

UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA
FACULDADE DE GESTÃO E NEGÓCIOS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO
MESTRADO EM ADMINISTRAÇÃO

SOLON BEVILACQUA

A prontidão para a utilização de recursos tecnológicos no processo de
ensino-aprendizagem em Administração – o caso Goliat

UBERLÂNDIA

2009

SOLON BEVILACQUA

A prontidão para a utilização de recursos tecnológicos no processo de ensino-aprendizagem em Administração – o caso Goliat

Dissertação apresentada ao Programa de Mestrado em Administração da Faculdade de Gestão e Negócios na Universidade Federal de Uberlândia, como requisito para a obtenção do título de Mestre em Administração.

Área de concentração: Mercado e Cadeia de Abastecimento

Linha de Pesquisa: Comportamento do Consumidor

Orientadora: Professora Doutora Stella Naomi Moriguchi

UBERLÂNDIA

2009

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

B571r Bevilacqua, Solon, 1970-

A prontidão para a utilização de recursos tecnológicos no processo de ensino-aprendizagem em Administração – o caso Goliat / Sólton Bevilacqua . - 2009.

81 f.

Orientador: Stella Naomi Moriguchi.

Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de Uberlândia, Programa de Pós-Graduação em Administração.

Inclui bibliografia.

1. Administração de empresas - Estudo e ensino (Superior) - Teses. 2. Aprendizagem - Teses. 3. Jogos de empresas - Teses. I. Moriguchi, Stella Naomi. II. Universidade Federal de Uberlândia. Programa de Pós-Graduação em Administração. III. Título

CDU: 658:378

SOLON BEVILACQUA

A prontidão para a utilização de recursos tecnológicos no processo de ensino-aprendizagem em Administração – o caso Goliat

Dissertação apresentada ao Programa de Mestrado em Administração da Universidade Federal de Uberlândia, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Administração

Área de concentração: Mercado e Cadeia de Abastecimento

Linha de Pesquisa: Comportamento do Consumidor

Orientadora: Professora Doutora Stella Naomi Moriguchi

Uberlândia, 10 de Agosto de 2009

Prof. Dra. Stella Naomi Moriguchi (FAGEN/UFU)

Prof. Dr. Valdir Machado Valadão Júnior (FAGEN/UFU)

Prof. Dr. Luiz Carlos Murakami (FEAAC/UFC)

Uberlândia

2009

Aos meus pais

AGRADECIMENTOS

A Izabel, Patrícia, Marcelo, Cintia e Isabela. Pelo apoio, paciência e fé.

Aos amigos da Administração, Física [CAC/UFG] e do mestrado, pela companhia e bom humor.

A Professora Stella pela ajuda e dedicação a esse estudo.

Ao Professor Valdir pela amizade e contribuições feitas a este projeto.

Aos meus amigos Marco e Mário.

Aos meus amigos e colegas de Monte Carmelo: Ricardo e Rafael.

“A dependência tecnológica não é mais do que um dos aspectos da dependência cultural”.

(Celso Furtado)

RESUMO

A adoção de novas tecnologias é motivação de estudo para inúmeros autores de Marketing, como Parasuraman e Colby (2001) que desenvolveram uma metodologia denominada *Technology Readiness Index* (TRI) para identificar a prontidão dos indivíduos a adotar produtos e serviços tecnológicos. A partir dessa metodologia, o objetivo desse estudo é identificar a prontidão dos clientes/alunos do curso de administração da Fucamp para a adoção de novas estratégias de ensino-aprendizagem, particularmente, um jogo de empresas. O estudo tem caráter exploratório e descritivo e a partir do emprego da Análise Fatorial, foi possível identificar as variáveis consideradas mais importantes para a adoção dessa tecnologia, associadas a três dimensões: otimismo, inovatividade e prontidão. Esse estudo indica possibilidade de estudos futuros de caráter causal, providos de maior amplitude na área de aprendizagem em Administração.

Palavras Chaves: Administração de empresas - Estudo e ensino (Superior), Aprendizagem - Jogos de empresas.

ABSTRACT

The adoption of new technologies is the study motivation for a great number of marketing authors, such as Parasuraman e Colby (2001) who have developed a methodology called *Technology Readiness Index* (TRI) to identify the readiness of people to adopt technologic products and services. From the point of view of this methodology, the objective of this research is to identify the readiness of the students / clients of business school of Fucamp in order to adopt the new strategies of learning-teaching, specially, a business game. This study has exploratory and descriptive character and by using the Factorial Analisis, it was possible to identify the most important variables to adopt this technology, associated to three dimensions: optimism, inovativeness and readiness. This research indicates the possibility of future studies of casual character, provided of a bigger range in the learning area of business.

Keywords: Business - Study and teaching process (Undergraduation), Learning Business Games .

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1: Esquema geral da Fundamentação Teórica.....	20
Figura 2: Esquema geral do Método da Pesquisa.....	53

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Resumo dos benefícios e limitações dos Jogos de Empresas.....	39
Quadro 2: Variáveis e Dimensões Originais	56
Quadro 3: Cargas Fatoriais	60
Quadro 4: Variância Explicada e Cargas Fatoriais.	61
Quadro 5: Importância das Variáveis	61
Quadro 6: Confiabilidade do Modelo.....	66

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Correlação entre as variáveis [1]	64
Tabela 2: Correlação entre as variáveis [2]	65
Tabela 3: Correlação entre as variáveis [3]	65

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	14
1.1. RELEVÂNCIA DO ESTUDO E DELIMITAÇÃO DO TEMA.....	15
1.2. PROBLEMA DE PESQUISA	17
1.3. JUSTIFICATIVA	18
1.4. OBJETIVOS DA PESQUISA	19
2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	20
2.1 REFLEXÕES SOBRE O ENSINO SUPERIOR.....	21
2.1.1 Aspectos da Aprendizagem baseada em problemas.....	25
2.1.2 O papel do professor na educação.....	27
2.1.3 Ferramentas/Técnicas.....	29
2.2. O USO DE JOGOS COMO METODOLOGIA DE ENSINO SUPERIOR	31
2.2.1 A origem e evolução dos jogos de empresas.....	34
2.2.2 Jogos de Empresas na prática	35
2.3 COMPORTAMENTO DO CONSUMIDOR: ADOÇÃO DE NOVOS PRODUTOS, PARTICULARMENTE OS JOGOS DE EMPRESAS	42
2.4 ADOÇÃO DE PRODUTOS COM CONTEÚDO TECNOLÓGICO	46
2.4.1 Prontidão para a tecnologia, Modelo de Aceitação de Tecnologia (TAM) e o Índice de Prontidão para a Tecnologia (TRI).....	50
3. MÉTODO DA PESQUISA	52
4. ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	59
5. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS.....	67
REFERÊNCIAS	72
ANEXO.....	81

1 INTRODUÇÃO

Um dos grandes desafios enfrentados pelas escolas de Administração está associado ao planejamento de aulas criativas que despertem o interesse nos alunos pelas práticas gerenciais. Nesse sentido, pode-se também considerar para o mercado, o desenvolvimento de um profissional com habilidade de liderança, capacidade de resolução de conflitos, que saiba alocar recursos, decidir sob incertezas e empreender. O aluno nesse estudo é considerado um cliente das didáticas, das novas tendências de aprendizagem e para a observação da eficácia desse ensino, se faz necessário investigar sua prontidão para uma nova realidade de ensino.

A preocupação em desenvolver um profissional apto para uma nova realidade com essa aptidão já foi evidenciada através de pesquisas realizadas pelo Conselho Federal de Administração (CFA) por meio de três projetos de pesquisas realizadas em âmbito nacional (CARVALHO *et al.*, 1995; ANDRADE *et al.*, 1999; ANDRADE *et al.*, 2004). Tal aspecto, também já havia sido considerado por Zajdsznajder (1981) há pelo menos duas décadas.

A partir dos aspectos citados cabe abordar propostas que atendam a essas necessidades de mercado e preencham as lacunas apontadas acima. Uma das respostas pode estar relacionada à aplicação de uma metodologia que desenvolva o espírito de equipe, a resolução de conflitos e o emprego de Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP), de uma forma conjunta.

Nesse contexto têm-se os jogos de empresas como alternativa para trabalhar essas exigências de mercado e conferir dinamismo às aulas expositivas. Segundo Vicente (2001), os jogos de empresas são uma revolução na criação do capital intelectual. Representam a chave capaz de levantar questões importantes e aprender por si mesmo com o mercado. Conforme Luckesi *et al* (1985, p. 40) “uma sala de aula não pode continuar a ser um monólogo [...] com um professor repetindo interminavelmente mofadas lições e, de outro, um aluno passivo que, ao entrar na sala de aula, já senta tediosamente aguardando a ação do professor para legitimar seu tédio”.

Em Gramigna (1994, p. 127) tem-se que o aluno é movido pela competição. Com raras exceções, o aluno não deseja ser o pior de uma turma. Tal característica acompanha o homem desde sua infância: das brincadeiras infantis, passando pelos jogos de azar,

competições esportivas e jogos de tabuleiro que perduram desde sua criação na Idade Média. “O jogo e a competição favorecem o emprego de tais alternativas para a aula expositiva, favorecendo o aprendizado”.

Segundo a autora “a competição não precisa ser incentivada: ela está presente em nós. [...] advém das comparações com familiares, boletins escolares, exigências com nossos pais...” Com a competição consegue-se um ambiente estimulante e, segundo Johnsson (2006) uma atmosfera com mais motivação e o aprendizado de um grande número de conceitos que somente seriam possíveis em espaços de tempo bem maiores.

Na busca por uma ferramenta que auxilie o professor a resolver esses desafios, é conferido ao jogo de empresas o papel de um recurso que pode incentivar o aprendizado, desenvolver as capacidades gerenciais e facilitar o indivíduo a ser um autodidata.

Nesse estudo será empregada uma ferramenta interativa, desenvolvida para um jogo de empresas *on line* e denominada Goliat. A ferramenta será empregada junto a uma turma do curso de administração, quinto período, da Fundação Carmelitana Marcos Palmério (Fucamp), instituição situada no Triângulo Mineiro.

1.1. Relevância do estudo e Delimitação do Tema

O tema dessa pesquisa está centrado nos atuais esforços para entender e melhorar os cursos de Administração no país. Para entender o contexto do ensino superior é necessário observar as mudanças que ocorreram nas últimas décadas e que impactam diretamente na relação de ensino.

Nas instituições particulares, o docente comumente atua em mais de uma instituição de ensino, o que lhe demanda grande empenho na preparação das aulas. Gil (2008, p. 5) ainda observa que os professores de nível superior “tendem a conferir menos atenção às questões de natureza didática que o professor dos demais níveis, que receberam sistematicamente formação pedagógica”.

Atualmente o curso de Administração recebe 16% do total de inscrições nos vestibulares, considerando todas as ofertas de vagas presenciais nas instituições de ensino superior (IES). São 798.755 matrículas e 120.562 concluintes em 2007, segundo fonte do Censo da Educação Superior 2007 (MEC/INEP/DEED, 2007). Tais índices

levam a crer que há uma demanda expressiva por professores para o curso. Apenas seis áreas do saber são responsáveis por mais da metade das matrículas (51,2%) de todo o ensino superior no censo. São elas: Administração, Direito, Pedagogia, Engenharia, Comunicação Social e Enfermagem.

Hoje, o aluno trabalha no horário que não é destinado ao estudo. Segundo Gil (2008), verifica-se a presença de estudantes mais jovens com idade entre 18 e 22 anos e a chegada de alunos vindos de classes consideradas como de baixa renda.

Essa nova realidade exige a adoção de novas práticas que se adéquem aos novos tempos.

Conforme Gil (2008), os jogos de empresas atendem esta necessidade na medida em que procuram desenvolver o aprendizado através da experiência vivencial de tentativa e erro. Tal situação coloca o professor em um ambiente de aprendizado, de discussão. As pessoas que participam do jogo são estimuladas a realizar uma auto-análise sobre os motivos para erros e acertos.

Para atingir aos objetivos desse estudo algumas propostas práticas foram analisadas com destaque para (KNABEN e FERRARI, 2003, BRESSAN, 2004; NAGAMATSU, FEDICHINA, BOLDRIN e GOZZI, 2006; OLIVARES e CALVOSA, 2006; FREITAS e SANTOS, 2003; MURASHIMA *et al*, 2006; BERNARD, 2006; 2007; 2008; BERNARD e SOUZA FILHO, 2007; WESTPHAL e LOPES, 2004). Essas propostas são softwares/sistemas desenvolvidos com caráter de jogos de empresas ou recursos semelhantes para apoio ao aprendizado. Além desses recursos podem ser relacionadas importantes contribuições publicadas recentemente, teses, dissertações ou artigos: (MIYASHITA, BARBOSA e AZEREDO, 2007; GERBER, 2006; JOHNSSON, 2006; DUGAICH, 2005; SANTOS e LOVATO, 2007; REIS e PEREIRA, 2006; ROSAS e SAUAIA, 2006; PROTIL, 2005; ORNELLAS e CAMPOS 2003; KALLÁS, 2005; ARBEX, 2005; SAUAIA, 2006; LACRUZ, 2004).

As propostas analisadas objetivavam desenvolver conteúdo teórico ou jogos de empresas desprovidos de um tutor ou relatórios que fornecessem o retorno de desempenho das equipes.

Sistema Goliat

O sistema aqui empregado contém as principais funcionalidades de um jogo de empresas, acrescentando a elas, a questão de tutorial, presente no ensino à distância. Essa particularidade está associada à questão do retorno de desempenho que o aluno necessita ter após cada etapa de ensino-aprendizagem. O professor poderia, por exemplo, após cada etapa concluída, emitir um relatório de seus alunos (equipes).

No uso do sistema, o professor pode sugerir ao administrador da ferramenta, questões desenvolvidas por ele e disponibilizar a todos os participantes da rede. Têm-se, portanto três níveis hierárquicos no sistema: competidor, tutor e administrador.

A funcionalidade do sistema foi desenvolvida com o objetivo de promover a competição, característica essa fundamental no processo de aprendizagem. Desse objetivo vem o nome “Goliat”, evocando a origem de um desafio de gigantes, e para essa questão há um *ranking* que disponibiliza o desempenho por equipe.

As questões disponibilizadas são de múltipla escolha, e conferem pontuação para acertos e erros, podendo inclusive penalizar em caso de erro grave. Todas as questões possuem um tempo para resposta.

1.2. Problema de pesquisa

Neste estudo, o aluno de Administração é o objeto de pesquisa. O problema de pesquisa é identificar sua prontidão para a utilização de novas tecnologias no processo de ensino-aprendizagem de Administração.

Uma pesquisa do Conselho Regional de Administração de São Paulo (CRASP) evidencia que o curso de Administração brasileiro tem um histórico recente aliado a uma exigência por um profissional extremamente capacitado. Segundo o CRASP (2009), o mercado exige um profissional com “capacitação e aptidão para compreender as questões científicas, técnicas, sociais e econômicas da produção e de seu gerenciamento”.

Além dessa exigência multifacetada, segundo Gil (2008) outros fatores irão fornecer complexidade para a formação do administrador brasileiro, tais como a excessiva prática da aula expositiva que priva o aluno de habilidades complexas relacionadas ao

aprendizado; os livros adotados recheados de casos de empresas que muitas vezes não condizem com a realidade do curso; e escassez significativa de oferta de estudos de casos que acarretam uma falha no trabalho de aprendizado baseado em problema.

Nesse contexto surgiram algumas propostas para contornar esse problema e minimizar a distância que separa a teoria da prática em Administração. Inúmeras delas foram afirmações positivas que enalteciam o emprego do jogo de empresas como alternativa viável de ensino. Mas em momento algum se encontrou uma ferramenta didática que aliasse o desafio de um jogo de empresa como facilitador do aprendizado com o professor como tutor no processo de ensino e aprendizagem.

Formula-se então, a seguinte pergunta de partida: Qual a prontidão dos clientes/alunos do curso de administração da Fucamp para a adoção de novas estratégias de ensino-aprendizagem, particularmente, um jogo de empresas?

1.3. Justificativa

É possível ensinar um cachorro a falar? Sim, e é muito fácil.
O difícil é fazê-lo aprender. (Autor desconhecido)

Entender a relação entre ensino e aprendizagem é algo complexo. Conforme Gil (2008), alguns autores até consideram essa questão perdida. À medida que a ênfase é colocada na aprendizagem, o papel predominante do professor deixa de ser o de ensinar, e passa a ser o de ajudar o aluno a aprender.

Considerando o importante papel conferido ao professor no processo de aprendizagem e o crescimento das matrículas no Curso de Administração na ordem de 16% (MEC/INEP/DEED, 2007), tem-se que as pesquisas nessa área são fundamentais. O estudo concluído pelo órgão do governo também esclarece que ainda existe uma carência por docentes com titulação considerada adequada (41,4% têm graduação ou especialização.)

No dizer de Senge (2000) uma expressiva pesquisa sobre mudanças praticada no mundo está associada à compreensão de como as pessoas aprendem. O autor também afirma que o ser humano é extremamente singular para esse aspecto de aprendizagem, assimilando conhecimento de formas diversas. Dessa forma Vicente (2001), Gil (2008) e Gramigna (1994) sustentam que novas ferramentas que simulem o ambiente

empresarial, que resgatem o potencial criativo, desenvolvam as habilidades técnicas, busquem o lúdico, trabalhem o espírito de equipe e proporcionem o reconhecimento do próprio potencial e da compreensão dos conceitos são imprescindíveis para o atingimento das atuais metas de aprendizado.

Outra justificativa para esse projeto é evidenciada a partir de Gil (2008) e Gramigna (1994) quando os autores afirmam que uma analogia entre a teoria vista em sala de aula e os problemas vivenciais vistos nas empresas proporcionam melhoria no aprendizado. Tal percepção será testada nesse projeto através das entrevistas individuais.

Esse estudo está inserido nos projetos de pesquisa do Mestrado em Administração da Universidade Federal de Uberlândia (UFU), na área de Comportamento do Consumidor e Ensino em Administração.

1.4. Objetivos da Pesquisa

Os objetivos que orientam a pesquisa são:

Geral

Estudar a prontidão para utilização de um jogo de empresas enquanto ferramenta didática no ensino de Administração.

Específicos

- 1) Identificar as principais variáveis envolvidas no processo de adoção de um jogo de empresa/ferramenta didática;
- 2) Analisar a pré-disposição do cliente/aluno do Curso de Administração da Fucamp para a adoção de uma nova tecnologia didática;
- 3) Identificar os ganhos de uma aula amparada com uma didática como a proposta, na perspectiva do aluno do Curso de Administração da Fucamp;

2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Essa etapa do projeto apresenta 4 tópicos de referencial teórico. O primeiro aborda os fundamentos do ensino superior, envolvendo o histórico dessa didática, o papel do professor a Aprendizagem Baseada em Problemas e os aspectos que permeiam a aula expositiva. No segundo tópico, abordam-se os jogos de empresas, suas origens, implicações no ensino e uma análise das propostas mais recentes. Já no terceiro ponto apresentam-se o comportamento do consumidor e a adoção de novos produtos, mais precisamente os jogos de empresas. No último tópico encontra-se o referencial sobre a adoção de produtos com conteúdo tecnológico, o Modelo de Aceitação de Tecnologia (TAM) e o Índice de Prontidão para a Tecnologia (TRI).

