 4	E1;E2;E3. ..	-
3° Encontro	Debriefing simulador	Debriefing verbal geral	Debriefing personalizado		Etapa 3 e 4	E4;E5;E6. ..	DASH
4° Encontro		Debriefing verbal geral	Debriefing escrito	Debriefing personalizado	Etapa 3 e 4	E7;E8;E9. ..	-
5° Encontro	Debriefing simulador		Debriefing escrito	Debriefing personalizado	Etapa 3 e 4	E10;...	-
6° Encontro		Debriefing verbal geral			Etapa 3	-	DASH
Pós- operação	Avaliação do modelo				Etapa 4	-	Entrevista

QUADRO 6 - Planejamento do *debriefing plus*.

Fonte: Elaborada pelo autor.

Antes do primeiro encontro, na fase pré-operação, o facilitador deve passar pela primeira etapa, o treinamento, que não pode ser negligenciada. O ciclo de aprendizagem experiencial deve ser apresentado ao facilitador. Isso servirá de

suporte para ele nortear suas ações durante o experimento. O *debriefing* ocorre em todos os encontros presenciais, o que varia são as técnicas aplicadas. O objetivo do facilitador é estimular todos os alunos a conectar a teoria e a prática.

No primeiro encontro, deve executar as etapas dois e quatro do modelo: preparação do ambiente e avaliação. O que não foi abordado no presencial deve ser encaminhado via e-mail. Deve ainda informar os dias e horários das rodadas, que devem ser programadas e processadas virtualmente.

No segundo encontro, executa-se a terceira etapa: técnicas de *debriefing*, aplicando o *debriefing* do simulador e o verbal geral, com base nos resultados das duas rodadas experimentais. O facilitador deve estimular a discussão entre os alunos acerca do desempenho das duas empresas com o melhor e o pior desempenho. Os conteúdos estratégicos das equipes não são revelados. Deve ainda programar a primeira rodada oficial, dois dias subsequentes ao encontro, e solicitar aos alunos a primeira tarefa, o *debriefing* escrito, a respeito da previsibilidade dos resultados da empresa simulada. Essa tarefa deve ser entregue no dia da primeira rodada oficial, por e-mail. Ele também deve aplicar o *debriefing* personalizado.

No terceiro encontro, a terceira etapa pode ser parcialmente aplicada. Aplica-se ainda o *debriefing* do simulador, geral verbal e o personalizado. O facilitador deve dar retorno dos relatórios de previsibilidade de resultados solicitados no encontro anterior.

No quarto encontro, deve realizar o *debriefing* verbal geral, *debriefing* escrito pelo aluno e o personalizado e solicitar a segunda tarefa aos alunos: um relatório, justificando o posicionamento da empresa com embasamento teórico. A entrega dessa atividade deve ser realizada em dois dias subsequentes ao encontro.

No quinto encontro, o facilitador deve abordar brevemente o *debriefing* do simulador e enfatizar o atendimento personalizado, além de solicitar a terceira e última tarefa. O grupo deve apresentar um relatório descrevendo o que poderia ter sido feito para melhorar os resultados. A entrega dessa atividade deve ser realizada em dois dias subsequentes ao encontro.

No sexto encontro, deve ser feita a apresentação dos resultados pelos alunos, em no máximo 5 minutos por equipe. O facilitador pode revelar os resultados do experimento acerca do desempenho da turma, utilizando apenas o *debriefing*

geral verbal, e disponibilizar o acesso ao ambiente de simulação por mais duas semanas.

Ao final do experimento, deve-se convidar os alunos para a entrevista.

METODOLOGIA

A classificação da pesquisa é descritiva, com aplicação prática, e enfoques quantitativos e qualitativos. Nesse contexto, Gil (2007, p.42) afirma que “as pesquisas descritivas têm como objetivo primordial a descrição das características de determinada população ou fenômeno ou então, o estabelecimento de relações entre as variáveis”.

A seguir, apresenta-se a visão esquemática da metodologia para atingir o objetivo proposto, composta por cinco fases: amostra, seleção do JSE, seleção do facilitador, planejamento do *debriefing plus*, avaliação do modelo:

FIGURA 6. Visão esquemática da metodologia.
FONTE: Elaborada pelo autor.

3.2 Fase 1 - Amostra

O universo da pesquisa envolveu 20 alunos: 10 do sexo feminino e 10 do masculino, com idade média de 21 anos, divididos em 10 equipes, que competiram entre si.

Foi ofertado um curso de extensão gratuito a todos os alunos de Graduação, inclusive a ex-alunos, de um renomado Centro Universitário privado da Cidade de São Paulo, com carga horária de 24 horas, distribuídas em seis encontros presenciais. O programa do curso está disponível no Apêndice 2.

Os inscritos eram dos cursos de Administração, Ciências Contábeis, Economia e Relações Internacionais. O experimento foi realizado no primeiro semestre de 2013.

A seguir, uma tabela da distribuição dos semestres que eles cursam:

Tabela 1 - Distribuição dos semestres e cursos

Semestre	Administração	Ciências Contábeis	Economia	Relações Internacionais
1			4	
2				
3	4		1	1
4	2			
5	1	1		
6		2		
7				
8	3			
Formado		1		

Todos os alunos do curso de Ciências Contábeis também possuíam graduação em Administração.

A instituição tem um programa para quem é formado em Administração, o bacharelado em Ciências Contábeis, que pode ser realizado em quatro semestres.

O agrupamento para formação da equipe foi estabelecido segundo critérios estabelecidos pelos próprios alunos.

3.3 Fase 2 - Seleção do jogo de simulação de empresa

O exemplar foi escolhido por conveniência do pesquisador. É um JSE-Total, nacional, aplicado totalmente via internet, que simula o ambiente comercial de uma loja e tem embasamento teórico em marketing, produção, recursos humanos e finanças. Seu nome não será divulgado por restrições da empresa.

Foram aplicadas 12 rodadas e o simulador apresenta diferentes indicadores de avaliação, como, por exemplo, caixa, lucro líquido, liquidez corrente, receita bruta e performance; esse último é o desempenho baseado nos quatro critérios anteriores. Esse cálculo é realizado automaticamente pelo simulador. As decisões a serem tomadas são estratégicas e operacionais, envolvendo gestão de estoques, propaganda, vendas, pessoal e financeira.

3.4 Fase 3 - Facilitador

Recomenda-se que ele tenha conhecimentos básicos acerca da teoria em que o JSE é embasado, disponibilidade de tempo e interesse em fazer o treinamento do exemplar.

Para o sucesso desse modelo, o facilitador deve compartilhar dos princípios da avaliação formativa e da aprendizagem personalizada. A união das características dessas abordagens respeita as dificuldades de cada aluno e exige planejar, organizar, dirigir e controlar todas as atividades. O modelo também requer dedicação adicional do facilitador se comparado à abordagem do *debriefing* tradicional geral.

O facilitador da pesquisa foi o pesquisador, que é bacharel em Administração de Empresas.

3.5 Fase 4 – Planejamento do *debriefing plus*.

Essa fase é constituída por quatro etapas, treinamento, preparação do ambiente, técnicas de *debriefing* e avaliação. Essas etapas foram abordadas nos tópicos anteriores, a saber: 3.1.1 ao 3.1.4.

3.6 Fase 5 – Avaliação do modelo

Para a avaliação do modelo, foram usadas três dimensões: indícios acerca da motivação do aluno, eficiência do facilitador em executar o *debriefing* e indicador financeiro das equipes.

É importante o uso conjugado das três dimensões, pois elas permitem uma avaliação quantitativa e qualitativa. Isso também vai ao encontro da avaliação formativa, pois é baseada em alguns indicadores utilizados durante o processo de aprendizagem. A dimensão quantitativa aplicada isoladamente pode não ser representativa para identificar os pontos fortes e fracos do experimento. A dimensão qualitativa oferece subsídios para identificar as percepções mais específicas acerca de todo o processo de aplicação do JSE.

A aprovação do modelo está relacionada à percepção do aluno. Se ele apresentar indícios motivacionais e pontuar mais aspectos positivos do que negativos durante a entrevista, o modelo está aprovado.

Para considerar aprovada a eficiência do facilitador em executar o *debriefing*, a média final geral do facilitador deve ser pelo menos 5,0 em cada elemento. Isso significa que “a maior parte foi efetivo/bom”, sobretudo nos elementos cinco e seis, pois eles estão diretamente relacionados ao *debriefing* personalizado. Quanto maior a nota, maior o indicativo de que o facilitador implementou o *debriefing* personalizado.

Finalmente, o aspecto financeiro das equipes, baseando-se em uma análise relativa; o ideal é que todas as empresas apresentem evolução nos seus resultados

ou terminem a experiência pelo menos com indicador financeiro positivo. Para considerar o modelo aprovado, ao menos 70% das equipes devem incrementar os seus resultados.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Neste capítulo, apresentam-se os resultados qualitativos e quantitativos sobre o experimento. Para cada fase proposta na metodologia, descrevem-se os resultados sobre a aplicação.

Em relação à amostra, foi representativa, pois foi composta por alunos de diferentes cursos e em diversos níveis de conhecimento. Essa diferença exigiu uma abordagem formativa e personalizada do facilitador para atender aos integrantes da mesma equipe, além de permitir a ele diminuir essas diferenças.

