

LUIZ ANTONIO TITTON

JOGOS DE EMPRESAS: DECISÕES DE CARTEIRAS EM UM JOGO DE BANCOS

Dissertação apresentada à Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, para a obtenção do título de Mestre em Administração pelo Programa de Pós-Graduação em Administração de Organizações.

Área de Concentração: Administração de Organizações
Orientadora: Prof^a Dr^a Irene Kazumi Miura

Ribeirão Preto

2006

AUTORIZO A REPRODUÇÃO E DIVULGAÇÃO TOTAL OU PARCIAL DESTE TRABALHO, POR QUALQUER MEIO CONVENCIONAL OU ELETRÔNICO, PARA FINS DE ESTUDO E PESQUISA, DESDE QUE CITADA A FONTE.

Catlogação na Publicação

Titton, Luiz Antonio

JOGOS DE EMPRESAS: DECISÕES DE CARTEIRAS EM UM JOGO DE BANCOS / Luiz Antonio Titton; orientadora Irene Kazumi Miura. – Ribeirão Preto, 2006.

Dissertação (Mestrado – Programa de Pós Graduação em Administração de Organizações) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo.

1. Jogos de Empresas. 2. Administração de Empresas – Treinamento. 3. Mercados Financeiros

FOLHA DE APROVAÇÃO

Luiz Antonio Titton

JOGOS DE EMPRESAS: DECISÕES DE CARTEIRAS EM
UM JOGO DE BANCOS

Dissertação apresentada à Faculdade de Economia,
Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto da
Universidade de São Paulo, para a obtenção do título de
Mestre em Administração pelo Programa de Pós
Graduação em Administração de Organizações .

Área de Concentração: Administração de Organizações

Aprovado em:

Banca Examinadora

Prof. Dr. _____

Instituição: _____ Assinatura: _____

Prof. Dr. _____

Instituição: _____ Assinatura: _____

Prof. Dr. _____

Instituição: _____ Assinatura: _____

Dedicatória:

A meus pais, Therezinha e Antonio Carlos, pelo incentivo e apoio incondicional, mesmo nos momentos mais difíceis.

A Rosa Pastor, pela confiança e dedicação ilimitadas que foram fundamentais para a realização desta etapa de minha vida.

Agradecimentos

Agradeço inicialmente ao povo do meu Estado de São Paulo, por ter me proporcionado o ensino desde a pré-escola até presente, demonstrando que um país se faz realmente com Homens e Educação.

À minha orientadora e nova amiga, Profa. Dra. Irene, que me deu todo o suporte para que este trabalho pudesse se realizar, ultrapassando todas as dificuldades junto comigo, sempre com orientações precisas e de muita importância. Sua paciência e dedicação foram notáveis e sua competência em seus questionamentos, considerações, críticas e contribuições. Foi de máxima importância guiando-me pelo caminho na busca do conhecimento. Sem sua confiança valiosa, este trilhar não faria sentido.

Ao Prof. Dr. Alberto Borges Matias, que sempre acreditou no meu trabalho e esforço, desde os seus conselhos sempre pertinentes até sua colaboração que neste trabalho foi decisivo me fornecendo a possibilidade de pesquisa dentro de sua disciplina.

Aos professores do curso de mestrado que me honraram com a transmissão de conhecimentos e com motivação na trilha da pesquisa e da ciência.

À Nelise Helena pelo apoio, paciência e compreensão pela minha ausência na busca de completar esta fase de minha vida.

Ao meu filho Bruno, que sentiu minha ausência, mas que acompanhou as horas de estudo como exemplo a ser seguido.

São pessoas a quem devo muito e minha gratidão se expressará sempre e encontra-se gravada em minha mente e coração.

RESUMO

TITTON, L. A. **JOGOS DE EMPRESAS: DECISÕES DE CARTEIRAS EM UM JOGO DE BANCOS**. 2006. Dissertação (Mestrado – Programa de Pós Graduação em Administração de Organizações) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2006.

No ensino de Administração de Empresas, o uso de Jogos de Empresas é uma prática relevante dado que existe a necessidade de um laboratório onde os alunos possam realizar experimentos com base na teoria ensinada, em um ambiente controlado, e com grande aderência com a realidade. Os Jogos de Empresas aplicados a cada área da administração, têm a vantagem de serem direcionados para as disciplinas, e dentre estas o Jogo de Bancos é um caso específico de Finanças e tem relevância para a área de Administração Financeira.

Os Jogos de Empresas vêm se desenvolvendo dentro do contexto de Educação à Distância pela sua grande dependência tecnológica, muito embora sejam aplicados constantemente na forma presencial.

O estudo levanta a seguinte hipótese: se for dada a oportunidade para que os alunos escolham as carteiras em que desejam atuar durante os exercícios, após uma fase inicial de ambientação, isso pode significar uma vantagem sobre a metodologia linear seqüencial adotada. Normalmente, as rodadas no Jogo de Bancos são aplicadas seqüencialmente cobrindo todos os tópicos, que por vezes são repetitivos.

O objetivo do trabalho é testar sob forma controlada, em uma turma de graduação, como se desenvolve a aplicação das duas formas (“linear seqüencial” e “com maior complexidade”) de aplicação do Jogo de Bancos, e compara os resultados apresentando um conjunto de observações que sugere uma abordagem não linear nos modelos de Jogos de Empresas.

ABSTRACT

TITTON, L. A. **BUSINESS GAMES: DECISIONS OF PORTFOLIO IN A BANKING GAME**. 2006. Dissertation (Master Degree in Organization Management) – Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2006.

In the education of Business administration, the use of Business Games is one excellent use since that there is the necessity of a laboratory where the pupils can carry through experiments on the basis of the taught theory, in a controlled environment, and with great tack with the reality. The Business Games applied to each area of the administration, have the advantage to be directed for the discipline, and amongst these the Banking Game is a specific case in Finance and has relevance for the area of Financial Administration.

The Business Games are developing inside of the context of Distance Education for its great technological dependence, although is applied constantly in the actual form.

The study raises the following hypothesis: if you give the pupils the chance that the pupils choose portfolios where they desire to act during the exercises, after an initial phase of adaptation, this can mean an advantage on the adopted sequential linear methodology. Normally, the rounds in the Banking Game are applied sequentially covering all the topics, that sometimes are repetitive.

The objective of the work is to test under controlled way, in a graduation class, the two forms (“linear sequential” and “with bigger complexity”) of the Banking Game, and compare the results presenting a set of comments that a not linear boarding in the models of Business Games suggests.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Fluxograma do Desenvolvimento do Referencial Teórico	9
Figura 2 -As inter-relações entre simulação, teoria dos jogos e jogos.	22
Figura 3 - Evolução dos sistemas de ensino usando o computador	47
Figura 4: Fluxo Metodológico para Duas Hipóteses	59
Figura 5: etapas dos Procedimentos Metodológicos	65
Figura 6 – Arquitetura dos Módulos internos dos STIs	123
Figura 7 – Arquitetura dos Módulos internos dos STIs	124
Figura 8 – Configuração dos Módulos do STI	125
Figura 9 – Árvore de <i>Hiperlinks</i>	128
Figura 10 – Árvore de <i>Hiperlinks</i> com caminho	129
Figura 11 – Estrutura por conteúdo do Módulo de Domínio	134

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Conceitos de Jogos	11
Tabela 2 – Conceitos de Jogos de Empresas.....	13
Tabela 3 - Atividades nos JE sob o enfoque Vivencial.....	14
Tabela 4 – Atividades nos JE sob o enfoque de Decisão	15
Tabela 5 – Comparação Esquemática dos Níveis de Decisões	17
Tabela 6 – Objetivos dos JE.....	20
Tabela 7 – Análise SWOT de Jogos de Empresas	24
Tabela 8 – Conceitos e visão histórica do referencial teórico sobre validação	27
Tabela 9 – Tipologia de Estudos de Validação dos JE.....	29
Tabela 10 – Bases Estruturantes do EAD.....	32
Tabela 11 – Distinção entre aprendizado à distância e educação à distância.....	33
Tabela 12 – Gerações de Ensino à Distância	36
Tabela 13 – Tendências do EAD.....	39
Tabela 14 – Tecnologias Disponíveis para EAD e suas relações com STI.....	41
Tabela 15 – Limitações Orgânicas em EAD.....	44
Tabela 16 - Características do Agente	48
Tabela 17 – Classificação em Categorias do Ensino Baseado em Computador	49
Tabela 18 – Características dos STI	50
Tabela 19 – Comparativo de Quantidade de perguntas entre Aula Presencial e EAD.....	51
Tabela 20 –Treinamento, Desenvolvimento e Educação comparados no STI.....	52
Tabela 21 – Efeitos a serem medidos em Treinamento.....	60
Tabela 22 – Rodadas e Decisões do JB.....	61
Tabela 23 – Procedimentos adotados nos grupos	62
Tabela 24 – Divisão dos participantes em dois grupos	63
Tabela 25 – Organização de Depoimentos para DSC	68
tabela 26 – Demonstrativo de Decisões realizadas.....	69
Tabela 27 – Resultados da Primeira Aplicação do Questionário	70
Tabela 28 –Resultados da Segunda Aplicação do Questionário – Grupo de Controle	76
TABELA 29 – Resultados da Segunda Aplicação do Questionário – Grupo de Teste de Hipótese.....	84
Tabela 30 – Resultados Quantitativos	90

Tabela 31 – Referencial para Análise dos Resultados.....	91
Tabela 32 – Análise da Primeira Aplicação de Questionário	91
Tabela 33 – Análise da Segunda Aplicação de Questionário	97
Tabela 34 – Análise dos Resultados Quantitativos	100
Tabela 35 – Sugestões para o Jogo de Bancos Meban.....	107
Tabela 36 – Módulos dos STI	122
Tabela 37 – Modelos Descritivos do Modelo de Aluno	126

LISTA DE SIGLAS

CD	<i>Compact Disk</i>
CD-Rom	<i>Compact Disk Resident on Memory</i>
DVD	<i>Digital Video Disk</i>
EAD	Ensino à Distância
ENSP	Escola Nacional de Saúde Pública
FAQ	<i>Frequently Asked Questions</i>
FIOCRUZ	Fundação Oswaldo Cruz
FTP	<i>File Transfer Protocol</i>
IA	Inteligência Artificial
IAC	Sistema de Instrução Assistida por Computador
Internet	<i>Interconnect Network</i>
JB	Jogo de Bancos
JE	Jogo de Empresas
PC	<i>Personal Computer</i>
STI	Sistema Tutor Inteligente
SWOT	Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats
TBC	Treinamento Baseado em Computador
WWW	<i>World Wide Web</i>

SUMÁRIO

1	Introdução	1
1.1	EXPOSIÇÃO DO ASSUNTO	1
1.2	DEFINIÇÃO DO PROBLEMA	3
1.3	QUESTÃO DE PESQUISA.....	4
1.4	OBJETIVOS E JUSTIFICATIVA	5
1.4.1	Objetivo Geral	5
1.4.2	Objetivos Específicos	5
1.4.3	Justificativa	6
1.5	ORGANIZAÇÃO DOS CAPÍTULOS	7
2	Referencial Teórico	8
2.1	SIMULAÇÕES	10
2.2	JOGOS.....	10
2.2.1	Conceituação	10
2.3	JOGOS DE EMPRESAS	12
2.3.1	Histórico dos jogos de empresas	12
2.3.2	Conceituação de Jogos de Empresas	13
2.3.3	Classificação das Decisões em Jogos de Empresas.....	15
2.3.4	Objetivos dos jogos de empresas.....	19
2.4	ESTUDOS DE CASO	21
2.5	COMPARAÇÃO ENTRE JOGOS E ASSEMELHADOS	21
2.6	BENEFÍCIOS DOS JOGOS DE EMPRESAS	22
2.7	VALIDAÇÃO DOS JOGOS DE EMPRESAS	26
2.8	ENSINO À DISTÂNCIA.....	31

2.8.1	Conceituação	31
2.9	EVOLUÇÃO DO EAD	35
2.9.1	História do EAD	35
2.9.2	Legislação Brasileira	40
2.9.3	Tipologia e Tecnologia de EAD	41
2.9.4	Qualidade e limitantes em EAD	44
2.10	SISTEMAS TUTORES INTELIGENTES – STI.....	46
2.10.1	Conceituação	46
2.10.2	Características DO STI.....	49
2.11	INTERATIVIDADE	50
2.12	TREINAMENTO E EDUCAÇÃO.....	51
2.13	TENDÊNCIAS DA EVOLUÇÃO DOS JOGOS DE EMPRESAS	55
3	Metodologia	58
3.1	ANÁLISE DOS RESULTADOS DA PESQUISA DE CAMPO: DISCURSO DO SUJEITO COLETIVO	66
4	Resultados da Pesquisa de campo	69
5	Análise dos Resultados	91
5.1	ANÁLISE DA PRIMEIRA APLICAÇÃO DO QUESTIONÁRIO	91
5.2	ANÁLISE DA SEGUNDA APLICAÇÃO DO QUESTIONÁRIO	96
5.3	ANÁLISE DOS RESULTADOS QUANTITATIVOS DOS PARTICIPANTES	99
5.4	ANÁLISE GERAL DOS RESULTADOS DA PESQUISA DE CAMPO	101
6	Conclusões	109
6.1	CONTRIBUIÇÕES ACADÊMICAS	109
6.2	CONTRIBUIÇÕES PRÁTICAS	109
6.3	LIMITAÇÕES DO ESTUDO	110

6.4	RECOMENDACOES PARA FUTURAS PESQUISAS	111
7	Referências Bibliográficas	112
8	Apêndice 1 - Estrutura Lógica dos STI e sua Aplicabilidade nos Jogos de Empresas.....	122
8.1.1	Módulo de Modelo de Aluno	125
8.1.2	Módulo Domínio	127
8.1.3	Módulo de Estratégias Pedagógicas	127
8.1.4	Módulo de Controle Tutorial.....	130
8.1.5	Módulo de Interface	131
8.1.6	Usuário	131
8.1.7	Módulo de Mensagens	132
8.2	RACIOCÍNIO BASEADO EM CASOS UTILIZADO NO STI	132
9	Apêndice 2 – Questionário	136

1 INTRODUÇÃO

1.1 EXPOSIÇÃO DO ASSUNTO

Na administração de organizações, a mão de obra é um importante componente das atividades produtivas e diferentemente das entidades automatizadas é um elemento com inteligência e capacidade de ser treinado.

