

XXI ENANGRAD



Ensino, Pesquisa e Formação Docente em Administração (EPF)

**UTILIZAÇÃO DE UM AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAGEM EM UM CURSO PRESENCIAL
DE SIMULAÇÃO GERENCIAL**

Ricardo Rodrigo Stark Bernard

Brasília, 2010

Área Temática: Ensino, Pesquisa e Formação Docente em Administração

Área Temática: EPF

UTILIZAÇÃO DE UM AMBIENTE VIRTUAL DE APRENDIZAGEM EM UM CURSO PRESENCIAL DE SIMULAÇÃO GERENCIAL

Resumo

O presente artigo tem como objetivo apresentar resultados da utilização de um ambiente virtual de aprendizagem integrado a uma disciplina presencial de simulação gerencial, também chamada de jogos de empresas. A avaliação da utilização do ambiente virtual foi feita por meio do rastreamento de acessos dos alunos fornecido pelo próprio ambiente, bem como por meio de um questionário semi-estruturado onde os alunos puderam apresentar suas percepções. Foram pesquisadas 3 turmas, envolvendo 87 alunos. O tratamento de dados foi baseado em estatística descritiva para dados quantitativos e em análise de conteúdo para os dados qualitativos. Os resultados indicaram que os alunos realmente utilizaram o ambiente como deveriam e o avaliaram de forma muito positiva, sugerindo, inclusive, que a disciplina em questão pudesse ser ministrada integralmente na modalidade *on line*. Dificuldades, facilidades e benefícios encontrados durante a experiência com o uso do ambiente virtual foram analisados com o intuito de dar subsídios para uma melhor integração deste ambiente com a simulação gerencial aplicada na sua forma tradicional.

Palavras-Chaves: Simulação Gerencial, Jogos de Empresas, Ensino à Distância, Educação online

Abstract

Present paper aims to disclose results of the use of a website learning environment integrated to a traditional classroom course of management simulation, also called business game. Students' accesses to the website were tracked to assess its use. The website assessment was also made by the students toward a semi-structured questionnaire. Eighty-seven students from 3 different classes answered the questionnaire. Data were treated using descriptive statistics to quantitative data, and content analysis to qualitative data. Results indicate that students used the website as expected, and they assessed it very positively. They also suggested that the management simulation course could be conducted exclusively in an online format.

Difficulties, conveniences and benefits expressed by the students were also analyzed to improve the website learning environment in the management simulation course.

Key-words: Management Simulation, Business Game, Distance Learning, On Line Education

1 - Introdução

Um dos objetivos da disciplina de simulação gerencial, também conhecida como jogos de empresas, jogos de negócios ou simulação empresarial, é fazer com que os alunos pratiquem conceitos e teorias aprendidos em sala de aula por meio de um ciclo de tomada de decisões, análise das decisões tomadas e uma nova rodada de tomada de decisões. Este processo pode ser realizado de modo presencial ou à distância.

A integração da simulação gerencial com os ambientes virtuais já é discutida há pelo menos 18 anos, quando Fritzsche & Cotter (1992) sugerem o seu uso integrado. Os autores apresentaram as ferramentas disponíveis na época e as formas de utilização. A Association for Business Simulation and Experiential Learning (ABSEL, 2010), mais influente associação na área de simulação gerencial, está estimulando esta sinergia. Até 2003 as duas grandes áreas de interesse da ABSEL eram a simulação de negócios e o aprendizado vivencial. Em 2004 a ABSEL incluiu o aprendizado online como uma de suas áreas de pesquisas. Desde então inúmeros artigos têm apresentados nos congressos da ABSEL, e muitos deles relacionando simulação gerencial com educação online (Smith, 2005).

O presente artigo tem por objetivo apresentar dados sobre o uso integrado de um ambiente virtual de aprendizagem às aulas presenciais tradicionais de simulação gerencial. Inicialmente a disciplina é contextualizada e os modos de sua utilização apresentados. A seguir é apresentado o ambiente virtual de aprendizagem, denominado websimulador, desenvolvidos especialmente para ser utilizado no método de simulação gerencial. Os resultados do uso integrado são então analisados tomando por base o rastreamento de acessos fornecidos pelo websimulador e as percepções dos alunos que participaram da experiência.

2 - A Disciplina de Simulação Gerencial

A simulação gerencial, inicialmente chamada de jogos de empresas, existe há mais de 50 anos (Andligner, 1958). Atualmente ela já está consolidada no meio acadêmico dos Estados Unidos. Faria (1987), por exemplo, cita que ela é utilizada por cerca de 1.900 faculdades de administração naquele país. No Brasil, o uso acadêmico do método iniciou-se em meados da década de 60. As universidades pioneiras foram a Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS,

Universidade de São Paulo - USP, Fundação Armando Álvares Penteado - FAAP e Fundação Getúlio Vargas - FGV (Tanabe, 1977).