O JSE-Total atendeu às expectativas do experimento, já que ofereceu condições básicas para aplicação do *debriefing plus* - ofereceu indicadores financeiros do grupo de forma automática.

Isso facilitou o acompanhamento da avaliação relativa de todas as equipes em diferentes momentos do curso, contribuindo para a avaliação formativa dos alunos. Além disso, a empresa deu suporte virtual ao facilitador antes, durante e depois do experimento.

Na etapa 1, da quarta fase, ocorreu o treinamento do facilitador pelo fornecedor do JSE. Cabe destacar que durante o treinamento oferecido pela empresa, não foram mencionados aspectos da aprendizagem experiencial e nem acerca da aprendizagem personalizada; o treinamento foi estritamente focado no JSE.

Na etapa 2, da quarta fase, preparação do ambiente, o facilitador seguiu as instruções e não apresentou problemas para implementar o que foi planejado. Essa etapa foi aplicada no primeiro encontro, mas uma aluna ingressou no segundo encontro. O facilitador fez um atendimento personalizado para o grupo.

A etapa 3, da quarta fase, técnicas de *debriefing*, foi a mais complexa do modelo, mas foi possível implementá-la. E em relação ao *debriefing* do simulador, foi adequado, pois os alunos tinham acesso aos relatórios e gráficos do desempenho geral das equipes.

No início do experimento, o grupo apresentou baixa participação nas discussões durante o *debriefing* geral verbal; no entanto, isso mudou: ao final do experimento, essa participação e o nível das discussões aumentaram.

O *debriefing* escrito melhorou ao longo do curso e foi um importante mecanismo para o facilitador atuar durante o *debriefing* personalizado.

Essa última técnica, o *debriefing* personalizado, foi significativa para confirmar a contribuição individualizada dos alunos nos indicadores financeiros e nos *debriefings* escritos. Foi adequada, pois é possível identificar incoerências no discurso do aluno e nos resultados apresentados pelas equipes. O facilitador tem a oportunidade de identificar quais são os pontos fortes e fracos de cada equipe e atuar pontualmente.

Com base nesse atendimento personalizado, o facilitador obteve mais indicativos acerca do desempenho individual. Considerar apenas os indicativos dos jogos e relatórios realizados em grupo pode não ser suficiente para um facilitador identificar o desempenho real dos alunos. A seguir, apresenta-se uma análise baseada no áudio gravado do experimento.

O sexto time apresentou resultados positivos na maioria das rodadas. Essa dupla foi composta por dois alunos do primeiro semestre de economia. Foi possível identificar que um dos integrantes apresentou facilidade na aprendizagem, pois teve alta participação durante o *debriefing* verbal geral. Além disso, a equipe apresentou justificativas bem elaboradas.

Do ponto de vista geral, não houve nenhum problema com a dupla, mas durante o *debriefing* personalizado, o facilitador percebeu incoerências entre o discurso e os resultados de um integrante. Esse aluno recebeu uma nota inferior ao parceiro de equipe.

No último encontro, um integrante da equipe 7 questionou o facilitador sobre como ele descobriu que o colega da equipe 6 não era responsável pelo desempenho da empresa. Isso ratificou que a percepção do facilitador estava correta.

Portanto, foi identificado, durante o *debriefing* personalizado, que um integrante da sexta equipe não era responsável pelo bom desempenho daquela empresa. Além disso, o integrante responsável do desempenho foi o único sujeito a

mentonar, espontaneamente, que o diferencial da experiência foi o “atendimento individual” promovido pelo facilitador.

A seguir, a tabela 2, com a distribuição dos *debriefings* personalizados realizados ao longo do experimento:

Tabela 2 - Distribuição dos atendimentos personalizados por equipe

Equipe	Encontros		
1	3°		
2	3°		5°
3			
4	2°	4°	
5			
6		4°	
7		4°	5°
8	3°	4°	5°
9	3°	4°	5°
10		4°	

Além desses atendimentos personalizados realizados nos encontros presenciais, o facilitador também fez comentários acerca dos relatórios entregues pelos alunos e respondeu e-mails.

A terceira e a quinta equipe não receberam atendimento, pois abandonaram o curso. Dos sete integrantes que desistiram, o facilitador teve conhecimento das causas de cinco.

Etapa 4, aborda as avaliações dos alunos, facilitador e geral. As tabelas dos resultados de todas as rodadas e as datas em que foram processadas estão disponíveis no Apêndice 5.

No geral, observou-se melhor desempenho financeiro entre os alunos, matriculados nos primeiros semestres. Isso pode ser objeto de estudos de pesquisas futuras.

Em relação à avaliação do aluno, das 10 equipes, oito concluíram o curso, incrementaram o desempenho financeiro da empresa simulada e melhoraram o nível dos *debriefings* escritos.

Com base em uma análise relativa, na tabela 3, a seguir, apresenta-se a variação dos resultados entre a performance da primeira e da última rodada por equipe:

Tabela 3 - Variação da performance do grupo

Equipe	Rodada 1	Rodada 12	Variação em %
1	0,41	0,75	84%
2	0,01	0,78	10556%
3	0,42	0,13	-69%
4	0,58	0,86	49%
5	0,57	0,09	-83%
6	0,65	0,99	53%
7	0,72	0,85	17%
8	0,28	0,60	111%
9	0,25	0,82	229%
10	0,76	0,83	10%

O resultado da segunda equipe sobressaiu aos demais, pois a equipe tomou uma decisão equivocada na primeira rodada. Durante o primeiro *debriefing* personalizado, a equipe não reconheceu o erro e responsabilizou o JSE.

Foi identificado pelo facilitador que a equipe sozinha não reconheceu o seu erro, mas ele fez a intervenção no momento oportuno, no terceiro e quinto encontros presenciais, e a equipe melhorou seu indicador de performance ao longo do experimento.

Foram desconsideradas as equipes 3 e 5, pois abandonaram os encontros presenciais. Em média, o grupo aumentou em 77% os resultados. Ademais, o coeficiente de variação diminuiu, indicando menor dispersão entre os resultados na última rodada. Apresentam-se os dados na tabela 4, a seguir:

Tabela 4 - Coeficiente de variação da performance do grupo

Medidas	Rodada 1	Rodada 12	Variação %
Média	0,46	0,81	77%
Desvio Padrão	0,26	0,11	-58%
Coeficiente de variação	0,58	0,14	-76%

A percepção dos alunos sobre a avaliação do facilitador em executar o *debriefing plus* foi satisfatória, sobretudo na segunda aplicação do DASH; 100% dos respondentes da pesquisa consideraram como bom, muito bom ou excelente a avaliação do facilitador.

A primeira aplicação do DASH foi composta por 13 respondentes. Em média, a eficiência do facilitador foi mais bem avaliada nos quatro primeiros elementos.

Merece destaque o segundo elemento, associado à eficiência de o facilitador manter um contexto envolvente para aprendizagem.

A seguir, apresenta-se a tabela 5, com média, desvio padrão, coeficiente de variação e distribuição dos resultados consolidados dos seis elementos do instrumento DASH no M1:

Tabela 5 - DASH no M1

El.	Méd.	D.P.	C.V	Prejudicial	Muito Ruim	Ruim	Médio	Bom	Muito Bom	Excelente
1	6,46	0,78	0,12	0	0	0	0	2	3	8
2	6,85	0,38	0,05	0	0	0	0	0	2	11
3	6,31	0,63	0,10	0	0	0	0	1	7	5
4	6,15	0,90	0,15	0	0	0	1	1	6	5
5	5,69	1,18	0,21	0	0	0	2	5	1	5
6	5,92	1,04	0,18	0	0	0	1	4	3	5

Apesar de os elementos cinco e seis apresentarem índices inferiores em relação aos demais, ainda estão dentro do conceito “bom” e “muito bom”, mas é possível melhorá-los. Em média, 95% dos respondentes consideraram como “bom”, “muito bom” ou “excelente” a eficiência do facilitador. O que contribuiu para abaixar os índices foi atribuído pelas equipes, 1, 3 e 4. Cabe ressaltar que os integrantes que atribuíram essa nota ao facilitador faltaram no segundo encontro presencial.

Depois do terceiro encontro, o integrante da primeira equipe abandonou os encontros presenciais, as equipes 3 e 5 também abandonaram os encontros presenciais, mas continuaram o curso virtualmente. O facilitador tentou contato via e-mail, mas não obteve sucesso. Por fim, o integrante do quarto grupo continuou até o final do experimento e melhorou a avaliação do facilitador no segundo momento.

Vale notar que mesmo que o facilitador apresente uma boa avaliação, ainda assim, existem outras variáveis que podem contribuir para a evasão do aluno. Esse instrumento pode dar suporte para identificar uma possível evasão.