Neste contexto, a preparação para o trabalho é parte das funções administrativas organizacionais. Desde os primórdios das teorias da administração, a preocupação sobre os tempos e métodos buscando um melhor desempenho colocaria o treinamento como forma de maximizar o resultado produtivo dos esforços. Os Princípios de Administração Científica, publicados em 1911 defendiam, entre outras várias inovações, que após a seleção científica dos empregados, o treinamento irá instruir e desenvolver o trabalhador, que anteriormente escolhia seu próprio trabalho e treinava-se como melhor podia (TAYLOR e TAYLOR, 1990).

Por outro lado, uma atitude puramente calculista sobre como os empregados devem ser treinados objetivando o resultado, sem considerar fatores humanos como motivação, por exemplo, irá provocar dificuldades desnecessárias (FAYOL, 1978).

O modelo original que se fazia do empregado na metade do século XX, com rotinas de trabalho repetitivas, lineares e padronizadas foi alterado para um novo modelo na entrada do século XXI, com características altamente adaptativas e que demandam uma capacidade de aprendizado e flexibilidade para fazer face às inovações tecnológicas mantendo a competitividade do trabalhador em um mercado que demanda por capacitação constante. (PORTER, 2005)

Desta forma, o processo de treinamento é necessário utilizando técnicas pedagógicas adequadas para que o preparo eficaz para o trabalho aconteça com baixo custo e alta capacidade de reprodução.

Assim sendo, o conjunto de técnicas que se apropria dos meios tecnológicos para o treinamento é o mais vantajoso.

O treinamento é a versão da educação aplicada ao trabalho, devendo estar alinhada com os objetivos de uma organização. Há, portanto, uma diferenciação entre treinamento e educação: o treinamento é a educação vinculada ao contexto do trabalho, e a educação tem

uma abrangência relacionada ao homem fora do trabalho (INOCENTE, 2006; BASTOS, 1991).

Ainda, sob o ponto de vista didático, deve-se salientar que o treinamento tem o adulto como foco das técnicas utilizáveis que deverão ser diferenciadas, tomando a denominação de andragogia, que abrange seis princípios centrais delineadas por KNOWLES, HOLTON e SWANSON (1998): necessidade de conhecimento, percepção de si mesmo do aluno, a participação das experiências do aluno, prontidão para o aprendizado, orientação para o aprendizado e motivação.

Estes princípios explicam as posturas diferenciadas dos treinandos comparativamente aos alunos de escolas e enumeradas por ROLLINS (2002): estes adultos não se percebem como estudantes, uma vez que possuem responsabilidades maduras que os diferenciam de estudantes na estrutura curricular tradicional e estão fora da faixa de idade de alunos de escolas tradicionais.

Por outro lado a sua experiência profissional os diferencia positivamente durante uma atividade onde se experimenta a própria atividade fim, em um ambiente controlado, servindo até como base para validar o próprio modelo artificial criado.

Os Jogos de Empresas são utilizados para treinamento e educação: para os alunos de escolas aproximam a teoria da realidade em um ambiente controlado, e para os empregados agem aproximando a prática do trabalho com a teoria.

Os Jogos de Empresas nos cursos de nível superior estão presentes em “pelo menos nove das treze IES (Instituições de Ensino Superior) que obtiveram conceito ‘A’ em todos os Exames Nacionais de Cursos (ENC) de Administração, realizados pelo Ministério de Educação e Cultura (MEC) entre 1996 e 2003” (LACRUZ, 2004).

Não se pode atribuir este alto padrão de qualidade de ensino ao uso dos jogos de empresa, porém, “70% das treze IES mais qualificadas pelo MEC utilizam regularmente jogos de empresas” (LACRUZ, 2004) justificando a relevância desta ferramenta, porém sem detrimento das outras ferramentas de ensino já adotadas.

Este posicionamento coloca estes modelos da realidade em um patamar interessante para a formação de adultos em qualquer fase: desde a formação acadêmica inicial até a sua fase de atualização na vida profissional.

Neste estudo será utilizada a abordagem educacional do Jogo de Bancos, um caso específico de Jogos de Empresas, tendo em vista que a pesquisa foi realizada junto a uma Instituição de Ensino Superior.

1.2 DEFINIÇÃO DO PROBLEMA

No ensino de Administração, a área de Finanças é caracterizada pela resolução de problemas baseados em livros-texto. Os exercícios são normalmente de aplicação direta da teoria abordada, com pouca ou nenhuma interação com outras áreas do conhecimento de administração.

A oportunidade de utilizar um jogo com foco em finanças, oferece a oportunidade metodológica de agregar dinamicamente outras decisões administrativas, complementando o aprendizado e tornando mais ricas e realistas as atividades.

Os Jogos de Empresas (JE) são realizados em ciclos temporais sucessivos. Alguns JE introduzem temas de forma seqüencial, enquanto outros apresentam um contexto completo, mas todos se caracterizam pela tomada de decisão em ciclos denominados rodadas.

Em pesquisa operacional, as decisões são tomadas em três níveis hierárquicos de decisão: estratégicos, táticos e operacionais. O primeiro nível se baseia no Plano de Negócios, uma visão mais abrangente e que consolida toda visão estabelecida antes do início da própria atividade. O segundo nível define as atividades que envolvem um planejamento operacional, como também todas as ações de áreas que envolvem o funcionamento geral do negócio. Finalmente, o nível operacional é que viabiliza a realização da atividade final da empresa. (BOTTER, TACLA e HINO, 2006). A mesma classificação pode ser adotada para os JE, uma vez que estas procuram reproduzir o mundo através de decisões simuladas o mais próximas da realidade quanto possível.

Os JE foram introduzidos antes mesmo do uso intensivo dos computadores e desenvolveram-se utilizando as mesmas tecnologias de Ensino à Distância, apoiando-se também em Internet, e aproveitando o poder de processamento dos computadores de forma a propiciar a criação de construtos mais realistas, e por decorrência, mais sofisticados.

O Jogo de Bancos (JB) é um caso específico dos JE, caracterizando-se pelo tipo de empresa ser uma instituição financeira.

A visão que o JB faz da instituição financeira é a da existência de produtos organizados em carteiras. Uma carteira é uma coleção ou grupo de ativos (GITMAN, 2002), e no caso específico do JB, cada carteira é composta por uma quantidade de operações financeiras realizadas.

No JB utilizado, o ambiente é o de Internet. Neste jogo existem onze carteiras que são objetos de aprendizado. Para cada carteira, um pequeno conjunto de decisões é praticado em rodadas sucessivas, na dimensão mensal do ambiente do jogo.

Estas decisões, denominadas táticas, se resumem em seis tipos: Tarifa, Marketing, Informática, Cadastro e Meta-Taxa. Para cada carteira é utilizada uma combinação diferente destes fatores de decisão.

Na segunda rodada, os participantes já aprenderam a tomar decisões nestas cinco dimensões, portanto, o conjunto total de decisões possíveis para qualquer carteira já é conhecido.

O problema é que a partir daí (segunda rodada), o simples acréscimo de uma nova carteira somente acrescenta o conhecimento da existência e das decisões pertinentes àquela carteira. Torna-se meramente uma questão de acrescentar novas características financeiras com uma combinação diferente das mesmas decisões. Isto acrescenta pouco em termos de conteúdo de aprendizado.

1.3 QUESTÃO DE PESQUISA

O problema, caracterizado pelo pouco acréscimo de desafios a partir de uma certa quantidade de rodadas, sugere que algo deva ser proposto de forma a acrescentar algum novo elemento durante o jogo, e que tenha uma forte relação com o mundo real, especialmente para manter o interesse e motivação dos participantes.

Uma das características desejadas para os Jogos de Empresas, que será abordada no tópico referente aos benefícios dos JE, é que estes possuam uma boa aproximação e pertinência com a realidade, sendo esta a abordagem que se pretende dar para a questão de pesquisa.

No Jogo de Bancos, o participante assume a posição de gestor de um banco hipotético e deverá tomar decisões de carteiras.

A área de Finanças propõe a diversidade de investimentos como forma de diluir o risco e também como forma de assegurar a rentabilidade. Uma carteira eficiente é aquela que maximiza retornos para um determinado nível de risco ou minimiza o risco para um determinado nível de retorno (GITMAN, 2002).

No JB, o aspecto financeiro denominado Risco é determinado pelas decisões do participante ao atribuir maior ou menor valor para a variável Análise para Concessão de

Crédito (Cadastro), e o retorno é determinado pelas decisões de Meta-Taxa (taxa objetivo de cada carteira). Ocorre que para gastos elevados em Cadastro há uma perda de rentabilidade e com Meta-Taxas elevadas há perda de negócios, pois os “clientes” do banco irão procurar menores taxas para empréstimos.

Uma definição inicial da Estratégia Empresarial é necessária para que o participante possa atuar no JB seguindo uma orientação coerente para suas decisões.

“A finalidade de elaboração de um processo de Estratégia Empresarial é a geração de vantagens competitivas atuais e sustentáveis para o futuro, que proporcionem rentabilidade superior no longo prazo”. (NEVES e NEVES, 2002, p. 2)

A Estratégia Empresarial irá definir as decisões em três níveis: Estratégicas, Táticas e Operacionais, as quais por sua vez resultarão na concretização do objetivo desejado. (NEVES e NEVES, 2002)

No JB, o processo de formalização da Estratégia Empresarial não é exigido, mas subentendido como condição implícita para as tomadas de decisão. Os participantes, a cada rodada, tomam as decisões operacionais sobre cada carteira (seis tipos possíveis).

Entre as Decisões Estratégicas e a atuação no plano operacional, através de Decisões Operacionais, existe uma lacuna correspondente às Decisões Táticas. As decisões táticas, no contexto do JB, correspondem a: disponibilizar aos participantes, a possibilidade de escolher quais carteiras irão operar no JB.

Desta forma, a pergunta de pesquisa deste estudo é: Há benefício quando aumentamos a capacidade de decisão, dando aos alunos a oportunidade de tomar Decisões Táticas ao escolher as carteiras do Banco?

1.4 OBJETIVOS E JUSTIFICATIVA

1.4.1 OBJETIVO GERAL

Verificar se há benefício em abrir a possibilidade de tomada de Decisões Táticas, além das Decisões Operacionais já disponíveis no Jogo de Bancos.

1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Analisar os efeitos da possibilidade de diversificação de carteiras em um Jogo de Bancos.

- Investigar se ocorre um processo semelhante ao *debriefing* de maneira espontânea e natural quando um Jogo de Empresas é aplicado à distância.

1.4.3 JUSTIFICATIVA

A competitividade é objeto de preocupação cada vez maior no mundo de negócios globalizado. A produtividade é um componente da competitividade que tem relação direta com o treinamento dado aos empregados. E nas Instituições de Ensino Superior de Administração, a produtividade e competitividade são obtidas através da formação dos futuros profissionais, que se denomina Educação.

Treinamento e Educação podem produzir competitividade em sala de aula utilizando os JE como ferramenta de ensino.

O JE poderá adquirir um alto custo por aluno se considerarmos turmas reduzidas. Por outro lado, em turmas maiores a capacidade de aprendizado poderá ser prejudicada por aspectos massificadores da própria atividade.

Uma solução adequada é compartimentalizar o Jogo, com o máximo de qualidade, em uma estruturação de Educação à Distância, e utilizá-lo na quantidade e momento necessários. A vantagem é o custo baixo do treinamento padronizado.

O treinamento a baixo custo tem relevância pelo apelo de inclusão e atualização da capacitação dos trabalhadores.

Devido à necessidade de utilização imediata dos conhecimentos adquiridos, há relevância em se desejar que o treinamento tenha aderência com a realidade do ramo de atividade do profissional, caso contrário, o esforço em aprender não teria a aplicabilidade exigida pelas empresas.

O treinamento deve incluir uma visão sistêmica dos negócios, e para isto não basta treinar somente em funções operacionais, há necessidade de avançar para funções táticas. No JB, as atividades operacionais já estão implementadas, as decisões de nível superior são um aumento da complexidade. A simplificação dos Jogos de Empresas é um ponto negativo e que precisa ser minimizado, e através do aumento de número de variáveis faz-se um avanço nesta direção. Neste contexto, a possibilidade de escolha de carteiras pelo participante do JB é uma opção real do mundo dos negócios, efetivando a conexão entre a atividade do aluno e a que será exercida no mundo real. Ainda, a vantagem de poder realizar o JB à distância satisfaz a necessidade de baixo custo.