Em pesquisa sobre o uso da simulação gerencial no Brasil, Bernard (2006a) obteve informações que 121 cursos de Administração a utilizam, sendo 80 cursos com status de disciplina específica. Já no curso de Ciências Contábeis, foram identificados 48 cursos utilizando o método, sendo 32 como uma disciplina específica. Para Bernard (2006a), a grande concentração de uso do método se inicia a partir do ano de 2000. Entretanto, ele não comenta qualquer uso relacionado a cursos credenciados na modalidade à distância ou mesmo a utilização da simulação gerencial nesta modalidade. Considerando algumas características da simulação gerencial, como por exemplo, o caráter essencialmente prático do método, é plausível supor que ambientes virtuais possam agregar benefícios à sua utilização.

A simulação gerencial pode ser conceituada como “... um método de capacitação gerencial em que os participantes competem entre si, tomando decisões para empresas simuladas que, processadas por um simulador, geram relatórios gerenciais para um novo ciclo de tomada de decisões” (Bernard in Costa, 2007: 334). A simulação gerencial é conduzida, conforme a definição, por um conjunto de ciclos de tomada de decisão, análise dos resultados das decisões tomadas e uma nova tomada de decisões. Conforme comentam Bernard & Souza Filho “... inerente a esta abordagem está o princípio da experimentação onde, por meio de tentativas e erros, o aluno vivencia uma realidade simulada e aprende com esta experiência” (2007:8). Como a dinâmica da disciplina de simulação gerencial não é apresentar conteúdo teórico, mas sim exercitá-lo, isto indica que ela possa ser adaptada ao uso de um ambiente virtual de aprendizagem, desde que fornecidos os instrumentos necessários para a realização do processo decisório.

3 – Modalidades de Utilização

A forma tradicional de utilização da simulação gerencial é composta por tomadas de decisão e análises dos resultados através da modalidade presencial. Com o advento da Internet, as simulações evoluíram para usos exclusivamente à distância, ou em uma forma híbrida. Para Smith (2005) os cursos híbridos são aqueles que integram método de ensino tradicional com o ensino online. Quando as simulações são realizadas pelas modalidades híbridas, ou inteiramente à distância, o simulador deve apresentar algumas funcionalidades que permitam a operacionalização da simulação. Bernard (2006) definiu uma taxonomia para identificação destas funcionalidades. Para o autor, existem cinco tipos de simuladores adaptados para este uso.

O primeiro tipo é basicamente um simulador criado para uso presencial, com apenas troca eletrônica de dados entre o professor e os alunos. Na sua forma mais rudimentar, os alunos enviam as decisões por e-mail, o professor digita as decisões recebidas no simulador e as processa. Como resultado, o professor envia os relatórios em formato digital, normalmente através de arquivos no padrão PDF. A partir deste modelo, os demais modelos de simuladores gerenciais utilizados para ensino à distância vão se sofisticando até atingir o estado da arte, que são os simuladores criados especificamente para executar todas as suas funções na

internet. A Tabela 1 apresenta 5 tipos de simuladores gerenciais utilizados para o ensino à distância, identificando as suas principais características, vantagens e desvantagens.

Tipo	Características	Vantagens	Desvantagens
Modelo Tradicional	Não existem mudanças no simulador	Não é necessário recursos financeiros ou suporte técnico para a sua adaptação	Demanda muito tempo para a entrada de dados e apresentação dos relatórios Não há novas funcionalidades disponíveis
Modelo híbrido básico	Processo computadorizado para a entrada de dados e visualização / impressão dos relatórios Não existência de um site web para integrar com o simulador	Baixa necessidade de recursos financeiros e suporte técnico	Poucas novas funcionalidades estão disponíveis
Modelo híbrido avançado	O simulador é conectado diretamente a um site web, criado especialmente para servir de interface Algumas ferramentas de ensino à distância estão integradas	Existem todas as características presentes em um modelo baseado na internet O modelo é percebido pelos participantes como um verdadeiro modelo baseado na Internet	Demanda altos recursos financeiros e suporte técnico para conversão Os professores ainda dependem de um simulador rodando em um computador pessoal
Modelo convertido para um modelo baseado na internet	O algoritmo do simulador é implementado em uma linguagem de programação tradicional, mas roda em um servidor baseado em um provedor de Internet	A estabilidade do simulador existente não é perdida porque o seu algoritmo não é modificado	Baixo desempenho se comparado com um modelo criado especialmente para a web

Modelo criado especialmente para a internet	Novos simuladores utilizando apenas ferramentas de programação para a internet	Melhor desempenho quando comparado com os demais simuladores utilizados para educação a distância	Custos mais altos e maior tempo para implementar e depurar o simulador
---	--	---	--

Tabela 1 – Tipos de simuladores gerenciais utilizados para educação à distância (Adaptado de Bernard, 2006)

4 - Metodologia

Esta pesquisa, caracterizada como do tipo exploratório-descritiva, teve por objetivo identificar as percepções dos alunos sobre o uso de um ambiente de ensino à distância integrado às aulas presenciais. Este ambiente foi desenvolvido especialmente para dar suporte ao método de simulação gerencial. Também foi utilizada estatística de acessos gerados pelo próprio ambiente de ensino a distância. Os objetos do estudo foram os estudantes das disciplinas obrigatórias de Jogos de Empresas I e Jogos de Empresas II do curso de Ciências Contábeis da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC).