Na outra metade do experimento, o facilitador deu mais enfoque aos elementos quatro, cinco e seis, principalmente para o terceiro grupo. O resultado foi positivo na maioria dos índices, no desempenho da empresa, na avaliação da eficiência do facilitador e nas entrevistas finais. A seguir, a tabela 6, com os resultados da segunda aplicação do instrumento:

Tabela 6 - DASH no M2

El.	Méd.	D.P.	C.V	Prejudicial	Muito Ruim	Ruim	Médio	Bom	Muito Bom	Excelente
1	6,25	0,71	0,11	0	0	0	0	1	4	3
2	6,38	0,52	0,08	0	0	0	0	0	5	3
3	6,14	0,38	0,06	0	0	0	0	0	6	1
4	6,38	0,74	0,12	0	0	0	0	1	3	4
5	6,50	0,93	0,14	0	0	0	0	2	0	6
6	6,63	0,52	0,08	0	0	0	0	0	3	5

Deve-se ressaltar que os somatórios do elemento 3 não atingiu o total de respondentes. O indivíduo 7 não atribuiu nota para esse elemento e o pesquisador lançou zero para o caso. Comparados aos resultados da primeira aplicação, a dispersão das respostas diminuiu entre a maioria dos elementos. Na segunda aplicação, a amostra foi composta por 8 respondentes.

Em média, a eficiência do facilitador foi mais bem avaliada nos três últimos elementos. Merece destaque o último elemento, associado à eficiência de o facilitador ajudar o aluno a melhorar ou sustentar o bom desempenho. Percebe-se uma queda nos três primeiros elementos, mas a avaliação continua com o conceito “muito bom”. Nos demais elementos, quatro, cinco e seis, o facilitador apresentou uma elevação nos índices, seguida por uma menor dispersão entre as respostas. Em média, todos os respondentes consideraram como “bom”, “muito bom” ou “excelente” a eficiência do facilitador.

Portanto, há indicativos de que o objetivo principal da ênfase dada na segunda parte do experimento foi percebido pelos alunos.

Foi realizada uma regressão linear com a performance na sexta rodada, como variável dependente e as avaliações dos elementos no M1 como variáveis independentes, sem a adoção de nenhuma constante. Foram utilizadas as médias dos grupos 1 a 4 e 6 a 10. O procedimento adotado foi o Stepwise. Os resultados são mostrados na tabela 7, a seguir:

Tabela 7 - Coeficientes

Variáveis	Coeficiente	Erro padrão	Coeficiente padronizado	p-value	Intervalo de confiança (95%)	
Elemento 6	11,976	1,144	0,965	< 0,001	9,338	14,614

Pela tabela 7, observa-se que a única variável que restou na regressão foi a avaliação do elemento 6. Assim, essa variável é considerada significativa para a

previsão do desempenho do aluno no M1. O R-quadrado ajustado ficou em 0,923, indicando que 92,3% da variância da performance puderam ser explicados pela avaliação do elemento 6. Para validar o resultado encontrado, foi novamente rodada a regressão com as variáveis no M2 (grupos 2, 4, 6 a 9). Os resultados são mostrados na tabela 8, a seguir:

Tabela 8 - Coeficientes

Variáveis	Coeficiente	Erro padrão	Coeficiente padronizado	p-value	Intervalo de confiança (95%)	
Elemento 2	12,757	0,587	0,995	< 0,001	11,248	14,266

Pela tabela 8, observa-se que a única variável que restou na regressão foi o elemento 2, em uma relação positiva com o desempenho. Assim, essa variável é considerada significativa para a previsão do desempenho no M2. O R-quadrado ajustado ficou em 0,987, indicando que 98,7% da variância do desempenho no M2 puderam ser explicados por essa assertiva.

Foi realizada uma análise de comparação entre as médias das variáveis nos M1 e M2. O teste utilizado nessa análise foi o teste de Wilcoxon, uma vez que as variáveis não possuem distribuição normal. Os resultados são mostrados na tabela 9, a seguir (foram utilizadas apenas as médias dos grupos 2, 4 e 6 a 9):

Tabela 9 - Teste de Wilcoxon

Elemento	Momento 1	Momento 2	p-value
	Média (DP)	Média (DP)	
Elemento 1	6,67 (0,41)	6,17 (0,68)	0,102
Elemento 2	6,92 (0,20)	6,42 (0,49)	0,083
Elemento 3	6,42 (0,66)	6,17 (0,41)	0,276
Elemento 4	6,25 (0,69)	6,50 (0,55)	0,334
Elemento 5	6,00 (1,10)	6,67 (0,52)	0,194
Elemento 6	6,17 (0,93)	6,67 (0,41)	0,279
Performance	73,14 (19,31)	81,67 (12,75)	0,116

Pela tabela 9, anterior, verifica-se que nenhum dos elementos sofreu alteração significativa ($p\text{-value} < 0,050$) entre os M1 e M2.

Em relação à fase 5 da metodologia, avaliação do modelo, todos os indicadores, avaliação do aluno, facilitador e geral foram positivos.

Na avaliação geral, a percepção do aluno sobre o experimento também foi positiva. Os aspectos positivos sobressaíram-se, inclusive, o atendimento “individualizado” realizado pelo facilitador foi pontuado como ponto positivo.

Todos os alunos foram convidados para a entrevista, mas apenas oito participaram. Foram apontados alguns pontos positivos, que podem ser classificados em: oportunidade de testar a teoria e a prática, prática da visão estratégica, gestão de uma empresa, integração da decisão, organização do curso, o JSE, suporte do facilitador, orientações individuais e técnicas de oratória.

Acerca dos pontos negativos, pode-se considerar: deficiência na divulgação do curso, redução da quantidade de rodadas processadas e maior ênfase na parte virtual. Todos os entrevistados foram unânimes acerca da figura do facilitador: confirmaram que o facilitador foi essencial para o seu aprendizado, destacando pontos positivos sobre o papel dele no experimento.

Todas as equipes que finalizaram o curso apresentaram melhorias relativas nos resultados financeiros. Cabe ressaltar que, das 10 equipes, oito concluíram o curso. A média final do facilitador foi pelo menos 6,0 em todos os elementos. E a avaliação geral destacou mais elementos positivos do que negativos. Isso evidencia potencial do *debriefing plus* para o ensino mais personalizado.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O modelo de *debriefing* aplicado em JSE foi criado com base na avaliação formativa e na aprendizagem personalizada. A maior parte dos resultados sobre a eficiência dele foi satisfatória: 100% das equipes que concluíram o curso melhoraram os indicadores financeiros da empresa simulada. Em média, pelo menos 95% dos respondentes avaliaram a eficiência do facilitador como “bom”, “muito bom” ou “excelente” e 100% dos entrevistados apresentaram indícios motivacionais positivos sobre o modelo. Inclusive, um dos participantes destacou que o “atendimento individualizado” foi o diferencial do curso. Além disso, todos os entrevistados acreditam que a figura do facilitador foi essencial para o aprendizado.

O modelo foi aplicado em seis encontros presenciais, mas é possível aplicá-lo em menos ou mais encontros. Para adaptá-lo, contudo, deve-se considerar a avaliação formativa como condição necessária para o *debriefing* personalizado.

Nesse modelo, o facilitador teve mais indicativos para confirmar quando os alunos atingiram a última etapa do ciclo de Kolb. A amostra foi representativa, pois foi composta por alunos de graduação matriculados em cursos de semestres diferentes e em níveis de conhecimento díspares. Essa distinção ficou evidente no indicador de performance das equipes. No início do curso, a média do grupo foi inferior a 50%, acompanhada de maior variação entre os resultados. Ao final do curso, a média foi superior a 80%, acompanhada de menor dispersão entre os resultados.

A ênfase maior nas avaliações formativas e na aprendizagem personalizada aumentou a oportunidade de o facilitador identificar os pontos fortes e fracos do aluno e facilitou o acompanhando da evolução da aprendizagem. Isso contribuiu para o facilitador atuar pontualmente, potencializando os pontos fortes e minimizando os fracos. Esse tipo de abordagem exige exposição do aluno, e consequentemente, colabora para o facilitador encontrar inconsistências no processo de aprendizagem durante o curso.

Com base nos resultados da amostra da pesquisada, verificou-se, por intermédio das variáveis, o índice financeiro das empresas no JSE, a eficiência do facilitador e os indícios motivacionais dos alunos, o incremento no processo de aprendizagem dos alunos. Os resultados obtidos representam as características da amostra e não devem ser generalizados.

O experimento aponta a possibilidade de continuidade das pesquisas sobre a avaliação formativa e aprendizagem personalizada em JSE. O modelo de *debriefing* proposto tem potencial de incrementar o aprendizado do aluno em cursos de graduação que utilizam JS; porém, destaca-se que a capacitação do facilitador é a chave do sucesso para esse modelo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABRAGAMES - Associação Brasileira das Desenvolvedoras de Jogos Eletrônicos. **Plano Diretor da Promoção da Indústria de Desenvolvimento de Jogos Eletrônicos no Brasil**. São Paulo, 2004.

_____. **Cursos de games no Brasil**. São Paulo, v.5, 2008a.

_____. **A indústria brasileira de jogos eletrônicos Um mapeamento do crescimento do setor nos últimos 4 anos**. São Paulo, 2008b.

AGÊNCIA NACIONAL DE AVIAÇÃO CIVIL (ANAC). Disponível em: <<http://www.anac.gov.br/>>. Acesso: 11 mai. 2012.

AMERICAN PSYCHOLOGICAL ASSOCIATION. Ethical principles of psychologists and code of conduct. *American Psychologist*, 5 ed, p.1060-1073, 2002. Disponível em: <<http://www.apa.org/ethics/code/manual-updates.aspx>> (Standard 8: Research and Publication). Acesso em: 10 ago. 2011.