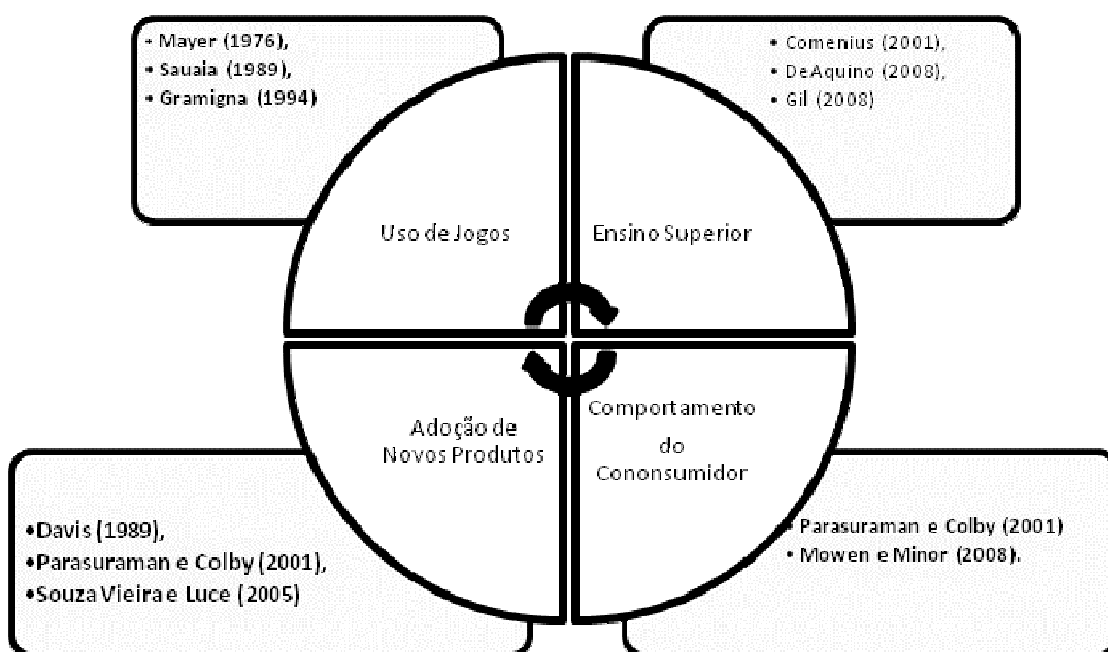


Figura 1: Esquema geral da Fundamentação Teórica
Fonte: Elaborado pelo autor

2.1 Reflexões sobre o Ensino Superior

A didática do ensino superior recebeu fortes influências que datam do século XVII com as questões do movimento ecumênico. Conforme Comenius (2002, p.13) no século XX com a separação do aprendizado voltado ao adulto e à criança, é que se percebeu a aplicação prática dessa contribuição histórica. Tal distinção entre o ensino adulto e infantil foi acompanhada pelo incremento das experiências vivenciais, pela ênfase na prática, conforme Kolb (1981)

A obra intitulada Didática Magna foi escrita por Comenius (1592-1670), precursor do movimento ecumênico, talvez o pedagogo mais significativo do século XVII. Em sua obra tem-se a prática do ensino intuitivo, originada na essência da natureza e do aprendizado, aspecto essencial para qualquer formulação de didática como a apresentada nesse estudo. Alguns conceitos de Comenius serão apresentados objetivando fundamentar a necessidade da busca por novos métodos de ensino, distintos daqueles praticados como modelos ou atalhos didáticos.

A arte de ensinar é vista em Comenius (2002, p.13) como um caminho para a obtenção de resultados rápidos, de modo fácil, “sem que docentes e discentes se molestem ou enfadem, mas ao contrário, tenham grande alegria; de ensinar de modo sólido, não superficialmente [...] para conduzir à verdadeira cultura, aos bons costumes”. O processo de aprendizagem se torna mais eficaz quando o aluno se encontra “em grupos mais numerosos porque maior é o fruto do trabalho e maior é a alegria quando uns têm o exemplo e o estímulo de outros” (COMENIUS 2002, p. 85).

Nesse processo a tríade essencial do aprendizado composta pelo intelecto, vontade e memória não podem ser separados, devem ser estimuladas em conjunto. A importância de uma educação que não seja cansativa para o discente se revela quando o autor afirma que cem alunos podem ser trabalhados simultaneamente. Segundo o autor ensinar a cem alunos é mais fácil do que ensinar apenas um, afinal no trabalho em grupo se encontra o aprofundamento da teoria com a discussão e a busca pelo consenso.

O autor defende a questão da rapidez do repasse do ensinamento, afinal a vida é breve e a arte é longa, as ocasiões se desvanecem rapidamente, os experimentos são incertos e é difícil o juízo das coisas. O ensino também precisa ser preparado, com livros prontos,

com a formação do intelecto antes da língua, a partir de autores apropriados e com as disciplinas reais antes das que ensinam a lógica. Conforme o autor, nada deve ser ensinado que não tenha uso imediato. Mesmo com um emprego imediato existe risco do esquecimento do conteúdo absorvido por parte do aprendiz e nesse caso, tem-se a explicação em duas fontes:

1. A escola negligencia as coisas mais importantes;
2. O aluno esquece a matéria por não ter vivência com a mesma.

A saída, segundo o autor, é voltar-se para os princípios do saber. Nada é iniciado pela natureza que não seja útil, sem a utilização de muitos meios quando apenas alguns sejam suficientes para o atingimento do objetivo.

Em Comenius (2002, p.210), tem-se que a quantidade de alunos não interfere no aprendizado, desde que estejam divididos em grupos, “[...], por exemplo, de 10 pessoas, encabeçados por responsáveis que serão controlados por outros, e assim por diante até o último responsável.” Nesse contexto haverá grande economia de tempo e trabalho “se os divertimentos costumeiramente permitidos aos jovens para recrear a mente sejam tais que simbolizem ao vivo as ocupações sérias da vida”.

O autor (2002, p. 233) reforça que o conhecimento tem sempre início necessariamente nos sentidos e questiona porque a instrução deveria começar pela explicação verbal (ou aula expositiva) das coisas e não por sua observação direta. “Só depois que o objeto for mostrado é que pode ser explicado melhor com palavras.”

De acordo com Huberman (1985), durante a Revolução Industrial, houve uma demanda sem precedentes por operários familiarizados com as máquinas para produção em série na Inglaterra. A falta de contato com o maquinário, a rotina exaustiva, bem como a inexperiência com a atividade do trabalho coletivo, imprimiu a necessidade por treinamento (e reeducação) do agricultor. Essa seria a maneira mais eficaz de resolver a falta de mão-de-obra apta para desempenhar as atividades exigidas em uma linha de produção.

Nesse contexto surgem também as universidades com as mesmas diretrizes das escolas fundamentais. Assim sendo a necessidade impôs uma busca por formação rápida, os

alunos precisavam rapidamente absorver conhecimento e suprir a demanda por profissionais capacitados. As universidades criavam suas metodologias para atender a uma demanda que não existe mais. Os indicadores relacionados ao ensino superior brasileiro reportam os pesquisadores a reflexões, buscando muitas vezes explicações em raízes históricas. Mayer (1976) relembra os principais significados que a educação no ensino superior já teve no século passado.

1- Boa saúde, domínio dos processos, ser um homem digno do lar, eficiência vocacional, eficiência cívica, uso digno do lazer e caráter ético.

2- Desenvolvimento de habilidades técnicas, desenvolvimento de valores, iniciativa pessoal, flexibilidade de pensamento e conduta, diferenças individuais e necessidade de cooperação.

3- Auto-realização, relacionamento humano, eficiência econômica, responsabilidade social

4- Pensamento reflexivo, apreço à cultura, desenvolvimento da criatividade, compreensão e aplicação da ciência, contato com grandes idéias, valores morais e espirituais, habilidades fundamentais, eficiência vocacional, educação eficaz, cidadania efetiva, saúde física e mental.

A partir da década de 1970 surgiu a preocupação de separar o ensino infantil do ensino adulto, sendo a própria definição de Pedagogia uma motivação, afinal, conforme Gil (2008), do grego vem a palavra *paidos*, associada à criança e *gogein*, significando conduzir. DeAquino (2008, p. 12) define Pedagogia como a arte e a ciência de ensinar crianças, [...] “a educação centrada no professor. Supõe-se que os alunos aprendizes não têm maturidade suficiente para se preparar para a vida e tomar as decisões certas e, portanto devem aprender o que é decidido e ensinado pelo professor”. O autor também aborda a questão do ensino superior quando define Andragogia.

Inicialmente definida como a arte e a ciência de ajudar os adultos a aprender [...] a responsabilidade pela aprendizagem é compartilhada entre professor e aluno. [...] as pessoas acumulam um reservatório de experiências que pode ser usado como base sobre a qual será construída a aprendizagem. (DEAQUINO, 2008, p. 12).

Já na década de 1980, Kolb (1981) propôs que a aprendizagem de adultos fosse mais eficaz, que a meta do aprender fosse mais direta e profundamente vivenciada para que

não fosse simplesmente recebido de maneira passiva. O autor se referia a Aprendizagem Vivencial. A última fase desse ciclo é definida por DeAquino (2008, p. 23) como o Pensamento Complexo e a Transdisciplinaridade, afinal se refere a um grande quebra-cabeça que, montado conduz o aprendiz a visualizar o todo, aonde ele quer chegar após atingir o final do curso. Isso apresenta duas vantagens:

Em primeiro lugar, dá uma visão de futuro e estimula a construção de uma estratégia pessoal para se atingir tal objetivo: em segundo, dá uma boa idéia de qual é o resultado final esperado e, com isso, faz com que o aprendiz possa avaliar e ter certeza de que esse é realmente o objetivo que ele deseja atingir.

Esses pensamentos reportam à busca do que seria o objetivo maior do sistema de ensino superior de um país. Segundo Ribeiro (1982) esse objetivo seria capacitar-se, em recursos e professores, para oferecer educação de terceiro nível a todos àqueles capacitados para recebê-la.

Com um pensamento diferente, quanto à necessidade de investimentos financeiros, para Mayer (1976, p. 35), “muitas vezes aprendemos mais brincando do que em nossa sala de aula normal. Compreendemos, hoje em dia, que a educação é falha se não nos prepara para um uso criativo das horas de lazer.” Esse seria um problema identificado pelo autor diretamente relacionado à didática, raiz dos problemas da educação.

Já para Herbert Spencer a educação tem por objetivo a formação do caráter e para Horace Mann [...] “somente a educação pode conduzir-nos àquele prazer que é, ao mesmo tempo, o melhor em qualidade e infinito em quantidade” (MAYER 1976, p. 33).

Essas questões que envolvem os objetivos históricos relacionados ao ensino superior evidenciam um afastamento atual dos preceitos básicos.

Há também a questão da pouca pesquisa praticada no país e como esse aspecto interfere no desenvolvimento brasileiro, apontada por Becker (2001, p. 39): “não queremos uma universidade escola, em que se faça tão somente ensino, (...) onde não exista infraestrutura que permita e incentive a pesquisa. Uma universidade sem pesquisa não deve, rigorosamente, ser chamada de universidade”.

O autor (2001, p. 39) retoma a crítica à falta de incentivo para o rompimento de barreiras quando afirma que “rejeitamos um modelo de universidade que não exercita a criatividade, não identifica nem analisa problemas concretos a serem estudados, que não

incentiva o hábito do estudo crítico”. Cria-se, portanto alunos que não estão acostumados a resolver problemas enfrentados com a discussão, com o consenso.

Nessa linha de pensamento, segundo De Aquino (2007, p.23), “já na década de 1970, Malcom Knowles e outros educadores, como Carl Rogers, começaram a promover a idéia de que a educação precisava se afastar de um posicionamento centrado no professor”.

Posteriormente também na década de 1970, pesquisadores da universidade de Columbia, sugeriram que o objetivo da educação de adultos fosse guiar os aprendizes para uma transformação pessoal, ou seja, fazê-los crescer e amadurecer em termos intelectuais e, por conseguinte, mudá-los, para que se tornassem pessoas completas (DEAQUINO, 2007).

Outro aspecto para a educação superior pode ser associado ao emprego da tecnologia em sala de aula, que frequentemente mascara o conteúdo do ensino. Tal fase não é isenta de críticas, segundo Mayer (1976, p. 35) [...] “a tecnologia cria novos inventos que aperfeiçoam o processo de ensino e ajudam na arte e na comunicação”. Não se trata de adotar a tecnologia como um ídolo para o educador que acredita em soluções mecânicas, ao invés de acentuar a importância de ensino inspirado e fonte de inspiração.

Esse tópico destinado a Aprendizagem Baseada em Problemas (ABP) será dividido na fundamentação desse primeiro assunto, seguido pelo Método de Caso e findando na Simulação, aspectos correlacionados à didática de Jogos de Empresa.

2.1.1 Aspectos da Aprendizagem baseada em problemas

A ABP torna-se importante para o conceito de jogos de empresas, em função de que essa abordagem defende que o aprendizado torna-se mais eficaz quando vivenciado em situações próximas da realidade, conforme Gil (2008). Tal aspecto serve como estrutura para a construção de um jogo como o analisado nesse projeto.

Conforme Gil (2008), tal estratégia de aprendizagem não é recente, a despeito de ser considerada uma inovação pelos educadores brasileiros. Na ABP o estudante assume um papel de destaque na aula, deixando para o professor o papel de coadjuvante, como

aquele que indica o material didático e ao término da atividade, serve como mediador e facilitador. Berbel (1996) afirma que para o desenvolvimento da técnica deve-se separar a turma em grupos e lançar a problemática para discussão. Sanadas as dúvidas e formulados objetivos e hipóteses os alunos partem para a etapa de discussão e resolução. A proposta é fazer com que os alunos vivenciem a realidade em que estão inseridos e atuem para transformá-la.

Para Bruner (1976) essa técnica está relacionada à existência de um aluno aprendiz, pois seleciona e transforma o conhecimento assimilado, constrói hipóteses e descobre alternativas para as mais diversas situações.

No dizer de Gil (2008, p. 179), o aluno não é conduzido para um processo de memorização, agora ele está inserido em um contexto de compreensão. A memorização seria uma conseqüência no aprendizado, “contribuindo para o desenvolvimento de habilidades interpessoais e para o aprimoramento do espírito de equipe”.

O autor ainda salienta que os principais ganhos com a adoção da ABP seria o incremento da interdisciplinaridade, um aprendizado de longa vida e novas formas de relacionamento entre estudantes e professores. Em contrapartida há alguns aspectos limitadores a serem relacionados: redução do tempo destinado ao ensino dos fundamentos das disciplinas, necessidade de desempenho de novos papéis pelos professores, necessidade extra de recursos humanos e materiais, envolvimento de outros professores e a geração de complexidade de avaliação do aproveitamento dos estudantes.

O principal limitador na ABP é o incremento da participação dos alunos. Geralmente quando em início de curso, em função da imaturidade, os alunos vêem os professores como disseminadores do conhecimento. “Eles vão à faculdade com o intuito de assistir às aulas e não participar ativamente de seu desenvolvimento” (GIL, 2008, p. 180).

Portanto, nesse contexto, cabe salientar qual é o papel do professor na educação, como será visto na seqüência.

2.1.2 O papel do professor na educação

O século XX se finda com a convicção de que a educação deveria ter o professor como um elo do sistema de ensino e não como um centro inquestionável. Era necessário separar o ensino de criança do ensino de adolescente e que não bastava o domínio da disciplina e uma boa oratória para ter-se um professor qualificado. Essas seriam as exigências para a educação, conforme Gil (2008).

A partir dessa realidade, Libâneo (1994) afirma que o professor precisa atuar na mediação, com intuito de ensinar o aluno a pensar. O reforço para essa perspectiva já era fornecido por Werner e Bower (1984), ao afirmarem que o professor deve seguir a arte de fazer brotar idéias na cabeça dos alunos e não simplesmente colocá-las.

Rogers (1986) escreveu que ensinar era uma atividade relativamente sem importância e vastamente supervalorizada e propôs que o professor passasse a ser um facilitador de aprendizagem. Gil (2008) apresenta um contraponto quando afirma que a profissão do professor é bastante complexa. Implica em desempenho multifacetado e seus papéis tendem a se alterar com muita frequência. Ele seria, portanto um especialista, autoridade formal, agente de socialização, facilitador e pessoa.

O autor reforça que além desses papéis, outros 27 já foram registrados, destacando administrador, aprendiz, membro de equipe, conferencista, educador, líder, e *coach*. A partir dessa ótica, o professor teria um ciclo de vida natural, com fases distintas, composta por crescimento, também denominado artesão; maturidade e declínio, sendo que o destaque viria com a excelência na maturidade. Em última instância, o comportamento do professor é dirigido pelos alunos.

Os estudantes sabem, e se valem disso, que alguns professores são mais capazes do que outros, não apenas ou necessariamente mais doutos e mais engenhosos em conquistar e excitar os estudantes para lançá-los a aventuras intelectuais por conta própria. Os estudantes também reconhecem, muitas vezes mais astutamente do que os outros membros da faculdade ou os administradores acadêmicos, que muitos professores se dão melhor com uma determinada espécie de estudantes ao passo que com outros tipos ou fracassam ou então não chegam a compreender (MORRIS, 1972, p.12).

É notória a transformação que o professor de ensino superior enfrentou. Precisou rever seus dogmas como a maioria dos outros profissionais, conforme Morris (1972 p. 12): “ao mesmo tempo em que o mestre consciencioso luta para apresentar conceitos relevantes, informações e técnicas de forma eficaz [...] ele é obrigado também a se

defrontar com o imenso cabedal de novos conhecimentos [...] classificados, assimilados, reorganizados e preparados para a hora da aula.”

O mestre ganhou importância nas últimas décadas, ao ser naturalmente incumbido na formação do aluno em toda sua extensão, dentro e fora da escola.

Percebe-se que os tempos atuais produziram uma carga extra para ser transportada pelos professores: a exigência de multidisciplinaridade, a necessidade de atualização constante e o fardo de conhecimento necessário para atender à demanda do aluno. Mayer (1976, p. 610), já nos anos 1970, apresenta um exemplo ampliado desse problema, comparando a atuação médica e a educacional: “O verdadeiro médico está à disposição de seus clientes dia e noite. [...] O professor criativo trabalha muito além das horas escolares oficiais. Sua casa está aberta aos alunos. Ele lhe mostra como superar a distância entre a teoria e a prática. [...] o professor é um refúgio em momentos de perturbação e crise.”

Gil (2008) aborda os aspectos que permeiam o desafio atual do professor universitário. Segundo o autor as características exigidas são muito maiores daquelas de tempos passados. “Haveria situações ligadas a contextos culturais, profissionais e condições sociais envolvidas. [...] requer-se um professor capaz de organizar e dirigir situações de aprendizagem [...] ainda requer-se um professor capaz de trabalhar em equipe”. (GIL 2008, p. 37). [...] “requer-se um professor transformador, que mude o foco do ensinar.” (GIROUX, 1997). Esse professor idealizado irá conviver com um aluno que, segundo o autor passou por um processo de democratização no ensino.

O autor também afirma que passaram a ter acesso à escola, pessoas oriundas de outras classes sociais, com interesses, motivações e heranças culturais diferentes e com competências e conhecimentos em distintos graus de desenvolvimento. Nesse convívio o relacionamento entre o mestre e o aprendiz forma um par educativo, considerados como uma unidade, onde os valores são reforçados. Trata-se de um ambiente privilegiado para o desenvolvimento de grupos de lealdade e lazer.

Não repousa nas habilidades de lecionar do líder, nem no conhecimento erudito do assunto, nem no planejamento curricular, nem na utilização de auxílios audiovisuais, nem na aprendizagem programada que é utilizada. [...] Não, a facilitação da aprendizagem significativa repousa em certas qualidades de atitude que existem no relacionamento pessoal entre o facilitador e o estudante (ROGER, 1986, p. 127).

No dizer de Gil (2008) o papel do professor em sala de aula não é mais do sábio que repassa automaticamente o conhecimento.

Nesse ambiente o professor precisa ser um entusiasta. Ele deve ter uma mente aberta e uma capacidade para aceitar o papel de mediador entre o estudante e o conhecimento. [...] “dessa forma, ele estará atuando como um orientador que conduz os estudantes a descobrir seus próprios esquemas mentais. [...] deverá envolvê-los em experiências que impliquem contradições em relação a hipóteses inicialmente estabelecidas e estimulem discussão”. (GIL, 2008, p. 63).

Por esse motivo ele precisa se valer também de técnicas que o auxiliem no processo de construção da aprendizagem.

2.1.3 Ferramentas/Técnicas

Segundo Gil (2008) a preleção verbal utilizada pelos professores é provavelmente o mais antigo método de ensino. Sua morte, conforme Gil (2008, p. 133), [...] “já foi anunciada por muitos cronistas da educação, mas sobreviveu”. As aulas expositivas são consideradas torturantes pelos alunos, e isso pode ser assim resumido, em função de que muitas vezes as classes são tão numerosas que dificultam a aplicação de estratégias mais ativas.

Em um curso de magistério se um estudante focar seus estudos na didática do ensino, rapidamente poderia ser tornar o primeiro da classe, no entanto se ele fosse impelido a pensar sobre a prática, seria o melhor professor a longo prazo. (DAVINI, 1995, p. 118)

Salvador (2000, p. 243) afirma que “o processador humano tem capacidade limitada. [...] todos experimentam essas limitações e a frustração decorrente disso”. Um recurso para poder recuperar essa informação armazenada, seria criar uma série de estratégias de aprendizagem que contorne essa limitação.

Quando o docente se envolve em um modelo de aula expositiva, segundo Brown (1985), ele se priva do exercício das habilidades intelectuais mais complexas, como a aplicação, análise, síntese e julgamento, trata-se de uma forma passiva e tradicional do ensino. A aula expositiva tem sido criticada por estimular situações que favorecem aprendizagem do tipo receptiva. Moreira (1997, p.72) afirma que “pessoas mais preocupadas com o ensinar estarão mais interessadas em observar as necessidades e

reações dos alunos e estarão mais propensos à elaboração, adaptação e invenção de técnicas e recursos que venham a facilitar o aprendizado”.