Três turmas de alunos fizeram parte do estudo, sendo uma turma do turno diurno (33 alunos), intitulada JEI-D e outra do turno noturno (40 alunos) de Jogos de Empresas I, intitulada JEI-N; e ainda uma turma de Jogos de Empresas de Empresas II do turno noturno (40 alunos), intitulada JEII-N. Com exceção de 3 alunos, que estavam cursando concomitantemente as duas disciplinas, os demais alunos da turma JEII-N já tinham cursado a disciplina de Jogos de Empresas I em semestres anteriores utilizando o mesmo ambiente de ensino a distância. Todas as 3 turmas tiveram o mesmo professor.

Para a coleta de dados das percepções dos alunos foi utilizado um questionário semi-estruturado. O questionário foi revisado por duas pessoas, um professor de simulação gerencial, que também usa o mesmo ambiente de ensino à distância, e um técnico de informática que faz parte da equipe que desenvolveu este ambiente. Os questionários foram respondidos de forma anônima na metade da disciplina, quando se encerrou a primeira das duas simulações previstas para o semestre. Dos 113 possíveis respondentes, 87 efetivamente responderam ao questionário, determinando uma taxa média de respostas de 77%. A distribuição de respostas entre as turmas foi de 28, 29 e 30 para as turmas JEI-D, JEI-N e JEII-N, respectivamente. Um questionário da turma JEI-D foi desqualificado porque, quando da sua análise, foi verificado que o aluno fez comentários de outro ambiente virtual de aprendizagem, também utilizado na universidade, e não o ambiente objeto do presente estudo. Assim, a taxa de retorno corrigida foi de 76%.

A análise de dados foi feita utilizando duas técnicas. Para os dados quantitativos, foi utilizada estatística descritiva para quantificação das respostas. Para os dados qualitativos foi usada a análise de conteúdo com codificação, conforme sugerido por Miles e Hubermann (1994). As codificações das respostas foram realizadas por dois pesquisadores analisando os dados de forma individualizada. Ao final, foram feitas a

unificação das duas codificações em apenas um sistema de código. O objetivo da codificação dupla foi aumentar a validade, pois a análise de conteúdo deveria convergir para um mesmo resultado.

5 - Apresentação do Ambiente de Ensino a Distância

O ambiente de ensino à distância utilizado é um software proprietário desenvolvido especialmente para utilização com simuladores de uma empresa específica. O simulador é do tipo híbrido avançado, conforme apresentado na Figura 1. O site do ambiente é www.websimulador.com.br. Este ambiente é composto por três camadas: (1) administrador do ambiente, (2) professores-coordenadores e (3) alunos-participantes. A primeira camada é de uso exclusivo da empresa produtora. Nesta camada são cadastradas as instituições que utilizam o ambiente, os coordenadores da simulação e as simulações para utilização. A segunda camada é de uso dos professores-coordenadores que a utilizam para gerenciar as simulações. Por fim, existe a camada dos alunos que participam da simulação. Nesta camada os alunos podem entrar as decisões, visualizar/imprimir relatórios e gráficos e utilizar as ferramentas complementares do ambiente.

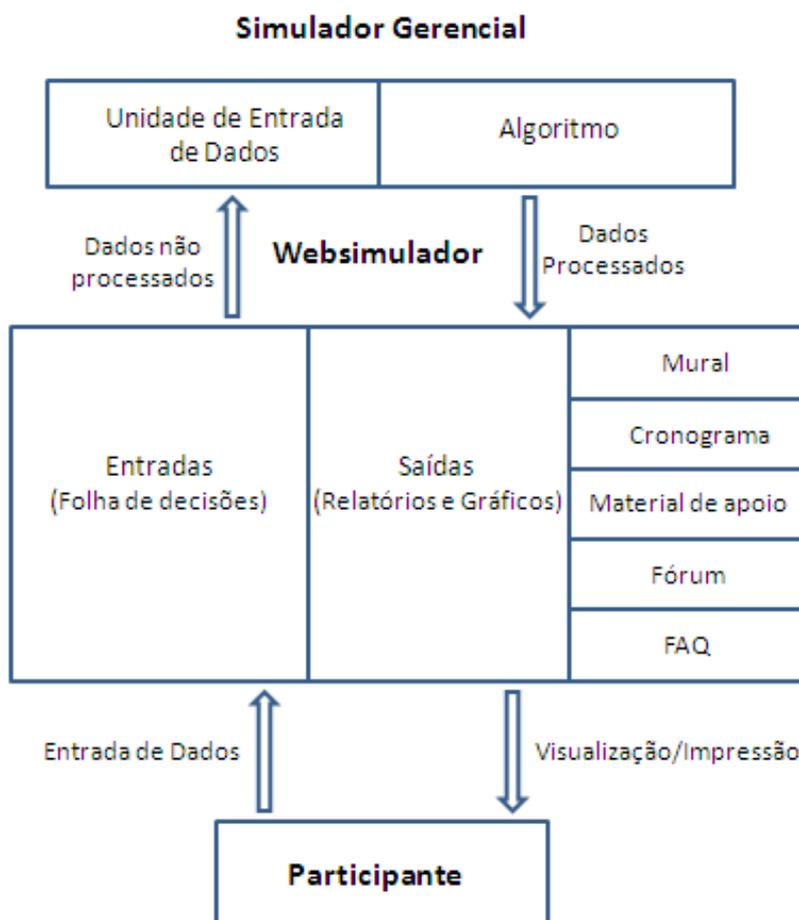


Figura 1 – Estrutura de um simulador gerencial baseado em um modelo híbrido avançado (adaptado de Bernard, 2006)