Entretanto, o JB não possui o componente *debriefing* na sua estrutura de funcionamento. Este componente é considerado importante no processo, pois é o momento em que os participantes obtêm informações críticas de retorno sobre o resultado de suas decisões, fixando o conhecimento adquirido e aumentam a percepção do construto e sua aderência ou diferenciação com o mundo real (BUSHELL, 2001).

1.5 ORGANIZAÇÃO DOS CAPÍTULOS

Este estudo divide-se em cinco capítulos, sendo que o primeiro contém a parte introdutória, onde se contempla a exposição do assunto e do objeto de estudo, definição do problema e questão de pesquisa. Apresenta os objetivos geral e específicos, justificativa e relevância do estudo, detalha a organização dos capítulos e fluxograma das etapas do estudo.

O segundo capítulo contempla o referencial teórico, contemplando Jogos e Simulações, e fazendo a comparação entre ambos e a aplicação dos Jogos à distância. Segue apresentando o conceito de Ensino à Distância (EAD), sua evolução histórica, aspectos referentes à legislação brasileira, classificação por tipos de EAD, limitantes e diferenças entre os conceitos de treinamento, desenvolvimento e educação. Uma revisão sobre os Sistemas Tutores Inteligentes é realizada tendo em vista a forte tendência desta tecnologia ser utilizada futuramente em Jogos de Empresas.

O terceiro capítulo descreve a metodologia e os procedimentos metodológicos da pesquisa, detalhando as questões de Finanças abordadas, bem como a forma de aplicação.

O quarto capítulo apresenta os resultados da pesquisa de campo e o quinto capítulo analisa os dados obtidos.

As conclusões finais e limitações do estudo compõem o quinto e último capítulo.

Seguem as referências bibliográficas, e os Apêndices detalhando a estrutura lógica dos STI e questionário aplicado.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Nos próximos tópicos serão revistos os estudos referentes a Jogos, Jogos de Empresas, Simulações e Estudos de Caso. A seguir, será apresentada uma análise comparativa sobre estes quatro instrumentos pedagógicos, objetivando contextualizar especificamente os Jogos de Empresas com foco em Finanças, inclusive o Jogo de Bancos.

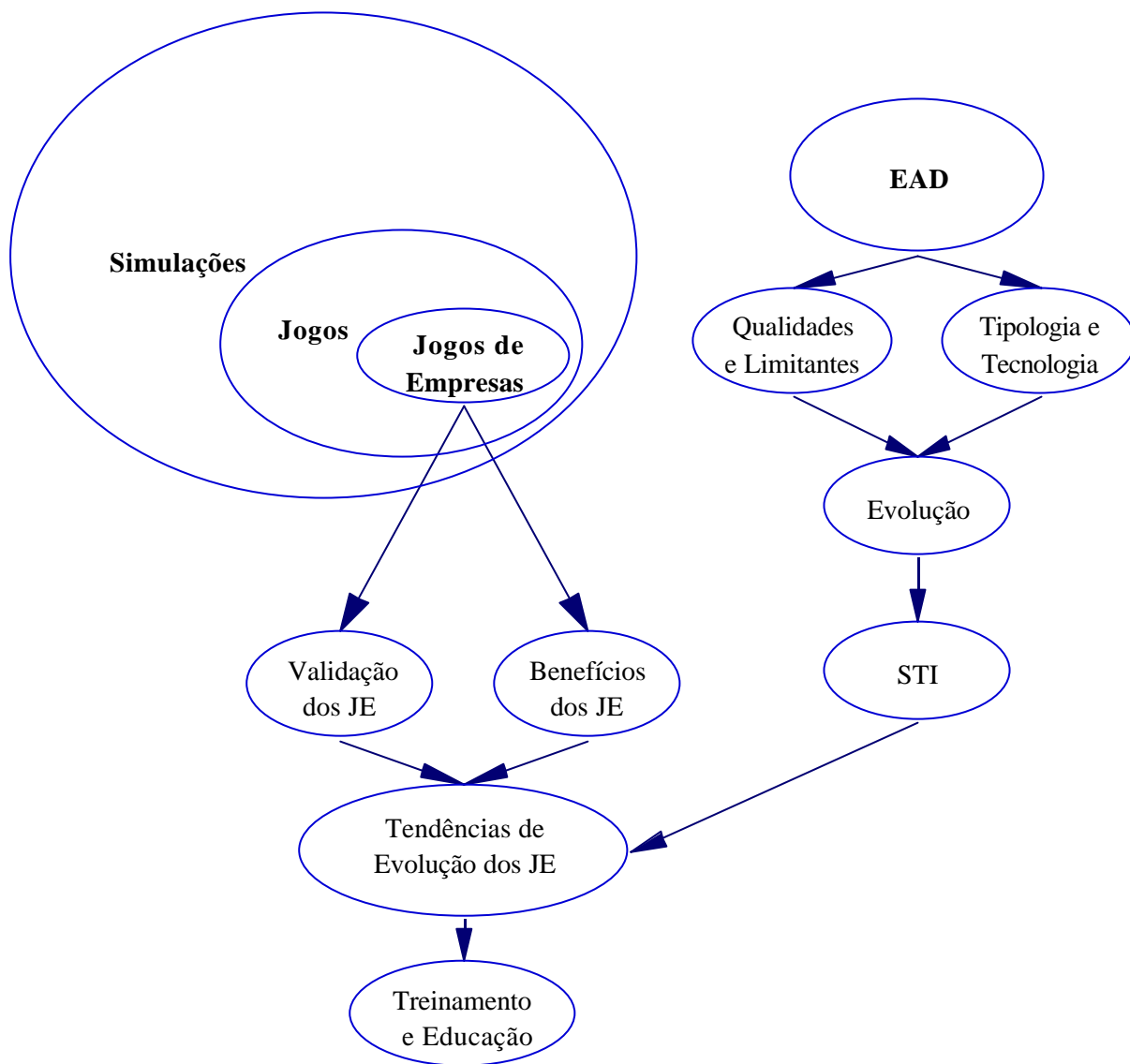
Estes instrumentos surgiram anteriormente ao advento do Ensino à Distância baseado em computador, utilizando especialmente a Internet, que é o ambiente onde se desenvolve o JB utilizado neste estudo.

A seguir, será revisada a conceituação de Ensino à Distância, sua evolução até o uso de Sistemas Tutoriais Inteligentes.

Um último bloco de tópicos aborda a comparação entre Educação e Treinamento, necessária pelo fato de que os Jogos de Empresas são utilizados tanto para a formação, ainda nas escolas, como durante a vida profissional, como forma de complementação e atualização do conhecimento técnico.

O fluxograma (figura 1) ilustra os conceitos abordados neste trabalho:

FIGURA 1 – FLUXOGRAMA DO DESENVOLVIMENTO DO REFERENCIAL TEÓRICO



2.1 SIMULAÇÕES

Simulação é uma "técnica numérica para solução de problemas através de experiências com um modelo da situação real" (TANABE, 1977).

Não há participação humana em uma simulação na mesma forma como ocorre em um Jogo de Empresas. A interferência humana ocorre ao estabelecer critérios, formular equações e colocar dados. Nos JE a interferência humana também faz o mesmo na construção do modelo, mas continua ao se utilizar o construto com a finalidade de experimentar o resultado de decisões em uma vivência dentro do ambiente controlado.

Machado e Campos (2003) conceituam Simulação como:

Processo de construção de um modelo que replica o funcionamento de um sistema real ou idealizado; e na condução de experimentos computacionais com este modelo com o objetivo de melhor entender o problema em estudo, testar diferentes alternativas para sua operação e assim propor melhores formas de operá-lo.

A utilização do termo "simulação de empresas" para descrever os JE não é precisa pela própria característica do que é uma simulação.

2.2 JOGOS

Os jogos são um tipo de simulações que estão presentes na humanidade desde a antiguidade, tendo sido uma constante em todas as culturas a existência destes, com maior ou menor grau de complexidade. Jogam-se isoladamente, em duplas, trios, times e com esforços mentais, físicos ou ambos. Tomás de Aquino aponta dois aspectos positivos dos jogos: o da necessidade humana de repouso ao espírito e do senso de urbanidade e bom humor (FREITAS, 2002).

Não há uma certeza sobre o início do uso de jogos pelo homem, mas há indícios de que Jogos de Guerra foram utilizados na China e Índia cerca de 3.000 A.C. (SAUAIA, 1997)

2.2.1 CONCEITUAÇÃO

Vários autores conceituam os Jogos, com o objetivo de contextualizar os Jogos de Empresas. A tabela 1 apresenta uma classificação destes conceitos:

TABELA 1 – CONCEITOS DE JOGOS

Classificação	Conceito	Referência
Decisão	Atividade entre dois ou mais tomadores de decisões que procuram alcançar seus objetivos em algum contexto limitador	ABT, 1974, p. 6 apud FREITAS, 2002
Vivencial	Jogo é qualquer exercício que atenda a estas quatro condições: 1. Tenha uma estrutura suficientemente evidente, de modo a poder ser reconhecido como o mesmo, sempre que for utilizado. 2. Confronte os participantes com uma situação de mudança, sendo esta total ou parcialmente decorrente de suas próprias ações. 3. Permita a identificação antecipada (se for desejável) de algum critério segundo o qual se ganhe ou perca. 4. Exija, para sua operação, uma certa quantidade de dados, documentos, materiais administrativos ou comportamentais	ELGOOD, 1987, p. 1 apud FREITAS, 2002
Vivencial	Atividade essencial ao ser humano, não somente como uma atividade lúdica, traduzindo diversão, lazer.	SAUAIA, 1990 apud COSENTINO, 2002
Vivencial	Instrumento lúdico, por meio do qual as pessoas exercitam habilidades necessárias ao seu desenvolvimento integral. A vivência é a atividade inicial do jogo em si mesmo: fazer, realizar, construir.	GRAMIGNA, 1993 apud AMSTALDEN, 2004; GRAMIGNA, 1993 apud COSENTINO, 2002
Vivencial	Realidade imaginária sob regras absolutas.	HUIZINGA, 1993 apud AMSTALDEN, 2004
Vivencial	Atividade ou ocupação voluntária, exercida dentro de certos e determinados limites de tempo e de espaço, segundo regras livremente consentidas, mas absolutamente obrigatórias, dotado de um fim em si mesmo, acompanhado de um sentimento de tensão e de alegria e de uma consciência de ser diferente da 'vida quotidiana'	HUIZINGA, 1993, p. 33 apud FREITAS, 2002

Classificação	Conceito	Referência
Vivencial	O jogo é o resultado da imaginação, a facilidade de algumas pessoas em arquitetar regras, situações, fazer réplicas simplificadas de casos reais e/ou participar delas.	CHECCHINATO, 2002

Fonte: Autor com base nos autores citados.

A tabela 1 ilustra a ordem cronológica das publicações do conceito de Jogos. A classificação (primeira coluna) foi realizada destacando duas visões segundo o direcionamento: Vivência ou Decisão. Esta classificação será utilizada novamente quando forem apresentados os conceitos utilizados para os Jogos de Empresas, e será útil para o desenvolvimento do objetivo deste estudo. Observe-se que a visão de Decisão para Jogos é a mais antiga, e que a partir daí, predominam as de caráter vivencial.

2.3 JOGOS DE EMPRESAS

2.3.1 HISTÓRICO DOS JOGOS DE EMPRESAS

A primeira vez que se tem notícia de utilização de um Jogo de Empresas foi na Universidade de Washington, em 1957, denominado *Top Management Decision Simulation* dentro de um programa de treinamento da *American Management Association Academy*, de Nova York (DICKINSON, e FANS, 1994; PESSÔA e MARQUES FILHO, 2001; FREITAS, 2002; FARIA e WELLINGTON, 2005).

Embora não citada pelos vários pesquisadores, há evidências de que uma atividade anterior de JE tenha sido realizada na União Soviética, em 1930, pela pesquisadora Mary Birshstein (JENKINS, 1998 apud FREITAS, 2002). Este jogo, utilizado no Instituto de Engenharia e Economia de Leningrado, era um método, em forma de jogo, para treinar trabalhadores de lojas para posições de gerência (MACHADO e CAMPOS, 2003).

A evolução contínua dos JE avançou por várias áreas da administração, como Marketing, Finanças, Produção, Recursos Humanos. Sempre que houvesse interesse em prover os alunos com algum laboratório, onde fosse viável experimentar decisões em um ambiente seguro e controlado, os JE foram uma solução possível de ser utilizada.

2.3.2 CONCEITUAÇÃO DE JOGOS DE EMPRESAS

Existem várias conceituações de JE, conforme tabela 2:

TABELA 2 – CONCEITOS DE JOGOS DE EMPRESAS

Classificação	Conceito	Referência
Processos Decisórios	Técnica educacional dinâmica, projetada para propiciar aos participantes a experiência do processo decisório empresarial.	FERREIRA, 2001 apud AMSTALDEN, 2004
Vivência Empresarial	Exercício seqüencial de tomada de decisões, estruturado em torno de um modelo simulado de uma situação empresarial.	CHECCHINATO, 2002
Vivência Empresarial	Instrumento de treinamento e capacitação de gerentes de empresas para a administração e a liderança de seus subordinados.	NIVEIROS, 1998 sobre o Jogo Líder
Vivência Empresarial	Atividade exercida espontaneamente por uma ou mais pessoas, regido por um conjunto de regras que determina qual deles o vencerá.	COSENTINO, 2002
Vivência Empresarial	Atividade que provê uma dinâmica vivencial que guarda grande semelhança com o que ocorre no dia a dia de uma organização.	SAUAIA, 2004

Fonte: Autor com base nos autores citados.