Estudos atuais colocam a necessidade como uma alavanca que impele o aluno à descoberta, sendo, portanto a mãe das invenções. Gregóire (2000) constrói um questionamento acerca do fato quando pergunta o que ocorreria se a situação pedagógica não oferecesse aos alunos um itinerário marcado por objetivos ou por faixas de conteúdo?

Como afirma Gil (2008) muitos professores estão atentos às inovações pedagógicas. Ocorre, no entanto que não há motivação e incentivo para o desenvolvimento dessa capacidade pedagógica. A própria falta de informação vinda da instituição corrobora para a manutenção desse descuido.

A aprendizagem não está submetida às regras da pedagogia de domínio que dita que todo elemento deve ser dominado antes de se abordar outro. A solução está num estudo como o da Medicina, com aprendizado por problemas, onde os estudantes tomam um caso clínico, determinam suas necessidades de informação e seus objetivos antes de seguir adiante. (GREGÓIRE, 2000, p. 157)

O autor afirma que o emprego dos seminários parece ser uma boa saída, principalmente em cursos de pós-graduação. Ainda não é um modelo perfeito, mas já representa um salto frente à aula expositiva. Conforme Moreira (1997, p. 87), “o seminário pode ser considerado a primeira manifestação daquilo que se convencionou chamar de métodos ativos”. O seminário atende a três finalidades específicas, segundo Ballces e Martin (1985):

- (1) Incorporar ativamente os estudantes nas tarefas particulares do estudo;
- (2) Iniciá-los na colaboração intelectual;
- (3) Prepará-los para a investigação.

Dessa forma, o seminário provocaria a discussão, importante passo para um sistema mais eficiente de ensino.

O estudo de caso também se apresenta como ferramenta didática. Brown (1991, p.44) sugere que “os estudantes são engajados no estudo ativamente e oferecem uma

discussão realista e relevante sobre questões e problemas fundamentais e concretos, isso caracteriza o método do caso”.

Não sugerindo perfeição, Christensen (1987) afirma que a principal desvantagem desse método é o tempo consumido para o preparo, enquanto que suas vantagens são diversas, tais como o treinamento para a ação, a oportunidade de desenvolver a habilidade para resolver problemas. Vem do próprio mercado, a necessidade de preparo para a resolução de problemas. Marques (1977, p. 32), afirmava que não se desejam empregados ou funcionários com grandes conhecimentos ou fórmulas prontas para a solução dos problemas daquelas áreas. “Procuram por pessoas com entusiasmo e vontade de agir [...] com imaginação e flexibilidade para continuar a apreender. Somente métodos dinâmicos de ensino podem tornar realidade a aquisição destas qualidades.”

Tais competências não seriam desenvolvidas com o emprego isolado de seminários e estudos de caso. Maier e Keenan (1977) afirmam que estudantes trabalhando em grupo aprendem mais, usam um nível de raciocínio, ficam mais satisfeitos com suas classes, são mais tolerantes com diferenças raciais e étnicas.

A partir de um estudo feito por Bligh (2000) fica evidenciado que a instrução programada e a personalizada teriam maior ganho frente à exposição simples. O autor cria um rol de limitações para a aula expositiva. Primeiramente não há *feedback*, o que proporciona a passividade do estudante. O sucesso da técnica depende exclusivamente do expositor. Não há consideração com as diferenças dos ouvintes e finalmente não haveria eficácia para o desenvolvimento de habilidades motoras.

Dessa forma os jogos estariam sendo apresentados como uma forma de contornar os limites dos seminários, dos estudos de casos e da aula expositiva.

2.2. O uso de jogos como metodologia de ensino superior

A definição para jogos educacionais vem de Tarouco *et al* (2004, p. 2) como “qualquer atividade de formato instrucional ou de aprendizagem que envolva competição e que seja regulada por regras e restrições”.

Segundo a autora, os jogos educacionais se baseiam em uma abordagem auto-dirigida, isto é, aquela em que o sujeito aprende por si só, através da descoberta de relações e da

interação com o software. A partir desse cenário, o professor tem o papel de moderador, mediador do processo, orientando e selecionando recursos computacionais adequados e condizentes com sua prática pedagógica. “Ele vai além do simples coletor de informações, ele precisa pesquisar, selecionar, elaborar e confrontar visões, metodologias e os resultados esperados” (TAROUCO *et al* 2004, p. 4). Para Santos (2003) os jogos de empresa são abstrações matemáticas simplificadas de uma situação relacionada com o mundo dos negócios.

Os participantes do jogo, individualmente ou em equipes, administram a empresa como um todo ou em parte dela, através de decisões sequenciais. Os jogos de empresas também podem ser definidos como um exercício de tomada de decisões em torno de um modelo de operação de negócios, no qual os participantes assumem o papel de administradores de uma empresa virtual.

Para Lowman (2004, p. 160), “por meio da discussão, os estudantes aprendem a elaborar racionalmente um tópico, a monitorar os seus próprios processos de pensamento e a questionar suas pressuposições implícitas”.

Esses novos recursos modificam a dinâmica do ensino, as estratégias e o comprometimento de alunos e professores. Conforme Tarouco *et al* (2004, p. 3) com a adoção desses recursos e ferramentas a educação pode “ensejar uma aprendizagem significativa, proporcionando que o aluno aprenda de forma dinâmica e motivadora [...] facilitando o processo de construção de jogos educacionais, fazendo com que professores possam passar de meros expectadores e avaliadores para produtores de jogos educacionais”.

Em uma comparação dos jogos de empresas com os métodos tradicionais de ensino, como os seminários e os estudos de caso, Sauaia (1989, p. 86) acentua que “Jogos de Empresas constituem uma técnica vivencial em que o centro das atenções se localiza no grupo de das atenções se localiza no grupo de participantes, provocando com isto uma situação de extraordinária motivação”.

Para Gil (2008, p. 176-179), o jogo inicia-se com a problematização. [...] “o propósito fundamental da problematização é o de preparar o estudante para tomar consciência da realidade em que vive e atuar intencionalmente para transformá-lo”.

Além da criatividade, os jogos demandam outras mudanças substanciais, como espaço físico, postura do professor (agora denominado facilitador), emprego de recursos didáticos inovadores e dedicação extra. Importante ressaltar que a aula assume uma postura dinâmica, onde o caráter estático de palestrante-platéia é abolido.

O aluno é impelido nos jogos a adotar uma nova postura de pesquisador, afinal a atividade tem um caráter de resolução de problemas. [...] prioriza muito mais a compreensão do que a memorização, [...] “contribuindo para o desenvolvimento das habilidades interpessoais e para o aprimoramento do espírito de trabalho. [...] ainda se constituindo em uma das mais importantes atividades que podem ser desenvolvidas no âmbito dos cursos universitários em prol da interdisciplinaridade.” (GIL 2008, p. 176-179)

Os professores da antiguidade eram bem sucedidos porque, para eles, a sala de aula não era um local isolado. Confúcio vivia com seus discípulos. Buda dividia tudo com seus estudantes. Sócrates, ao contrário dos professores contemporâneos, não tinha qualquer sala formal de conferências. Quando Abelardo foi proibido de ensinar nas escolas, ensina a seus alunos no campo. Eles se comunicavam com mais sucessos com seus alunos do que os professores modernos. (MAYER, 1976, p. 612)

Algumas limitações já eram trazidas por Mayer (1976) e Feenberg (1982) há cerca de 20 anos, quando questionavam que utilizar jogos como recurso didático pode gerar uma barreira física da sala de aula. Adicionalmente, com o advento tecnológico a humanidade perderá suas origens pedagógicas, como o diálogo. Os autores acreditam que haja realmente uma perda na qualidade do diálogo com o emprego da tecnologia, afinal adotar tecnologia nessa área sugere ensino à distância.

Ocorre que os estudiosos no assunto acreditam que o equilíbrio é a meta nessa questão, afinal conforme Feenberg (2000), os computadores inicialmente foram concebidos como instrumentos de transmissão de dados. O autor defende que há como empregar a tecnologia na educação, sem perdas como a relatada acima, afinal na sociedade moderna há mediações éticas e estéticas que fornecem novos benefícios aos objetos.

Outro aspecto relevante no emprego dos jogos como ferramenta no processo de aprendizagem é apontado por Ribeiro (1982), quando evoca a responsabilidade da universidade com o compromisso para o povo. Em jogos, por tratar-se de um cenário muito próximo da realidade, as empresas são beneficiadas diretamente, como se um laboratório de práticas empresariais estivesse sendo criado. Dessa forma os resultados

estariam retornando para o mercado. Para o autor, “a mais alta responsabilidade da Universidade consiste no exercício das funções de órgão de criatividade cultural e científica, e de conscientização e crítica da sociedade” (RIBEIRO, 1982, p. 241).

No dizer de Gil (2008, p. 195), os jogos apresentam uma série de vantagens: contribuem para ativar conhecimentos anteriores, já que seu desenvolvimento requer a posse de fatos; proporcionam amplo e imediato *feedback*; engajam diferentes sentidos no processo de aprendizagem; estimulam a construção de hipóteses, pois o aprendizado ocorre por lição de tentativa/erro e finalmente, como “os jogos conduzem a busca de dados e informações em um ambiente competitivo, os participantes atuam com mais afinco”.

Na seqüência será apresentado como esta estratégia se inicia e como, ao longo do tempo, foi se modificando e se adequando à realidade.

2.2.1 A origem e evolução dos jogos de empresas

As brincadeiras infantis, os jogos de tabuleiro, os jogos de azar e aqueles desenvolvidos para uso *online*, caracterizam a grande diversidade de opções. Todos esses exemplos de alguma forma contribuíram para o desenvolvimento dos atuais jogos empresariais, aqueles que simulam o ambiente estratégico e operacional das corporações simuladas. Conforme Gramigna (1994) faz parte da natureza do homem jogar. Ao longo dos séculos vários registros de jogos foram encontrados. Variavam de jogos esportivos, jogos de azar, brincadeiras infantis e jogos de tabuleiro, onde todos tinham a mesma essência: a competição. A real contribuição para o ensino começa a ganhar forma com a construção dos jogos de guerras, antecessores dos atuais jogos empresariais.

Há um consenso entre os autores de que a origem dos jogos de empresas remonta ao período pós-desenvolvimento dos jogos de guerra, na Prússia do Século XIX. (SAUAIA,1995, 1997; LOPES, 2001; WILLIANS, 1974). Segundo Willians (1974) entre 1866 e 1870, a Prússia obteve várias vitórias no campo militar e muitas dessas glórias foram atribuídas ao emprego de um *Wargame* ou Jogos de Guerra.

Posteriormente, o tabuleiro deu origem a um mapa, com a disposição dos exércitos empregados na campanha. Era criado o *Kriegspiel*. Em 1918, os prussianos adotaram o

Kriegspiel como paixão militar e sofreram uma derrota na Primeira Guerra. Dessa forma os alemães decretam seu fracasso bélico ao jogo de guerra.

Em 1940 o *Kriegspiel* foi novamente empregado pelos alemães quando da invasão da França. Tratava-se de uma variante do plano Schlieffen, concebido em 1914 pelo Conde Von Schlieffen, que sugeriu uma invasão da França através do norte da Bélgica, seguindo com um movimento que findaria em Paris. No entanto, o que seria executado era uma invasão da França através da floresta das Ardenas.

Segundo Macksey (1974), os alemães nesse período introduziram ao jogo o fator sorte através do uso de dados, representando o imponderável em todas as batalhas. Esse recurso também seria empregado futuramente em jogos empresariais. Décadas depois, o *Kriegspiel* foi resgatado pelas escolas de guerra ocidentais, que recriaram as famosas batalhas onde cada detalhe era refeito e minuciosamente estudado na formação de oficiais. A partir desse momento e com a disseminação do uso do computador, o *Wargame* se popularizou dando origem a vários jogos de estratégia e empresariais.

De acordo com Pessoa e Marques Filho (2001) o primeiro jogo empresarial é creditado por *South-Western* que no final dos anos 1920 e início dos anos 1930, desenhou e demonstrou no *Leningrad Institute of Engineering and Economics*, um método de treinamento para gerentes de vendas. Na década de 1950 os jogos migram para o computador, com táticas militares adaptadas ao mundo dos negócios. Cinco anos após, a Força Aérea Americana utilizou aplicativo para simular um sistema de abastecimento denominado *Rand Corporation Game Monopologs*, para a administração de materiais. No ano seguinte, foi desenvolvido pela *American Management Association* o primeiro jogo empresarial, denominado *Top Management Decision Game*. A primeira utilização de jogos em sala de aula em foi na *University of Washington*, em 1957, com o *Business Management Game*, desenvolvido por McKinsey & Company.

2.2.2 Jogos de Empresas na prática

As etapas propostas para um jogo de empresas encontram as mais diversas classificações, variando de 3 a 11 fases. No dizer de Vicente (2001), Gramigna (1994) e Kirby (1995) basicamente todas as fases estão contidas na introdução, desenvolvimento e avaliação do jogo.

Conforme Kirby (1995), o jogo é estruturado em 11 fases conforme a seguir:

(1) A proposta: onde os participantes são apresentados aos conceitos básicos dos jogos, de seus procedimentos e demais fatores envolvidos. O apresentador também aproveita o momento para sanar dúvidas iniciais.

(2) Divisão em equipes: geralmente dispostos em equipes ímpares, para que seja provocada a discussão e o consenso, os participantes são cadastrados no sistema.

(3) Introdução: as regras são apresentadas e exemplificadas. Importante que estejam documentadas para acesso posterior.

(4) Demonstração: o apresentador deve realizar uma rodada simulada prevendo que nem todos possuem as mesmas características de assimilação.

(5) Esclarecimento: trata-se do momento em que o apresentador sana todas as dúvidas acerca do jogo.

(6) O jogo em si: é chegada a hora de aplicar os conhecimentos, discutir em grupo e buscar o consenso. Trata-se da ocasião em que o apresentador se ausenta do processo.

(7) Observação: o apresentador irá começar a colher suas impressões sobre o jogo para a construção do *feedback*.

(8) Parada do jogo. Trata-se de um momento opcional, considerando que alguns jogos têm final determinado outros dependem da ação do apresentador.

(9) Emoções: algumas vezes surgem participantes que gostariam de no desenvolvimento do jogo, expressar suas impressões. Esse momento é importante, pois coleta as idéias ainda no desenvolvimento.

(10) *Feedback*: trata-se de um dos momentos mais importantes do jogo. É caracterizado pela coleta das informações, críticas e melhorias.

(11) Final: o apresentador apresenta os resultados, a equipe vencedora e encerra a disputa. Gramigna (1994) aborda a questão de que as regras não são fixas e que os pontos podem se interpor de acordo com cada situação vivencial.

Os jogos de empresas foram desenvolvidos sob a ótica dos jogos de guerra, adaptando os aspectos associados à estratégia, logística e lições de comando. Logo a seguir, tornou-se fácil simular modelos de cenários muito próximos da realidade.

Segundo Gramigna (1994, p.6), “a simulação é caracterizada por uma situação em que um cenário simulado representa modelos reais, tornando possível a reprodução do cotidiano. [...] unindo o jogo à simulação, podemos chegar ao conceito de jogo simulado. [...] no jogo simulado podemos perceber todas as características do jogo real” tais como regras definidas, presença do espírito competitivo, possibilidades de identificar vencedores e perdedores, ludicidade, fascinação e tensão.

Mintzberg (1974) define as principais virtudes que um executivo necessita ter para obter sucesso em seu dia-a-dia, virtudes essas perfeitamente estimuladas em um jogo de empresas.

1. Bom relacionamento com os colegas;
2. Possuir habilidade de liderança;
3. Capacidade de resolução de conflitos;
4. Saber processar informações;
5. Tomar decisões em condições de ambigüidade;
6. Saber alocar recursos;
7. Empreender;
8. Possuir poder de reflexão e auto-análise.

Tais virtudes desejáveis devem ser trabalhadas não somente para fins empresariais, mas também para a formação do indivíduo. Segundo Gramigna (1994, p.3), “[...] antes da atividade lúdica, o jogo é um instrumento dos mais importantes na educação geral. Por meio deles as pessoas exercitam habilidades necessárias ao seu desenvolvimento integral, principalmente autodisciplina, sociabilidade, afetividade, valores morais, espírito de equipe e bom senso”.

Além do benefício dessa formação do indivíduo, percebe-se também com o emprego desse método, o incremento do pensamento criativo. Além da questão do desenvolvimento do espírito de equipe, do desenvolvimento do pensamento criativo, tem-se a presença do desafio, do ganho na outra extremidade que é o desenvolvimento do professor e finalmente a reciclagem. A premissa básica do Jogo Empresarial, ou característica preliminar, é a vivência. O indivíduo não pode simplesmente se envolver sem que tome parte na atividade prática.

Gramigna (1994, p. 19) descreve o ciclo vivencial como um conjunto formado pela realização e construção; pelo compartilhamento de emoções, sentimentos e reações; pela análise do ocorrido; pela análise do fictício em contraste com a realidade empresarial e finalmente pelo comprometimento com mudanças e resultados esperados. Ter-se-ia, portanto um ciclo com a Vivência, o Relato, o Processamento, a Generalização e finalmente a Aplicação.

Segundo a autora (1994, p. 20), as principais características de um jogo de empresas são: “possibilidades de modelar a realidade da empresa, papéis claros, regras claras e condições para ser um jogo atrativo e envolvente”. O interesse do participante está proporcionalmente correlacionado à força imposta pelo desafio. Esse aspecto pode receber incremento se adicionado um prêmio à competição, à equipe vencedora, gerando uma situação ausente no atual modelo de ensino, afinal, conforme Mayer (1976, p. 47) “a sociedade produz um professor anêmico e um aluno indiferente”.

O estudante indiferente passa pelo processo de aprendizagem, mas não é realmente desafiado nem se envolve verdadeiramente”. Pozo (1998) afirma que o conhecimento conceitual, estratégia e as atitudes também são peças chaves para esse tipo de exercício.

Em uma realidade de competição os jogadores são estimulados a trabalhar com mais afinco, conforme Gil (2008). Dessa forma, segundo Oblinger (2004) o jogo de empresas reúne um conjunto de princípios pedagógicos, difíceis de tê-los reunidos fora dessa realidade de ensino/aprendizagem. Esses princípios são descritos abaixo:

1. Individualização: os jogos se adaptam ao nível indivíduo;
2. *Feedback*: é imediato e contextualizado;

3. Aprendizado ativo: os jogos conduzem à descoberta;
4. Motivação: ocorre engajamento durante horas em função dos objetivos propostos;
5. Sociabilidade: os jogos envolvem uma comunidade de usuários interessados;
6. Gradualismo: os jogos são construídos com múltiplos níveis. Os participantes não podem ascender a um nível mais elevado sem que tenham obtido competência no anterior;
7. Transferência: os jogos possibilitam a transferência da informação de um contexto para o outro;
8. Comparação: os jogos possibilitam aos usuários comparar o desempenho de um jogador com os demais ou mesmo entre as equipes.

Conforme o *website* do Desafio SEBRAE (www.desafiosebrae.com.br, 2009), o torneio representa atualmente o maior jogo de empresas brasileiro, contando também com versões para Argentina, Colômbia, Equador, Peru, Paraguai, Uruguai e Chile. Em sua edição 2008 reuniu 92.765 participantes oriundos de 1.740 universidades. Desse total, 34.765 são estudantes de Administração. Os participantes disputam a competição em 4 etapas classificatórias e eliminatórias, sendo a primeira a Estadual, seguida pela Semi-Final Estadual, Semi-Final Nacional e a Final .

A proposta do desafio atinge os objetivos básicos de um jogo de empresa, sem que, no entanto se caracterize como uma ferramenta de apoio didático. O jogo foi concebido para o usuário final, alunos do ensino superior. O grande limitador de um jogo como esse é o não envio das informações de desempenho em cada etapa.

Qualquer equipe que tenha ou não avançado de fase, não tem acesso às respostas de seu trabalho, apenas a informação de aprovação ou reprovação, ignorando um princípio proposto por Gramigna (1994, p. 19) de “análise do fictício em contraste com a realidade empresarial”.