A interface do professor-coordenador tem todas as opções da interface dos alunos-participantes, acrescida de algumas funcionalidades. Entre elas, a possibilidade de configuração e gerenciamento das ferramentas, a visualização de todos os relatórios (no ambiente dos alunos-participantes os relatórios confidenciais são visualizados/impressos apenas para a empresa simulada em questão), o gerenciamento de troca de dados com o simulador (envio dos arquivos de decisões e recebimento dos arquivos de dados para gerar os gráficos e relatórios) e o acompanhamento de acessos, seja individual ou por equipe. As principais ferramentas de ensino *on line* que podem ser disponibilizados pelo professor são a seção de perguntas mais freqüentes da empresa simulada dividida por função gerencial (FAQ), cronograma de atividades, material de apoio para download, mural de recados e fórum.

Além destas ferramentas gerais, o ambiente ainda permite disponibilizar algumas ferramentas específicas, tais como a possibilidade de impressão de certificados de participação na simulação gerencial (indicando a posição alcançada pela empresa simulada), a apresentação do ranking das empresas simuladas por simulação ou global (quando são realizadas várias simulações simultaneamente) e a disponibilização, ou não da entrada de dados. Quando a entrada de dados não está disponível no ambiente, significa que o professor está utilizando a simulação na sua forma tradicional, utilizando o websimulador apenas para disponibilizar os gráficos, relatórios e demais materiais necessários. A Figura 2 apresenta a interface do ambiente na camada do professor-coordenador.

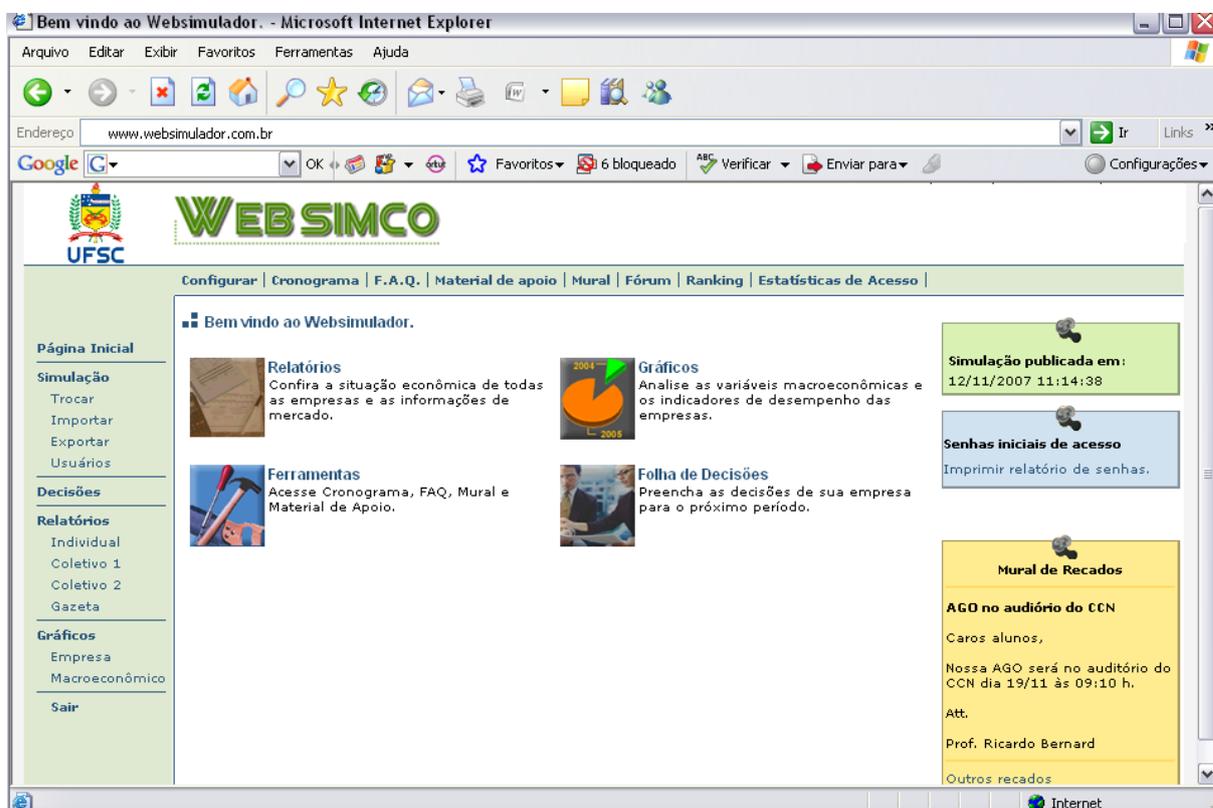


Figura 2 – Tela principal do site Websimulador

6 – Resultados

Duas fontes de dados foram analisadas na pesquisa. Uma fonte foi proveniente dos acessos realizados individualmente pelos alunos no websimulador. Estes dados foram analisados de forma quantitativa. A outra fonte de dados foi proveniente do questionário respondido pelos alunos. Esta fonte continha dados quantitativos, bem como qualitativos.