ARAFEH, J.M.; HANSEN, S.S.; NICHOLS, A. Debriefing in Simulated-Based Learning Facilitating a Reflective Discussion. **Perinat Neonat Nurs**, v. 24, n. 4, p. 302-309, 2010.

BERNARD. B. **Simulação Gerencial**. Disponível em: <<http://www.bernard.com.br/>> Acesso em: 23 set. 2011.

BERNARD, R.R.S. O método de jogos de empresas/simulação gerencial. IN: MARION, J.C.; MARION, A.L.C. **Metodologias de Ensino na área de negócios**. São Paulo: Atlas, 2006. Cap. 7, p. 83-114.

BERTO, A.R. Jogos de Empresas: Avaliação da cognição em relação ao processo de tomada de decisão e formação de estratégia. IN: CONGRESSO VIRTUAL BRASILEIRO DE ADMINISTRAÇÃO. **Anais eletrônicos...** 2004. Disponível em: <<http://www.convibra.com.br/2004/pdf/66.pdf>> Acesso em: 18 jul. 2013.

BLACK, P.; WILIAM, D. Assessment in education: principles, policy & practice. **Assessment in Education**, v. 5, n. 1, 1998.

BOET, S. et al. Looking in the mirror: self-debriefing versus instructor debriefing for simulated crises. **Society of Critical Care Medicine**. v. 39, n. 6. 2011.

BOLSA DE VALORES, MERCADORIAS E FUTUROS DE SÃO PAULO (BM&FBOVESPA). Disponível em: <<http://www.bmfbovespa.com.br>> Acesso em: 12 jun. 2013.

BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 20 dez. 1996. Seção 1.

_____. **Resolução N. 4** CNE/CES. Conselho Nacional de Educação, Câmara de Educação Superior de 13 jul. 2005.

_____. **Portaria N° 116**. Ministério da Cultura, 29 de nov. 2011. Disponível em: <<http://www.in.gov.br/visualiza/index.jsp?data=01/12/2011&jornal=1&pagina=33&totalArquivos=184>> Acesso em: 11 jan. 2011.

_____. **Chamada Pública**. Ministério da Ciência e Tecnologia – Jogos Eletrônicos Educacionais. Seleção pública de propostas para apoio a projetos de pesquisa visando à produção e disseminação de jogos eletrônicos. 2006. Disponível em: <http://www.finep.gov.br/fundos_setoriais/outras_chamadas/editais/Chamada_Publica_MCT_FINEP_MEC_Jogos%20Eletronicos.PDF>. Acesso em: 11 jan. 2011.

BROUSSARD, M.J.S. Using games to make formative assessment fun in the academic library. **The Journal of Academic Librarianship**, v. x. p.1-8. 2012.

CASTRO, C.M. O Ensino da administração e seus dilemas: notas para debate. **Revista de Administração de Empresas**, v. 21, n. 3, 1981.

CAULEY, K.M.; MCMILLAN, J.H. Formative assessment techniques to support student motivation and achievement. **The Clearing House: A journal of educational strategies, issues and ideas**, v.83, n.1 p.1-6. 2010.

CENTER FOR MEDICAL SIMULATION (CMS). **Debriefing Assessment for Simulation in Healthcare – DASH**. Boston, 2010.

CHEN, D.T.; HUNG, .D. W.L. Two kinds of scaffolding: the dialectical process within the authenticity-generalizability (A-G) continuum. **Educational Technology & Society**, v. 5, n.4, p.148-153, 2002.

CHIN,J.; DUKES, R.; GAMSON, W. Assessment in simulation and gaming: A review of the last 40 years. **Simulation & Gaming**, v.40, p. 553-568, 2009.

CROOKALL, D. Serious games, debriefing, and simulation/gaming as a discipline. **Simulation & Gaming**, v. 41, n.6, p. 898- 920, 2010.

DENNEHY, R. F. SIMS, R.R. Debriefing international experiential learning exercises: Road signs for effectiveness. **Developments in Business Simulation & Experiential Exercises**, v. 20, p. 47-49, 1993.

DEWEY, J. **Experience & Education**. New York: Simon & Schuster, 1938.

DIECKMANN, P. Debriefing olympics - A workshop concept to stimulate the adaptational debriefings to learning contexts. **Society for Simulation in Healthcare**, v. 0, n. 0, p. 1-7, 2012.

DUFFY, T.; CUNNINGHAM, D. **Constructivism**: implications for the design and delivery of Instruction. IN: Jonassen. D. (Ed.). Handbook of research on educational communications and technology. New York: Simon & Schuster, 1996.

ERHEL,S. ; JAMET, E. Digital game-based learning: Impact of instructions and feedback on motivation and learning effectiveness. **Computers & Education**. v. 67, p. 156-167, 2013.

EVERLY, G. S. JR; FLANNERY, R.B.JR; MITCHELL, J.T. Critical Incident Stress Management (cism): a review of the literature. **Aggression and violent behavior**, v. 5, n. 1, p. 23-40, 2000.

EVERLY, G. S. JR; MITCHELL, J.T. The debriefing "controversy" and crisis intervention: a review of lexical and substantive issues. **International Journal of Emergency Mental Health**, v.2, n.4, p. 211-225, 2000.

FALCAO, D.F.; ROSA, V.V. Um Estudo Sobre A Motivação Dos Universitários Do Curso De Administração: Uma Contribuição Para Gestão Acadêmica No Âmbito Público E Privado. IN: 32º Encontro da ANPAD, 2008, **Anais eletrônicos...** Rio de Janeiro, p. 1-16. Disponível em:<
http://www.anpad.org.br/evento.php?acao=trabalho&cod_edicao_subsecao=391&cod_evento_edicao=38&cod_edicao_trabalho=9432#self>. Acesso em: 02 jun. 2013.

FANNING, R.M; GABA, D.M. The Role of *Debriefing* in Simulation-Based Learning. **Society for Simulation in Healthcare**, v. 2, p. 115-125, 2007.

FLEEGLER, M.B. et al. Debriefing assessment for simulation in healthcare: development and psychometric properties. **Simulation in Healthcare**, v.5, p.288-94, 2012.

FORAIDA, M.I.; DEVITA M.A; SCHAEFER J.J. Evaluation of an electronic system to enhance crisis resource management training. **Simulation in Healthcare**, v.1, p. 85-91, 2006.

FREY, B.B.; SCHMITT, V.L. Coming to Terms With Classroom Assessment. **Journal of Advanced Academics**, v.18, n.3, p. 402-423, 2007.

FRITZSCHE, D.J.; COTTER, R.V. Guidelines for administering business games. In: GENTRY, J.W. **Guide to Business Gaming and Experiential Learning**. Nichols/GP Publishing, East Brunswick/ Kogan Page. 1990. Cap.6. p. 74- 89.

GAGNÉ, R. M. Learnable aspects of problem solving. **Educational Psychologist**, v. 15, n. 2, p. 84-92, 1980.

GARRIS,R.; AHLERS, R.; DRISKELL, J.E. Games, motivation, and learning: A research and practice model. **Simulation & Gaming**, v.33, p.441-467, 2002.

GIL, A.C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4 ed. São Paulo: Atlas, 2007.

GIROLETTI, D. Administração no Brasil: potencialidades, problemas e perspectivas. **Revista de Administração de Empresas**, v. 45, p. 116-120, 2005.

GOLDSCHMIDT, P. C. Simulação e jogo de empresas. **Revista de Administração de Empresas**, v.17, n. 3, p.43-46, 1977.

GOMES, J.P. **O uso de jogos empresariais no desenvolvimento de competências gerenciais de empreendedores varejistas paraibanos**. 2009. 133 f. Dissertação (Mestrado em Administração) - Programa de Pós-Graduação em Administração, Universidade Federal da Paraíba, Paraíba, 2009.

GUIMARÃES, S.E.R.; BZUNECK, J.A.; SANCHES, S.F. Psicologia educacional nos cursos de licenciatura: A motivação dos estudantes. **Psicologia Escolar e Educacional**, v. 6, p.11-19, 2002.

GUIMARÃES, L.A.M. et al. A técnica de *debriefing* psicológico em acidentes e desastres. **Mudanças – Psicologia da Saúde**, v. 15, n.1, p. 1-12, 2007.

GUM, L.; GREENHILL, J.; DIX, K. Sim TRACT: A reflective conceptual framework for simulation. **Journal of Transformative Education**, v. 9, p.21-41, 2011.

GUNTER, G.A. KENNY, R.F.; VICK, E.H. **Taking educational games seriously: using the RETAIN model to design endogenous fantasy into standalone educational games**. Association for Educational Communications and Technology, 2007. p. 1-27.

GUNZ, H. P. Realism and Learning in Management Simulations. **Journal of Management Education**, v. 19, n. 1, p. 54-74, 1995.

HEMZO, M.A.; LEPSCH, S.L. Jogos de empresas com foco em marketing estratégico: Uma análise fatorial da percepção dos participantes. **Revista Brasileira de Gestão de Negócios**, v.8, n.20. p. 23-33, 2006.

HODGETTS, R. Management gaming for didactic purposes: A new look. **Simulation & Gaming**, v.1, p. 55-66, 1970.

HOUAISS. **A. Dicionário eletrônico Houaiss da Língua Portuguesa**. Rio de Janeiro: Objetiva Ltda, 2009.