Mayer (1976): A tecnologia inibe o diálogo;
Feenberg (1982): O estudante se afasta da essência da didática;
Gramigna (1994): Autodisciplina, Desenvolvimento e estímulo de emoções;
Hickman (1995): O desafio é a essência do aprendizado e o jogo proporciona essa questão;

Pozo (1998): O jogo estimula o pensamento estratégico;
Oblinger (2004): O aluno aprende com maior ênfase, se motiva, sociabiliza e transfere;
Gil (2008): Os estudantes se empenham mais nos estudos;

Quadro 1: Resumo dos benefícios e limitações dos Jogos de Empresas
 Fonte: Elaborado pelo autor

O quadro acima indica que ao mesmo tempo que o jogo de empresas estimula o aprendizado através da competição, da situação de discussão na busca do consenso e no compartilhamento de emoções, também estaria gerando uma perda do diálogo, afinal o aluno poderia estar se afastando da pesquisa.

4.2.3 Pesquisas recentes sobre jogos de empresas

A oferta de livros didáticos sobre o tema Jogos de Empresas ou Jogos Empresariais no Brasil é escassa. Conforme Lacruz (2004, p. 103), [...] “a grande maioria dos livros à disposição no Brasil é traduzida. Os únicos livros nacionais encontrados nesta pesquisa são os de autoria de Maria Rita Miranda Gramigna, e Paulo Vicente”. Entretanto quando se trata de publicações em periódicos tem-se uma oferta expressiva para os últimos 3 anos, algumas com proposições práticas (MIYASHITA, BARBOSA e AZEREDO, 2007; GERBER, 2006; JOHNSON, 2006; DUGAICH, 2005; SANTOS e LOVATO, 2007; REIS e PEREIRA, 2006; ROSAS e SAUAIA, 2006; PROTIL, 2005; ORNELLAS e CAMPOS, 2003; KALLÁS, 2005; ARBEX, 2005; SAUAIA, 2006; LACRUZ, 2004). De forma unânime os autores acreditam que a experiência com jogos confere praticidade ao ensino teórico. Em alguns casos os autores afirmaram que isso pode se traduzir em avaliações positivas frente o Exame Nacional de Cursos.

No dizer de Lacruz (2004), ao menos 9 das 13 instituições de ensino superior que obtiveram conceito A no ENADE de 1996 a 2003 utilizavam jogos empresariais em sala de aula. Como aspecto indicador de sucesso e crescimento da adoção da ferramenta de ensino, Rosas e Sauaia, (2006, p. 72) afirmam que se está “sendo esperado para 2010, em média, um número de cursos com jogos de empresas 250% maior que em 2005”. Segundo Prottil (2005, p. 129), “espera-se que nos próximos anos ocorra uma utilização mais intensa e efetiva de simuladores empresariais no meio acadêmico, em especial na área de ciências sociais aplicadas”.

Ornellas e Campos (2003) apresentam uma análise da experiência tida com um jogo envolvendo logística: “através do jogo os participantes tiveram uma oportunidade concreta e rápida de conhecer os principais conceitos relacionados à logística

empresarial. [...] Verificou-se também que, de uma forma geral, o contato com recursos relacionados à tecnologia da informação serviu para motivar ainda mais nos participantes o interesse pelo aprendizado”.

Os jogos de empresas também podem ser ferramentas para a prática da liderança, conforme afirma Gerber (2006, p. 130). “As aplicações em laboratório, apresentaram evidências consistentes que o jogo de empresa GI-Micro Liderança proporciona aos seus participantes a possibilidade de perceber, exercitar e aprender habilidades relacionadas à liderança de pessoas”.

Em Johnsson (2006) tem-se que as habilidades gerenciais são estimuladas em um jogo de empresas afinal conforme os resultados encontrados, os fatores mais citados foram elaborar planejamento, visão sistêmica, tomar decisões, trabalhar em equipe e analisar o mercado. Esses fatores não estariam sendo estimulados em um curso de bacharelado, pois conforme Sauaia (2006, p. 16) “mesmo após os longos anos de bacharelado, os recrutadores nas empresas consideram despreparados para a profissão os formandos das melhores escolas de Administração, geralmente convocados para programas de estágio e programas *trainee*”.

Os ganhos são também observados na conclusão de Rosas (2006) e Miyashita, Barbosa e Azeredo (2007, p. 9), que atestam que a aplicação do modelo é simples e evidencia elementos importantes no processo de ensino: a percepção prévia dos conceitos prioritários a serem aprendidos pelos alunos através da elaboração de mapas conceituais e a etapa de *Debriefing*, “durante a qual os conceitos são sedimentados com o auxílio da troca de experiências entre os jogadores e da discussão final dos conceitos conduzida pelo árbitro do jogo”.

Outras contribuições são evidenciadas no estudo de Pessoa e Costa Filho (2001, p. 143) quando os autores afirmam que o jogo de empresas no treinamento de pessoas ou no ensino “tem uma forma diferente de transmissão do conhecimento, ela economiza tempo e recursos, além de agregar conceitos de diferentes áreas do saber”.

Arbex (2005, p. 87) fornece outra visão quando afirma que os jogos contribuem para a formação do fator holístico, o que “não é normalmente observado em sala de aula, dada a dificuldade de integração das diversas disciplinas que compõem os currículos dos cursos”.

Algumas restrições também foram apresentadas como a de Santos e Lovato (2007, p. 1) que afirmam que “a complexidade na utilização, os altos custos e a necessidade de grande dedicação do professor são pontos restritivos à adoção do método”. Protil (2005) indica que a utilização de simuladores empresariais é bastante dispendiosa e que além do custo de desenvolvimento da ferramenta, há também de se considerar os custos de treinamento e preparação do material didático.

O autor indica outro aspecto importante que seria aquela que trata do acompanhamento dos jogadores durante a simulação, que exige uma grande disponibilidade de tempo por parte do docente responsável pelo jogo. Dugaich (1995) apresenta evidências de que as ferramentas analisadas, por si só, não cumprem o papel a elas atribuídas sem a interferência direta dos docentes da disciplina.

Nesse ambiente de simulação, os jogos de empresas têm na Internet um grande apoio para o atingimento de seus objetivos didáticos. O ensino à distância (EAD) além de ser visto como uma alternativa para o ensino presencial apresenta-se como uma ferramenta que viabiliza o ambiente de simulação. Agrega ao jogo uma situação em que os participantes podem pesquisar para a resolução de exercícios de problematização.

O jogo de empresas representa uma tentativa de encurtar a distância que separa a teoria e a prática no ensino de Administração. Nesse ambiente de simulação se torna necessário o estudo do comportamento de um consumidor que se apresenta havido por novas tecnologias no ensino e aprendizado.

2.3 Comportamento do Consumidor: Adoção de novos produtos, particularmente os jogos de empresas

O processo de adoção de inovações em produtos com alta tecnologia é motivação de estudos na área do comportamento do consumidor há algumas décadas. Conforme Hirschman (1981) essa motivação é considerada de grande complexidade pelos consumidores, tendo em vista suas características pessoais, suas influências interpessoais, as características percebidas dessas inovações e a dificuldade da decisão.

Parasuraman e Colby (2001) afirmam que o maior motivo das ações equivocadas de marketing para produtos baseados em tecnologia, é o entendimento errôneo das atitudes dos clientes em relação à tecnologia. A partir dessa questão torna-se importante o estudo

do comportamento do consumidor, mais precisamente da identificação de sua prontidão para novas tecnologias como é o caso dos jogos de empresas.

O comportamento do consumidor e sua soberania representam o ponto central para os estudos de Marketing, afinal fornecem 3 importantes informações de ordem estratégica: orientação, fatos e teoria, conforme Mowen e Minor (2008). A partir desses pressupostos os autores indicam 3 aspectos preponderantes para o estudo do comportamento do consumidor e para a adoção de tecnologia. O primeiro aspecto está associado ao sistema de troca que envolve mercadorias, serviços, dinheiro, status, informações e sentimentos. O segundo aspecto é representado pela cultura que influencia fortemente as atitudes, os valores e o estilo de vida de um grupo. Finalmente os autores apresentam como terceiro aspecto, 3 normas implícitas representadas pela [1] tradição, que enfatiza os aspectos morais do comportamento; [2] as convenções que descrevem a maneira de agir no dia a dia e [3] os costumes que são passados de geração para geração, tidos como ações corriqueiras.

Nesse contexto a cultura recebe uma atenção especial, pois é aprendida pelo consumidor, transmitida através das gerações. Mowen e Minor (2008) ainda afirmam que essa visão complexa da cultura e do comportamento do consumidor é vista como adaptativa afinal muda conforme as novas problemáticas.

Os autores esclarecem que as mudanças de ordem tecnológica podem mudar significativamente o modo de vida dos consumidores. Mick e Fournier (1998) afirmam que nem sempre essas mudanças agregam sentimentos positivos de controle, liberdade, novidade, competência, eficiência, satisfação, associação e engajamento, podem também provocar sentimentos de caos, escravização, obsolescência, incompetência, ineficiência, insatisfação, isolamento e desengajamento. Tais aspectos ilustram o quanto o estudo do comportamento do consumidor, mais precisamente sua prontidão para a tecnologia, é complexo e multifacetado.

Conforme Souza Vieira e Luce (2005), outras pesquisas procuraram investigar as reações do consumidor diante da tecnologia como é o caso de Cowles (1989) e Cowles e Crosby (1990) que apontaram paradoxos subjacentes à adoção de tecnologia. Apesar desses esforços mais recentes, existem ainda poucas investigações sobre a prontidão dos consumidores para usar produtos e serviços baseados em tecnologia.

Nesse sentido a mudança tecnológica para o consumidor nem sempre tem caráter positivo, podendo ser paradoxal. Pires e Costa Filho (2008) citam os trabalhos de Swinyard e Ghee (1987) e de Thornton e White (2001) onde é destacada a importância de características atitudinais na diferenciação entre usuários e não usuários de produtos e serviços financeiros. Por exemplo, aqueles clientes com atitudes favoráveis à tecnologia, a computadores e à conveniência costumam ser mais independentes do atendimento efetuado por pessoas, preferindo os canais eletrônicos de auto-atendimento como caixas automáticos e *Home Banking*. Por outro lado, os clientes que não gostam de tecnologia e que não se sentem à vontade com serviços de auto-atendimento tendem a limitar ao mínimo possível a interação com os referidos equipamentos.

Os estudos precursores nessa área tiveram um salto com a obra de Rogers (1986) quando o autor ressaltou dez aspectos que caracterizam a dificuldade dessa adoção por parte do consumidor. Seriam eles a Vantagem Relativa, a Compatibilidade, a Complexidade, a Divisibilidade, a Comunicabilidade, o Custo, o Risco, a Incerteza, a Credibilidade científica e a Aprovação social.

A partir do autor depreende-se que a difusão seria o processo pelo qual uma inovação é comunicada por certos canais para um grupo de um determinado sistema social, durante período limitado de tempo. Nessa discussão, Difusão de Inovações seria, portanto difundir, comunicar a inovação, a tecnologia. A palavra Inovação é associada a uma percepção do novo, de uma idéia, de uma prática.

Nessa discussão é importante que um parêntese seja aberto para algumas considerações propostas por Giacomini Filho, Caprino e Goulart (2007), quando os autores esclarecem que se uma novidade não for reconhecida como nova, tem suas propriedades inovadoras anuladas. Portanto ainda seguindo a linha de raciocínio dos autores, uma pessoa sendo estimulada com uma nova tecnologia ou idéias inovadoras, dentro de seu universo cognitivo, atribuir significado de inovação, pode a partir de esse momento aceitar ou não sua apropriação.

Hockenbury e Hockenbury (2003) afirmam que as nossas experiências educacionais, culturais e de vida modelam aquilo que percebemos. Rogers (1986) também contribui quando afirma que a inovação não é algo pontual. Haveria distorção da realidade se considerado fosse como um evento independente, estanque. O autor também reforça

quando caracteriza que a difusão de inovações também está associada à reinvenção, tem-se um grau de modificação para adoção e implementação, e nesse contexto o adotante não tem um papel passivo.

Conforme Klinge (2003) e Rogers (2003) a tecnologia agrega um componente teórico que a técnica não tem, e tal aspecto está diretamente associado ao fato que toda tecnologia demanda um envolvimento de pesquisa e revisão teórica expressivo.

A análise primeira dessas considerações de Rogers (2003) é que toda adoção de tecnologia demanda critérios a serem observados. Na construção da adoção da tecnologia, observa-se o emprego de variáveis que motivem a Conscientização, o Interesse, a Avaliação, a Experimentação e finalmente a Adoção. Tomando como norte da discussão a última variável, tem-se um aspecto preponderante denominado custo de adoção para novas tecnologias.

O autor reforça que o custo surge quando é observado que empresas multinacionais empregam no país subdesenvolvido tecnologias atrasadas que já não seriam mais adotadas em sua terra de origem, e os motivos são os mais diversos. O principal motivo seria aquele que envolve o prejuízo de algum grupo específico, com a chegada dessa nova tecnologia. Poderiam ser trabalhadores de um grupo que perceberiam nesse novo produto ou serviço, uma ameaça a sua segurança.

Algumas ressalvas recebem destaque através de Gil (2008), Parasuraman (2000) e Meuter *et al* (2000). Em alguns casos se torna extremamente importante avaliar se o forte apelo tecnológico traz o benefício esperado pelo consumidor. Essas ofertas crescem a velocidade ímpar, mas existem evidências do aumento de frustrações no trato com sistemas ou aparatos tecnológicos.

Os maiores problemas estão relacionados ao auto-serviço, quando os consumidores interagem com máquinas e equipamentos. Parasuraman (2000) afirma ainda que tal solução deva demandar amplo estudo por ainda se considerar incipientes as pesquisas acadêmicas referentes à prontidão das pessoas para o uso de tais sistemas.

No que tange à questão de adoção de novos produtos, para Gil (2008), as questões relativas ao ensino com tecnologia, segundo uma abordagem sistêmica, devem estar

associadas a 4 componentes, que seriam o objetivo, o conteúdo do curso, o próprio professor e finalmente as ferramentas tecnológicas.

Essas 4 variáveis inseridas pelo autor estariam conferindo mais complexidade à questão da adoção da tecnologia, pois além das já citadas questões típicas do comportamento do consumidor, ainda somam-se essas 4 variáveis originadas no processo de ensino.

2.4 Adoção de produtos com conteúdo tecnológico

A difusão de inovação tem recebido atenção singular nas últimas décadas em função de sua ênfase de pesquisa estar centrada na investigação de novos produtos (SCHIFFMAN e KANUK, 2000). Assim sendo os teóricos da área do Comportamento do Consumidor, a partir de estudos antropológicos e sociológicos, adotaram o modelo geral da difusão para explicar o processo da adoção de novos produtos.

Segundo Lowrey (1991) essa questão não obedeceu a um questionamento prévio que envolvesse suposições subjacentes. Segundo Rogers (2003, p. 12) inovação é “uma idéia, prática ou objeto que é percebido como novo por um indivíduo ou outra unidade de adoção” não importando se a idéia é nova ou não, e sim se o indivíduo a percebe como tal.

Autores como Engel, Blackwell e Miniard (2000) e Gatignon e Robertson (1991) criticam a obra de Rogers (1983) no tocante às dificuldades de operacionalização da definição de inovação, uma vez que esta depende da percepção de cada indivíduo. Outras críticas são somadas, pois afinal inovação de produto ou produto novo são expressões questionáveis, conforme Schiffman e Kanuk (2000). Para contornar essa deficiência, os autores trazem abordagens que podem ser classificadas como definições de inovações orientadas para a empresa, para o produto, para o mercado e para o consumo.

A partir desses conceitos preliminares, Mukherjee e Hoyer (2001) afirmam que a adição de novos atributos provavelmente aumenta a avaliação e venda de um determinado produto, em função do consumidor interpretar esses atributos como benefícios adicionais fornecidos pelo fabricante. Esse processo de adoção seria composto por várias fases que se iniciariam com o conhecimento e findando na adoção ou rejeição da nova idéia.

Segundo Rogers (2003), as pessoas não adotam uma inovação simultaneamente. A adoção ocorre numa seqüência linear possibilitando uma classificação para esses adotantes. Cada categoria seria composta por indivíduos que compartilham um grau de inovação semelhante, o que torna conveniente a descrição dos membros pertencentes a um sistema social.

Rogers (2003, p. 282) classificou os adotantes em cinco categorias: inovadores, adotantes iniciais, maioria inicial, maioria tardia e consumidores retardatários, sendo essas cinco categorias tidas como tipos ideais, ou seja, “conceitos baseados em observações da realidade que são designados para tornar possível a comparação”. Segundo esse autor as variáveis que influenciam o processo de adoção de inovações seriam: as características pessoais e comportamentais dos adotantes, as características percebidas da inovação, a influência interpessoal e a dificuldade da decisão. Essas características percebidas quando da inovação são formadas por cinco atributos primários, os quais afetam a taxa de adoção. Seriam eles: (1) vantagem relativa, (2) compatibilidade, (3) complexidade, (4) experimentabilidade e (5) observabilidade.

Com relação à adoção de produtos com forte apelo tecnológico, Parasuraman (2000) sustenta que em tal situação não se percebe um real benefício esperado para o consumidor. O motivo para essa situação é decorrente do aumento de frustrações no trato com sistemas ou aparatos tecnológicos. Segundo Meuter *et al* (2000) os maiores problemas estão relacionados ao auto-serviço, quando os clientes interagem com máquinas e equipamentos.

Parasuraman (2000) afirma que tal aspecto cria a necessidade de amplo estudo, ainda se considera incipientes as pesquisas acadêmicas referentes à prontidão das pessoas para o uso de sistemas que facilitem o aprendizado. Mowen e Minor (2003) corroboram com o autor, mas esclarecem que as mudanças de ordem tecnológica podem mudar significativamente o modo de vida dos consumidores, independente da percepção desses benefícios.

Conforme Cowles e Crosby (1990) outras pesquisas procuraram investigar as reações do consumidor diante da tecnologia e apontaram paradoxos subjacentes à adoção de tecnologia. Apesar desses esforços mais recentes, existem ainda poucas investigações

sobre a prontidão dos consumidores para usar produtos e serviços baseados em tecnologia.

Nesse sentido a mudança tecnológica para o consumidor nem sempre tem caráter positivo, podendo ser paradoxal. Por exemplo, aqueles clientes com atitudes favoráveis à tecnologia, a computadores e à conveniência costumam ser mais independentes do atendimento efetuado por pessoas, preferindo os canais eletrônicos de auto-atendimento como caixas automáticos e Internet *banking*. Por outro lado, os clientes que não gostam de tecnologia e que não se sentem à vontade com serviços de auto-atendimento tendem a limitar ao mínimo possível a interação com os referidos equipamentos.

Comumente as novidades esbarram na resistência. Comenius (2002) afirma que poucos dão fé ao que não é visto. Se o inventor do canhão, Barthold Schwartz tivesse se dirigido aos arqueiros com as palavras a seguir, teria provocado risos.

Vossos arcos, vossas catapultas, vossas fundas de pouco servem. Eu vos darei um instrumento que, sem força alguma dos braços, mas apenas com fogo, não só será capaz de cuspir pedras e ferro, mas também de os lançar mais longe, atingir o alvo com mais precisão, destruindo e abatendo com mais força. (COMENIUS, 2002, p. 11)

Na educação essa resistência pode ser maior ainda, considerando a tradição do ensino e a própria estratégica adotada por cada professor.

Sendo assim, conforme Gil (2008), não há como desconsiderar que o aprendizado do estudante é influenciado pela maneira como o professor procura adequar as estratégias de ensino às necessidades e às expectativas dos estudantes. Dessa forma ele estaria adotando a essência da motivação, que está distorcida da definição original, conforme o autor. Ocorre que motivação origina-se do latim, *movere*, mover-se. Portanto, segundo Gil (2008, p. 86), “assim considerando o processo de motivação, não se pode rigorosamente afirmar que é o professor que motiva os estudantes a aprender. [...] ele pode variar o formato das suas aulas para torná-las mais interessantes”.

Conforme Bordenave e Pereira (2004, p. 304) seriam 7 os pontos chaves para a adoção de uma estratégia inovadora apoiada em tecnologia para o ensino:

(1) a falta de reconhecimento geral da necessidade de inovação: se refere segundo ao aspecto da tradição do ensino. Não é sentida necessidade para atualização e de mudança;

(2) a complexidade de inovação: [...] “a adoção de métodos ativos, por exemplo, impressiona ao professor tradicional como algo complexo e cheio de riscos.”;

(3) deficiências institucionais: o professor não pode contar com os recursos necessários para implantar novas tecnologias. Comumente se depara com excesso de alunos ou falta de equipamentos;

(4) inter-relação dos costumes: o assunto está focado em ter-se um sistema global de renovação, que possa ser realizado gradualmente;

(5) tradicionalismo *versus* modernização: [...] “muitos professores sofrem demais quando a tradição é violentada pelas mudanças. Nesse caso é necessário mostrar-lhes que os valores defendidos pela tradição não são afetados negativamente pelas mudanças e serão melhores.” (BORDANAVE e PEREIRA, 2004, p. 304)

(6) demonstração das vantagens da inovação: esse aspecto evidencia a questão de que as mudanças precisam ser imediatas e evidentes para que sejam percebidas e minimizem a possibilidade de rejeição;

(7) participação dos professores: as mudanças não podem ser promovidas por decreto ou pela força de uma consultoria externa. A participação do professor e de todos os envolvidos precisa ser ativa, participativa;

(8) estrutura de poder e de prestígio: aqueles que detêm o prestígio e o poder centralizados, que temem a questão da segurança e a perda do status, serão os mesmo que imporão limites e objeções ao sistema;

(9) oportunidade de inovação: trata-se da oportunidade. A inovação poderia ser extremamente valiosa, no entanto se implantada em momento impróprio, torna-se desastrosa.