As duas fontes de dados não puderam ser cruzadas, pois os acessos ao websimulador foram feitas de forma individualizada e identificadas, enquanto os questionários foram respondidos de forma anônima. Por este motivo, as análises e resultados serão feitas de forma individual para cada tipo de fonte de dado.

6.1 – Estatísticas de Acesso ao WebSimulador

O websimulador possibilita fazer o rastreamento dos acessos dos alunos ao site. Para efeito desta pesquisa, o rastreamento foi feito apenas em função do número de acesso e não à quantidade de tempo de cada acesso, indicador este também utilizado em outras pesquisas (Amerine & Potosky, 2005). O rastreamento apenas pelo número de acessos se justifica em virtude do uso do websimulador ser feito em um curso híbrido, onde o ambiente de aprendizagem virtual é integrado às aulas presenciais.

O rastreamento de acesso pode ser feito utilizando o Relatório Detalhado, o Relatório Resumido, ou o Relatório por Períodos. O Relatório Detalhado apresenta todos os acessos, filtrando por tipo de ação (uma ou todas), usuário (um ou todos), e data de início e final da pesquisa. O Relatório Resumido apresenta os acessos por um único tipo de ação, de todos os usuários, dentro de um intervalo de datas selecionado. O Relatório por Períodos permite identificar, em quais períodos os usuários acessaram uma determinada ação dentro de uma faixa de períodos selecionada. As turmas JEI-D e JEI-N tiveram cinco períodos simulados, enquanto a turma de JEII-N teve sete períodos simulados.

Os acessos ao websimulador eram obrigatórios, pois faziam parte da avaliação da disciplina. Após cada tomada de decisão, que era realizada uma vez por semana, os alunos deveriam acessar o site pelo menos uma vez para visualizar o resultado da decisão tomada. Os acessos corresponderam a 20% da nota final da disciplina. Se o aluno acessou o site todas as semanas obrigatórias a sua nota seria 10, enquanto nenhum acesso teria nota zero neste critério. Acessos intermediários teriam notas proporcionais. Mais de um acesso por semana não gerava notas maiores. O Relatório de Períodos foi utilizado para verificar os alunos que não acessaram o ambiente para os períodos simulados.

Das 3 turmas consideradas, 21 alunos (18,6%) deixaram de acessar os resultados de 1 período simulado, 9 alunos (8,0%) não acessaram os resultados em 2 períodos e 1 aluno (0,9%) não acessou os resultados por 3 períodos. Este último aluno foi

proveniente da turma JEII-N que teve 7 períodos simulados ao invés de 5 períodos das outras duas turmas. Nenhum aluno deixou de acessar os resultados por mais de 3 períodos simulados. Tomando o percentual de alunos que deixaram de acessar ao menos um período simulado, encontra-se que 72,5% dos alunos acessaram todos os resultados de todos os períodos simulados. A média de entradas no websimulador (números de entradas / períodos simulados) foi de 3,7, quase quatro vezes o mínimo exigido. A maior média de acesso por período simulado foi de 8,6, quase nove vezes maior que o mínimo exigido. No total, os alunos das 3 turmas fizeram 2.337 logins (entradas) ao websimulador durante os períodos simulados.

O rastreamento de acessos também permitiu identificar quais opções do websimulador foram mais utilizadas. Os 3 relatórios de desempenho das empresas simuladas foram as opções mais requisitadas. No total foram 8.788 acessos, com uma média de 4,8 acessos para cada relatório em cada período simulado. O rastreamento de acessos aos gráficos teve problemas computacionais, não sendo possível analisar o seu uso. Assim, a análise dos resultados ficou prejudicada porque o uso dos gráficos pelos alunos daria uma boa medida dos benefícios que o websimulador pode proporcionar ao processo decisório das empresas. Com os gráficos, os alunos podem avaliar o desempenho comparativo das empresas simuladas por meio indicadores econômicos, financeiros e mercadológicos. Também é possível analisar o desempenho dos indicadores macroeconômicos, tais como reajustes de fornecedores, juros, crescimento econômicos e inflação em relação às decisões tomadas pelas empresas que formam o setor considerado.

As demais ferramentas disponíveis para uso do websimulador tiveram um acesso médio por período simulado menor que 1,0. Este baixo número pode ser explicado pelo uso do websimulador ter sido feito de forma complementar às aulas presenciais. Em apenas uma ocasião os alunos tiveram a oportunidade de efetuar o processo de tomada de decisão à distância. Assim, supõe-se que, caso a disciplina fosse realizada inteiramente online, ou mesmo a maior parte dela, a quantidade de acessos das outras ferramentas teria sido maior.

Cabe um alerta final sobre a análise dos acessos individuais ao websimulador. Estes acessos eram feitos de forma restrita, por meio de digitação de dados para acesso (um e-mail e uma senha previamente cadastrados). Entretanto, não há garantia de que o acesso realmente tenha sido feito pelo aluno cadastrado. A suposição do autor é de que os acessos foram realizados pelo próprio aluno que está cadastrado. Este raciocínio é o mesmo utilizado para outros critérios de avaliação que são passíveis de fraude, por exemplo, os trabalhos escritos por equipe. Na prática, o professor também não tem garantia de que um trabalho escrito foi feito por todos os alunos cujos nomes constam no trabalho.