Observa-se que há preponderância dos conceitos que direcionam os Jogos de Empresas para a Vivência, em detrimento dos conceitos direcionados para a Decisão. Esta classificação entre Vivência e Decisão é importante para os objetivos deste trabalho, e será novamente revista durante o desenvolvimento da pesquisa.

Aparentemente não há uma concordância entre os estudiosos sobre os Jogos de Empresas serem atividades de Processo Decisório ou de Vivência. Pelo já observado na Tabela 2, conclui-se que os Jogos têm um caráter vivencial, e sendo os JE um tipo de Jogos também têm este caráter. Entretanto, os JE têm uma característica operacional que enfatiza os Processos Decisórios como o instrumento de destaque para a sua utilização em educação e treinamento.

Cosentino (2002) classifica as possíveis atividades de Vivência durante o Jogo de Empresas:

TABELA 3 - ATIVIDADES NOS JE SOB O ENFOQUE VIVENCIAL.

Atividade	Descrição
Construção	Liberdade de decisão para os participantes criarem produtos, protótipos.
Reprodução de Modelos	Possibilidade de copiar modelos prontos, apesar da recomendação de que os JE devam dar liberdade maior de criação.
Montagem de Estratégias	Planejar lançamentos de produtos, estratégias de vendas, etc.
Negociação	Tanto salarial, como vendas.
Decisão	Entre situações similares ou no fluxo de atividades com uma ordem adotada de prioridades.

Fonte: Adaptado de Cosentino (2002).

A Decisão é abordada por Cosentino (2002) como uma das atividades de vivência. Embora não esteja apresentada a ordem em que se desenvolvem as atividades descritas na tabela 3, presume-se que as atividades se iniciem pela Montagem de Estratégias. As atividades seguintes, seguindo a mesma linha de raciocínio, seriam a Construção e a Reprodução de Modelos, que são implementações da Montagem de Estratégias realizada na atividade anterior. As atividades de Negociação e Decisão são as conseqüências finais que só podem ser realizadas após as outras atividades.

Considerando que a Decisão é uma técnica educacional que propicia a vivência, segundo FERREIRA (2001) apud AMSTALDEN (2004), uma outra abordagem poderia ser adotada, utilizando os mesmos elementos, porém, abordando a visão de que em um direcionamento de Decisão, a atividade vivencial seria resultado de decisões tomadas anteriormente e que estariam sendo colocadas em prática seguindo políticas de negociação “decididas” anteriormente. Esta reordenação resultaria em uma nova distribuição das atividades, seguindo esta reconsideração proposta:

TABELA 4 – ATIVIDADES NOS JE SOB O ENFOQUE DE DECISÃO

Decisão Prévia	Atividade Conseqüente	Descrição
Decisão de Produtos	Construção	Criar produtos, protótipos.
Decisão de Estratégia de Inovação	Reprodução de Modelos	Copiar modelos prontos, ou, criar novos.
Decisões Estratégicas	Aplicação de Estratégias	Executar lançamentos de produtos, estratégias de vendas, diversificação de carteiras e negócios, etc.
Decisões de Políticas de Negociação	Negociação	Tanto salarial, como vendas.

Fonte: Autor.

Conclui-se que o Jogo de Empresas pode ser conceituado como um Jogo de Decisões. A vivência é uma continuação natural na atividade de implantação das decisões tomadas.

No próximo tópico será abordada a classificação das decisões tomadas em Jogos de Empresas, para complementar a conceituação adotada e servir como base de sustentação para este estudo.

2.3.3 CLASSIFICAÇÃO DAS DECISÕES EM JOGOS DE EMPRESAS

Os Jogos de Empresas foram conceituados como Jogos de Decisões, e neste estudo parte-se da classificação das decisões em Estratégicas, Táticas e Operacionais.

As decisões Estratégicas são tomadas durante a execução do Planejamento Estratégico que é conceituado por Fischmann e Almeida (1990, p. 25):

Uma técnica administrativa que, através da análise do ambiente de uma organização, cria a consciência das suas oportunidades e ameaças, dos seus pontos fortes e fracos para o cumprimento da sua missão e, através desta consciência, estabelece o propósito de direção que a organização deverá seguir para aproveitar as oportunidades e evitar riscos.

O Planejamento Estratégico também é conceituado por Salim et al. (2005, p. 17) :

O Planejamento Estratégico está associado a uma linha de atuação que visa atingir objetivos de longo prazo. Ele define qual o negócio da empresa, onde ela está hoje e onde quer chegar. Para isso, fixa macro-objetivos que necessitam ser detalhados e compatibilizados com as possibilidades de cada ponto de sua execução.

Porter (2005) apresenta três abordagens genéricas para o Planejamento:

1. Liderança no custo total através de um conjunto de políticas funcionais orientadas para ser líder no menor custo total.
2. Diferenciação do produto ou serviço oferecido pela empresa, criando algo que seja considerado único ao âmbito de toda o setor de atuação.
3. Enfoque em um determinado grupo comprador, segmento da linha de produtos ou serviços, ou um mercado geográfico.

Como se observa, as decisões Estratégicas são tomadas em uma dimensão temporal maior do que qualquer outra, representando todo o direcionamento que a organização irá tomar nas decisões conseqüentes.

Por sua vez, tomam-se as decisões Táticas através de outro planejamento posterior, denominado Planejamento Tático, assim conceituado: “é um planejamento de curto prazo, predominantemente quantitativo, abrangendo decisões administrativas e de operações e visando à eficiência da organização” (Fischmann e Almeida, 1990, p.25).

Na tabela 5 apresenta-se uma comparação esquemática dos níveis de decisões:

TABELA 5 – COMPARAÇÃO ESQUEMÁTICA DOS NÍVEIS DE DECISÕES

Decisões	Abrangência	Revisão
Estratégicas	Realizada no Planejamento do Negócio definindo as diretrizes gerais e objetivos do empreendimento.	Quando se pretende alterar o objetivo do negócio ou rever decisões estratégicas para adaptar o empreendimento a novas condições de contexto geral.
Táticas	Realizada no curto prazo, com decisões que buscam realizar o determinado no Planejamento do Negócio, que delimita e direciona as ações operacionais e administrativas.	No curto prazo, sempre que as decisões táticas executadas não estão indo de encontro aos objetivos e métodos dispostos no Planejamento do Negócio.
Operacionais	Realizada a todo instante, seguindo as determinações das decisões Táticas.	A todo instante que se observe que a decisão não executou o determinado taticamente.

Fonte: Autor com base em Fischmann e Almeida (1990).

Entretanto, o conceito de “operacional” é utilizado pelas áreas de Administração Geral e pela Contabilidade de formas diferentes.

Perante a Administração Geral são as ações que executam as decisões Táticas tomadas e para a Contabilidade representam as despesas que são diretamente atribuíveis para a formação do Custo das Mercadorias Vendidas ou Serviços Prestados.

De forma geral, a distinção que se faz entre as decisões operacionais, táticas e estratégicas é que: as decisões operacionais geram movimentações financeiras, e por este motivo estão contempladas nos registros contábeis como despesas operacionais, entretanto, ainda não está definido claramente o conceito de operacional e não operacional (NAKAO, 2000).

Esta falta de clareza no conceito pode ser explicada pelo fato de que perante a visão estratégica, utilizada em Administração Geral, todas as despesas (independente de serem despesas operacionais ou não) são tratadas como decorrentes das decisões operacionais na execução de Táticas para implementações de Estratégias definidas anteriormente.

Nos registros contábeis encontram-se despesas não operacionais, que não são classificáveis como despesas estratégicas ou táticas, pois a Contabilidade não possui esta

classificação. Para o administrador que executou a Estratégia da organização, são despesas de apoio às decisões operacionais, decididas taticamente.

Por exemplo, para a Contabilidade as despesas financeiras são consideradas em geral como despesas não operacionais para organizações não financeiras. Para a Administração Geral, as despesas financeiras são consideradas resultado das decisões operacionais de manutenção do nível de endividamento como tática para algum objetivo pré-definido no âmbito estratégico.

As decisões táticas, por sua vez, não geram lançamentos contábeis, mas determinam as diretrizes de decisões que devem ser adotadas pelos gestores para implementar as decisões estratégicas tomadas anteriormente.

Outro enfoque que se faz para o Planejamento Estratégico é feito por Salim et al (2005) preconizando que este deve conter os seguintes componentes:

1. Em quais segmentos vai se concentrar e porquê
2. Há casos de sucesso
3. Qual a oferta de produtos e serviços da organização
4. Qual os segmentos de mercado a serem trabalhados
5. Conhecimento dos concorrentes: pontos fortes e fracos, oportunidades e ameaças.
6. Política de preços
7. Previsões de Vendas
8. Alianças Estratégicas
9. Atendimento a Clientes

O terceiro componente apóia a escolha das carteiras que os participantes do JB irão realizar na pesquisa de campo como uma Decisão Estratégica que será detalhada no tópico referente a procedimentos metodológicos.

Tendo sido estabelecida a classificação das decisões nos JE, no próximo tópico, abordaremos os objetivos dos Jogos de Empresas utilizando os conceitos abordados para propor o objetivo que será considerado neste estudo.

2.3.4 OBJETIVOS DOS JOGOS DE EMPRESAS

Apesar do uso de Jogos de Empresas em treinamento e educação, não há uma teorização consolidada sobre seus objetivos. Cada JE apresenta os seus objetivos específicos.

Tanabe (1977, p.3) procurou estabelecer, dentro da visão acadêmica, três objetivos:

- a) Treinamento – desenvolver nos participantes a habilidade de tomar decisões através do exercício e experiência desenvolvidos num ambiente simulado, tão parecido quanto possível com o ambiente no qual as mesmas terão que ser realmente desempenhadas.
- b) Didático – transmitir conhecimentos específicos (conceitos, técnicas e instrumentos) do campo de Administração de empresas de um modo prático e experimental.
- c) Pesquisa – utilizar o cenário propiciado pelo jogo de empresas como um laboratório para: descobrir soluções para problemas empresariais; esclarecer e testar aspectos da Teoria Econômica; pesquisar aspectos da Teoria Econômica; do comportamento individual e grupal em condições de tomada de decisões sob pressão de tempo e incerteza .

Esta mesma classificação é corroborada por KLABBERS (2003), que acrescenta que especialmente em treinamento, as habilidades e capacidades individuais são colocadas em prática para a obtenção de uma melhor performance.

O primeiro objetivo corrobora exatamente a proposta de que os Jogos de Empresa devem ter o enfoque de Decisão, como descrito na Conceituação anterior.

O foco Didático assemelha-se a uma visão de Treinamento Baseado em Computador, que será detalhada em um tópico próximo sobre Ensino à Distância, e não tem uma relação direta com os estudos que os vários autores apresentam sobre o Jogo de Empresas.

O terceiro foco, de pesquisa, transfere para o JE o papel de simulador. É fato que os JE são utilizados para as pesquisas sobre validação do próprio JE, de aprendizado dos alunos, além de estudos sobre os mecanismos (KRIZ e HENSE, 2006).

Sauaia (1997) apresenta os objetivos educacionais estabelecidos para programas que usam Jogos de Empresas:

Graduação: Recuperar uma visão sistêmica das organizações. Incluir o ambiente econômico no foco gerencial. Desenvolver espírito crítico nas decisões. Estimular a transposição da aprendizagem.

Pós-graduação: Aplicar os conceitos de gestão em ambiente empresarial tratado nas demais disciplinas do programa. Interagir com os demais participantes que desempenham diferentes papéis em sua vida profissional e atuam nos variados setores da economia.

Treinamento gerencial: Desenvolver, nos participantes, uma visão gerencial do ponto de vista do seu cliente. Criar visão aplicada de administração mercadológica. Criar visão sistêmica de uma organização.

Desenvolvimento Gerencial: Despertar atenção para uma gestão estratégica. Orientar para uma administração competitiva. Formar uma visão sistêmica de uma organização.

Este conjunto de objetivos também não descreve a tomada de decisão como abordagem de destaque. Esta observação se atém ao fato de que os JE são efetivados a partir do ato de dar entrada no JE das decisões tomadas.

Peach e Hornyak (2003) enumeram os seguintes objetivos para os JE:

TABELA 6 – OBJETIVOS DOS JE

Objetivo	Descrição
Aplicação das Disciplinas	Uso do conhecimento previamente adquirido que deverá ser utilizado nas tomadas de decisão.
Retorno Marginal	Combinação entre aplicação e análise. Uma inter-relação entre ação e custo-benefício deve ser clara, gerando um retorno marginal. As decisões geram estes custos e retornos marginais, que devem existir no modelo como existem no mundo real.
Análise de Ambiente e Planejamento	Pretende-se que os participantes adquiram o conhecimento de que o sucesso não é uma caminhada casual. É resultado de decisões tomadas a partir da análise do ambiente, incluindo especialmente a concorrência, e planejamento de ações que serão tomadas. As decisões não dão resultados aleatórios no mundo real, e nem no JE.