A adoção de novas tecnologias pressupõe que o indivíduo esteja numa condição favorável para o uso de recursos inovadores. Comumente recursos disponibilizados aos usuários são rejeitados por questões culturais, técnicas ou mesmo por inobservância de aspectos simples do dia a dia. Nesse contexto surgiram várias propostas que objetivavam identificar a prontidão para as novas tecnologias.

2.4.1 Prontidão para a tecnologia, Modelo de Aceitação de Tecnologia (TAM) e o Índice de Prontidão para a Tecnologia (TRI)

A questão da prontidão para a tecnologia (TR) tem despertado considerável interesse nas últimas décadas sendo motivação de pesquisas e expressivas proposições. Esse interesse está associado a dois aspectos contrapostos ligados à adoção de novas tecnologias: os benefícios que as novas tecnologias trazem e “as crenças e sentimentos ambíguos de controle e caos, competência e incompetência, liberdade e escravização, entre outros” (SOUZA e LUCE, 2005 p. 122).

Para a realização desse estudo exploratório alguns modelos/proposições que objetivam determinar a prontidão para tecnologia foram analisados. O intuito dessa análise é identificar as variáveis a serem utilizadas na entrevista qualitativa.

A TR ilustra como o indivíduo interage com produtos e serviços de ordem tecnológica, conforme Parasuraman (2000). Ocorre que atualmente o consumidor é impelido a conviver com a tecnologia de uma forma obrigatória. Conforme Pires e Costa Filho (2008, p.432) tal imposição pode ocorrer “pela automação empregada no comércio tradicional (terminais de caixa automatizados, código de barras, cartões de crédito e de débito), bem como em serviços virtuais, como comércio eletrônico, [...] e educação à distância”.

Essa obrigatoriedade de convívio pode despertar no consumidor uma série de mecanismos de defesas, acarretando prejuízos nas relações de consumo. Conforme Pires e Costa Filho (2008, p.433) o consumidor poderia “ignorar a inovação, passando por adiar a compra, pedir o produto emprestado a alguém, [...] comprar uma marca familiar, demonstrar indiferença em relação à inovação, descontinuar o uso ou ainda, usar com restrições”.

Parasuraman e Colby (2001) apontam 4 dimensões associadas à TR:

Otimismo: Essa dimensão apresenta um panorama ao indivíduo de que a tecnologia agrega flexibilidade e eficiência quando de sua adoção;

Inovatividade: Traz uma sensação de pioneirismo ao usuário;

Desconforto: Reflete opressão para quem faz uso da tecnologia. Trata-se de um despreparo para seu uso;

Insegurança: Está associada ao ceticismo e resistência ao uso da tecnologia.

Conforme Souza e Luce (2005) as duas primeiras dimensões estão associadas à motivação da adoção e as duas últimas seriam fatores de inibição. Essas 4 dimensões originam 36 indicadores da prontidão.

Para mensurar a prontidão para tecnologia tem-se um número expressivo de métodos Teoria da Ação Racional ou *Theory of Reasoned Action* (TRA); a Teoria do Comportamento Planejado *Theory of Planned Behavior* (TPB); a Teoria do Comportamento Planejado Decomposto ou *Decomposed Theory of Planned Behavior*; e a Teoria da Difusão de Inovações ou *Innovation Diffusion Theory* (HERNANDEZ E MAZZON, 2005).

Nesse estudo especificamente, utilizar-se-á unicamente o método proposto por Parasuraman e Colby (2001) e o de Davis (1989) por estarem mais próximos do objeto desse estudo.

O crescente emprego das duas técnicas evidencia-se por intermédio da quantidade de publicações recentes: Kleijnen, Lee e Wetzels, (2009); Kulviwat, Bruner, Shuridah, (2009); Seitz, Dautzenberg, Creusen e Stromereder, (2009); Constantiou, (2009); Seneler, Basoglu, Daim, (2009); Van Rijnsoever, Van Hameren, Walraven e Van Dijk, (2009); Cantor, Corsi e Grimm, (2008); Abdulla e Alshare (2008); Elise e Porter, (2006); MüllerVan Birgelen, de Ruyter, Jong e Wetzels, (2002);

O Modelo *Technology Readiness Index* (TRI) proposto por Parasuraman e Colby (2001) consiste em um instrumento de medida da prontidão para a tecnologia do consumidor norte-americano. Esse instrumento se apresenta adequado para emprego nesse estudo em função do importante estudo subsequente apresentado por Souza e Luce (2005) que objetivou validar o TRI para o contexto brasileiro. As 36 variáveis podem ser conferidas no anexo desse estudo.

O Modelo *Technology Acceptance Model* (TAM) foi proposto por Davis (1989) para prever a aceitação e utilização de softwares e sistemas de informação dentro das organizações. Segundo Pires e Costa Filho (2008) o objetivo geral do modelo é explicar

o comportamento dos usuários em face das diversas tecnologias ligadas à informática. Dessa forma haveria também uma explicação para os pesquisadores por que um sistema pode ser aceito ou não, fornecendo também orientações para as devidas correções.

Conforme Hernandez e Mazzon (2008, p.15) esse modelo deriva do TRA “e em sua versão final é bastante parcimonioso”. Conforme os autores, a atitude de utilização do usuário se dá em função da contribuição que um determinado sistema pode contribuir para a melhoria de seu desempenho no trabalho. Para Davis (1989, p. 320), a facilidade percebida de utilizar relaciona-se ao “grau no qual uma pessoa acredita que utilizar um determinado sistema estaria livre de esforço”.

Conforme Pires e Costa Filho (2008) o fundamento principal do modelo TAM “é prover uma base para mapear o impacto de fatores externos sobre aqueles internos ao indivíduo, como as crenças, atitudes e intenções de comportamento”. Os autores afirmam que esse modelo foi desenvolvido com o intuito de mensurar estes impactos, por meio da avaliação de algumas variáveis fundamentais, sugeridas por pesquisas anteriores que abordam a aceitação de computadores nas dimensões cognitiva e afetiva.

O referencial empregado no estudo visa encaminhar uma reflexão para as didáticas praticadas nos cursos de administração, discutir o emprego dos jogos em algumas disciplinas específicas, bem como estudar o comportamento desse consumidor/aluno. Essa revisão apresentada também objetiva viabilizar as análises acerca da adoção e prontidão da tecnologia para o ensino de Administração.

3. Método da Pesquisa

A metodologia proposta nesse estudo está orientada para a busca de uma resposta para o seguinte questionamento: Qual a propensão dos consumidores/alunos do curso de administração da Fucamp para a adoção de novas estratégias de ensino-aprendizagem particularmente um jogo de empresas?

Essa busca, conforme Carvalho (1995, p. 75), objetiva não somente trazer resposta ao problema original, mas suscita novos problemas. Essa seria a sua grande contribuição, afinal, conforme a autora, “o conhecimento não apenas tem origem nos problemas; ele termina sempre em problemas de maior profundidade e fecundidade”. A ciência se

origina em problemas e não na observação pura e simples. Toda observação é guiada por um interesse, norteada por uma expectativa, impregnada por uma teoria.

Um projeto pode incorporar mais que um modelo básico de pesquisa, dependendo da natureza do problema e da abordagem. Segundo Malhotra (2005, p. 61) poderia haver relacionamento entre a pesquisa causal e a exploratória, sendo que essa última “poderia ser utilizada em qualquer momento do estudo [...] quando a pesquisa causal levar a resultados de difícil interpretação, o pesquisador pode passar para a pesquisa exploratória para aprofundar os resultados.” Miles e Huberman (1994) também avançam nesse sentido afirmando que é factível utilizar uma triangulação que envolva inicialmente um estudo exploratório (qualitativo), a seguir um quantitativo, findando em um qualitativo de aprofundamento e avaliação de resultados. Sendo assim esse estudo é classificado como exploratório e descritivo.

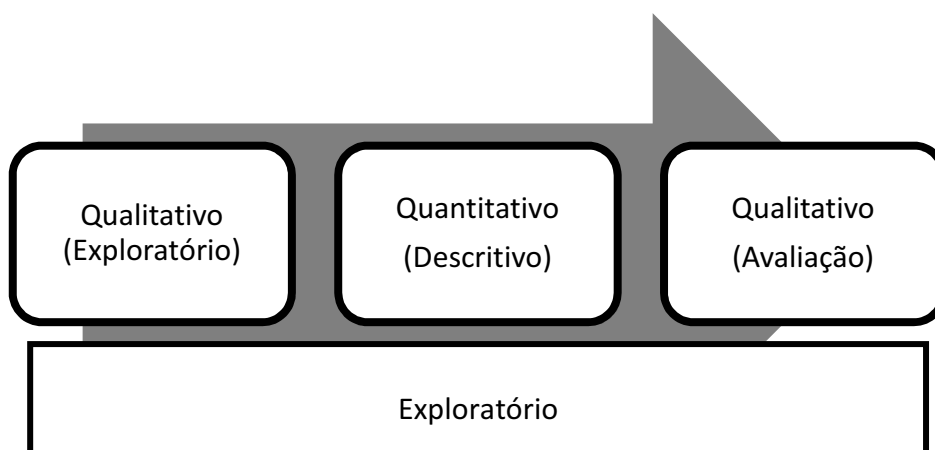


Figura 2: Esquema geral do Método da Pesquisa

Fonte: Adaptado de MILES, M.B. ;HUBERMAN, A. M. *Qualitative Data Analysis: a Sourcebook of New Methods* (2nd). Newbury Park, CA: Sage, 1994

Conforme Piovesan e Temporini (1995), a pesquisa exploratória é o estudo preliminar realizado com a finalidade de melhor adequar o instrumento de medida à realidade que se pretende conhecer. A pesquisa ou estudo exploratório tem por objetivo conhecer a variável de estudo tal como se apresenta, seu significado e o contexto onde ela se insere. Conforme Morgan (1996, p. 69) seria também um objetivo “maximizar a oportunidade de compreender diferentes posições tomadas pelos membros do meio social”. Parte-se do pressuposto que o comportamento é mais bem compreendido no contexto onde ocorre.

Piovesan e Temporini (1995, p. 12) também comentam que em uma nova concepção surgiria a finalidade precípua de corrigir o viés do pesquisador, aumentando o grau de objetividade da própria pesquisa, tornando-a mais coerente com a realidade. Nesse sentido, a pesquisa qualitativa leva o pesquisador, freqüentemente, [...] “à descoberta de enfoques, percepções e terminologias novas para ele. Em outras palavras, ele vai conseguindo controlar, quase que imperceptivelmente, o seu viés pessoal”.

Na busca desses objetivos empregou-se a entrevista em profundidade. Conforme Malhotra (2005, p. 119) o propósito das entrevistas em profundidade é “descobrir as questões implícitas que podem não ser compartilhadas em um ambiente grupal [...] dessa forma é feita uma investigação substancial para trazer à tona os motivos básicos, as crenças e as atitudes”.

Conforme o autor, quem faz a experiência cria e controla o ambiente. Uma pesquisa descritiva exige um modelo planejado e estruturado. Seu principal método é uma experiência que podem ocorrer em um laboratório ou ambiente natural, e nesse caso o ambiente é representado pela sala de aula.

Na pesquisa exploratória os resultados são tratados como preliminares, “e o emprego da amostragem probabilística pode não se justificar”, conforme Malhotra (2005, p. 274). Adicionalmente deve-se considerar outro aspecto tido como importante na escolha do método de amostragem: a questão da homogeneidade da amostra. Nesse caso o fato de ter-se um grupo de alunos na mesma faixa etária, domiciliados da mesma cidade e estudantes de um mesmo período propiciou o emprego de uma técnica não probabilística.

Procedimento amostral, construção do questionário e procedimentos de análise

Para a estruturação do processo amostral desse projeto seguiu-se os procedimentos propostos por Malhotra (2005) e Hair *et al* (2006). A segunda referência tornou-se obrigatória em função do planejamento do estudo indicar o emprego da análise fatorial como técnica de análise de dados.

Conforme Malhotra (2005) a definição do tamanho da amostra envolve considerações qualitativas e quantitativas. As considerações de ordem qualitativa seriam:

- 1) A importância da decisão;
- 2) A natureza da pesquisa;
- 3) O número de variáveis;
- 4) A natureza da análise;
- 5) Os tamanhos de amostras usados em estudos parecidos;
- 6) As limitações de recursos.

Considerando os itens [2] 'natureza da pesquisa' (Estudo Exploratório), [3] 'número de variáveis' (38 variáveis iniciais) e [4] a 'natureza da análise' (Análise Fatorial) definiu-se o procedimento amostral como não-probabilístico e por conveniência.

A amostra foi estruturada com alunos da Fucamp do 5º período de Administração, com idade média de 23 anos. No que se refere ao tamanho da amostra, conforme Hair *et al* (2006, p. 97), “o pesquisador dificilmente realiza uma Análise Fatorial com uma amostra com menos de 50 observações, [...] e o tamanho mais aceitável teria uma proporção de dez para um.” Segundo o autor (2006) o pesquisador deve obter a maior razão caso por variável para minimizar as chances de “super ajustar” os dados. O pesquisador pode fazer isso empregando o conjunto de variáveis mais parcimoniosas, “guiado por considerações conceituais e práticas e então obtendo um tamanho adequado de amostra para o número de variáveis examinadas” (p. 98).

O estudo exploratório de caráter qualitativo iniciou-se com a construção do roteiro de entrevista, desenvolvido segundo a proposta de dimensões originais de Parasuraman e Colby (2001): Otimismo, Inovatividade, Desconforto e Insegurança.

Otimismo se refere à relação que envolve, conforme Souza e Luce (2005, p. 127), “as visões positivas em relação à tecnologia e às crenças de que esta propicia aos indivíduos maior controle, flexibilidade e eficiência nas suas vidas”;

Inovatividade, conforme o autor está associado ao aspecto do indivíduo ser o desbravador da tecnologia, a ser aquele que se comporta como um pioneiro na adoção da tecnologia;

Desconforto retrata opressão representada pela tecnologia. Trata-se de uma falta de controle sobre os produtos e serviços dessa ordem;

Insegurança. “Denota desconfiança da tecnologia e ceticismo com relação às próprias habilidades em utilizá-la de forma apropriada” (SOUZA e LUCE, 2005, p. 127).

Decidiu-se pelo emprego da entrevista em profundidade, afinal conforme Morgan (1996, p. 77), não existe um consenso sobre quando um método possui maior probabilidade de eficácia. “Isso depende da natureza do tópico de pesquisa, dos objetivos, do tipo de entrevistado e de certo ponto das habilidades e preferências pessoais do pesquisador”.

O autor sugere seis passos para a entrevista em profundidade que servirão para guiar esse estudo, passos esses compostos pela (1) preparação do tópico-guia, (2) seleção do método de entrevista, (3) delineamento da estratégia para a seleção dos entrevistados, (4) realização das entrevistas, (5) transcrição e (6) análise dos dados. As seis etapas foram concluídas no período de 08 a 15 de Junho de 2009, com um total de 19 entrevistas válidas. O estudo exploratório serviu para identificar aspectos que não estavam contidos em estudos semelhantes. A partir da sexta etapa, foi possível construir um questionário estruturado composto por 38 variáveis, originadas também de 2 estudos correlatos (KIRAZ e OZDEMIR, 2006; SOUZA e LUCE, 2005).

16. Não há manual de produto ou serviço	Desconforto
38. Utilizo o sistema Goliat com facilidade;	Desconforto
1. A tecnologia disponibilizada na internet do Goliat me dá mais liberdade de movimento.	Desconforto
8. [...] estou entre os primeiros do meu grupo de amigos a adotar tecnologias como o Goliat;	Inovatividade
9. Eu acho o Goliat flexível para interagir;	Inovatividade
13. Gosto do desafio de entender equipamentos de alta tecnologia;	Inovatividade
14. Minha interação com o Goliat é clara e compreensível;	Inovatividade
33. Prefiro utilizar a tecnologia de ensino/aprendizagem mais avançada disponível;	Inovatividade
10. Eu acredito que o Goliat é um sistema de aprendizagem;	Inovatividade
18. [...] consigo entender os novos produtos e serviços de alta tecnologia sem a ajuda de outros;	Inovatividade
25. Utilizando o recurso Goliat não fico restrito ao horário de estudo na faculdade;	Inovatividade
28. O Goliat confere ensino prático;	Inovatividade
29. O Goliat cria visão sistêmica;	Inovatividade
30. O recurso Goliat favorece a transmissão do conhecimento;	Inovatividade
35. O Goliat otimiza o tempo empregado no estudo;	Inovatividade
37. O Goliat desenvolve a capacidade de processamento das informações;	Inovatividade
2. A transação desse tipo de jogo, [...] confirmada posteriormente por algo em escrito;	Insegurança
3. As tecnologias como a do Goliat parecem sempre falhar no pior momento possível;	Insegurança
5. Confio na tecnologia que o Goliat está usando;	Insegurança

12. Eu não estou preocupado com a segurança no recurso Goliat;	Insegurança
15. Não considero seguro operar esse tipo de jogo pela Internet;	Insegurança
17. [...] é necessário checar, cuidadosamente, se o computador não esta cometendo erros;	Insegurança
6. Considero o recurso Goliat mentalmente estimulante;	Otimismo
7. É agradável usar o Goliat;	Otimismo
11. Eu considero o recurso Goliat útil na faculdade;	Otimismo
19. O Goliat ajuda nas tomadas de decisão;	Otimismo
20. O Goliat ajuda no desenvolvimento do poder de reflexão e auto-análise.	Otimismo
21. O Goliat desenvolve a capacidade de resolução de conflitos;	Otimismo
22. O Goliat desenvolve as habilidades de liderança	Otimismo
23. O Goliat favorece o aprendizado da arte de planejar;	Otimismo
24. O Goliat ajuda no desenvolvimento do espírito empreendedor;	Otimismo
26. Usando o Goliat melhoraria meu desempenho na faculdade;	Otimismo
27. Usando o Goliat minha produtividade na faculdade aumentaria;	Otimismo
31. O recurso Goliat favorece o bom relacionamento com os colegas;	Otimismo
32. O recurso Goliat favorece o trabalho em equipe;	Otimismo
34. [...] tomar decisões em condições de ambigüidade;	Otimismo
36. Usando o Goliat minha rotina de estudo é facilitada;	Otimismo

Quadro 2: Variáveis e Dimensões Originais

Fonte: Elaborado pelo autor

A adaptação feita ao questionário original de Parasuraman e Colby (2001) e à tradução reversa de Souza e Luce (2005) foi necessária em função de que algumas variáveis se apresentavam distantes da realidade desse estudo. No estudo de Souza e Luce (2005), por exemplo, o tema da pesquisa está associado a validação de um instrumento junto aos consumidores de *Internet Banking*. Essa necessidade também pode ser observada nas demais variações surgidas posteriormente, como o emprego do TRA, TPB e TAM.

No tocante à questão de procedimento de análise, decidiu-se pela Análise Fatorial. Tal metodologia apresenta o propósito de definir uma estrutura subjacente em uma matriz de dados quantitativos. Em termos gerais, conforme Hair *et al* (2006, p. 91) “a Análise Fatorial aborda o problema de analisar a estrutura das inter-relações entre um grande número de variáveis”, definindo dessa forma os fatores. Adicionalmente, o autor também sugere que as técnicas analíticas fatoriais “podem atingir seus objetivos ou de uma perspectiva exploratória ou de uma perspectiva confirmatória (HAIR *et al*, 2006, p.92).

Os objetivos propostos pelo emprego dessa técnica atendem aos objetivos da metodologia desse estudo: resumo e redução de dados. Entretanto dois passos são necessários para a busca desses objetivos: identificar as dimensões separadas da

estrutura e determinar o grau em que cada variável é explicada por cada dimensão. O software para tabular os dados escolhido foi o Systat[®] v.10.0.