6.2 - Percepções dos Alunos Quanto ao Uso do Websimulador

As percepções dos alunos foram coletadas por meio de um questionário semi-estruturado aplicado de forma anônima ao final da simulação. Inicialmente foi questionada a experiência prévia dos alunos com aprendizado utilizando ensino à distância. As possíveis respostas eram: uma, duas, três, ou mais de três experiências. As turmas JEI-D e JEI-N tiveram uma média de 2,9 experiências,

enquanto a turma JELL-N teve uma média de 2,2 experiências. A experiência com ambientes virtuais de aprendizagem é alta entre os alunos pesquisados, pois alguns professores do curso também utilizam ambientes virtuais. Entretanto, um resultado não esperado foi observado com relação ao número de experiências prévias com ambientes de ensino à distância menor da turma JELL-N em relação às outras duas turmas. O número de experiências prévias deveria ser maior, já que os alunos da turma JELL-N já tinham cursado a disciplina de Jogos de Empresas I - que também utiliza o mesmo ambiente virtual de aprendizagem. Infelizmente, com os dados disponíveis não foi possível aprofundar as análises para esta questão.

O local de acesso ao websimulador também foi questionado. Os possíveis locais de acesso foram: na universidade, no trabalho, em casa, ou em outro local. A tabulação dos dados indicou que o local mais utilizado para acessar o site foi “em casa” com 77,9%, seguido do “local de trabalho” (63,3%), “universidade” (20,9%) e “outros locais” (7,0%). A soma é superior a 100% porque foi possível indicar mais de um local para acesso ao websimulador.

O websimulador foi avaliado utilizando o grau de satisfação dos alunos com relação a seu uso. Para tanto, foi utilizada uma escala de Likert de 1 (muito insatisfeito) até 5 pontos (muito satisfeito). Os itens avaliados foram: a interface do ambiente, a facilidade de uso, a clareza de comandos e, por fim, a satisfação geral com o ambiente. Uma vez tabuladas as respostas, foi possível identificar um alto nível de satisfação com o websimulador. O critério “facilidade de uso” foi o mais bem avaliado (4,3), seguido da “satisfação geral” (4,1), “clareza de comandos” (4,0) e “interface do ambiente” (3,8).

O questionário apresentou uma questão aberta para identificar as dificuldades de utilização do websimulador. Eram esperados dois níveis de dificuldades, um com relação à utilização de ambientes virtuais de aprendizagem em geral e outro com relação ao ambiente websimulador em particular. Por se tratar de uma aplicação híbrida, ou seja, aulas presenciais intercaladas com acessos *on line* ao websimulador, as dificuldades podem ter sido atenuadas, pois as dúvidas sobre o uso do site podem ter sido solucionadas nas aulas presenciais. Assim, em uma modalidade inteiramente virtual as dificuldades poderiam ter sido maiores.

Trinta e cinco dificuldades foram relatadas, sendo divididas em sete categorias. Um aluno apontou duas dificuldades, enquanto os demais indicaram apenas uma dificuldade ou nenhuma dificuldade. A taxa de resposta à pergunta foi de 49,5% (34/86). As categorias, bem com a sua frequência de ocorrência são apresentadas a seguir: Problemas de cadastramento inicial (4), Erros de funcionamento do websimulador (4), Falta de clareza do websimulador (4), Websimulador indisponível (5), Falta de uma ferramenta (5), Dificuldade de ordem pessoal (3), e Outras dificuldades (10).

Para cadastrar individualmente o aluno deveria digitar seu nome, e os dados para acesso ao websimulador que são um e-mail e uma senha de seis caracteres (com repetição de ambos dados para evitar erros de digitação). Prevendo eventuais dificuldades, o professor explicou como efetuar o cadastramento. Mesmo assim, o professor teve que auxiliar nesta etapa. O erro básico estava no cadastro de e-mail, seja por erro de digitação, seja porque cadastrava com um e-mail e tentava o acesso

com outro e-mail. O cadastro pelo e-mail é obrigatório porque o websimulador tem uma opção de envio de senha para o e-mail cadastrado, bem como o envio de mensagens postadas no mural do site.

Quatro das cinco ocorrências de dificuldades relatada por “falta de uma ferramenta” se referiram à questão de comunicação do aluno com o administrador do ambiente, com o professor e com os demais alunos. A reclamação básica foi a falta de e-mails para comunicação. Como o curso era do tipo híbrido, não existia um tutor e o professor esperava que estas comunicações ocorressem de forma presencial. Foi uma surpresa o relato deste nível de dificuldade, pois os alunos tinham acesso ao e-mail do professor em virtude das mensagens enviadas esporadicamente aos alunos. A outra ferramenta seria a falta de um fórum segmentado por empresa, função que já estava disponível aos alunos.