JARVIS, P; HOLFORD,J;GRIFFIN, C. **The Theory and Practice of Learning**. London: Kogan Page, 1998.

JÄRVELÄ, S. Personalised Learning? New Insights into Fostering Learning Capacity IN: OEDC, **Personalising education**. Paris, 2006, p. 31-42.

JEREMIC, Z.; JOVANOVIĆ, J.; GAŠEVIĆ, D., Student modeling and assessment in intelligent tutoring of software patterns. **Expert Systems with Applications**, v. 39, n. 1, 2012.

JOHNSON, L., ADAMS, S., CUMMINS, M. **The NMC Horizon Report: 2012**. Higher Education. Austin, Texas: The New Media Consortium, 2012. p. 1-36.

KELLER, J. M. Motivational design of instruction. IN: C. M. REIGELUTH (Ed.), **Instructional design theories and models: an overview of their current status**. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, 1983.

_____. **Motivation by design. Unpublished manuscript**, Florida State University, Florida, 1993.

KEYS, J.B.; BIGGS, W.D. A review of business games. IN: GENTRY, J.W., **Guide to business and experiential learning**. Association for Business Simulation and Experiential Learning (ABSEL), Londres, Nichols/ GP, 1990. p. 48-73.

KEYS, J.B.; WOLFE, J. The role of management games and simulations in education and research. **Journal of Management**, v.16, n.2, p.307-33, 1990.

KIRSCHNER, P.A.; SWELLER, J.; CLARK, R. E. Why minimal guidance during instruction does not work: An analysis of the failure of constructivist, discovery, problem-based, experiential, and inquiry-based teaching. **Educational Psychologist**, v.41, n. 2, p. 75-86, 2006.

KOLB, D. **Experimental Learning: experience as the source of learning and development**. New Jersey: Prentice Hall, 1984.

LAINEMA, T. Perspective Making Constructivism as a Meaning-Making Structure for Simulation Gaming. **Simulation & Gaming**, v.40, n. 1, p. 48-67, 2009.

LEDERMAN, L. C. Debriefing: A critical reexamination of the post experience analytic process with implications for its effective use. **Simulation & Gaming**, v.15, p. 415-431, 1984.

LEDERMAN, L. C.; RUBEN, B. D. Systematic assessment of communication simulations and games. **Communication Education**, v. 33, p. 151-159, 1984.

LEDERMAN, L.C. Debriefing: toward a systematic assessment of theory and practice. **Simulation & Gaming**, v. 23, n.2, p. 145-160, 1992.

LI, J.L. **Does Collaborative Self-debriefing Scaffold Digital Game-based Learning Better than Individual Self-debriefing Does?** 2010. 26f. Master Thesis University of Twente. Faculty of Behavioural Sciences Educational Science and Technology, Dutch, 2010.

LOONEY, J. **Integrating formative and summative assessment: progress toward a seamless system?**. OECD Education Working Paper . Paris, France, 2011. n. 58. p.1- 68.

LUNCE, L.M. Simulations: bringing the benefits of situated learning to the traditional classroom. **Journal of Applied Educational Technology**, v. 3, n. 1, p. 37- 45, 2006.

MARKULIS, P.; STRANG, D. A brief on debriefing: what it is and what it isn't. **Developments in Business Simulation and Experimental Learning**, v. 30, p. 177-184, 2003.

MATTAR, J. **Games em educação: como os nativos digitais aprendem**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.

MCDONNELL, L.K.; JOBE, K. K.; DISMUKES, R. K.. **Facilitating LOS debriefings: A training manual** (NASA Tech. Memo. No. 112192). Moffett Field, CA: NASA Ames Research Center, 1997.

MERRIAM, S.; CAFFARELLA, R. **Learning in adulthood: a comprehensive guide**. San Francisco: Jossey-Bass, 1991.

MILIBAND, D. Choice and Voice in Personalised Learning. IN: OEDC, **Personalising education**. Paris. 2006, p. 21-29.

MIZUKAMI, M. G. N. **Ensino: as abordagens do processo**. 7 ed. São Paulo: EPU, 1986.

MORENO, R.; MAYER, R.E. Personalized messages that promote science learning in virtual environments. **Journal of Educational Psychology**, v. 96, n. 1, p. 165-173. 2004.

OEDC. **Formative assessment: Improving learning in secondary classrooms**. France. p. 1-8. 2005. Disponível em: < <http://www.oecd.org/edu/ceri/35661078.pdf> > Acesso em: 06 fev. 2013.

OERTIG, M. Debriefing in moodle: Written feedback on trust and knowledge sharing in a social dilemma game. **Simulation & Gaming**, v. 41, p. 374, 2008.

OLIVARES, I.R.B.; Costa, D. L. B. C; QUEIROZ, S.L. Jogos de empresa: aplicação à gestão da qualidade no ensino superior de química. **Quim Nova**, v. 34, n. 10, 1811-1817, 2011.

PAIXÃO, R. B.; BRUNI, A.L.; JUNIOR, C.V.O.C. Jogos de Empresas na academia: aspectos conceituais e metodológicos de uma amostragem de publicações brasileiras entre 1998 e 2006. IN: SEMINÁRIO EM ADMINISTRAÇÃO, 10, 2007. **Anais eletrônicos...** São Paulo: USP, 2007. Disponível em: <http://www.ead.fea.usp.br/semead/10semead/sistema/resultado/an_resumo.asp?cod_trabalho=442> Acesso em: 18 jul. 2013.

PAPASTERGIOU, M. Digital game-based learning in high school computer science education: impact on educational effectiveness and student motivation. **Computers & Education**, v. 52, p.1-12. (2009).

PEARSON, M.; SMITH, D. Debriefing in Experience-based Learning. IN: BOUD, D.; KEOGH, R.; WALKER, D. **Reflection: turning experience into learning**. Routledge Falmer, 1985. cap.04, p.69-83. Disponível em: <<http://books.google.com.br/books?hl=pt-R&lr=&id=xBshIryFdr0C&oi=fnd&pg=PA69&dq=debriefing+in+experience-based+learning&ots=myKGdHM4HD&sig=6H99Azma1NPWqNK1mSHIVZKIAVU#v=onepage&q=debriefing%20&f=false>> Acesso em: 27 jan. 2012.

PEIRCE, N.; CONLAN, O. WADE, V. **Adaptive Educational Games: Providing Non-invasive Personalised Learning Experiences**. Second IEEE International Conference on Digital Games and Intelligent Toys Based Education. p. 28-35. 2008.

PETERS, V.A.M.; VISSERS, G.A.N. A simple classification model for debriefing simulation games. **Simulation & Gaming**, v. 35, p. 70-84, 2004.

PETHERBRIDGE, J. Debriefing work experience: A reflection on reflection? **British Journal of Guidance & Counselling**, v. 24, n.2, p. 243-257, 1996.

PETRANEK, C; COREY, S.; BLACK, R. Three levels of learning in simulations: participating, debriefing, and journal Writing. **Simulation & Gaming**, v. 23, n.2, p. 174-185, 1992.

PETRANEK, C. F. A maturation in experiential learning: principles of simulation and gaming. **Simulation & Gaming**, v. 25, n.4, p. 513-523, 1994.

_____. Written Debriefing: The Next Vital Step in Learning with Simulations. **Simulation & Gaming**, v.31, p. 108-118, 2000.

PIAGET, J. **A epistemologia genética**. 2 ed. Petrópolis (RJ): Vozes, 1973.

PORTAL FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS. Disponível em: < <http://portal.fgv.br/>>. Acesso em: 13 mai. 2012.

RAEMER, D. et al. Research regarding debriefing as part of the learning process. **Simulation in Healthcare**, v. 6, p. S52-S57, 2011.

RALL, M.; MANSER, T.; HOWARD, S. Key elements of debriefing for simulator training. **European Journal of Anaesthesiology**, v. 17, p. 516–517, 2000.

ROSAS, A.R.; SAUAIA, A.C.A. Jogos De Empresas Na Educação Superior No Brasil: Perspectivas Para 2010. IN: 30º ENCONTRO DA ANPAD, 2006, **Anais eletrônicos...** Salvador, v. 25, n.2, 2006. p. 72-85. Disponível em: < <http://www.anpad.org.br/enanpad/2006/dwn/enanpad2006-epqa-0312.pdf>>. Acesso em: 18 jul. 2013.

SACHS, J. A path model for adult learner feedback. **Educational Psychology**, v. 21, p. 267-275, 2001.

SADLER, D.R. Formative assessment: Revisiting the territory. **Assessment in Education**, v.5, p.77-84.1998.

SAMPSON, D.; KARAGIANNIDIS, C. Personalised Learning: Educational, Technological and Standardisation Perspective. **Interactive Educational Multimedia**, n. 4, p. 24-39, 2002.

SANKARAN, S. R.; BUI, T. Impact of learning strategies and motivation on performance: a study in web-based instruction. **Journal of Instructional Psychology**, v. 28, p. 191-198, 2001.

SANTOS, R. V. “Jogos de Empresas” Aplicados ao Processo de Ensino e Aprendizagem de Contabilidade. **Revista Contabilidade & Finanças - USP**, São Paulo, n. 31, p. 78 - 95, jan./abr. 2003.