O processo de análise de dados buscou um objetivo de trazer uma redução de dados, analisar um conjunto de variáveis para identificar as dimensões latentes. Dessa forma, conforme Hair *et al* (2006, p. 94) “estaria sendo criado um conjunto inteiramente novo de variáveis, muito menor, para substituir parcial ou completamente o conjunto original de variáveis”.

4. ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

As dimensões criadas originalmente, Otimismo, Inovatividade, Desconforto e Insegurança, e as 38 variáveis iniciais contemplaram um modelo primário baseado em questões teóricas, afinal, conforme os autores, “as suposições críticas na análise fatorial são mais conceituais do que estatísticas” (HAIR *et al*, 2006, p. 98).

O método para extração dos fatores mais indicado é a Análise em Componentes: no dizer de Hair *et al* (2006, p.99), essa técnica se aplica quando “o objetivo é resumir a maior parte da informação original (variância) a um número mínimo de fatores para propósitos de revisão”. Não houve escolha por alguma opção de rotação, pois conforme os autores quando os fatores forem significativos não há necessidade de algum método rotacional. Por questão comprobatória foram executadas rotações disponíveis no software Systat[®] sem a obtenção de ganhos substanciais.

Os resultados da Análise Fatorial são conceituais e deve-se buscar como garantia de adequação, uma inspeção visual na matriz de correlação entre as variáveis. Conforme Hair *et al* (2006, p. 98), uma inspeção visual que “não revele um número substancial de correlações maiores que 0,30, indica metodologia inapropriada”. Tal inspeção não revelou esse impedimento, conforme quadro 3.

Outra suposição que deve ser aplicada é a da normalidade, apesar de que em Hair *et al* (2006) tem-se que de um ponto de vista estatístico, os desvios de normalidade aplicam-se apenas no nível em que há diminuição de correlação observada. A normalidade somente é necessária se um teste estatístico é aplicado para a significância dos fatores, mas esses testes dificilmente são usados. Para Fávero *et al* (2009) a questão deve ser testada em qualquer análise multivariada. Nesse caso, o teste de normalidade revelou a viabilidade da técnica.

A primeira execução da Análise Fatorial apresentou metade das variáveis com baixa carga fatorial, e tal aspecto confere falta de significância ao modelo. Segundo os autores, para se conseguir significância estatística é necessário “buscar um objetivo de nível de poder de 80%, com o uso de significância de 0,05 e inflação proposta dos erros padrões de cargas fatoriais [...] relacionando o tamanho da amostra com os valores das cargas significantes” (p. 107). Assim para uma amostra aproximada de 100 indivíduos, o ponto de corte é 0,55 de carga fatorial.

Variáveis	Dimensões e Cargas Fatoriais			
	1	2	3	4
01	0,568	0,401	0,093	-0,116
02	-0,215	-0,284	0,587	-0,169
03	-0,580	0,319	-0,169	0,067
04	-0,328	0,278	0,236	-0,395
05	0,335	-0,384	0,356	-0,172
06	0,688	-0,394	0,295	-0,015
07	0,631	-0,117	0,168	-0,474
08	0,192	-0,023	-0,180	-0,580
09	0,191	-0,196	0,340	-0,001
10	0,574	-0,289	0,353	-0,049
11	0,555	0,291	0,492	0,331
12	0,252	0,243	-0,263	0,128
13	0,169	-0,175	0,405	-0,439
14	0,519	0,634	0,007	-0,192
15	-0,458	0,250	-0,061	0,215
16	-0,148	0,302	0,348	0,210
17	0,149	-0,452	0,360	-0,123
18	0,654	0,345	0,166	-0,281
19	0,088	-0,570	0,331	0,298
20	0,273	0,313	0,308	0,471
21	0,054	-0,167	-0,583	-0,010
22	-0,018	-0,273	-0,151	0,054
23	0,685	0,286	0,294	0,448
24	0,637	-0,528	-0,160	0,206
25	0,577	0,540	0,024	-0,229
26	0,508	0,383	0,025	0,506
27	0,152	0,637	-0,373	0,325
28	0,345	0,070	-0,460	-0,415
29	0,565	-0,121	-0,419	-0,259
30	0,547	-0,332	-0,315	0,111
31	0,234	-0,498	-0,134	0,453
32	0,104	-0,536	0,072	0,417
33	0,193	0,494	-0,124	0,134
34	0,272	-0,198	-0,366	0,104
35	0,310	-0,171	-0,452	-0,101
36	0,505	-0,223	-0,528	0,169
37	0,795	-0,152	-0,244	-0,038
38	0,498	0,600	0,273	-0,059

Quadro 3: Cargas Fatoriais

Fonte: Elaborado pelo autor

Após a exclusão das 19 variáveis com baixa carga fatorial (3, 4, 5, 9, 12, 13, 15, 16, 17, 19, 20, 21, 22, 28, 31, 32, 33, 34 e 35) rodou-se novamente o método, com a proposta de reduzir para três dimensões. As variáveis excluídas estavam fundamentalmente associadas às dimensões originais de Segurança e Desconforto. A nova execução da Análise Fatorial conferiu valores maiores para as variáveis restantes.

	Otimismo	Disposição	Inovatividade
1. A tecnologia [...] do Goliat me dá mais liberdade de movimento.	<u>0,603</u>	-0,151	-0,148
2. A transação [...] deve ser confirmada posteriormente por algo em escrito;	-0,182	0,044	<u>0,580</u>
6. Considero o recurso Goliat mentalmente estimulante;	0,433	<u>0,651</u>	0,375
7. É agradável usar o Goliat;	<u>0,587</u>	0,098	0,389
8. [...] sou um dos primeiros [...] a adotar tecnologias como o Goliat;	0,155	-0,005	<u>0,536</u>
10. Eu acredito que o Goliat é um sistema de aprendizagem;	0,379	0,517	<u>0,606</u>
11. Eu considero o recurso Goliat útil na faculdade;	<u>0,559</u>	0,088	0,483
14. Minha interação com o Goliat é clara e compreensível;	<u>0,678</u>	-0,421	0,277
18. [...] entendo os novos produtos de alta tecnologia sem a ajuda de outros;	<u>0,702</u>	-0,219	-0,099
23. O Goliat favorece o aprendizado da arte de planejar;	<u>0,669</u>	-0,096	0,211
24. O Goliat ajuda no desenvolvimento do espírito empreendedor;	0,388	<u>0,719</u>	-0,253
25. [...] com o Goliat não fico restrito ao horário de estudo na faculdade;	<u>0,693</u>	-0,263	-0,050
26. Usando o Goliat melhoraria meu desempenho na faculdade;	<u>0,593</u>	-0,279	-0,203
27. Usando o Goliat minha produtividade na faculdade aumentaria;	<u>0,543</u>	-0,640	-0,205
29. O Goliat cria visão sistêmica;	<u>0,583</u>	0,091	-0,111
30. O recurso Goliat favorece a transmissão do conhecimento;	0,459	<u>0,567</u>	-0,349
36. Usando o Goliat minha rotina de estudo é facilitada;	<u>0,572</u>	0,277	-0,686
37. O Goliat desenvolve a capacidade de processamento das informações;	<u>0,632</u>	0,325	-0,429
38. Utilizo o sistema Goliat com facilidade;	<u>0,602</u>	-0,508	0,095

Quadro 4: Cargas Fatoriais.

Fonte: Elaborado pelo autor

As três dimensões apresentam um total da variância explicada de 58,85%. O índice indica que as variáveis estão medianamente correlacionadas umas com as outras. Considerando que o estudo tem caráter exploratório, esse aspecto é aceitável.

A carga de cada variável em cada fator também sugere importância. Dessa forma, convém estabelecer um *ranking* entre as variáveis pelo critério das cargas.

24. O Goliat ajuda no desenvolvimento do espírito empreendedor;	0,719
18. [...] entendo os novos produtos de alta tecnologia sem a ajuda de outros;	0,702
25. [...] com o Goliat não fico restrito ao horário de estudo na faculdade;	0,693
14. Minha interação com o Goliat é clara e compreensível;	0,678
23. O Goliat favorece o aprendizado da arte de planejar;	0,669
06. Considero o recurso Goliat mentalmente estimulante;	0,651
37. O Goliat desenvolve a capacidade de processamento das informações;	0,632
10. Eu acredito que o Goliat é um sistema de aprendizagem;	0,606
01. A tecnologia [...] do Goliat me dá mais liberdade de movimento.	0,603
38. Utilizo o sistema Goliat com facilidade;	0,602
26. Usando o Goliat melhoraria meu desempenho na faculdade;	0,593
07. É agradável usar o Goliat;	0,587
29. O Goliat cria visão sistêmica;	0,583
02. A transação [...] deve ser confirmada posteriormente por algo em escrito;	0,580
36. Usando o Goliat minha rotina de estudo é facilitada;	0,572
30. O recurso Goliat favorece a transmissão do conhecimento;	0,567
11. Eu considero o recurso Goliat útil na faculdade;	0,559

27. Usando o Goliat minha produtividade na faculdade aumentaria;	0,543
8. [...] sou um dos primeiros [...] a adotar tecnologias como o Goliat;	0,536

Quadro 5: Importância das Variáveis

Fonte: Elaborado pelo autor

Os cinco aspectos mais importantes relacionados no *ranking* são aqueles associados às seguintes questões:

- “24. O Goliat ajuda no desenvolvimento do espírito empreendedor”;
- “18. [...] entendo os novos produtos de alta tecnologia sem a ajuda de outros”;
- “25. [...] com o Goliat não fico restrito ao horário de estudo na faculdade”;
- “14. Minha interação com o Goliat é clara e compreensível”;
- “23. O Goliat favorece o aprendizado da arte de planejar”;

Ao observar-se o conjunto de variáveis, tem-se a afirmação 24 que se destaca das demais em virtude de sua elevada carga fatorial (0,719). Em Hair *et al* (2006, p. 109) têm-se que em função de sua magnitude poderia ser criada uma nova dimensão, “o resultado será um nome ou rótulo que represente cada fator determinado da melhor maneira possível”.

Considerando as 8 virtudes previstas por Mintzberg (1974) para que um executivo obtenha sucesso em seu dia-a-dia, tem-se de forma direta ou indireta uma associação nos dados vindos do estudo, principalmente com a dimensão Otimismo.

1. Bom relacionamento com os colegas;
2. Possuir habilidade de liderança;
3. Capacidade de resolução de conflitos;
4. Saber processar informações;
5. Tomar decisões em condições de ambigüidade;
6. Saber alocar recursos;
7. Empreender;
8. Possuir poder de reflexão e auto-análise.

As habilidades previstas por Mintzberg, principalmente “[7] Empreender”, relacionam-se diretamente com as variáveis 29, 23, 24, 10 e 11.

Variável 10: Eu acredito que o Goliat é um sistema de aprendizagem;

Variável 11: Eu considero o recurso Goliat útil na faculdade;

Variável 23: O Goliat favorece o aprendizado da arte de planejar;

Variável 24: O Goliat ajuda no desenvolvimento do espírito empreendedor;

Variável 29: O Goliat cria visão sistêmica;

Outras variáveis previstas por Johnsson (2006), semelhantes as citadas acima, também são encontradas nos dados obtidos. Para o autor planejar, possuir visão sistêmica, tomar decisões, trabalhar em equipe e analisar o mercado são fatores estimulados em um jogo de empresas.

Outros aspectos que também podem ser estimulados e desenvolvidos num jogo de empresas, segundo Gramigna (1994), também podem ser observados presentes nos resultados, com destaque para as variáveis [36], [37], [26], [24], [30] e [10].

1. Realização e construção;
2. Compartilhamento de emoções, sentimentos e reações;
3. Análise do ocorrido;
4. Análise do fictício em contraste com a realidade empresarial;
5. Comprometimento com mudanças e resultados esperados.

Variável 30: O recurso Goliat favorece a transmissão do conhecimento;

Variável 10: Eu acredito que o Goliat é um sistema de aprendizagem;

Variável 23: O Goliat favorece o aprendizado da arte de planejar;

Variável 24: O Goliat ajuda no desenvolvimento do espírito empreendedor;

Variável 26: Usando o Goliat melhoraria meu desempenho na faculdade

Variável 36: Usando o Goliat minha rotina de estudo é facilitada;

Variável 37: O Goliat desenvolve a capacidade de processamento das informações;

Segundo a autora (1994, p. 20), as principais características de um jogo de empresas são: “possibilidades de modelar a realidade da empresa, papéis claros e regras claras. [...] Dessa forma seria possível ter um jogo atrativo e envolvente”. Nesse sentido, “[6]. Considero o recurso Goliat mentalmente estimulante” e “[7]. É agradável usar o Goliat” proporcionariam esse ganho.

Além desse aspectos há ainda um conjunto de princípios pedagógicos presentes nos jogos de empresas. Segundo Oblinger (2004) são difíceis de tê-los reunidos fora dessa realidade de ensino/aprendizagem:

1. Individualização: os jogos se adaptam ao nível indivíduo;
2. *Feedback*: é imediato e contextualizado;
3. Aprendizado ativo: os jogos conduzem à descoberta;
4. Motivação: ocorre engajamento durante horas em função dos objetivos propostos;
5. Sociabilidade: os jogos envolvem uma comunidade de usuários interessados;

Validade e Confiabilidade do modelo

O último passo proposto por Hair *et al* (2006) é obter a estabilidade e validação da Análise Fatorial. O primeiro procedimento exigido para uma perspectiva confirmatória é particionar os dados e rodar a análise para as duas amostras. O procedimento trouxe a constatação de que o modelo possuía a validade demandada, com insignificante diferença com o emprego de rotações como a Varimax, Quartimax ou Oblimin.

A presença de multicolinearidade pode reduzir o valor do coeficiente de determinação do modelo, ou mesmo eliminar o efeito sobre as variáveis independentes e num extremo ainda provocar a inversão do sinal do coeficiente de variáveis altamente correlacionadas, conforme Hair *et al* (1998). Os autores sugerem identificar a existência de multicolinearidade através da análise das correlações entre as variáveis independentes. A análise dos coeficientes de correlação de *Spearman* revelou que as correlações entre as 19 variáveis independentes do modelo variam entre 0,000 e 0,635, sugerindo que não há multicolinearidade entre as variáveis.

Tabela 1: Correlação entre as variáveis [1]

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
1	1,00	-0,13	-0,15	0,20	0,07	0,23	0,07	0,00	-0,04	0,09	0,25	-0,01	0,19	0,36	-0,10	-0,10	0,08	0,43
2		1,00	0,03	0,23	0,00	-0,03	0,16	-0,05	0,02	-0,01	-0,13	-0,33	0,31	-0,32	0,24	0,37	0,56	0,04
3			1,00	0,08	-0,44	-0,44	-0,38	0,05	-0,25	-0,29	-0,30	-0,02	-0,14	-0,17	0,29	0,10	-0,16	-0,28
4				1,00	-0,03	-0,22	-0,17	-0,07	-0,07	-0,09	-0,03	-0,19	0,15	-0,11	-0,01	0,05	0,13	-0,02
5					1,00	0,19	0,26	0,07	0,27	0,04	0,03	-0,03	0,16	0,19	-0,31	-0,14	0,15	0,16
6						1,00	0,29	0,07	0,45	0,60	0,38	-0,07	0,21	0,04	-0,46	-0,02	0,19	0,08
7							1,00	0,38	0,23	0,32	0,24	0,00	0,32	0,43	-0,24	0,09	0,13	0,39
8								1,00	0,20	0,05	-0,11	0,24	0,15	0,43	-0,07	-0,17	0,03	0,32
9									1,00	0,44	0,21	0,07	-0,25	0,23	-0,31	0,03	0,11	0,02
10										1,00	0,68	-0,19	0,06	0,18	-0,20	-0,15	0,16	-0,08
11											1,00	-0,05	0,02	0,40	-0,15	-0,01	-0,01	0,10
12												1,00	-0,09	0,16	0,06	-0,23	-0,11	0,17
13													1,00	0,04	-0,09	0,04	0,10	0,30
14														1,00	-0,09	0,12	-0,27	0,62
15															1,00	0,26	0,01	-0,26
16																1,00	-0,07	0,07
17																	1,00	-0,04
18																		1,00

Fonte: Elaborado pelo autor

Tabela 2: Correlação entre as variáveis [2]

	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38
1	-0,02	0,13	0,07	-0,31	0,24	0,06	0,58	0,35	0,15	0,42	0,11	0,46	-0,05	-0,08	0,30	0,29	-0,06	0,25	0,25	0,37
2	0,19	0,01	-0,14	0,30	-0,05	-0,04	-0,18	-0,19	-0,25	-0,33	-0,12	-0,22	0,12	0,06	-0,13	-0,10	0,05	-0,30	-0,07	-0,09
3	-0,10	-0,02	0,09	0,22	-0,18	-0,44	-0,22	0,04	0,11	-0,15	-0,11	-0,34	-0,15	-0,35	0,09	-0,13	-0,16	-0,48	-0,42	-0,22
4	0,07	-0,08	0,08	-0,06	-0,33	-0,25	0,03	-0,13	-0,02	0,13	0,02	-0,04	-0,16	0,03	0,12	-0,30	-0,23	-0,15	-0,19	-0,16
5	0,43	-0,07	-0,08	-0,03	0,06	0,14	0,08	0,14	-0,19	0,23	0,08	0,00	0,12	0,11	-0,07	0,03	0,15	0,14	0,15	0,11
6	0,14	-0,02	-0,02	-0,06	0,34	0,40	0,10	0,01	-0,33	-0,10	0,07	0,33	0,20	0,23	-0,08	0,19	0,00	0,17	0,34	-0,09
7	-0,16	0,17	0,11	0,23	0,32	0,21	0,23	0,11	0,08	0,24	0,50	0,08	0,19	-0,03	0,10	0,01	0,25	0,09	0,28	0,45
8	-0,19	0,00	0,16	0,05	-0,02	0,08	0,27	-0,06	0,00	0,15	0,25	-0,05	0,15	-0,06	0,22	0,03	0,23	-0,14	0,04	0,15
9	0,14	0,03	-0,05	-0,07	0,14	0,10	0,05	-0,08	-0,27	0,06	-0,21	-0,05	0,19	0,35	-0,09	0,15	-0,24	0,00	0,03	0,06
10	0,07	-0,04	-0,14	-0,16	0,26	0,30	0,08	-0,01	-0,24	0,01	0,11	0,30	0,11	0,19	-0,02	0,06	-0,22	-0,09	0,08	-0,05
11	-0,11	0,20	-0,28	-0,30	0,45	0,04	0,28	0,32	0,18	-0,11	0,09	0,21	0,02	0,04	0,26	-0,23	-0,13	0,01	-0,09	0,24
12	-0,27	0,25	-0,13	0,00	0,19	0,07	0,17	0,08	0,06	0,01	0,11	-0,12	0,01	0,01	0,01	0,03	0,18	0,18	0,07	0,34
13	0,21	-0,09	0,02	-0,01	0,07	-0,05	0,12	-0,06	-0,20	0,06	0,29	0,14	-0,01	0,03	0,11	0,03	0,16	0,01	0,14	0,28
14	-0,28	0,17	0,08	-0,25	0,41	-0,12	0,59	0,38	0,42	0,32	0,18	0,10	-0,06	-0,10	0,39	0,08	0,13	0,15	0,07	0,57
15	-0,21	0,01	-0,14	-0,08	-0,26	-0,34	-0,05	0,09	0,15	-0,10	-0,25	-0,38	0,13	-0,02	0,16	-0,23	-0,01	-0,20	-0,29	-0,01
16	0,16	0,14	-0,06	0,06	0,18	-0,23	0,18	0,24	0,15	-0,13	-0,10	-0,20	0,18	0,03	0,14	-0,22	0,00	-0,09	-0,11	-0,01
17	0,09	0,18	0,05	0,25	0,01	0,17	-0,08	-0,24	-0,35	-0,11	0,04	0,15	0,23	0,24	-0,01	-0,06	0,18	-0,16	0,01	-0,21
18	-0,11	0,20	0,06	-0,08	0,45	0,17	0,61	0,36	0,19	0,14	0,13	0,18	0,02	-0,01	0,12	0,18	0,20	0,31	0,39	0,64
19	1,00	-0,03	-0,02	-0,03	0,04	0,37	-0,13	0,16	-0,35	0,10	-0,05	0,25	0,36	0,38	-0,18	0,19	-0,17	0,15	0,22	-0,20

Fonte: Elaborado pelo autor

Tabela 3: Correlação entre as variáveis [3]

	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38
20		1,00	0,03	0,34	0,61	0,09	0,12	0,28	0,45	-0,17	0,03	-0,08	0,05	0,10	0,19	-0,12	0,05	-0,16	-0,02	0,40
21			1,00	0,36	0,04	0,05	-0,22	0,02	0,32	0,20	0,44	0,21	0,30	0,24	0,06	0,23	0,37	0,34	0,16	-0,08
22				1,00	0,25	0,03	-0,30	-0,06	0,24	-0,09	0,40	-0,18	0,24	-0,04	-0,11	0,06	0,30	-0,12	0,10	-0,16
23					1,00	0,29	0,29	0,50	0,31	-0,14	0,23	0,11	0,18	0,06	0,24	0,18	0,12	0,04	0,29	0,47
24						1,00	0,01	0,18	-0,22	0,06	0,22	0,50	0,38	0,42	-0,15	0,39	0,04	0,39	0,63	-0,12
25							1,00	0,47	0,21	0,44	0,14	0,26	-0,06	-0,10	0,36	0,07	0,10	0,24	0,34	0,47
26								1,00	0,48	0,16	0,12	0,08	0,30	0,05	0,31	0,09	-0,05	0,23	0,28	0,37
27									1,00	0,13	0,30	-0,03	-0,02	-0,27	0,38	-0,03	0,30	0,19	-0,02	0,34
28										1,00	0,40	0,35	0,07	-0,05	0,30	0,34	0,09	0,36	0,23	0,17
29											1,00	0,35	0,30	-0,06	0,32	-0,04	0,53	0,34	0,38	0,07
30												1,00	0,35	0,33	0,14	0,49	0,15	0,59	0,39	-0,09
31													1,00	0,51	0,25	0,19	0,24	0,37	0,21	-0,13
32														1,00	-0,11	0,14	-0,07	0,35	0,22	-0,15
33															1,00	-0,04	0,32	-0,09	-0,06	0,25
34																1,00	0,01	0,33	0,34	0,12
35																	1,00	0,37	0,22	0,06
36																		1,00	0,57	0,09
37																			1,00	0,18
38																				1,00

Fonte: Elaborado pelo autor

Qualificação das Medidas

Objetivando um segundo tipo de medida diagnóstica empregou-se também o coeficiente de confiabilidade que avalia a consistência da escala inteira, o *Alpha de Crombach*. A exigência para o limite inferior é 0,70, mas conforme o autor, se aceita 0,60 para estudos exploratórios.