A categoria “Dificuldades de ordem pessoal” foi assim definida por ser relacionada a uma dificuldade particular do aluno, por exemplo, “... não dispõe de internet para acessar o site”. Neste exemplo, a dificuldade não se justifica porque a própria universidade dispõe de locais para acesso à internet pelos alunos. A categoria “Falta da clareza do websimulador” também pode ser atribuída parcialmente à dificuldade de ordem pessoal, como o relato de “Adaptação aos comandos”. Por fim, as 10 ocorrências identificadas como “Outras dificuldades”, assim foram classificadas porque não estava claro o que o aluno quis dizer, ou não estava relacionada diretamente a uma dificuldade de uso do websimulador.

Duas perguntas do tipo aberta foram colocadas no questionário para captar a percepção dos alunos com relação à maior comodidade que os ambientes virtuais proporcionam. As perguntas foram relativas às “facilidades do ambiente de ensino a distância” e aos “benefícios proporcionados à disciplina”. Setenta e três alunos (84,8% dos respondentes) indicaram algum tipo de facilidade, enquanto 84 alunos (97,6%) relataram benefícios para a disciplina. Como muitos das facilidades observadas acabam por ser transformar em um benefício, as respostas serão analisadas conjuntamente. Em menor ou maior grau, todas as facilidades e benefícios observados quebram os pilares do método tradicional de ensino, tornando o método online atrativo. Estes pilares são: o local fixo, o tempo fixo, e o ritmo fixo do processo de aprendizagem (Smith apud Letnick, 2005). A quantidade de respostas, tanto para facilidades (73), quanto para benefícios (84), foi muito superior em relação às dificuldades encontradas (35). Estes números fornecem uma indicação de que os alunos aprovaram o uso do websimulador integrado às aulas presenciais.

A parte final do questionário foi relativa a uma pergunta aberta opcional para que o estudante fizesse críticas e sugestões ao ambiente de ensino a distância que ele utilizou. Não houve críticas negativas ao ambiente, apenas sugestões com o intuito de aprimorar o seu uso. Trinta e duas sugestões foram relatadas pelos alunos e foram divididas em três categorias. Apenas um aluno apontou duas sugestões. Os demais alunos indicaram no máximo uma sugestão, perfazendo uma taxa de resposta à pergunta de 37,2% (32/86). As categorias, bem como a sua frequência de ocorrência são apresentadas a seguir: Uso mais intenso do websimulador (13), Inclusão de novas ferramentas para o websimulador (7) e Outras sugestões (12). As sugestões da categoria “Uso mais intenso do websimulador”, concentraram na realização de mais períodos simulados à distância e na utilização da disciplina

inteiramente à distância. Aliada a estas sugestões, foram também sugeridas o uso mais intenso do fórum de discussão.

Na categoria “Inclusão de novas ferramentas”, foi sugerida a inclusão de “sub-fóruns”, que poderia ser traduzido por fóruns temáticos, a possibilidade de enviar mensagens diretamente por e-mail a outro aluno e a disponibilização de videoconferência. Interessante observar que não houve sugestão de inclusão da ferramenta *chat*, para discussão *on line*. Esta ferramenta não existe no websimulador e, como foi sugerido que o curso poderia ser realizado inteiramente à distância, era de se esperar que esta ferramenta também fosse sugerida. Um aluno sugeriu a inclusão de um simulador *on line* para que fosse possível treinar. Esta ferramenta pode ser considerada um sistema de apoio às decisões.

Alguns alunos sugeriram incluir novas funcionalidades à simulação que impactam não apenas ao seu uso à distância, tais como a inclusão de outros indicadores de desempenho da empresa simulada. Também foram incluídas sugestões que não puderam ser analisadas especificamente para o ambiente virtual em estudo, tais como ampliar o seu uso para outras disciplinas. Por fim, houve sugestões em que não foi possível identificar o que realmente o aluno estava sugerindo. Assim, todas as sugestões que não foram identificadas como relacionada especificamente ao websimulador foram classificadas como “Outras sugestões”.

7 - Conclusões

A utilização de um ambiente de ensino a distância integrado às aulas presenciais teve por objetivo, trazer maior comodidade aos seus participantes proporcionando, com isto, um ambiente mais propício ao aprendizado. Cabe alertar que não foi objetivo desta pesquisa identificar a melhoria do aprendizado dos alunos com a introdução do websimulador, mas tão somente uma maior facilidade ao aprendizado.

Pelos resultados é possível verificar que os alunos aprovaram o uso de um ambiente de ensino à distância integrado às aulas presenciais. Esta constatação pode ser observada não apenas pelas respostas obtidas do questionário, mas também pelas estatísticas de acesso fornecidas pelo websimulador. Foi possível constatar que a ferramenta foi utilizada acima do esperado (um acesso por semana para visualizar os relatórios). Os alunos sugeriram que o ambiente fosse mais utilizado, inclusive com a possibilidade de realizar a disciplina inteiramente à distância.