Fonte: Baseado em Peach e Hornyak (2003).

Os autores resumem os objetivos como um composto resultante de aquisição de conhecimentos, mudanças de atitude, aplicação e análise. Fazem uma relação com as ciências associadas às disciplinas que tinha sido observada nos conceitos já vistos.

Para este estudo, o Objetivo do Jogo de Empresas é a tomada de decisões em um ambiente controlado de laboratório, com aquisição de vivência através de experimentos, em um ciclo contínuo e cumulativo.

2.4 ESTUDOS DE CASO

Há alguma falta de clareza sobre a diferenciação entre um JE específico e um Estudo de Caso, por este motivo também abordaremos esta conceituação nesta revisão da literatura.

Os Estudos de Caso são uma ferramenta metodológica indicada para pesquisas que analisam um fenômeno contemporâneo em um contexto real (YIN, 2004). No entanto, é considerado também como um instrumento adequado para o ensino, dado seu caráter exploratório e que possibilita incursões pelas diferentes áreas da Administração, podendo ser automatizados ou não. Em sendo automatizados com uso de computador, podem se aproximar de simulações da realidade, com fim de estudo do contexto representado no caso.

Em ambas as visões, não há tomada de decisões sobre o desempenho desejado, portanto não são considerados Jogos de Empresas.

Tendo sido revisto o conjunto formado por Jogos, Jogos de Empresas, Simulações e Estudos de Casos, e para que se possa consolidar e posicionar corretamente o Jogo de Bancos no contexto dos Jogos de Empresas, no próximo tópico será desenvolvida a comparação entre estes tipos de instrumentos de ensino.

2.5 COMPARAÇÃO ENTRE JOGOS E ASSEMELHADOS

Os jogos são atividades baseadas em tomada de decisões enquanto que as simulações têm sua ação voltada para a busca de solução de problemas pela experimentação.

Nas simulações não é esperado que haja a competição entre participantes, como se espera em um jogo. Ao contrário, a atuação ocorre com um posicionamento colaborativo para a busca de uma solução.

Desta forma, levando-se em conta que ambos utilizam um modelo da realidade, os Jogos são um caso particular de simulação. E entre os Jogos, os Jogos de Empresas são um tipo específico, entre os vários existentes.

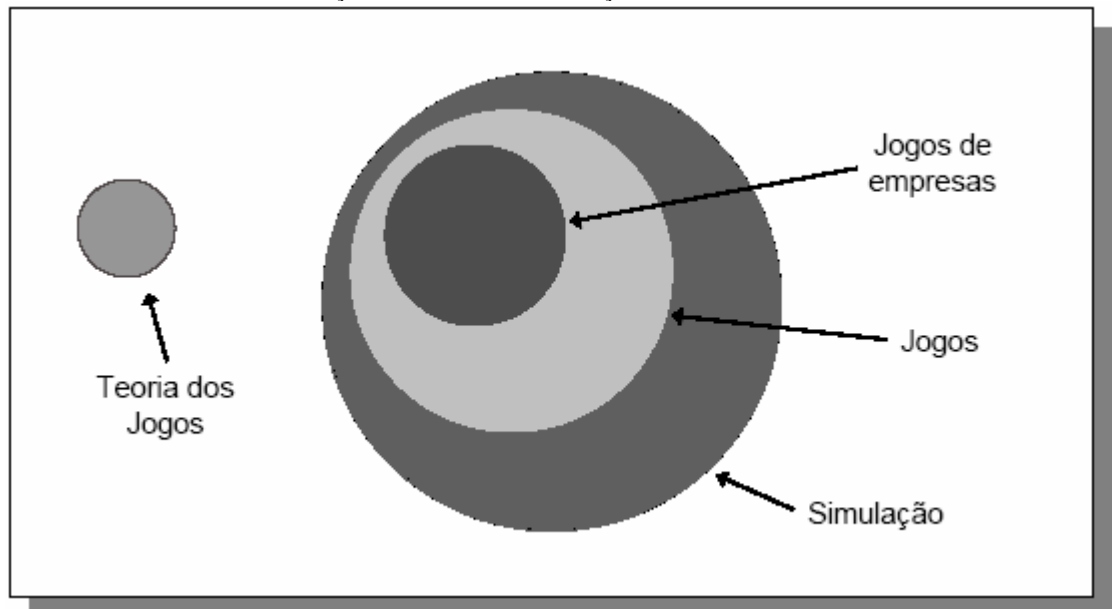
Conclui-se que a denominação “simulação de empresas” não deveria ser utilizada para indicar as atividades exercidas em um Jogo de Empresas.

Traçando um paralelo com o mais conhecido entre os jogos mais antigos da humanidade, o xadrez é uma simulação de exércitos. E também é um jogo, e entre os tipos de jogos é um caso particular de Jogos de Guerra.

Machado e Campos (2003) corroboram esta comparação advertindo sobre a importância de diferenciar claramente simulação e jogos. Explicam que as simulações têm-se à existência de um modelo que tenha as características do sistema original, enquanto os jogos são um caso particular de simulação, em que se necessita da participação do elemento humano. Nos Jogos, os elementos humanos podem ser o objeto de estudo ou participantes dos processos.

Alertam ainda para que não se confundam Jogos com Teoria dos Jogos, que é um mecanismo de auxílio para a tomada de decisões, e apresentam um esquema de relacionamentos entre os conceitos:

FIGURA 2 -AS INTER-RELAÇÕES ENTRE SIMULAÇÃO, TEORIA DOS JOGOS E JOGOS.



Fonte: Machado e Campos (2003).

Na figura 2, os JE apresentam-se graficamente como um tipo particular de Jogos. Retomando-se que o objetivo dos JE adotado neste estudo é a tomada de decisão em um ambiente controlado de laboratório, com aquisição de vivência através de experimentos em um ciclo contínuo acumulativo, veremos no próximo tópico quais são os benefícios dos JE.

2.6 BENEFÍCIOS DOS JOGOS DE EMPRESAS

Kotler (2004) para realizar Planejamento Estratégico de Negócios, classifica as características de negócios em forças, fraquezas, oportunidades e ameaças. Além de servir

para a análise de negócios, esta análise também é útil para classificar aspectos que sejam considerados relevantes em qualquer outro estudo.

Pretende-se embasar os benefícios dos Jogos de Empresas a partir da classificação de suas características, identificando-se quais são as que caracterizam Pontos Fortes, que se traduzem em benefícios e dos Pontos Fracos que devem ser minimizados.

BUSHELL (2004) publicou um estudo classificando as características dos Jogos de Empresas em pontos fortes e fracos, já indicando o caminho para a formação de uma tabela sistemática (tabela 7) que concentrasse não apenas estes aspectos como também as ameaças e oportunidades.

Kotler (2004) utiliza uma técnica denominada Análise SWOT (Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats) que utiliza esta classificação de características em Pontos Fortes e Fracos, Ameaças e Oportunidades. Esta forma de análise é utilizada também por Salim et al (2005) como instrumento de Planejamento Estratégico.

Esta análise é recomendada como parte da metodologia em Planejamento Estratégico (FISCHMANN E ALMEIDA, 1990; SALIM ET AL., 2005; PORTER, 2005). Os Pontos Fortes identificados na Tabela 7 foram consideradas suficientemente relevantes no estudo de Bushell (2004 apud Johnsson, 2006) e, neste trabalho, também foram considerados adequados para servir de base para a elaboração do questionário qualitativo que foi aplicado na pesquisa de campo (Apêndice 2).

TABELA 7 – ANÁLISE SWOT DE JOGOS DE EMPRESAS

Pontos Fortes	Pontos Fracos
<ol style="list-style-type: none"> 1. Proporcionam o conhecimento da natureza sistêmica dos negócios; 2. Possibilitam a compreensão da formação de equipes e do comportamento inter pessoal; 3. Utilizam o fator “competição” para motivar os participantes; 4. Possibilitam a compreensão da necessidade de informações para melhorar o processo de tomada de decisões; 5. Possibilitam a aprendizagem da avaliação de riscos e da administração do tempo; 6. Possibilitam o experimento de novos tópicos em sala de aula; 7. Possibilitam a identificação da necessidade da abordagem de novos tópicos em sala de aula; 8. Proporcionam uma ferramenta para o “desenvolvimento de papéis” diferentes das funções desempenhadas no dia-a-dia; 9. Possibilitam simular diferentes negócios e as habilidades específicas para cada tipo de negócio; 10. Flexibilidade para trabalhar com diferentes níveis de habilidades. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. A dependência do hardware e do software; 2. O coordenador deve possuir conhecimentos básicos em informática; 3. Tempo necessário para os participantes aprenderem a jogar o jogo; 4. Os recursos são limitados no que tange a espaço físico, equipamentos e suporte docente; 5. Tempo necessário para desenvolver de forma satisfatória todas as etapas de um jogo: introdução, desenvolvimento e avaliação; 6. Os jogos, em sua maioria, abordam somente variáveis quantificáveis; 7. Os jogos possuem modelagens muito simplificadas; 8. O processamento das decisões somente é possível após todas as equipes apresentarem o seu conjunto de decisões; 9. É incomum apresentar situações de tomada de decisão que envolvam situações estratégicas e operacionais; 10. Dentro das equipes pode haver a centralização de informações / decisões e o isolamento de participantes.
Oportunidades	Ameaças
<ol style="list-style-type: none"> 1. Os avanços em termos de hardware, software e redes possibilitam o estabelecimento de “escritórios virtuais”; 2. O desenvolvimento de simulações específicas para determinados setores ou negócios; 3. O desenvolvimento de jogos multinacionais através da Internet; 4. O desenvolvimento de jogos “individuais” que possibilitem auto-avaliação; 5. A utilização de jogos de empresas em programas de recrutamento e seleção. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Os custos crescentes para o desenvolvimento, programação e testes; 2. A dificuldade em mensurar a eficiência do aprendizado; 3. A complexidade dos modelos pode superar a conhecimento e a confiança do coordenador; 4. Restrições de tempo, pessoas e recursos físicos; 5. Risco de violação de segurança dos sistemas.

Fonte: Johnsson (2006, baseado em BUSHELL (2004).

Os pontos fortes identificados no quadro são a base inicial para a identificação dos benefícios que devem ser avaliados em decorrência de qualquer alteração nos procedimentos dos Jogos de Empresas.

Entre os pontos fracos, os aspectos cinco e sete também foram incluídos como perguntas no questionário, tendo em vista que se tratam de fatores que não se deseja piorar e são diretamente ligados à mudança de procedimentos implantada na pesquisa. Os demais

pontos fracos, bem como as oportunidades e ameaças não foram consideradas por tratar-se de questões gerais que não terem associação com os objetivos deste trabalho.

A simplificação é resolvida com um aumento da complexidade do Jogo, mas deve-se levar em conta que existe o Paradoxo da Complexidade. Este paradoxo, primeiramente estudado por Cannon (1995), consiste em um dilema em que quando se aumenta o nível de complexidade para aproximar-se da realidade, incrementa-se o número de variáveis de decisão e mais fenômenos devem ser modelados. Como consequência, há um aumento da possibilidade de obscurecer a ligação entre as decisões tomadas pelos participantes e as consequências no Jogo.

Para contornar este paradoxo, Cannon (1995) propõe a aplicação dos Jogos de Empresas no início do curso de graduação, de maneira simplificada e sem a complexidade do Planejamento Estratégico. E mais adiante no curso, quando os alunos já tiverem avançado em seus estudos, recomenda-se a reaplicação dos Jogos com um maior nível de complexidade.

Os maiores benefícios detectados por Olivier e Rosas (2004) junto a estudantes de graduação e pós-graduação são a integração do conhecimento e o desenvolvimento de habilidades em relação ao Processo Decisório. Foram identificados dois aspectos importantes pelos pesquisadores:

- Quanto maior o grau de instrução maior é a compreensão dos benefícios alcançados pela utilização dos Jogos de Empresas
- Quanto maior a cooperação, melhor é o resultado alcançado, tendo sido mais evidente nos alunos de pós-graduação. Os alunos de graduação faziam da competição um objetivo em si mesmo, em detrimento do aprendizado.

Outra maneira de mensurar benefícios é inerente aos próprios jogos: a medida de sucesso, que é resultado da competição. Em jogos financeiros, esta medida é o resultado financeiro obtido pelo lucro.

Tanabe (1977, p. 50) identificou que esta mensuração de benefícios faz parte do ciclo repetitivo das rodadas, ou seja, após cada processamento os participantes “analisam os resultados e comparam como planejado”. Atualmente dá-se o nome de *debriefing* a este *feedback* que pode ser realizado em sala de aula, com todos participantes apresentando e discutindo suas decisões. Há grande importância na realização de *debriefing* para a melhoria do aprendizado, através da fixação do conhecimento adquirido e melhor percepção do construto e sua aderência ou diferenciação com o mundo real (BUSHELL, 2001).

Para realizar o *debriefing* em um jogo que é realizado em Internet, as formas convencionais não são tão simples. Os melhores métodos de *debriefing* se baseiam em apresentação de cada um (participante ou equipe) a todos os demais, seguida da avaliação do tutor ou professor (BUSHELL, 2001).