Adicionalmente, também foi efetuado o teste de esfericidade de Bartlett considerado satisfatório. Esse teste acusando um valor elevado acompanhado de uma significância de 0,05 indica o emprego da Análise Fatorial, conforme Hair *et al* (2006).

Esse teste considera que a matriz de correlação da matriz da população é uma matriz identidade, ou seja, cada variável se correlaciona perfeitamente com ela mesma ($r=1$), mas não apresenta correlação com outra variável.

O teste da Medida de Adequação da Amostra de Kaiser – Meyer – Olkin (KMO) foi aplicado também. O procedimento indica se a correlação entre os pares de variáveis pode ser explicada por outras variáveis, sendo que para valores acima de 0,6 é recomendável o uso da análise fatorial, afirma Aaker (2001). A estatística compara o valor das correlações observadas com os valores das correlações parciais. Hair *et al* (2006) e Malhotra (1996) indicam valores próximos de 0,5 para a estatística de KMO.

KMO	0,532
Teste de Bartlett	335,964*
Alpha de Crombach	0,750

Quadro 6: Confiabilidade do Modelo

* Significância 0,000

Fonte: Elaborado pelo autor

5. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Este tópico tem como principal objetivo analisar o resultado da análise dos dados obtidos neste estudo, relacionando a base teórica e empírica com os objetivos gerais e específicos, conforme o modelo proposto. A seguir serão apresentadas as implicações de ordem gerencial, as limitações e sugestões para trabalhos semelhantes.

Os resultados foram obtidos a partir do constructo da prontidão para tecnologia, particularmente a TRI e TRA, afinal não se encontrou na literatura consultada um único fundamento que atendesse totalmente a demanda de avaliação de um sistema de ensino, sendo necessário se valer dos dois últimos.

Para tanto, ao invés de utilizar-se um modelo cercado de ineditismo, buscou-se um modelo que reunisse os construtos de alguns dos modelos mais consagrados na literatura de marketing sobre adoção de novas tecnologias.

Principais Resultados

Na análise da distribuição dos fatores encontrados, percebe-se claramente que a sugestão de Parasuraman e Colby (2001) com 4 dimensões não se manteve. As variáveis que faziam parte das dimensões de Desconforto e Insegurança foram excluídas em função do ponto de corte estabelecido para baixa carga fatorial. Tal aspecto sugere que para um software ambientado na Internet não existe dificuldade de manuseio ou mesmo insegurança na utilização.

A prontidão para a tecnologia se apresenta através do “estímulo ao empreendedorismo, 24” com maior carga fatorial. A questão do empreendedorismo talvez tenha sido revelada com tanta ênfase em virtude da independência de estudo/aprendizagem que um ensino virtual agrega.

As outras quatro variáveis tidas como mais importantes – “18. [...] entendo os novos produtos de alta tecnologia sem a ajuda de outros”; “25. [...] com o Goliat não fico restrito ao horário de estudo na faculdade”; “14. Minha interação com o Goliat é clara e compreensível”; “23. O Goliat favorece o aprendizado da arte de planejar” – também estão relacionadas a esse objetivo geral. “Entender o recurso sem o auxílio de outros, [18]” , favorece também a prontidão para a nova tecnologia. Inspira confiança para o

aspecto de o aluno ser autodidata. A variável 25 também sugere que os alunos pesquisados estejam aptos para a tecnologia. O aluno estaria propenso a estudar livre da restrição de horários da sala de aula.

O software Goliat transmite aos entrevistados interatividade. O jovem está familiarizado com a Internet e seus recursos, o que traria mais facilidade ao seu manuseio. Finalmente a variável 23 que está diretamente relacionada ao objetivo principal, sugere que o planejamento é desenvolvido no jogo.

Dessa forma o objetivo geral e o primeiro específico (“estudar a prontidão para utilização de um jogo de empresas enquanto ferramenta didática no ensino de Administração” e “identificar as principais variáveis envolvidas no processo de adoção de um jogo de empresa/ferramenta didática”) são plenamente atendidos. Fica evidenciada através das 4 variáveis com maior expressão, a prontidão para adoção da tecnologia analisada, com cargas fatoriais de 0,719, 0,702, 0,693 e 0,678 respectivamente.

Essa prontidão está diretamente associada a questão do empreendedorismo. A diferença entre a carga fatorial da variável 24 para as demais é tamanha (0,719), que poderia originar uma nova dimensão, que seria denominada “empreendedorismo”, conforme Hair *et al* (2006). A maioria das demais cargas se situou em torno de 0,50, uma diferença considerável quando o primeiro bloco de variáveis está próxima de 0,700.

Algumas variáveis relacionadas à questão da prontidão tiveram baixa comunalidade e foram excluídas. Tal exclusão sugere aspectos positivos para reforçar essa meta de conclusão dos objetivos em questão. As variáveis seriam a 3^a, 4^a, 16^a e 17^a. As quatro variáveis se presentes com alta cargas fatorial estariam explicando que o usuário não estaria em situação de adoção, de prontidão para o uso da ferramenta. Em função de sua exclusão, tem-se justamente o oposto como resultado.

As tecnologias como a do Goliat parecem sempre falhar no pior momento possível [V. 03];

“Às vezes, acho que sistemas como o Goliat não são projetados para serem usados por pessoas comuns [V. 04]”;

“Não há manual de produto ou serviço de alta tecnologia como o Goliat que esteja escrito em uma linguagem simples [V. 16]”;

“Nesse tipo de jogo automatizado, é necessário checar, cuidadosamente, se o computador não está cometendo erros [V. 17]”;

A questão que envolve a análise dessas quatro variáveis, excluídas por baixa comunalidade, pode não apenas sugerir prontidão para a tecnologia, mas também um desconhecimento ou falta de experiência do assunto por parte do entrevistado.

O segundo objetivo que consiste em identificar os ganhos de uma aula amparada com a metodologia proposta está relacionado com a dimensão nomeada “Otimismo”. As análises indicam que o aluno possui mais capacidade de movimento, maior autonomia. Não há restrição de horários para o estudo e seu desempenho e produtividade com o sistema melhorariam, cargas fatoriais de 0,693 e 0,593 respectivamente. Da mesma forma, uma variável expressiva que se apresenta seria aquela que está indicando aumento da visão sistêmica.

No que se refere à questão da rotina de estudo do aluno, tem-se que haveria um ganho expressivo com o emprego de uma metodologia como essa. Essa variável possui forte correlação com a 25 (com o Goliat não fico restrito ao horário de estudo na faculdade). O aluno também se posiciona afirmando que haveria incremento do processamento da informação de uma aula. Finalmente nessa dimensão “Otimismo” há também um aspecto considerado importante, relacionado à V38 - “Utilizo o sistema Goliat com facilidade”.

O terceiro e último objetivo específico se refere à análise da pré-disposição do consumidor para a adoção de uma nova tecnologia didática. Nesse caso, o Goliat é visto não somente como um Jogo de Empresas. Funções no sistema conferem ao recurso um caráter de software tutor, e nesse aspecto reside a característica de inovatividade, que comumente os Jogos não possuem.

Um dos aspectos mais expressivos envolvidos na questão da adoção de novas tecnologias está associado à questão do voluntariado na utilização de uma inovação. O racional para incluir este construto é que, ao se examinar uma inovação, deve-se considerar se os indivíduos são livres para adotar ou rejeitar uma inovação. Quanto maior a pressão exercida para que um indivíduo adote uma nova tecnologia, menor a probabilidade de que ele venha a adotá-la.

Para concluir o terceiro objetivo nessa análise de pré-disposição do indivíduo para adoção dessa nova tecnologia, têm-se três variáveis do estudo envolvidas:

V01 – “A tecnologia disponibilizada do Goliat me dá mais liberdade de movimento”;

Normalmente, consigo entender os novos produtos e serviços de alta tecnologia sem a ajuda de outros [V. 18];

O recurso Goliat favorece a transmissão do conhecimento [V. 30];

As três variáveis, com cargas fatoriais expressivas, sugerem voluntariado por parte do indivíduo no uso do sistema. A liberdade de movimento, o fato da facilidade de entendimento e a questão do recurso favorecer a transmissão do conhecimento são aspectos relacionados à liberdade de uso da ferramenta.

Considerando uma análise geral de todas as dimensões constata-se que há uma predisposição para a adoção de uma ferramenta como a analisada, guardadas as claras limitações do estudo, de caráter exploratório. O aluno apresenta-se propenso e otimista para a inovação na prática do ensino de Administração, sendo que o emprego dessa técnica sugere ação empreendedora ao estudante.

Limitações e sugestões para estudos futuros

O estudo avaliou a opinião do aluno quando usuário e consumidor. Não se avaliou o emprego do sistema do ponto de vista do tutor e professor, bem como do administrador do sistema, e dessa forma fica registrado uma sugestão para trabalhos futuros.

Outro aspecto visto como limitador do estudo seria a questão cultural da amostra. Sendo a amostra do estudo composta por uma geração nascida na geração com a Internet, já incorporada a seus hábitos dificilmente eles teriam algum problema em adotar uma proposta virtual. Naturalmente que há outras questões envolvidas, afinal o jogo também atingiria seus objetivos se disponibilizado *off line*. Mas essa questão cultural se apresenta como facilitadora da adoção.

A questão de se utilizar o modelo proposto por Davis (1989) Parasuraman e Colby (2001), *Technology Acceptance Model* (TAM) e *Technology Readiness Index* (TRI) também representou um limitador, considerando que não representam o modelo ideal para um sistema multifacetado como um software disponibilizado na Internet. As inúmeras alterações feitas para que houvesse um modelo mais adequado, pode sugerir o

desenvolvimento de um instrumento para mensuração da prontidão para jogos ou ferramentas didáticas.

Finalmente, o último aspecto limitador do estudo diz respeito à exclusão de 19 variáveis com baixa comunalidade, variáveis essas que podem ter feito falta às conclusões do estudo. Com a saída dessas variáveis duas dimensões inteiras foram suprimidas, aquelas associadas ao desconforto e à segurança. As possíveis análises associadas deixaram de apresentar resultados que talvez conduzissem a outras discussões.

Sugere-se como trabalho futuro um estudo semelhante na área de ensino-aprendizado, utilizando um modelo como esse, mas com caráter descritivo precedido de um estudo exploratório.

REFERÊNCIAS

- ABDULLA B., ALSHARE, K. A path analytic model and measurement of the business value of e-government: An international perspective *International Journal of Information Management*, Volume 28, Issue 6, December 2008, Pages 524-535
- ANDRADE, R. O. B. de et al. *Pesquisa nacional sobre o perfil, formação, atuação e oportunidades de trabalho do administrador*. Brasília: Conselho Federal de Administração, 2004
- ARBEX, M. A. O valor pedagógico dos jogos de empresas na aprendizagem de gestão de negócios. *Revista FAE*, jul/dez. 2005, V. 8, N. 2, p. 81-89.
- BALCELLS, J. P., e J. L. E. MARTIN. *Os métodos no ensino universitário*. Lisboa: Livros Horizonte, 1985.
- BECKER, F. *Educação e Construção do Conhecimento*. Porto Alegre: Artmed, 2001.
- BERBEL, N. A. N. Metodologia da Problematização no Ensino Superior e sua contribuição para o plano da praxis. *Semina* : v.17, n. esp., p.7-17, 1996.
- BERNARD, R. R. S. “Jogos de Empresas para Capacitação Estratégica e Simulação Gerencial.” In: *Gestão Estratégica - Da Empresa que Temos para a Empresa que Queremos*, por Eliezer Arantes da Costa. (Org.). São Paulo: Saraiva, 2007.
- BERNARD, R. R. S. “O método de Jogos de Empresa / Simulação Gerencial.” In: *Metodologia de Ensino na Área de Negócios: Para Cursos de Administração, Gestão, Contabilidade, MBA*, por José Carlos Marion (Org.). São Paulo: Atlas, 2006.
- BERNARD, R. R. S., e J. C. SOUZA FILHO. “Simulação Gerencial: Uma Proposta de Adequação do Método aos Cursos de Graduação em Administração e Ciências Contábeis.” Recife: I Encontro de Ensino e Pesquisa em Administração e Contabilidade, 2007.
- BERNARD, R. R. S., M. P. SOUZA, e M. V. L. LYRIO. “Evaluation model of the global performance of a management simulation for the academic environment.” *ABSEL 2008 Conference*. Charleston: Developments in Business Simulation and Experiential Learning, 2008. 252-264.
- BLIGH, D. *What's the use of lectures?* San Francisco: Jossey Bass, 2000.
- BORDENAVE, J. D., e A. M. PEREIRA. *Estratégias de ensino-aprendizagem*. Petrópolis: Vozes, 2004.
- BRESSAN, F. O método do estudo de caso e seu uso em Administração. *Revista ANGRAD*, Salvador, v. 5, n. 1, p. 24-40, jan.-mar. 2004.
- BROWN, S.W. *Lectures*. Vol. 4, em *Postlethwaite*, por T. Husen, 2987-2991. Oxford: Pergamon Press, 1985.

- BRUNER, J. *Uma Nova Teoria de Aprendizagem*. Rio De Janeiro: Bloch Editores S.A, 1976.
- BUARQUE, C. *A aventura da Universidade*. São Paulo: Unesp, 1993.
- CANTOR, D; CORSI, T; GRIMM, C. Determinants of motor carrier safety technology adoption. *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, Volume 44, Issue 5, September 2008, Pages 932-947.
- CARVALHO, I. C. de A. et al. *Perfil do administrador e perspectivas no mercado de trabalho: pesquisa nacional*. Rio de Janeiro: Conselho Federal de Administração, 1995.
- CHRISTENSEN, C.R. "The discussion teacher in action: Questioning, listening, and response." In: *Education for Judgment: The artistry of discussion leadership*, por Christensen et. al., 153-172. Boston: The Harvard Business School Press, 1991 a.
- COMENIUS, Á. *Didática Magna*. São Paulo: Martins Fontes, 2002
- CONSTANTIOU, J. Consumer behaviour in the mobile telecommunications' market: The individual's adoption decision of innovative services. *Telematics and Informatics*, Volume 26, Issue 3, August 2009, Pages 270-281.
- COWLES, D. Consumer perceptions of interactive media. *Journal of Broadcasting and electronic media*, v. 33, n. 1, p. 83-89, 1989
- COWLES, D. CROSBY, L. Consumer acceptance of interactive media in service marketing encounters. *Service Industry Journal*, v. 10, n. 3, p. 521-40, 1990.
- CRASP. *CRASP*. Jan de 2009. <http://www.crasp.com.br/index.asp?secao=63> (acesso em 12 de Julho de 2009).
- DAVINI, M. *La formación docente em cuestión: política y pedagogía*. Paidós, 1995.
- DAVIS, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of computer technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319-340.
- DEAQUINO, C. T. *Como aprender, Andragogia e as habilidades de aprendizagem*. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2008.
- DUGAICH, R. C. *Jogos de Empresa e Ensino de Estratégia Empresarial: Resultados de Pesquisa Empírica no Brasil*. 2005. 240 f. Dissertação (Mestrado em Administração) - Departamento de Administração, Pontifícia Universidade Católica, Rio de Janeiro, RJ, 2005.
- ELISE, C; PORTER, N. Using the technology acceptance model to explain how attitudes determine Internet usage: The role of perceived access barriers and demographics. *Journal of Business Research*, Volume 59, Issue 9, September 2006, Pages 999-1007.

- ENGEL, J. F.; BLACKWELL, R. D.; MINIARD, P. W. *Comportamento do consumidor*. 8. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos S.A., 2000.
- FÁVERO, L. P; BELFIORE, P; DA SILVA, F. L; CHAN, B. L. *Modelagem multivariada para tomada de decisões*. São Paulo: Editora Campus, 2009. p. 544
- FEENBERG, A. *Critical Theory of Technology*. New York: Oxford Univ. Press, 1991.
- FREITAS, S. C., e L. P. G. SANTOS. “Jogos de Empresas: Um Estudo Exploratório sobre a Percepção e o Desempenho dos Alunos dos Cursos de Administração e Ciências Contábeis.” *Anais do XXVII Encontro Nacional da Associação de Pós-graduação em Administração ENANPAD, 2003*. Atibaia: XXVII Encontro Nacional da Associação de Pós-graduação em Administração ENANPAD, 2003.
- GATIGNON, H.; ROBERTSON, T. S. Innovative decision processes. In: ROBERTSON, T. S.; KASSARJIAN, H. H. *Handbook of consumer behavior*. New Jersey: Prentice-Hall, 1991. p. 316-348.
- GENGLER, C. *LADDERMAP User's Manual*. New Jersey: Camden, 1995.
- GENGLER, C.; REYNOLDS, T. Consumer understanding and advertising strategy: analysis and strategic translation of laddering data. *Journal of Advertising Research*, v. 35, n. 4, p. 19-32, 1995.
- GERBER, J. Z. *Jogo de empresas e a formação de líderes empresariais*. 2006. 157 f. Tese. (Doutorado em Engenharia de Produção) – Programa de Pós Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC, 2006.
- GIACOMNI, G, E GOULART, e M.P. CAPRINO. “Difusão de inovações: apreciação crítica dos estudos de Rogers .” *Famecos* 33 (2007): 41-45.
- GIL, A. C. *Didática do Ensino Superior*. São Paulo: Atlas, 2008.
- GIROUX, H. *Os professores como intelectuais: rumo a uma pedagogia crítica da aprendizagem*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1997.
- GRAMIGNA, M. R. *Jogos de Empresas*. São Paulo, SP: Makron Books, 1994.
- GREGÓIRE, e Colaboradores. *Avaliando as aprendizagens, os aportes da psicologia cognitiva*. Tradução: B. Magne. Porto Alegre, RS: Artmed. 2000
- HAIR, J; ANDERSON, R. E.; TATHAM, R. L.; BLACK W. C. *Análise Multivariada de Dados*. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2005.
- HERMIDA, J., e C. R. BONFIM. “A educação à distância: História, Concepções e Perspectivas.” *Revista HISTEDBR On-line*, n. Especial (ago 2006): 166-181.
- HERNANDEZ, J; MAZZON, J. A. Um estudo empírico dos determinantes da adoção de Internet Banking entre não usuários brasileiros. *RAC*, Curitiba, v. 12, n. spe

- HICKMAN, C. *O jogo da Organização*. São Paulo: Pioneira, 1995.
- HIRSCHMAN, E. C. Symbolism and technology as sources for the generation of innovations. In: MITCHELL, A. *Advances in Consumer Research*, St. Louis, MO: Association for Consumer Research, v. 9, p. 537-541, 1981.
- HOCKENBURY, D. H. & HOCKENBURY, S.E. *Descobrendo a psicologia*. São Paulo: Manole, 2003.
- HUBERMAN, L. *História da riqueza do homem*. São Paulo: Brasiliense, 1985.
- JOHNSSON, M. E. Jogos de empresas: modelo para identificação e análise de percepções da prática de habilidades gerenciais. 2006. 203 f. Tese. (Doutorado em Engenharia de Produção) - Programa de Pós Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC, 2006.
- KALLÁS, D. A utilização de jogos de empresas no ensino da administração. *Anais do IV Semead, 2005*, [S.I.], 2005.
- KAMIL, C.; de Vries, R.. *Jogos em grupo na educação infantil: implicações na teoria de Piaget*. São Paulo, SP: Trajetória Cultura, 1991.
- KIRAZ, E. & OZDEMIR, D. (2006). The Relationship between Educational Ideologies and Technology Acceptance in Preservice Teachers. *Educational Technology & Society*, 9 (2), 152-165
- KIRBY, A. *150 Jogos de treinamento*. São Paulo: T&D Editora, 1995.
- KIRK, J.; MILLER, M. L., *Reliability and validity in qualitative research*, Beverly Hills: Sage, 1986.
- KLEIJNEN, M; LEE, M; WETZELS, M. An exploration of consumer resistance to innovation and its antecedents. *Journal of Economic Psychology*, Volume 30, Issue 3, June 2009, Pages. 344-357.
- KLINGE, G. D. Tecnologia, Utopia e Cultura. 13 p. Disponível em: <www.fides.org.br/artigo08.pdf>. Acesso em: 21 de abril de 2009.
- KNABEN, B. C.; FERRARI, R. do A. A simulação estratégica no processo de ensino/aprendizado: os jogos de empresas. In: ENANPAD, 6, 1995, Natal. Anais eletrônicos.
- KOLB, D. Learning styles and disciplinary differences. In Arthur W. Chickering and Associates (Eds.), *The modern American college: Responding to the new realities of diverse students and a changing society* (pp. 232-252) San Francisco: Jossey-Bass, 1981
- KULVIWAT, S; BRUNER, G; SHURIDAH, O. The role of social influence on adoption of high tech innovations: The moderating effect of public/private consumption. *Journal of Business Research*, Volume 62, Issue 7, July 2009, Pages 706-712.