A opção de uso da disciplina integralmente à distância é viável, pois a disciplina tem como um de seus objetivos fazer com que os alunos exercitem as teorias e conceitos apreendidos em sala de aula por meio de um ciclo de tomadas de decisões, análises dos resultados das decisões tomadas e uma nova rodada de decisões, que são normalmente realizadas por equipes de 3 a 5 alunos. Em apenas alguns encontros é necessário a integração de todos os alunos, sendo eles no início na metade e ao final da disciplina. No início, para fazer a divisão das equipes e apresentar a dinâmica da simulação e o funcionamento da empresa simulada. Na metade, para fazer as avaliações intermediárias e, no fim, para fazer as avaliações da experiência vivenciada. Estes três encontros também podem ser feitos por ferramentas de ambientes virtuais de aprendizagem. A melhor ferramenta é a

videoconferência com transmissão ponto a ponto, ou seja, de um lado o professor e do outro lado os alunos em uma sala com a intermediação de um tutor. Dependendo da configuração do curso, a transmissão também pode ser multiponto, com cada equipe estando fisicamente em um mesmo local, mas distantes da demais equipes.

Por fim, cabe ressaltar algumas limitações da pesquisa. A primeira se refere ao pequeno número de turmas e estudantes envolvidos. Aliado ao fato que este estudo foi exploratório descritivo, seus resultados não devem ser utilizados para fazer inferências para outras turmas. Outra limitação está associada ao professor. Como todas as turmas pesquisadas se referem a apenas um professor, os resultados estão limitados as características e dinâmica por ele utilizada para conduzir a disciplina. Por exemplo, o sistema de avaliação utilizado pelo professor para acesso ao ambiente virtual pode ter influenciado a forma e quantidade de acessos, bem como as percepções quanto ao uso do ambiente. Assim, se o estudo tivesse utilizado outros professores da mesma disciplina, os resultados obtidos poderiam ter sido diferentes. Resumindo, as limitações se referem à questão de generalização do estudo. Assim, todos os resultados apresentados são válidos apenas para as turmas objeto do estudo, Qualquer extrapolação dos resultados fica limitada às suposições a serem confirmadas em estudos futuros.

A partir desta pesquisa, podem ser sugeridos alguns temas para futuros trabalhos. A primeira sugestão é a replicação do estudo com diferentes professores para aumentar as generalizações dos resultados obtidos pelo presente estudo. A segunda sugestão é a realização de um estudo comparativo entre a disciplina realizada totalmente presencial, na sua forma híbrida e no formato inteiramente *on line*, ou seja, sem contato presencial durante todo o curso. Diferentes professores, ambientes e mesmo disciplinas poderiam enriquecer os resultados. Os resultados esperados poderiam ser exploratórios ou mesmo mais explicativos, como por exemplo, procurar demonstrar possíveis relacionamentos entre o uso de instrumentais tecnológicos utilizados e o aprendizado alcançado pelos estudantes. A este respeito Amerine & Potosky (2005) alertam que pesquisas sobre as medidas de aprendizado dos estudantes em aulas *on line* ainda estão em sua infância. Cabe então aprofundar pesquisas para enriquecer o arcabouço teórico desta área.

8 - Referências Bibliográficas

ABSEL. **Association for Business Simulation and Experiential Learning**. <http://www.absel.org> acessado em 18 junho de 2010.

AMERINE, K., POTOSKY, D. Learner Behavior in the Online Classroom Experience. **Developments in Business Simulation and Experiential Learning**, 32, 1-9. 2005.

ANDLINGER, G. H. Business Games – Play One! **Harvard Business Review**. 36, 2, 115-125. 1958.

BERNARD, R. R. S. Characterizing Business Games Used in Distance Education. **Developments in Business Simulations and Experiential Learning**. 33, 124-130. 2006.

BERNARD, R. R. S. Estrutura de utilização dos jogos de empresas nos cursos de graduação em administração e Ciências Contábeis do país e avaliações preliminares de uma disciplina baseada neste método. **Encontro Nacional dos Cursos de Graduação em Administração** – XVII ENANGRAD, CD-ROM. 15 páginas. 2006a.

BERNARD, R. R. S., SOUZA FILHO, J. C. Simulação Gerencial: Uma Proposta de Introdução e Adequação do Método aos Cursos de Graduação em Administração e Ciências Contábeis. **Encontro de Ensino e Pesquisa em Administração e Contabilidade** – I EnPEQ, CD-ROM. 10 páginas. 2007.

COSTA, E. A. Gestão **Estratégica: Da Empresa que Temos para a Empresa que Queremos**. Saraiva, 2ª edição. 424 páginas. 2007.

FARIA, A. J. Business simulation games after thirty years: Current usage levels in the United States. **Guide of Business Games and Experiential Learning**, Chapter 4, 36-47. 1990.

FRITZCHE, D. J., COTTER, R. V. Benefits of Internet Computer Networks for ABSEL members. **Developments in Business Simulation and Experiential Learning**, 19, 51-53. 1992.

LETNICK, N. Distance Education Delivery of an Intensive Simulation Based Course. **Developments in Business Simulation and Experiential Learning**, 32, 186-191. 2005.

MILES, M. B., Huberman, A. M. **Qualitative Data Analysis: An Expanded Sourcebook**. Thousand Oaks, CA: Sage, 2nd Ed. 338 páginas. 1994.

SMITH, J. A. Evaluating the Directions of Research in On Line Education: Are We Going Anywhere? **Developments in Business Simulation and Experiential Learning**, 32, 340-343. 2005.

TANABE, M. **Jogos de Empresas**. Dissertação. Mestrado. USP. São Paulo. 1977.