O *debriefing* é provavelmente o momento mais importante, uma vez que nesta hora os participantes aprendem o porquê (ou porquê não) tiveram sucesso (BUSHELL, 2001).

Os benefícios aqui identificados servirão para a elaboração da pesquisa a ser detalhada em tópico posterior. Além desta utilização, neste estudo, os benefícios servem para a validação dos JE como instrumento de ensino.

A validação dos Jogos de Empresas, como um instrumento de ensino, deve ser orientada para maximizar os pontos fortes e tornar os pontos fracos menos determinadores de insucessos. No próximo tópico serão abordadas as várias concepções de validação nas pesquisas sobre jogos.

2.7 VALIDAÇÃO DOS JOGOS DE EMPRESAS

A importância da validação do uso de JE está diretamente ligada ao objetivo das Instituições de Ensino, dado que uma nova técnica de ensino experimentada em sala de aula deve resultar na melhoria da formação do aluno.

Gosen e Washbush (2004) apresentam a comparação entre o sucesso de um time de futebol ou de um exército, que é medido pela vitória, e o da escola que é medido pelo aprendizado. Argumentam que o próprio aprendizado é um construto complexo, e que mesmo as pesquisas sobre sua mensuração são passíveis de críticas, especialmente sobre como são realizados estes estudos. Ainda, segundo os pesquisadores, a possibilidade de uso do tempo em sala de aula pelos educadores, aliado à aparente boa relação de custo-benefício no uso de JE justificam o uso do método.

Gosen e Washbush (2004) afirmam que não há contribuições importantes pesquisadas posteriormente ao seu estudo, sugerindo o uso de uma referência mais antiga sobre o conceito de validação. Para a finalidade de exposição da evolução dos conceitos, apresentamos a Tabela 8 em ordem cronológica das referências. A revisão histórica da literatura, com uma abordagem de conceitos utilizados nas pesquisas sobre validação, é assim representada:

TABELA 8 – CONCEITOS E VISÃO HISTÓRICA DO REFERENCIAL TEÓRICO SOBRE VALIDAÇÃO

Conceito	Definição	Referência
Empiricismo	A filosofia de que a determinação de validade deve ser determinada pela análise objetiva dos dados.	Weinberg, 1936 apud Feinstein e Cannon, 2001.
Economia Positiva	Uma abordagem de validação em que as leis da ciência são apenas organizadoras da experiência e utilizadas para fazer proposições sobre observações empíricas	Friedman, 1953 apud Feinstein e Cannon, 2001
Relativismo	A crença de que alguém pode não ter acesso a algum princípio fundamental	Popper, 1959; Kuhn, 1962; Feyerabend, 1993;
Verossimilhança	O modelo parece representar o fenômeno real	Kibbee, 1961 apud Feinstein e Cannon, 2001.
Validade Empírica	O jogo de simulação apresenta proximidade com outras medidas do fenômeno que foi estruturado para simular?	Boocock, 1972 apud Feinstein e Cannon, 2001
Validade de Eventos	A mensuração de que a simulação resulta em respostas que correspondam aos dados reais da organização que está sendo simulada	Mihram, 1972 apud Feinstein e Cannon, 2001.
Plausibilidade	O modelo de simulação parece representar o fenômeno real	Boocock, 1972 apud Feinstein e Cannon, 2001
Acuracidade	O JE espelha a realidade que pretende representar	Dukes e Waller, 1976 apud Feinstein e Cannon, 2001.
Hermeneuticismo	A crença de que o significado não reside no objeto ou no intérprete, mas é gerado através da relação entre ambos, que por sua vez é guiada pela prudência ou bom senso.	Gadamer, 1976 apud Feinstein e Cannon, 2001; Bernstein, 1983 apud Feinstein e Cannon, 2001.
Validade do Construto	Quão corretamente as variáveis do modelo se inter-relacionam para formar o construto estratégico-ambiental	Carmines e Zeller, 1979; Babbie, 1992 págs. 132-133 apud Feinstein e Cannon, 2001
Validade do Conteúdo	Quanto completo é o modelo de simulação	Carmines e Zeller, 1979; Babbie, 1992 págs. 132-133 apud Feinstein e Cannon, 2001
Validade dos Critérios	O modelo efetivamente infere o mundo real	Carmines e Zeller, 1979; Babbie, 1992 apud Feinstein e Cannon, 2001
Validade Externa	A simulação representa o fenômeno real externo	Cook e Campbell, 1979 apud Feinstein e Cannon, 2001
Validade Interna	As relações do modelo representam uma verdadeira causalidade	Cook e Campbell, 1979 apud Feinstein e Cannon, 2001
Realismo	A simulação representa o meio empresarial que foi desenhado para simular	Norris, 1986 apud Feinstein e Cannon, 2001
Validação do Algoritmo	O modelo retorna valores apropriados	Wolfe e Jackson, 1989 apud Feinstein e Cannon, 2001
Racionalismo	A crença de que todos temos acesso a um conjunto fundamental de princípios que são parte de nosso aparato cognitivo	Descartes, 1993 apud Feinstein e Cannon, 2001; Kant, 1996 apud Feinstein e Cannon, 2001

Conceito	Definição	Referência
Credibilidade	O participante tem confiança nos resultados do modelo	Pegden, Shannon e Sadowski, 1995 apud Feinstein e Cannon, 2001
Validade Conceitual	O modelo representa o sistema do mundo real	Pegden, Shannon e Sadowski, 1995 apud Feinstein e Cannon, 2001
Validade Operacional	O conjunto de crenças do modelo são características do conjunto de crenças do mundo real	Pegden, Shannon e Sadowski, 1995 apud Feinstein e Cannon, 2001
Validação	Em oposição à verificação, validação pergunta se o modelo está correto	Pegden, Shannon e Sadowski, 1995 apud Feinstein e Cannon, 2001
Verificação	O modelo faz o que pretende fazer	Pegden, Shannon e Sadowski, 1995 apud Feinstein e Cannon, 2001; Biggs e Halpin (2004)
Validade Educacional	O modelo proporciona uma experiência válida e/ou mensurável de aprendizado	Feinstein e Cannon, 2001; Töyli, Hansén e Smeds, 2004
Validade Representacional	A simulação produz uma representação válida do fenômeno real	Feinstein e Cannon, 2001; Biggs e Halpin (2004)

Baseado de Feinstein e Cannon (2001), Biggs e Halpin (2004), Töyli, Hansén e Smeds, 2004.

Na tabela 8 observaram-se vários conceitos que podem ser agrupados em três critérios básicos: de desenvolvimento, de validação e educacional. A ordenação cronológica favorece que as últimas abordagens tenham maior destaque, por serem mais abrangentes e terem evoluído a partir dos trabalhos anteriores. Para este estudo, consideramos que cada um destes critérios deva ser relacionado com duas formas de validação:

- a) Validação Representacional: a simulação faz o que pretende fazer, em um momento pós-desenvolvimento.
- b) Validação Educacional: o conteúdo aprendido é consistente e relevante, no momento pós-validação.

Porém, todas as definições apresentadas nos estudos constituem-se pontuações conceituais sobre aspectos de difícil mensuração. Estas duas formas de validação não esgotam a necessidade de comparar o Jogo com o mundo real.

Para a busca da solução destes problemas vários estudos foram realizados para validar os JE.

TABELA 9 – TIPOLOGIA DE ESTUDOS DE VALIDAÇÃO DOS JE

Tipo de Estudo	Definição	Referências de Gosen e Washbush, 2004
Avaliações sobre a validade de jogos em cursos de política de negócios e administração	Abordagem lógica. JE têm uma validade representacional (fazem o que pretendem) e uma validade geral (as conclusões atingidas são as mesmas que seriam obtidas no mundo real)	Wolfe, 1997; Feinsten e Cannon, 2002.
Avaliações sobre a capacidade de atingir a proposta do autor	Avaliações da simulação em termos de verificar se as capacidades que os autores propuseram foram atingidas	Carvalho, 1991; Washbush e Gosen, 2001; Henshaw e Jackson, 1984; Scott, Strickland, Hofmeister e Thompson, 1992; Feinstein, 2001
Avaliações focando a performance de participantes que tomaram as decisões confrontadas com as decisões geradas randomicamente	A simulação é feita comparativamente entre grupos reais de participantes e grupos de participação por decisões geradas randomicamente ou repetindo ações de líderes na simulação, buscando verificar se há fidelidade ou um nível de realismo apropriado.	Dickenson e Faria, 1997; Wolfe e Luethge, 2003.
Estudos comparando as decisões dos jogadores com as esperadas pela simulação	Em algumas atividades de simulação, os participantes não percebem que o ambiente da simulação está mudando, e não tomam as decisões esperadas.	Whitely e Faria, 1990; Faria e Dickenson, 1987; Wellington e Faria, 2001

Tipo de Estudo	Definição	Referências de Gosen e Washbush, 2004
Estudos avaliando validade externa	Foram encontradas correlações positivas entre a performance de participantes em simulações e taxas de promoção e satisfação em suas carreiras posteriormente. Também foram constatadas correlações entre as características de personalidade e estilos de tomada de decisão de participantes que já atuam no mundo real comparados aos participantes estudantes.	Wolfe e Roberts, 1986, 1993; Babb, Leslie e Van Slyke, 1966; Gray, 1972; McKenney e Dill, 1966; Vance e Gray, 1967; Wolfe, 1976; Feinstein e Cannon, 2001

Adaptado de Gosen e Washbush, 2004

Embora os estudos realizados nesta classificação levem a crer que já se dispõe de subsídios suficientemente testados, o questionamento que Gosen e Washbush (2004) fazem é que a quantidade de testes feitos para cada aspecto é de um a três experimentos, não existindo volume de pesquisa considerada suficiente para conclusões científicas.

Não há estudos aplicando os cinco tipos de estudo de validação em vários JE. Esta possibilidade de pesquisa daria condições adequadas e maior rigor científico (GOSEN e WASHBUSH, 2004)

Os motivos para a escassez de pesquisas sobre a validação de JE são enumeradas por Gosen e Washbush (2004): enorme esforço para a pesquisa em cada JE; dificuldade de estabelecerem variáveis de controle; e, não parece existir interesse nesta linha de pesquisa.

Apesar deste aparente desinteresse do meio científico sobre a pesquisa sobre a validação dos JE, FARIA e WELLINGTON (2005) publicaram um levantamento sobre 717 companhias virtuais (mais de 2000 participantes) em jogos aplicados por 6 instrutores usando dois programas de JE, avaliando três fatores entre vários outros prescritos pelo *Strategic Planning Institute*, liderado pela *General Electric e Harvard Business School*. As constatações do trabalho são:

- a) Jogos de Empresas são bons se os seus fundamentos são bons,
- b) Participação de Mercado e Rentabilidade são altamente relacionados,
- c) O fator de maior importância afetando uma unidade de negócios é a qualidade de seus produtos e serviços, comparado com seus concorrentes.

A única conclusão da pesquisa, que vai além destas constatações, e que envolveu uma base de dados de cinco anos de atividade, é que o uso de JE é importante no ensino de administração.

A grande dificuldade que se observa é que há uma variedade muito grande de propostas e objetivos de JE, com pouca ou nenhuma confrontação com o mundo real.

Esta falta de comparação com o mundo real poderia ser estudada, através da participação de um grupo de controle, que já seja formado por atuantes executivos no mundo real. Outra possibilidade, também pouco explorada, é o acompanhamento posterior do desenvolvimento de carreira dos participantes, comparada com os seus desempenhos nos JE.

As mesmas dificuldades para o estabelecimento de formas de validação também são encontradas nos JE à distância, que são um caso particular de Ensino à Distância (EAD).

O Jogo de Bancos que foi utilizado neste estudo ainda não foi objeto de estudo de validação, consistindo ao mesmo tempo em uma limitação do estudo e também em uma abertura para futuras pesquisas.

Os JE constantemente se apropriam das novas tecnologias de EAD, algumas ainda em fase de desenvolvimento, para a construção do ferramental de atividades. No entanto, vale lembrar que os mecanismos de estruturação de programas de Ensino à Distância ainda estão em evolução (Apêndice 1).

Nos próximos tópicos, serão apresentados os mecanismos de EAD existentes, uma vez que gradualmente as mesmas técnicas e questões são pertinentes aos JE, e que na pesquisa foi utilizado o Jogo de Bancos, que é aplicado à distância em ambiente de Internet.

2.8 ENSINO À DISTÂNCIA

Como o próprio termo já indica, EAD se baseia no distanciamento físico entre o professor e o aluno. Nos próximos tópicos exploraremos os conceitos de EAD, sua evolução e classificação.

2.8.1 CONCEITUAÇÃO

Há várias concepções para o termo na literatura para formar o conceito, que incluem questões sobre assincronia temporal, utilização de mídias variadas e várias formações tecnológicas.

A dimensão temporal afeta o EAD, podendo ser síncrona quando o professor e alunos estão simultaneamente em contato, ou assíncrona, quando o professor e o aluno não estão em contato ao mesmo tempo.

A forma como os recursos tecnológicos são utilizados afetará o tempo de absorção do aluno, que poderá ser respeitado ou não dependendo das condições gerais de cada estrutura de EAD. Ainda, estas características não definem se bastaria transferência de informação para a formação do aluno, pois “informação não é necessariamente Conhecimento” (NPT, 2005).