SANTOS, A.A; OLIVEIRA NETO, J.D.; REITH, R.L. Formative and custom debriefing in business simulation. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE GESTÃO DA TECNOLOGIA E SISTEMAS DE INFORMAÇÃO, 10., 2013, São Paulo: FEA-USP, 2013.

SATAVA RM. Virtual reality surgical simulator: The first steps. **Surg Endosc**, v. (7) p.203-5, 1993.

SAUAIA, A.C.A. **Satisfação e aprendizagem em jogos de empresas: contribuições para a educação gerencial**. 1995. 273 f. Tese (Doutorado em Administração) – Programa de Pós-Graduação da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de São Paulo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1995.

_____. **Laboratório de gestão**: simulador organizacional, jogo de empresas e pesquisa aplicada. 2. ed. Barueri: Manole, 2010.

SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS (SEBRAE). Disponível em: <<http://www.sebrae.com.br/>> Acesso em: 23 set. 2011.

SIMS, R.R. Debriefing Experiential Learning Exercises in Ethics Education. **Teaching Business Ethics**, v. 6, p. 179-197, 2002.

STEINWACHS, B. How to Facilitate a Debriefing. **Simulation & Gaming**, v. 23 p.186-195, 1992.

TEACH, R.D. Profits: The false prophet. **Developments in Business Simulation & Experiential Exercises**, v. 14, p. 205-207, 1987.

THATCHER, D. C. Promoting learning through games and simulations. **Simulation & Gaming**, v.21, p.262, 1990.

TITTON, L.A. **Jogos de empresas**: decisões de carteiras em um jogo de bancos. 2006. 138 f. Dissertação (Mestrado em Administração) – Programa de Pós-Graduação da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2006.

_____. Arquitetura para orientar a seleção de JSE por IES: contribuição para o ensino de logística. 2011. 349 f. Tese (Doutorado em Administração) – Programa de Pós-Graduação da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de São Paulo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2011.

UNESCO. **Educação um Tesouro a Descobrir**. Relatório para a UNESCO da Comissão Internacional sobre Educação para o século XXI. São Paulo, Brasil, 1996. p.1-281.

_____. **EFA Global Monitoring Report: The hidden crisis: armed conflict and education**. Paris, France, 2011. p.1-431.

ULLAH, H.Q. Debriefing can reduce misperceptions of feedback: The case of renewable resource management. **Simulation & Gaming**, v. 38, p. 382- 397, 2007.

VASCONCELLOS, C.S. **Avaliação: concepção dialética - Libertadora do Processo de Avaliação Escolar**. São Paulo: Libertad, 1995.

WALKER, G. Crisis-care in critical incident debriefing, **Death studies**, v.14, n. 2, p. 121-133, 1990.

WASHBUSH, J.; GOSENPUD, J. Simulation Performance and Learning Revisited. **Developments In Business Simulation & Experiential Exercises**, v. 21, p.83- 86, 1994.

WEURLANDER, M. et al. Exploring formative assessment as a tool for learning: students' experiences of different methods of formative assessment. **Assessment & Evaluation in Higher Education**. v.37, n. 6, p.747-760. 2012.

WINTER, J.C.F. et al. Relationships between driving simulator performance and driving test results. **Ergonomics**, v. 52, n.2, p.137-153, 2009.

WOLFE, J. On the propriety of forecasting accuracy as a measure of team management ability: A preliminary investigation. **Simulation & Gaming**, v. 24, p. 47-62, 1993.

WOLFE, J.; LUETHGE, D.J. The impact of involvement on performance in business simulations: An examination of goosen's "know little" decision-making thesis. **Journal of Education for Business**, v. 79, n. 2, p. 69-74, 2003.

WURDINGER, S.D.; CARLSON, J.A. **Teaching for Experiencial learning**: five approaches that work. Maryland, 2010.

APÊNDICES

Apêndice 1 - *Debriefing Assessment for Simulation in Healthcare – DASH*

PESQUISA - Avaliação de <i>Debriefing</i> para Simulação em Saúde (DASH) - Versão Estudante							
<p><i>Instruções: Por favor, resuma sua impressão sobre a introdução e o debriefing, neste exercício baseado em simulação. Se for impossível avaliar um comportamento, por exemplo, como o instrutor tratou as pessoas aborrecidas, se ninguém ficou aborrecido, deixe em branco e não permita que isso influencie a sua avaliação. O instrutor pode fazer algumas coisas bem e algumas coisas não tão bem dentro de cada elemento. Avalie da melhor maneira os Elementos, que são compostos pelas dimensões que o definem. A avaliação do Elemento global não é uma média da classificação das dimensões, é a sua impressão geral de quão bem o elemento foi executado pelo instrutor.</i></p>							
Escala de Avaliação	1	2	3	4	5	6	7
Descrição	Extremamente Ineficaz / Prejudicial	Consistentemente Ineficaz / Muito Ruim	Maior Parte Ineficaz/ Ruim	Pouco Efetivo/ Médio	Maior Parte Efetivo/ Bom	Consistentemente Eficaz / Muito Bom	Extremamente Efetivo/ Excelente
							Nota
Elemento 1 - O instrutor preparou o ambiente para uma experiência envolvente de aprendizagem							
A. O instrutor apresentou-se, descreveu o ambiente de simulação, o que seria esperado durante a atividade e também apresentou os objetivos de aprendizagem.							
B. O instrutor explicou os pontos fortes e fracos da simulação, e o que eu poderia fazer para obter o máximo de experiência em administração simulada.							
C. O instrutor explicou detalhes logísticos, tais como, localização dos toaletes, lanchonetes e o cronograma.							
D. O instrutor me fez sentir estimulado em compartilhar meus pensamentos e questionamentos sobre as simulações, bem como os próximos <i>debriefings</i> , ele também tranquilizou-me para não ficar envergonhado ou humilhado durante este processo.							
Elemento 2 - O instrutor manteve um contexto envolvente para a aprendizagem.							
A. O instrutor esclareceu o objetivo do <i>debriefing</i> , o seu papel de instrutor, além disso, o que era esperado de mim.							
B. O instrutor se preocupa com o realismo, ele ajudou-me a aprender, mesmo que eram casos simulados.							
C. Eu senti que o instrutor respeitou os participantes.							
D. O foco foi na aprendizagem e não em fazer com que as pessoas se sintam mal em cometer erros.							
E. Os participantes poderiam compartilhar pensamentos e emoções, sem medo de sentirem envergonhados ou humilhados.							
Elemento 3. O instrutor estruturou o <i>Debriefing</i> de forma organizada.							
A. A conversa progrediu logicamente, ao invés de saltar de ponto a ponto.							
B. No início do <i>Debriefing</i> , fui encorajado a partilhar as minhas reações mais simples e o instrutor parecia levar a sério as minhas observações.							
C. No meio, o instrutor ajudou-me a analisar o processamento das minhas ações e pensamentos, enquanto analisávamos os casos.							
D. No final do <i>debriefing</i> , houve uma fase de síntese, em que o instrutor ajudou a conectar as observações e relacioná-las aos casos, de modo que posso melhorar a minha prática futura em administração.							
Elemento 4. O instrutor provocou discussões aprofundadas, as quais me levaram a refletir sobre o meu desempenho.							
A. O instrutor usou exemplos concretos, não apenas comentários abstratos ou generalizados para me fazer pensar sobre o meu desempenho.							
B. Ponto de vista do instrutor ficou claro, eu não tinha que adivinhar o que o instrutor estava pensando.							
C. O instrutor ouviu e tentou incluir todos para se sentirem ouvidos, parafraseando, e utilizando as ações não verbais, isto é, contato visual, balançando a cabeça, etc.							
D. O instrutor usou vídeo ou dados gravados para suporte à análise e aprendizagem.							
E. Se alguém ficou aborrecido durante o interrogatório, o instrutor foi respeitoso e construtivo na tentativa de ajudá-los a lidar com isto.							
Elemento 5. O instrutor identificou o que eu fiz bem ou mal e porquê.							
A. Recebi um feedback concreto sobre o meu desempenho ou de minha equipe com base na visão honesta e precisa do instrutor.							
B. O instrutor ajudou a explorar o que eu estava pensando ou tentando realizar em momentos-chave.							
Elemento 6. O instrutor me ajudou a ver como melhorar ou como sustentar o bom desempenho.							
A. O instrutor me ajudou a aprender como melhorar áreas fracas ou como repetir o bom desempenho.							
B. O instrutor era experiente e usou esse conhecimento para ajudar-me a ver como ter um bom desempenho no futuro.							
C. O instrutor garantiu que todos os temas importantes fossem abordados.							

Apêndice 2 - Jogo de Empresas: Preparação para processos de seleção

Carga Horária do Curso: 24h/aula

Local: Centro Universitário X

Data: 13/04 a 18/05 de 2013. São seis encontros presenciais.

Horário: 10h às 11h40.

Objetivos gerais: O jogo de negócios é uma ferramenta de treinamento importante na aprendizagem experiencial. Seu objetivo é oferecer oportunidade do aluno praticar as teorias aprendidas em sala de aula. O jogo simula o funcionamento de uma empresa em um ambiente virtual. O aprendiz toma decisões acerca das áreas funcionais de uma organização, a saber: finanças, marketing, produção e recursos humanos. Isso requer dos participantes competências específicas, bem como elevado nível de conhecimentos, habilidades e atitudes. Ao final do experimento, cada grupo apresenta seus resultados. Nesta oportunidade, eles recebem dicas de como fazer uma boa apresentação. Ademais, uma breve noção sobre técnicas de oratória.