- LACRUZ, A. J. Jogos de empresas: considerações teóricas. *Caderno de Pesquisas em Administração*, Out./Dez. 2004, v. 11, nº 4, p. 93-109
- LIBÂNEO, J. C. *Didática*. Porto Alegre: Cortez, 1994.
- LOPES, A. *Repensando a didática*. Campinas: Papirus Editora, 2004.
- LOPES, P. da C. Formação de administradores: uma abordagem estrutural e técnico-didática. Tese (Doutorado em Engenharia da Produção). Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, 2001.
- LOWMAN, J. *Dominando as técnicas de ensino*. São Paulo: Atlas, 2004.
- LOWREY, T. M. The use of diffusion theory in marketing: a qualitative approach to innovative consumer behavior. *Advances in Consumer Research*, v. 18, p. 644-650, 1991.
- LUCKESI, C., E. BARRETO, J. COSMA, E N. BATISTA. *Fazer universidade: uma proposta metodológica*. 5ª. Porto Alegre, RS: Cortez, 1985.
- MACKSEY, K. J. *Divisões Panzer: os punhos de aço*. Rio de Janeiro: Rennes, 1974.
- MAIER, M.H, e KEENAN D. “Cooperative learning in Economics.” *Economic Inquiry*, April de 1994: 358-361.
- MALHOTRA, N. *Pesquisa de Marketing*. Atlas, São Paulo: 2005.
- MARQUES, J. C. *Ensinar não é transmitir*. Porto Alegre: Editora Globo, 1977.
- MAYER, F. *História do Pensamento Educacional*. Tradução: M. H Camacho. Rio de Janeiro, RJ: Zahar Editores, 1976.
- MEC/INEP/DEEP. *Rede Nacional de Expansão*. Jan de 2007.
<http://www.renex.org.br / documentos / COOPMED/10 Censo Educacao Superior INEP MEC COOPMED.pdf> (acesso em 12 de Julho de 2009).
- MEUTER, M. L., OSTROM, A. L, ROUNDTREE, R. I., BITNER, M. J. Self-service technologies: Understanding customer satisfaction with technology-based service encounters. *Journal of Marketing*, v. 64, n. 3; p. 50-65, Jul. 2000.
- MICK, D. G.; FOURNIER, S. Paradoxes of technology: consumer cognizance, emotions, and coping strategies. *Journal of Consumer Research*, v. 25, p.123-143, set. 1998.
- MILES, M.B. ;HUBERMAN, A. M. *Qualitative Data Analysis: a Sourcebook of New Methods* (2nd). Newbury Park, CA: Sage, 1994.
- MINTZBERG, H. As atribuições do administrador, ficção e realidade. *Diálogo*, v. 10, n. 1, 1977.

MIYASHITA, R.; BARBOSA, V. F.; AZEREDO, S. M. *Ensino através de jogos de empresas: proposta de um metamodelo para o desenvolvimento e para a avaliação do aprendizado. Anais do XXVII Encontro Nacional da Associação de Pós-graduação em Engenharia de Produção ENEGEP, 2007, Foz do Iguaçu: XXVII Encontro Nacional da Associação de Pós-graduação em Engenharia de Produção ENEGEP, 2007.*

MOREIRA, D. A (Org). *Didática do ensino superior: técnicas e tendências.* Pioneira Educação, 1997.

MORGAN, D.L. Focus groups. *Annual Review of Sociology* 22: 129-152, 22: 129, 1996

MORRIS, W. H. *O ensino superior, teoria e prática.* Tradução: Luiz do Coração. Rio de Janeiro, RJ: Zahar Editores, 1972.

MOWEN, J. C.; MINOR, M. S.. *Comportamento do consumidor.* São Paulo: Prentice Hall, 2003.

MÜLLER-SEITZ, G; DAUTZENBERG, D; CREUSEN, U; STROMEREDER, C. Customer acceptance of RFID technology: Evidence from the German electronic retail sector. *Journal of Retailing and Consumer Services*, Volume 16, Issue 1, January 2009, Pages 31-39.

MUKHERJEE, A.; HOYER, W. D. The effect of novel attributes on product evaluation. *Journal of Consumer Research*, v. 28, p. 462-472, dez. 2001.

MURASHIMA, M. K. G., F. S CARVALHO, V. MANNARINO, C. R. J. SLONGO; E. SILVEIRA. "The use of Business Games as final subject and theme for student monographs in FGV Online courses." *22nd ICDE - World Conference on Distance Education.* Rio de Janeiro: 22nd ICDE - World Conference on Distance Education, 2006.

NAGAMATSU, F. A.; M. A. FEDICHINA; S. BOLDRIN, V. GOZZI. "A aplicação do jogo de empresas no desenvolvimento gerencial: um estudo aplicado em cursos de graduação e de pós-graduação (nível lato-sensu)." *Anais do IX Semead 2006.* São Paulo: Semead, 2006. 1-15.

OBLINGER, D. The Next Generation of Educational Engagement. *Journal of Interactive Media in Education*, Volume 8, Issue 7, May 2004, Pages 8.

OLIVARES, G. L, e M.V.D CALVOSA. "Projeto e Desenvolvimento de um Tutor Inteligente Virtual de Apoio ao Processo de Ensino-Aprendizagem de Administração." *Seminários em administração FEA - USP.* São Paulo: Semead, 2006.

ORNELLAS, A; CAMPOS R. Jogos de empresas: criando e implementando um modelo para a simulação de operações logísticas. *Revista Produção On-Line*, v. XI/ n. X, [20--]

- PARASURAMAN, A. Technology readiness index (TRI): a multiple item scale to measure readiness to embrace new technologies. *Journal of Service Research*, 2(4), 307-320. Press. Robey, D., 2000
- PARASURAMAN, A.;COLBY, C. *Techno-ready marketing: how and why your customers adopt technology*. New York: The Free Press, 2001. p. 224.
- PARENTE, S.;E. C. PRESCOTT. "Changes in the wealth of nations." *Federal Reserve Press*, 1993: 235.
- PERRENOUD, P. *Dez novas competências para ensinar*. Porto Alegre: Artmed, 2000.
- PESSOA, M. S.; MARQUES FILHO, P. M. *Jogos de empresas: uma metodologia para o ensino de engenharia ou administração*. Cobenge, 2001.
- PIOVESAN, A; TEMPORINI, E. Pesquisa exploratória: procedimento metodológico para o estudo de fatores humanos no campo da saúde pública. *Revista da Saúde Pública*, Aug. 1995, vol.29, no.4, p.318-325.
- PIRES, P. J.; COSTA FILHO, B. A. Fatores do índice de prontidão à tecnologia (TRI) como elementos diferenciadores entre usuários e não usuários de internet banking e como antecedentes do modelo de aceitação de tecnologia (TAM). *Revista de Administração Contemporânea*, Curitiba, v. 12, n. 2, 2008.
- POZO, J. I. *A solução de problemas, aprender a resolver, resolver para aprender*. Porto Alegre: Artmed, 1998.
- PROTIL, R. M. Utilização de simuladores empresariais no ensino de ciências sociais aplicadas: um estudo na república federal da Alemanha. *Economia*, jul./dez. 2005, v. 31, n. 2p. 113-134
- REIS, L. G.; PEREIRA, C. A. Um estudo sobre a utilização dos indicadores de desempenho em jogos de empresas e suas relações com os indicadores referenciados pelo mercado. *Enfoque Reflexão Contábil, Set-Dez. 2006, p. 29-40*
- RIBEIRO, D. *A universidade necessária*. 4ª. Rio de Janeiro, RJ: Paz e Terra, 1982.
- ROGERS, C. *Liberdade de aprender em nossa década*. 2ª. Porto Alegre: Artes Médicas, 1986.
- ROGERS, E. M. *Diffusion of innovations*. 5ed. New York: Free Pass, 2003.
- ROMER, P. "Endogenous technological change." *Journal of Political Economy*, 1990.
- ROSAS A. R., Reunindo prática e teoria de administração por meio de jogos de empresas. In: Seminário de Administração, 7. 2004. São Paulo. *Anais*. São Paulo: USP, 2004

ROSAS, A. R.; SAUAIA, A. C.; Jogos de empresas na educação superior no Brasil: perspectivas para 2010. *Enfoque Reflexão Contábil, Set-Dez. 2006, v. 25, n. 2, p. 72-85*

SALVADOR, C. C. *Psicologia do Ensino*. Porto Alegre: Artmed, 2000.

SANTOS, A. R.. *Metodologia Científica: a construção do conhecimento*, Rio de Janeiro, DP&A, 1999

SANTOS, M. R. G.; LOVATO, S. Os Jogos de Empresas como Recurso Didático na Formação de Administradores. *CINTED-UFRGS - Novas Tecnologias na Educação*, Dez. 2007. Vol. 5, nº. 2

SAUAIA, A. C. A. Jogos de empresas: tecnologia e aplicação. Dissertação (Mestrado em Administração) – Departamento de Administração da FEA/USP. São Paulo: Universidade de São Paulo, 1989.

SAUAIA, A. C. Conhecimento *versus* desempenho das organizações: um estudo empírico com jogos de empresas. *REAd*, jan-fev 2006, v. 12, n. 1

SCHIFFMAN, G. L.; KANUK, L. L. *Comportamento do consumidor*. 6. ed. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora S.A, 2000.

SEBRAE. *Desafio SEBRAE*. 24 de Outubro de 2008. /www.desafio.sebrae.com.br (acesso em 24 de Outubro de 2008).

SENELER, C; BASOGLU, N; DAIM, N. Interface feature prioritization for web services: Case of online flight reservations. *Computers in Human Behavior*, Volume 25, Issue 4, July 2009, Pages 862-877.

SENGE, P. *Além da quinta disciplina*. HSM Management, São Paulo, v.2, ano 4 – n.o 19, 18-22 p., março-abril de 2000.

SOUZA V., R.; LUCE B. F. "Avaliação da Aplicabilidade do Technology Readiness Index (TRI) para a Adoção de Produtos e Serviços Baseados em Tecnologia". *RAC. Revista de administração contemporânea* 9.003, 1-14, 2005.

SWINYARD, W.; GHEE, L. Adoption patterns of new banking technology in Southeast Asia. *International Journal of Bank Marketing*, 5(4), 1987, p. 35-48.

TAROUCO, L.; FABRE, M. C; ROLAND, R.; KONRATH, M.L. Jogos educacionais. In *Renote Revista Novas Tecnologias na Educação*, no. 1, 2:1-7. Porto Alegre, 2004.

THORNTON, J., & WHITE, L. Customer orientation and usage of financial distribution channels. *The Journal of Services Marketing*, 15(3), 168-187, 2001

VAN BIRGELEN, M. DE RUYTER, K; DE JONG, AD; WETZELS, M. Customer evaluations of after-sales service contact modes: An empirical analysis of national culture's consequences. *International Journal of Research in Marketing*, Volume 19, Issue 1, March 2002, Pages 43-64.

VAN RIJNSOEVER, F; VAN HAMEREN, D; WALRAVEN, P; VAN DIJK, J. Interdependent technology attributes and the diffusion of consumer electronics. *Telematics and Informatics*, Volume 26, Issue 4, November 2009, Pages 410-420.

VICENTE, P. *Jogos de Empresa*. São Paulo: Makron, 2001.

VIEIRA, M. M. 2004. Por uma boa pesquisa (qualitativa) em administração *In* Marcelo Milano Falcão Vieira e Deborah Moraes Zouain, Org. Pesquisa Qualitativa em Administração: Rio de Janeiro: FGV Editora, p.7-28.

WERNER, D., e B. BOWER. *Aprendendo a ensinando a cuidar da saúde*. 3ª. São Paulo: Paulinas, 1984.

WESTPHAL, F.K, e P.C LOPES. “Desenvolvimento de jogos de empresas computadorizados: abordagens ao design.” *Anais do XIV SIMPEP, 2007*. Bauru: SIMPEP, 2007.

WILLIAMS, J. *França, a catástrofe*. Rio de Janeiro: Rennes, 1974.

ZAJDSZNAJDER, L. Experiências educacionais no ensino de Administração. In: , 5, 1981. *Anais do 5º ENANPAD*. v. 1, p. 77-90.

Anexo 1

Questionário Empregado

1. A tecnologia disponibilizada na internet do Goliat me dá mais liberdade de movimento.
2. A transação desse tipo de jogo, realizado eletronicamente deveria ser confirmada posteriormente por algo em escrito;
3. As tecnologias como a do Goliat parecem sempre falhar no pior momento possível;
4. Às vezes, acho que sistemas como o Goliat não são projetados para serem usados por pessoas comuns;
5. Confio na tecnologia que o Goliat está usando;
6. Considero o recurso Goliat mentalmente estimulante;
7. É agradável usar o Goliat;
8. Em geral, estou entre os primeiros do meu grupo de amigos a adotar tecnologias como o Goliat;
9. Eu acho o Goliat flexível para interagir;
10. Eu acredito que o Goliat é um sistema de aprendizagem;
11. Eu considero o recurso Goliat útil na faculdade;
12. Eu não estou preocupado com a segurança no recurso Goliat;
13. Gosto do desafio de entender equipamentos de alta tecnologia;
14. Minha interação com o Goliat é clara e compreensível;
15. Não considero seguro operar esse tipo de jogo pela Internet;
16. Não há manual de produto ou serviço de alta tecnologia como o Goliat que esteja escrito em uma linguagem simples;
17. Nesse tipo de jogo automatizado, é necessário checar, cuidadosamente, se o computador não está cometendo erros;
18. Normalmente, consigo entender os novos produtos e serviços de alta tecnologia sem a ajuda de outros;
19. O Goliat ajuda nas tomadas de decisão;
20. O Goliat ajuda no desenvolvimento do poder de reflexão e auto-análise.
21. O Goliat desenvolve a capacidade de resolução de conflitos;
22. O Goliat desenvolve as habilidades de liderança
23. O Goliat favorece o aprendizado da arte de planejar;
24. O Goliat ajuda no desenvolvimento do espírito empreendedor;
25. Utilizando o recurso Goliat não fico restrito ao horário de estudo na faculdade;
26. Usando o Goliat melhoraria meu desempenho na faculdade;
27. Usando o Goliat minha produtividade na faculdade aumentaria;
28. O Goliat confere ensino prático;
29. O Goliat cria visão sistêmica;
30. O recurso Goliat favorece a transmissão do conhecimento;
31. O recurso Goliat favorece o bom relacionamento com os colegas;
32. O recurso Goliat favorece o trabalho em equipe;
33. Prefiro utilizar a tecnologia de ensino/aprendizagem mais avançada disponível;
34. O Goliat favorece o desenvolvimento da capacidade de tomar decisões em condições de ambigüidade;
35. O Goliat otimiza o tempo empregado no estudo;
36. Usando o Goliat minha rotina de estudo é facilitada;
37. O Goliat desenvolve a capacidade de processamento das informações;
38. Utilizo o sistema Goliat com facilidade;

Anexo 2

Resultado da Tradução Reversa do *Technology Readiness Index*

1. A tecnologia permite que as pessoas tenham mais controle sobre o seu dia-a-dia.
2. Produtos e serviços que utilizam as mais novas tecnologias são muito mais convenientes de usar.
3. Você gosta da idéia de fazer- negócios pelo computador, porque você não fica restrito ao horário comercial.
4. Você prefere usar a tecnologia a mais avançada disponível.
5. Você gosta de programas de computador que lhe permitam adequar as coisas, às suas próprias necessidades.
6. A tecnologia faz com que você fique mais eficiente no seu trabalho,
7. Você considera as novas tecnologias, mentalmente estimulantes.
8. A tecnologia lhe dá status. Liberdade de movimento.
9. Aprender sobre tecnologia pode ser tão recompensador quanto a própria tecnologia.
10. Você está seguro de que as máquinas seguirão as suas instruções.
11. Outras pessoas lhe pedem conselhos sobre novas tecnologias.
12. Parece que seus amigos estão aprendendo sobre as mais novas tecnologias mais do que você.
13. Em geral, você está entre os primeiros de seu grupo de amigos em adquirir uma nova tecnologia assim que ela surge.
14. Normalmente, você consegue entender os novos produtos e serviços de alta tecnologia sem a ajuda, de outros.
15. Você está atualizado com os últimos desenvolvimentos tecnológicos da suas áreas de interesse.
16. Você gosta do desafio de entender equipamentos de alta tecnologia.
17. Você tem menos problemas que outras pessoas para fazer a tecnologia trabalhar para você.
18. Os serviços de suporte técnico por telefone ou internet não ajudam, porque não explicam as coisas em termos compreensíveis.
19. Às vezes você acha que os sistemas de tecnologia não são projetados para serem usados, por pessoas comuns.
20. Não existe manual de produto ou serviço de alta tecnologia que seja escrito em uma linguagem simples.
21. Quando você utiliza o suporte técnico de um produto ou serviço de alta tecnologia você se sente como se alguém estivesse obtendo vantagem sobre a sua pessoa.
22. Na compra de um produto ou serviço de alta tecnologia, você prefere o modelo básico a um modelo com muitas características adicionais.
23. È constrangedor quando você tem problemas com algum equipamento de alta tecnologia, enquanto outras pessoas estão olhando.
24. Deveria haver cuidado ao substituir tarefas desempenhadas por pessoas pela tecnologia, pois novas tecnologias podem falhar.
25. Muitas das novas tecnologias apresentam riscos à saúde ou a segurança que não são descobertos até que as pessoas tenham utilizado a tecnologia.
26. Novas tecnologias tornam muito fácil para o governo e as empresas poder espionar as pessoas.
27. As tecnologias parecem sempre falhar no pior momento possível.

29. Você não considera seguro fornecer o número do seu cartão de crédito pelo computador.
29. Você não considera seguro fazer qualquer tipo de transação financeira pela internet.
30. Você tem receio de que as informações que você envia pela internet serão vistas por outras pessoas.
31. Você não se sente seguro em fazer negócios com uma empresa que só pode ser acessada pela internet.
32. Qualquer transação realizada eletronicamente deveria ser confirmada posteriormente por algo escrito.
33. Sempre que algo se torna automatizado é necessário checar cuidadosamente se a máquina ou o computador não está cometendo erros.
34. O contato humano é muito importante quando se faz negócios com uma empresa.
35. Quando você liga para uma empresa, você prefere falar com uma pessoa a com uma máquina.
36. Quando você fornece informação a uma máquina ou pela internet, você nunca pode ter certeza de que ela realmente chegou ao destino certo.