Há conceituações que valorizam uma característica em detrimento de outras, por exemplo, definindo EAD como um “modelo educativo organizado, onde o aluno desempenha o papel de sujeito, (re) construindo através de sua própria experiência, o conhecimento... através da utilização de meios de comunicação que têm como finalidade vencer a distância física“. (BARILLI e CUNHA, 2005)

O ensino através de videoconferência se apóia somente no distanciamento físico e já é utilizado na formação de nível médio de enfermagem (GODOY, 2002)

A Escola Nacional de Saúde Pública (ENSP) da Fundação Oswaldo Cruz (FIOCRUZ) adota os seguintes pressupostos como bases estruturantes da EAD que determinam o processo de aprendizagem:

TABELA 10 – BASES ESTRUTURANTES DO EAD

Pressuposto	Forma
Material	Elaborado especificamente para propostas educativas dentro da modalidade EAD de ensino. Isso significa dizer que deve ser atual, de qualidade e, principalmente, ser dialógico a ponto de favorecer o auto-estudo.
Acompanhamento	Deve basear-se na atenção individual e orientação da aprendizagem. O acompanhamento, geralmente, é realizado por um professor-orientador também chamado tutor, cuja função é basicamente minimizar as distâncias (física e temporal). O tutor participa no desenvolvimento do conteúdo, das atividades de compreensão e reflexão.
Gerenciamento Acadêmico	Gestão do processo educativo, geralmente suportado por banco de dados que registra a participação dos alunos nas atividades pedagógicas propostas.

Fonte: Adaptado de Barilli e Cunha (2005); Bergamaschi (2005).

A tabela 10 apresenta argumentos que incentivam o auto-estudo, com atenção individual e com controle das atividades por um programa de computador. Esta concepção é importante pela introdução do elemento de um tutor que realiza estas tarefas, e que se repete em outras escolas com metodologia de ensino à distância.

Na página de Internet da *Open University*, o estilo de ensino é apresentado como aprender no seu tempo através de leitura do material, trabalhando nas atividades, escrevendo textos e eventualmente trabalhando em equipe com outros alunos, com suporte de um tutor e centros regionais. (OU, 2005)

Outra universidade americana, a *University of Idaho*, em seu *site* fornece um glossário com os termos utilizados e faz uma distinção instigante:

TABELA 11 – DISTINÇÃO ENTRE APRENDIZADO À DISTÂNCIA E EDUCAÇÃO À DISTÂNCIA

Termo	Significado
<i>Distance Learning</i>	Objetivo desejado da Educação à Distância
<i>Distance Education</i>	O processo de disponibilizar instrução quando estudantes e instrutores estão separados por distância física e tecnologia é utilizada para suprir esta dificuldade, às vezes em conjunto por comunicação face a face.

Fonte: Adaptado de UIDAHO, 2005.

Esta diferenciação propõe uma discussão sobre a multiplicidade de termos adotados que acabariam por justificar um glossário de sinonímias inclusive com particularidades lingüísticas. Neste estudo adotaremos o termo Educação à Distância por ser a denominação mais aceita mundialmente. (ARETIO, 1994 apud FIUZA, 2002).

Um aspecto adicional é fornecido pelo glossário, o de que há interações que não obedecem ao distanciamento de tempo e espaço, ou seja, há encontros simultâneos entre o instrutor e o estudante, denominado síncrono, e que pode ser à distância ou presencial. O modelo mais comum seria o modo assíncrono, quando a comunicação utiliza os meios tecnológicos para possibilitar o envio e recepção de conteúdos entre os dois agentes.

O instrutor nestes cursos apresenta-se com poder de decisão do quanto pessoal poderá ser o contato, variando desde uma correspondência eletrônica (e-mail) até um encontro presencial (quando possível). Na busca do menor custo, quanto menos tempo e gastos forem

alocados a cada aluno será melhor, e o que fará a diferença será a habilidade do instrutor em utilizar-se dos recursos disponíveis para reduzir estas necessidades.

A Universidade do Estado do Rio de Janeiro, preocupada com a capacitação docente implantou o Desenvolvimento de Suporte Interativo para Formação Docente, através do Grupo de Pesquisa Leitura e Tecnologia. As conclusões do projeto apontam para a importância da função do tutor estar alinhada com os modelos de treinamento e instrução programada, ou seja, tirando dúvidas e inspecionando atividades. (OLIVEIRA et al, 2004)

Em EAD, estar distante do instrutor não significa estar com um instrutor distante, a pessoa do tutor irá fazer com que o processo permaneça com o contato pessoal mantido. Entretanto, esta manutenção da relação humana é dependente da maneira como a implantação do projeto ocorre, de forma a não confrontar as necessidades e desafios humanos de intimidade e proximidade. (FIUZA, 2002)

O tutor é, portanto, caracterizado por todos os autores pesquisados como um intermediário entre o instrutor e o aluno, e serve como base do funcionamento do EAD.

É possível consolidar as abordagens nos conceitos dos pesquisadores quanto às variáveis que caracterizam o ensino midiático, ou seja, considerando que o ensino clássico se baseia em um professor passando diretamente o conhecimento aos alunos, qualquer objeto que se coloque entre os dois elementos para a transferência da mensagem será um meio que se tornará base da EAD. Excetuando-se a variável distância, que é comum a todos os autores na literatura, devem-se considerar outros conceitos como sincronicidade, bidirecionalidade, dependência tecnológica, aprendizado independente, aprendizado flexível (ARETIO, 1994 apud FIUZA, 2002) e por outro lado, características de interatividade (EBERSPÄCHER e KAESTNER, 1998)

Uma avaliação mais atenta de cada autor irá demonstrar o quanto cada variável tem importância nos conceitos:

Sistema tecnológico de comunicação bidirecional, que pode ser massivo e que substitui a interação pessoal, na sala de aula, de professor e aluno, como meio preferencial de ensino, pela ação sistemática e conjunta de diversos recursos didáticos e pelo apoio de uma organização e tutoria que propiciam a aprendizagem independente e flexível dos alunos. (ARETIO apud LANDIM, 1994, p. 30 apud ROCHA, 2000)

Desta forma, este conceito é uma evolução sobre os modelos iniciais de EAD, onde o material era impresso, enviado ao aluno que fazia seu auto-aprendizado e posteriormente se

submetia a algum tipo de avaliação. Esta visão Behaviorista evoluiu para uma visão bidirecional e interativa.

EBERSPÄCHER e KAESTNER (1998) já ressaltavam a importância da interatividade como aspecto fundamental. Destacam que o uso de meios multissensoriais, integrados, intuitivos e interativos provocam uma retenção da informação por um período maior.

A questão da qualidade em EAD passa inicialmente pela diferenciação entre um ensino que utiliza ou não a figura explícita do professor no processo. Há a possibilidade de que no EAD não apareça de forma explícita o professor, sendo este substituído por um “robot” ou figura animada. Este apelo para o lúdico terá vantagens sobre a apresentação do professor de forma tradicional em um treinamento quando se desejar ocultar defeitos ou utilizar melhor a qualidade instrucional do personagem, no processo de aprendizado.

CORDEIRO (2000) aponta que a premissa inicial é que o professor seja preparado adequadamente para que haja sinergia entre o seu conhecimento e o instrumental cibernético disponível.

O docente deveria, segundo ANDRADE (2001), buscar a inovação no sistema de aprendizagem através da ampliação de materiais que possam motivar os seus alunos, os quais também devem se direcionar para atuar nos cursos de maneira diferenciada comparativamente aos cursos tradicionais (COVENTRY, 2006).

2.9 EVOLUÇÃO DO EAD

Nos próximos tópicos abordaremos a história, referências da legislação brasileira, tipologia, qualidade e limitantes do EAD.

2.9.1 HISTÓRIA DO EAD

Na história do desenvolvimento da EAD, há unanimidade da literatura de que a *Open University*, fundada em 1969 na Inglaterra, é um modelo de sucesso e referência (CAÇADOR, PELÁ e ÉVORA, 2005).

Entretanto, a EAD surge antes desta escola. Há comprovação através de panfletos de que já no século XVII eram ofertados cursos à distância com material impresso em Londres e direcionados para as ilhas sob controle britânico. Por isto apenas se compreende que foi um momento de auge em 1969, mas não o início do EAD no mundo.

No Brasil, embora existam indícios de que desde 1891 já tenha existido EAD através de cursos à distância, notadamente através de anúncios nos classificados do Jornal do Brasil de um curso profissionalizante à distância, somente nos anos 1970, com o projeto Minerva houve uma integração da mídia impressa com um outro meio, o rádio (ALVES, 1996).

Nacionalmente, os pioneiros de sucesso são a Instituto Rádio Monitor e o Instituto Universal Brasileiro (IUB, 2006), fundados em 1939 e 1941, respectivamente. Estas escolas e outras similares que surgiram depois atuam em cursos livres para formação profissionalizante com forte chamativo comercial para a preparação em curto prazo para a atividade empreendedora. Atualmente, algumas já oferecem cursos supletivos e iniciaram o processo de abertura de unidades presenciais nos moldes dos centros regionais da Open University. A apresentação por gerações apresenta-se assim:

TABELA 12 – GERAÇÕES DE ENSINO À DISTÂNCIA

Geração	Período	Fluxo	Descrição
Primeira	Auge na década de 1960	Um para um.	Envio do material pelo correio. Cursos por correspondência.
Segunda	Auge a partir do final dos anos 1960	Um para muitos.	Melhoria na interatividade e flexibilização do tempo e local de estudo. Tele-educação.
Terceira	Último terço do século XX		Marcada pelo autodidatismo, iniciativa pessoal e seleção do material didático. Multi-meios (VHS, K7, TV, informática).
Quarta	A partir dos anos 1990		Escolas virtuais. Interatividade e autonomia do aluno no processo de ensino-aprendizagem, superando as barreiras do tempo-espço. <i>Web Training</i> .

Fonte: Baseado em Granito (2005).

Na primeira fase, o material instrucional era enviado pausadamente e dentro de processos intermediários de pagamento e avaliações, ou seja, o agente principal era quem enviava o material pelo correio.

Na segunda fase o material instrucional era reproduzido em quantidade, estocado e distribuído. O uso da televisão com uma programação previamente definida e disseminada em larga escala a partir de uma origem única é a principal inovação.

Na fase seguinte, o aluno busca entre as maneiras de aprendizado disponíveis a que se apresenta melhor sob sua percepção de autodidatismo. Os meios de acesso ao conteúdo tornam-se diversificados.

Na quarta fase, observa-se que o aluno passa a ser o principal agente da ação educativa. Esta migração do papel de agente ativo transforma o processo de ensino-aprendizagem, destacadamente na quarta fase, quando o aluno passa a ter participação ativa na busca pelo conhecimento devido à disponibilidade da *web* (AZEVEDO, 1999 apud GRANITO, 2005).

Esta evolução na atitude de aprendizado do aluno difere muito das origens do próprio processo de ensino, que se originou na antiguidade, baseado no mestre-discípulo da antiguidade.

Porém, não há dúvidas sobre o fato de que Johannes Gutenberg (1455) já havia iniciado o processo que viabiliza o EAD, uma vez que passam a ter o material impresso como possibilidade de romper a necessidade espacial e temporal da presença do professor, além de fazer que o ritmo de leitura determine a velocidade com que a informação é adquirida (SCHECHTMAN e OLIVEIRA, 2002; ALVES, 1996; GRANITO, 2005).

Nesta fase inicial de desenvolvimento dos materiais midiáticos, a importância fundamental está no material em si e, posteriormente, no século XX, surge uma grande diversidade de meios de produção, armazenagem e distribuição dos cursos, mas a importância do material passa a ser relacionada com processos didáticos, mais do que a questão de como realizar a sua reprodução.

Como exemplo, no auge do videotexto no Brasil, em 1986, transmitiam-se imagens rudimentares em um ambiente que não era de interface gráfica. Pretendeu-se utilizar este meio como suporte para a EAD, com informações originadas em computadores e apresentadas aos usuários em suas televisões, com uma resolução muito baixa. Apesar do pouco tempo que se investiu neste modelo, as discussões sobre o uso de uma mídia como esta para o EAD são aplicáveis até os nossos dias (PLAZA, 1986).

LIMA e ROSATELLI (2004, p. 2) citam que “A EAD surge como uma modalidade para superar as limitações do ensino presencial...” trazendo as seguintes vantagens:

- Rompe limitações espaciais e geográficas,
- Diminui o custo por aluno,
- Atende a população diversificada,
- Reúne pessoas de locais e ocupações diferentes,
- Preconiza o respeito ao ritmo pessoal de aprendizagem e
- Desenvolve autodisciplina de estudo

A estas vantagens deve ser acrescentado que é desejável que ocorram atividades socialmente interativas, como atividades de comunicação síncrona entre os alunos, independente da maneira como ocorra a EAD.

Sempre há uma importância nas classificações para a forma como é armazenada a informação e, portanto, uma geração anterior poderia ser incluída, a pré-história do EAD, pois o início fez-se pelos livros, e a primeira fase que utilizava os correios modernos como suporte teria início exatamente em 1840, com as Faculdades por Correspondência Sir Isaac Pitman, no Reino Unido (ALVES, 1996; GRANITO, 2005).