Objetivos específicos: Alguns processos seletivos contemplam jogos empresariais. O objetivo específico do experimento é capacitar o aluno expor suas opiniões de forma convincente. Aumentando suas chances de apresentar um bom desempenho em um processo de seleção.

Objetivos pedagógicos: analisar o ambiente de negócio para inserção competitiva de um novo empreendimento; definir estratégia empresarial, construindo uma visão de futuro para a empresa, consubstanciada em indicadores de resultados de longo prazo, e selecionando os meios adequados para atingi-los; implementar estratégias e políticas para as diversas áreas e processos da empresa, utilizando conceitos e técnicas de gestão estratégica empresarial; avaliar criticamente a estratégia considerando qualitativa e quantitativamente seus resultados e reconhecer as relações sistêmicas existentes nos fenômenos organizacionais e no correspondente processo decisório.

Público Alvo: Universitário e demais profissionais interessados em desenvolver seu potencial comunicativo. Os quais buscam aprimorar suas habilidades em apresentações e processos de seleção.

Pré-requisitos: Cursando a partir do terceiro semestre da graduação.
Inscrições: São realizadas pela intranet.

Conteúdo programático: Jogos de empresas; Análise de desempenho das mídias; Cálculos de desempenho de mídia; Custo de uma demissão; Definição dos salários; Demanda de mercado; Estudo de mercado; Gestão de estoques; Gestão de pessoal; Gestão de propaganda; Gestão de vendas; Gestão financeira .

Apêndice 3 - Termo de Autorização do uso da entrevista

Eu, _____,
número de matrícula _____, declaro por
meio deste termo que autorizo:

() na integra, o uso das informações oferecidas nesta entrevista.

() com restrições, o uso das informações oferecidas nesta entrevista.

Modificações a serem feitas:

Fui ainda informado (a) de que posso me retirar desse (a) estudo/pesquisa/
programa a qualquer momento sem sofrer quaisquer sanções ou constrangimentos.

Estou ciente de que terei uma cópia assinada deste Termo.

São Paulo, ____ de _____ de _____.

Assinatura do Sujeito da Pesquisa:

Assinatura do (a) pesquisador(a):

Apêndice 4 - Termo de autorização do uso da pesquisa

_____, declaro por meio deste termo
que autorizo:

() na integra, o uso das informações oferecidas nesta entrevista.

() com restrições, o uso das informações oferecidas nesta entrevista.

Modificações a serem feitas:

Fui ainda informado (a) de que posso me retirar desse(a) estudo/pesquisa/
programa a qualquer momento sem sofrer quaisquer sanções ou constrangimentos.

Estou ciente de que terei uma cópia assinada deste Termo.

São Paulo, ____ de _____ de _____.

Assinatura do Sujeito da Pesquisa:

Assinatura do (a) pesquisador(a):

Apêndice 5 – Resultados financeiros e datas das rodadas processadas

Rodada 1 - 27/04/2013

<i>Equipe</i>	<i>Caixa</i>	<i>Lucro líquido</i>	<i>Liquidez corrente</i>	<i>Receita bruta</i>	<i>Performance</i>
Equipe 10	R\$114.518,98	-R\$12.570,55	7,32	R\$69.435,69	75,51%
Equipe 7	R\$68.023,93	-R\$6.505,15	4,46	R\$75.184,95	72,10%
Equipe 6	R\$43.219,18	-R\$8.897,60	7,63	R\$68.435,14	64,91%
Equipe 4	R\$65.097,33	-R\$15.682,46	8,27	R\$42.790,00	57,73%
Equipe 5	R\$55.360,39	-R\$25.500,83	108,12	R\$ 0,00	57,10%
Equipe 3	R\$66.422,07	-R\$48.459,74	4,22	R\$66.066,00	42,18%
Equipe 1	R\$35.250,69	-R\$36.056,92	12,09	R\$46.475,00	40,90%
Equipe 8	R\$49.480,38	-R\$54.795,63	13,13	R\$34.700,00	28,38%
Equipe 9	R\$19.312,25	-R\$34.768,83	3,74	R\$ 0,00	24,93%
Equipe 2	R\$2.902,01	-R\$68.292,59	2,19	R\$2.726,96	0,73%

Rodada 2 - 29/04/2013

<i>Equipe</i>	<i>Caixa</i>	<i>Lucro líquido</i>	<i>Liquidez corrente</i>	<i>Receita bruta</i>	<i>Performance</i>
Equipe 4	R\$112.517,60	-R\$4.806,09	6,25	R\$100.613,88	77,71%
Equipe 6	R\$86.151,66	-R\$3.129,25	7,74	R\$102.606,72	74,38%
Equipe 7	R\$90.780,55	-R\$12.631,59	6,57	R\$115.884,62	73,22%
Equipe 10	R\$104.162,69	-R\$18.530,34	5,75	R\$59.405,42	63,54%
Equipe 9	R\$73.171,52	-R\$23.396,06	4,24	R\$107.641,70	63,48%
Equipe 1	R\$68.799,82	-R\$27.607,97	6,51	R\$105.770,00	61,40%
Equipe 5	R\$30.827,10	-R\$49.931,66	62,85	R\$ 0,00	46,06%
Equipe 2	R\$57.899,71	-R\$76.640,72	2,14	R\$119.260,97	40,36%
Equipe 3	R\$13.984,17	R\$101.763,32	1,62	R\$79.120,00	15,22%
Equipe 8	R\$3.326,04	-R\$88.970,89	8,37	R\$36.420,00	13,50%

Rodada 3 - 02/05/2013

<i>Equipe</i>	<i>Caixa</i>	<i>Lucro líquido</i>	<i>Liquidez corrente</i>	<i>Receita bruta</i>	<i>Performance</i>
Equipe 10	R\$147.300,42	R\$ 577,77	8,19	R\$97.035,59	78,46%
Equipe 7	R\$92.352,49	R\$ 799,94	4,06	R\$119.750,08	73,76%
Equipe 6	R\$82.146,78	R\$2.201,33	7,56	R\$105.095,70	71,99%
Equipe 9	R\$108.838,37	-R\$9.519,25	7,12	R\$107.867,40	71,80%
Equipe 1	R\$70.949,68	-R\$13.309,18	6,96	R\$107.010,00	65,67%
Equipe 4	R\$104.623,64	-R\$11.586,92	6,42	R\$72.027,12	64,33%
Equipe 2	R\$65.838,35	-R\$77.668,05	2,72	R\$117.174,01	44,20%
Equipe 5	R\$5.783,81	-R\$74.362,49	48,62	R\$ 0,00	37,81%
Equipe 8	R\$27.954,98	-R\$90.535,58	4,80	R\$71.420,00	28,60%
Equipe 3	-R\$14.129,78	R\$121.982,79	1,67	R\$80.900,00	13,51%

Rodada 4 - 04/05/2013

<i>Equipe</i>	<i>Caixa</i>	<i>Lucro líquido</i>	<i>Liquidez corrente</i>	<i>Receita bruta</i>	<i>Performance</i>
Equipe 6	R\$87.708,98	R\$13.984,23	7,04	R\$105.656,71	79,61%
Equipe 1	R\$113.516,97	-R\$2.750,43	8,23	R\$93.365,00	77,13%
Equipe 9	R\$112.870,90	-R\$1.925,75	4,79	R\$78.843,69	72,53%
Equipe 7	R\$25.142,30	-R\$2.472,69	7,36	R\$105.990,70	68,00%
Equipe 4	R\$76.086,06	-R\$25.912,05	7,63	R\$80.037,49	63,92%
Equipe 10	R\$109.379,93	-R\$9.820,11	5,75	R\$32.861,94	62,30%
Equipe 8	R\$47.362,24	-R\$75.398,93	5,21	R\$79.420,00	46,48%
Equipe 5	-R\$19.259,48	-R\$98.793,32	34,39	R\$ 0,00	35,46%
Equipe 2	-R\$47.255,60	R\$105.108,37	1,43	R\$37.055,40	17,30%
Equipe 3	-R\$20.182,04	-R\$146.995,78	1,25	R\$75.630,00	17,20%

Rodada 5 - 06/05/2013

<i>Equipe</i>	<i>Caixa</i>	<i>Lucro líquido</i>	<i>Liquidez corrente</i>	<i>Receita bruta</i>	<i>Performance</i>
Equipe 6	R\$111.437,69	R\$27.659,29	6,51	R\$109.280,37	81,98%
Equipe 9	R\$141.588,44	R\$13.676,69	4,13	R\$111.958,99	80,16%
Equipe 10	R\$138.142,34	R\$10.924,67	4,27	R\$111.425,50	79,32%
Equipe 7	R\$76.646,75	R\$5.862,30	6,77	R\$115.301,61	75,48%
Equipe 1	R\$110.426,92	-R\$9.725,84	5,72	R\$95.714,39	71,19%
Equipe 4	R\$83.530,74	-R\$18.748,25	7,52	R\$91.177,47	67,79%
Equipe 8	R\$50.984,40	-R\$61.559,10	5,95	R\$78.350,00	52,13%
Equipe 2	-R\$61.607,88	-R\$98.258,92	1,56	R\$114.192,03	35,38%
Equipe 5	-R\$44.302,77	R\$123.224,15	20,16	R\$ 0,00	31,35%
Equipe 3	-R\$32.014,51	R\$171.155,44	0,67	R\$63.000,00	13,84%

Rodada 6 - 08/05/2013

<i>Equipe</i>	<i>Caixa</i>	<i>Lucro líquido</i>	<i>Liquidez corrente</i>	<i>Receita bruta</i>	<i>Performance</i>
Equipe 6	R\$136.452,59	R\$41.666,54	6,33	R\$105.459,49	90,28%
Equipe 10	R\$165.346,11	R\$32.818,86	4,61	R\$118.629,98	88,66%
Equipe 7	R\$112.846,50	R\$26.912,36	5,95	R\$125.472,73	87,78%
Equipe 9	R\$162.049,71	R\$29.876,26	4,31	R\$114.049,00	86,30%
Equipe 4	R\$81.570,70	-R\$19.862,14	7,86	R\$85.155,16	75,36%
Equipe 1	R\$38.605,17	-R\$7.678,19	7,53	R\$96.684,48	74,85%
Equipe 8	R\$30.694,13	-R\$67.815,36	6,55	R\$62.595,00	55,32%
Equipe 2	-R\$57.941,81	-R\$86.294,31	2,71	R\$122.988,86	43,80%
Equipe 5	-R\$69.346,06	R\$147.654,98	5,93	R\$ 0,00	20,80%
Equipe 3	-R\$24.114,11	R\$180.620,71	0,37	R\$77.350,00	16,18%

Rodada 7 - 10/05/2013

<i>Equipe</i>	<i>Caixa</i>	<i>Lucro líquido</i>	<i>Liquidez corrente</i>	<i>Receita bruta</i>	<i>Performance</i>
Equipe 6	R\$200.228,01	R\$56.328,64	5,77	R\$118.020,06	96,43%
Equipe 10	R\$188.875,56	R\$54.677,16	5,77	R\$119.461,79	95,64%
Equipe 9	R\$191.877,25	R\$47.755,41	4,28	R\$118.610,78	92,79%
Equipe 7	R\$133.921,06	R\$45.277,82	5,68	R\$126.081,16	91,44%
Equipe 1	R\$103.407,84	R\$7.971,91	6,6	R\$115.138,05	83,24%
Equipe 4	R\$70.987,97	-R\$10.058,89	7,60	R\$96.638,01	76,67%
Equipe 2	R\$8.778,85	-R\$71.448,47	3,16	R\$123.900,00	62,06%
Equipe 8	R\$10.858,75	-R\$78.944,71	7,12	R\$44.095,00	53,40%
Equipe 3	-R\$58.365,06	R\$212.371,92	-1,13	R\$31.650,00	16,49%
Equipe 5	-R\$94.389,35	R\$172.085,81	-8,29	R\$ 0,00	6,00%

Rodada 8 - 13/05/2013

<i>Equipe</i>	<i>Caixa</i>	<i>Lucro líquido</i>	<i>Liquidez corrente</i>	<i>Receita bruta</i>	<i>Performance</i>
Equipe 7	R\$238.334,31	R\$79.003,35	4,77	R\$165.905,80	97,18%
Equipe 10	R\$223.010,14	R\$92.342,09	4,9	R\$154.405,18	96,58%
Equipe 9	R\$221.428,82	R\$68.558,55	4,31	R\$121.848,43	89,39%
Equipe 1	R\$177.315,32	R\$31.321,22	5,77	R\$127.012,76	84,20%
Equipe 6	R\$158.472,65	R\$65.430,33	6,27	R\$92.518,00	83,31%
Equipe 4	R\$96.870,55	R\$4.233,77	2,76	R\$122.221,17	73,90%
Equipe 2	R\$84.744,09	-R\$52.859,64	2,53	R\$147.570,00	69,46%
Equipe 8	R\$24.721,37	-R\$78.759,10	5,47	R\$65.510,00	55,20%
Equipe 3	-R\$97.253,22	R\$250.406,66	-3,47	R\$16.950,00	16,36%
Equipe 5	R\$119.432,64	R\$196.516,64	-22,52	R\$ 0,00	6,29%

Rodada 9 - 15/05/2013

<i>Equipe</i>	<i>Caixa</i>	<i>Lucro líquido</i>	<i>Liquidez corrente</i>	<i>Receita bruta</i>	<i>Performance</i>
Equipe 7	R\$306.325,94	R\$104.132,14	5,05	R\$136.901,70	95,65%
Equipe 6	R\$208.406,77	R\$98.037,85	4,88	R\$153.445,60	92,69%
Equipe 10	R\$223.146,48	R\$110.626,63	5,77	R\$92.765,75	87,40%
Equipe 9	R\$226.511,89	R\$82.041,90	4,38	R\$98.627,44	84,82%
Equipe 4	R\$151.487,62	R\$29.905,15	3,05	R\$159.724,02	83,37%
Equipe 1	R\$101.611,11	R\$38.257,02	6,91	R\$86.023,35	74,52%
Equipe 2	R\$58.987,72	-R\$52.446,72	1,80	R\$141.465,00	68,25%
Equipe 8	R\$43.583,56	-R\$64.374,33	5,06	R\$89.630,00	61,38%
Equipe 3	R\$142.780,14	R\$293.178,56	-7,18	R\$6.950,00	14,49%
Equipe 5	R\$144.475,93	R\$220.947,47	-36,75	R\$ 0,00	7,16%

Rodada 10 - 16/05/2013

<i>Equipe</i>	<i>Caixa</i>	<i>Lucro líquido</i>	<i>Liquidez corrente</i>	<i>Receita bruta</i>	<i>Performance</i>
Equipe 6	R\$228.649,78	R\$128.079,56	4,77	R\$154.312,50	96,20%
Equipe 10	R\$267.708,35	R\$136.519,81	5,22	R\$115.064,46	93,72%
Equipe 9	R\$254.865,21	R\$100.764,70	4,24	R\$117.797,42	90,16%
Equipe 4	R\$159.906,96	R\$52.282,50	3,45	R\$147.410,78	85,43%
Equipe 1	R\$179.648,05	R\$56.303,16	5,45	R\$127.246,60	84,71%
Equipe 2	R\$35.025,72	-R\$49.881,41	1,78	R\$155.155,00	71,74%
Equipe 7	R\$135.618,02	R\$84.448,45	8,52	R\$14.941,64	71,71%
Equipe 8	R\$18.768,16	-R\$69.690,87	5,65	R\$70.295,00	59,71%
Equipe 3	R\$187.254,74	R\$336.337,95	-11,58	R\$5.850,00	14,00%
Equipe 5	R\$169.519,22	R\$245.378,30	-50,98	R\$ 0,00	8,47%

Rodada 11 - 17/05/2013

<i>Equipe</i>	<i>Caixa</i>	<i>Lucro líquido</i>	<i>Liquidez corrente</i>	<i>Receita bruta</i>	<i>Performance</i>
Equipe 6	R\$342.789,01	R\$174.904,66	4,33	R\$197.059,21	98,79%
Equipe 10	R\$351.126,96	R\$172.698,87	4,84	R\$136.096,99	93,09%
Equipe 4	R\$223.233,39	R\$87.691,19	3,34	R\$193.701,91	87,77%
Equipe 9	R\$295.089,98	R\$120.630,47	4,44	R\$119.889,36	85,71%
Equipe 1	R\$271.311,11	R\$90.190,50	4,9	R\$148.192,88	85,59%
Equipe 7	R\$242.868,92	R\$100.385,63	4,92	R\$146.524,10	85,19%
Equipe 2	R\$78.446,89	-R\$4.494,28	4,11	R\$204.282,00	77,38%
Equipe 8	R\$69.504,06	-R\$38.629,59	5,09	R\$116.750,00	66,32%
Equipe 3	R\$230.132,63	R\$378.908,29	-16,94	R\$7.250,00	14,44%
Equipe 5	R\$194.562,51	R\$269.809,13	-65,21	R\$ 0,00	9,10%

Rodada 12 - 18/05/2013

<i>Equipe</i>	<i>Caixa</i>	<i>Lucro líquido</i>	<i>Liquidez corrente</i>	<i>Receita bruta</i>	<i>Performance</i>
Equipe 6	R\$461.211,47	R\$225.518,50	4,36	R\$186.723,83	99,36%
Equipe 4	R\$210.796,73	R\$121.437,33	4,43	R\$187.630,00	86,25%
Equipe 7	R\$319.205,15	R\$126.294,42	4,89	R\$141.322,37	84,67%
Equipe 10	R\$370.627,32	R\$184.034,41	5,45	R\$75.468,24	82,74%
Equipe 9	R\$335.251,75	R\$137.373,68	5,31	R\$106.241,06	82,14%
Equipe 2	R\$174.869,47	R\$23.603,39	4,84	R\$173.145,00	77,79%
Equipe 1	R\$285.514,11	R\$98.452,81	6,1	R\$73.959,32	75,13%
Equipe 8	R\$27.900,11	-R\$40.789,12	6,69	R\$74.855,00	59,78%
Equipe 3	R\$275.251,52	R\$422.601,13	-26,19	R\$5.250,00	12,93%
Equipe 5	R\$219.605,80	R\$294.239,96	-79,44	R\$ 0,00	9,43%