O EAD torna-se possível com a implementação do correio na fase pós-franqueada em 1840 quando foi emitido o primeiro selo no mundo, o *penny black*, na Inglaterra. Até então, as correspondências eram pagas em sua maioria pelo destinatário com preços variáveis, pois havia desconfiança de que em se pagando antecipadamente a correspondência não seria entregue. A partir de então, o valor pago pela postagem passou a ser uniforme e pré-pago, em um modelo que foi copiado por vários países, sendo que em 1843 o Brasil instituiu o mesmo sistema inglês, que é utilizado até hoje. Esta regularidade do serviço postal é que possibilitou ao Reino Britânico e posteriormente ao mundo, uma integração jamais vista em toda a história da humanidade, com a característica atual de possuir uma enorme e profunda capilaridade por todo o planeta (COFI, 1977).

A redução de custo, faltas de regularidade e confiabilidade que a evolução postal propiciou também possibilitaram a compra à distância, através de catálogos e que teve um desenvolvimento e aceitação marcadamente nos Estados Unidos a partir da metade do século XX. As barreiras de entrada no mercado tornaram-se mais frágeis, e isto possibilitou uma maior penetração dos produtos no mercado global (PORTER, 2005). A competição dentro do setor de treinamento à distância conjuntamente com o desenvolvimento de metodologias de

ensino e uma melhor compreensão dos processos de aprendizagem irá culminar com o uso de informática, com os tutores inteligentes apresentados no capítulo sobre Inteligência em EAD.

Uma proposta para análise das tendências sobre como a EAD vem se desenvolvendo nos últimos anos pode ser visualizada na tabela 13:

TABELA 13 – TENDÊNCIAS DO EAD

Tendência	Foco de Preocupação	Ponto de Partida	Ponto de Chegada
Sistêmica	Design Pedagógico	Finalidades	Padronização dos Procedimentos
		Processos	
		Elementos	
Hipermediática	Design do Aprendizado	Teoria da Comunicação	A evolução dos elementos clássicos através das mídias
		Cibernética	Uso da Internet como mídia.
		Behaviorismo	Evolução com a introdução de abordagens de Teorias Cognitiva e Construtivista.

Adaptação do autor baseado em ROCHA (2000)

A primeira tendência (Sistêmica) parte da análise das finalidades, dos processos e dos elementos, buscando dominar as regras de modelagem e escolhendo os melhores meios para modificar o comportamento do aluno. A abordagem Behaviorista, na tendência Hipermediática, se direciona para uma evolução no caminho para a padronização dos procedimentos de forma a introduzir o aluno na sistemática adotada (ROCHA, 2000).

Na tendência Hipermediática os elementos da Teoria da Comunicação (emissor, mensagem, canal, receptor e retroação) servem como base inicial para a adoção de uma abordagem das técnicas cibernéticas. Porém esta abordagem sucumbe perante a proposta behaviorista inicialmente adotada pelos produtores de cursos baseados em cibernética, justamente pela ausência de interatividade. A solução foi evoluir no sentido de adotar as teorias Cognitiva e Construtivista com graus variáveis e passar a utilizar o modelo comportamental Skinneriano no Ambiente de aprendizado mais do que no procedimento de aula propriamente dito (ROCHA, 2000).

Quando do advento do tele-texto, na década de 1980, a interatividade foi interpretada simplesmente como ação de resposta do sistema perante ações do elemento humano (comandos). No sistema tele-texto, terminais foram disponibilizados para consulta popular em bibliotecas públicas na cidade de São Paulo e iniciaram-se estudos com a preocupação da forma como se faria interação entre o usuário e o programa de acesso a bases de dados disponíveis em servidores remotos. A resolução da tela de acesso era extremamente baixa com oito cores básicas e um máximo de 64 nuances por tramas superpostas, que era muito aquém das possibilidades de milhões de cores dos monitores de vídeo atuais (PLAZA, 1986).

A interatividade deve ser muito mais que uma resposta automática, devendo ser a capacidade de que cada participante possa interromper qualquer processo em andamento. Para que esta característica seja possível, uma quantidade ilimitada de perguntas feitas pelo usuário deverá ter sempre uma resposta do sistema, dando a impressão que o mesmo possui uma infinita capacidade de responder. Desta forma, espera-se que o sistema adapte-se ao usuário e não o oposto (PRIMO e CASSOL, 1999).

2.9.2 LEGISLAÇÃO BRASILEIRA

Na legislação brasileira, Educação à Distância (EAD), é “uma forma de ensino que possibilita a auto-aprendizagem, com a mediação de recursos didáticos sistematicamente organizados, apresentados em diferentes suportes de informação, utilizados isoladamente ou combinados, e veiculados pelos diversos meios de comunicação” (Decreto 2.494, de 10 de fevereiro de 1998, MEC).

A legislação compreende que EAD existe somente na forma assíncrona, pois ignora totalmente a possibilidade de que o professor possa realizar todo o curso à distância de forma síncrona.

A definição legal não considera o uso dos meios de comunicação com interatividade, aceitando o uso de suportes tecnológicos para o enquadramento como EAD. Desta forma, um curso interativo baseado em Internet com geração de acessos a partir da interação entre o usuário e o servidor, assemelhando-se a uma “conversa que gera o aprendizado” , como exposto por PRIMO e CASSOL (1999), está com um enquadramento questionável.

2.9.3 TIPOLOGIA E TECNOLOGIA DE EAD

Será realizada uma revisão das abordagens para situar o modelo a ser adotado dentro da variedade de configurações que compõem o EAD. A evolução atinge o seu grau mais atual com os Sistemas Tutores Inteligentes (STI), que utiliza várias tecnologias dos modelos anteriores e que é uma tecnologia que tende a ser adotada pelos JE.

As tecnologias disponíveis para EAD são enumeradas na tabela 14, que descreve o uso que o EAD faz comparado aos Sistemas Tutores Inteligentes. Uma explicação mais detalhada sobre os STI será apresentada em um tópico específico.

TABELA 14 – TECNOLOGIAS DISPONÍVEIS PARA EAD E SUAS RELAÇÕES COM STI

Tecnologia	EAD	STI
Material Impresso	Livros, apostilas, anotações de aula, guias, estudos de caso, etc.	Não apresenta facilidades de alteração do material para adaptar a cada nova necessidade do aluno.
Kit de Laboratório	Material para montagem e experimentação à distância.	Com o material disponível é possível formular novos experimentos, mas dificilmente novas montagens adaptadas ao aluno.
Correio Eletrônico	Permite tirar dúvidas com tutor, trocar experiências com outros alunos.	Não há uma resposta do STI, mas uma resposta do tutor humano.
Listas de Discussão	Nas listas de discussão (fóruns) o papel do tutor convencional humano é o que dá a dinâmica do próprio ambiente	Não há um papel para o STI no grau de desenvolvimento atual.
News Groups	Nos grupos de notícias, estas são geradas pelos elementos humanos.	Não há um papel para o STI no grau de desenvolvimento atual.
FTP	O File Transfer Protocol (FTP) é o método de transferência em que arquivos de qualquer tipo podem ser enviados pelos envolvidos ou disponibilizados para retirada posterior assíncrona.	Não há um papel para o STI, a não ser o de controlar o fluxo de arquivos, cobrando o envio e acusando o recebimento.

Tecnologia	EAD	STI
WWW	Na rede de computadores é possível a comunicação síncrona ou assíncrona, dentro ou fora de ambientes de ensino à distância.	Ambiente adequado para ação de STI, sendo que a base de dados de questões formuladas pelos alunos poderá ficar em servidor próprio do curso, gerando nova base de conhecimento.
Vídeo/Áudio	No modelo sob demanda, o material fica sediado no servidor e só é enviado ao aluno sob demanda do aluno ou do STI. Nos demais modelos, todo o material sempre vai ao aluno.	O STI poderá indicar ao aluno assistir a determinado vídeo/áudio para suprir alguma dúvida.
Chat	Modelo síncrono de comunicação.	Não há um papel para o STI no grau de desenvolvimento atual.
Vídeo Conferência	Modelo síncrono de comunicação.	Não há um papel para o STI no grau de desenvolvimento atual.
Áudio Conferência	Modelo síncrono de comunicação.	Não há um papel para o STI no grau de desenvolvimento atual.
Conferência Áudio Gráfica	Modelo síncrono de comunicação.	Não há um papel para o STI no grau de desenvolvimento atual.
Quadro Branco por Internet	Modelo síncrono de comunicação. Utilizado como suporte para comunicação visual síncrona.	Não há um papel para o STI no grau de desenvolvimento atual. Poderia automaticamente gerar uma cópia de tudo o que for escrito, para posterior envio aos participantes.
Controle Remoto	Modelo síncrono de comunicação.	Não há um papel para o STI no grau de desenvolvimento atual. Poderia servir para um modelo de controle da comunicação durante uma palestra ou vídeo conferência.
I-Phone	Modelo síncrono de comunicação.	Não há um papel para o STI
Tele conferência Interativa	Modelo síncrono de comunicação.	O STI poderá participar, indicando em uma interatividade algum passo que o aluno não tenha percebido de forma clara.

Tecnologia	EAD	STI
TV a Cabo	Modelo assíncrono de comunicação. Há possibilidade de conexão simultânea pelo mesmo canal físico por computador usando a Internet como suporte, transformando em uma vídeo-aula síncrona.	Não há um papel para o STI no grau de desenvolvimento atual.
TV aberta	Modelo assíncrono de comunicação.	Não há um papel para o STI
Vídeo Cassete	Modelo assíncrono de comunicação.	Não há um papel para o STI
CD/DVD	Modelo assíncrono de comunicação.	Mídia que permite o uso de STI
Ferramentas de Interatividade da Internet	Modelo assíncrono de comunicação, com sincronicidade com o servidor.	Ambientação adequada para o uso de STI

Fonte: Adaptado de Santos e Rodrigues (1999) com inclusões do autor.

Uma questão a ser considerada é que esta lista não é definitiva, tendo em vista a própria evolução tecnológica que irá adicionar novos itens a cada avanço, ou mesmo dar utilização de uma tecnologia para o sistema tutor inteligente. Um exemplo é o uso da TV a cabo para transitar dados e que ainda não há notícias de utilização deste meio para o ensino à distância.

SANTOS e RODRIGUES (1999) afirmam que estes meios são aplicáveis tanto para o EAD como para suporte ao ensino tradicional.

No caso específico de ensino em laboratório, durante o curso à distância um conjunto de experimentação (kit) que possa ser enviado ao aluno para que realize as tarefas indicadas no curso é pertinente ao EAD. Caso estes experimentos sejam realizados em encontros presenciais, a técnica do uso de tutores inteligentes não é adequada, pois há um tutor presencial no laboratório.

A característica que poderia fazer os kits serem úteis para o STI seria a possibilidade de fazer novas montagens introduzidas pelo próprio STI como resposta a uma demanda do usuário, não prevista anteriormente.

No próximo tópico serão abordados temas de qualidade e limitantes em EAD para uma compreensão do processo que levou à evolução para os Sistemas Tutoriais Inteligentes.

2.9.4 QUALIDADE E LIMITANTES EM EAD

Os fatores limitantes para o desenvolvimento de EAD estão diretamente relacionados com o desenvolvimento da informática, interferindo diretamente sobre os atributos de qualidade.

Esta interferência sobre a avaliação da qualidade decorre da necessidade de relacionamento do elemento humano com um programa de computador, que evolui juntamente com a evolução tecnológica, mas as limitações orgânicas do elemento humano permanecem.

Na tabela 15 observam-se limitações de ordem orgânica que devem ser consideradas:

TABELA 15 – LIMITAÇÕES ORGÂNICAS EM EAD

Limitação Orgânica	Descrição
Familiarização	Desde o início da vida o ser humano é condicionado a estruturas de aprendizado que se tornam “familiares”. Cada módulo de treinamento possui uma nova forma de apresentar o conteúdo.
Flexibilidade	Todo o conteúdo deve ser visto por todos os alunos. Não é respeitado o aluno que já conhece boa parte do conteúdo e que acaba se entediando pelo baixo volume de conhecimento agregado, provocando queda da motivação e do aprendizado.
Crítérios de Avaliação	Existem dificuldades de realizar avaliações pela própria natureza do ead
Crítérios segundo Hierarquias	O conteúdo deve ser hierarquizado de forma a ficar claro o quê deve ter maior importância, diferenciando-se individualmente para os participantes (alunos, tutores e professores).
Comunicação	Os componentes humanos do sistema possuem o viés das dificuldades de fazer parte de um fluxo de comunicação, que a parte inorgânica executa muito bem. Estes problemas vão desde distorção causada pela compreensão incorreta, como gargalos de volumes acumulados e não repassados.
Materiais Didáticos	Os materiais produzidos pelos componentes orgânicos do sistema deveriam ser de grande facilidade de compreensão e sem falhas que possam promover compreensão incorreta.

Experimentação	Há necessidade de realizar experimentos, seja em laboratório ou em bancada. Como realizar em situações de risco? Cria-se uma aula individual em laboratórios ou centros regionais, rompendo como conceito de distância do EAD?
----------------	--

Fonte: Adaptado de Biembengut (2002).

No tópico **Familiarização**, observou-se que a vantagem de marketing inicialmente apresentada pela Microsoft? é de que os aprendizados são cumulativos. Uma vez que o aluno aprenda a trabalhar com o mouse e compreenda a dinâmica das “janelas” em um aplicativo qualquer dentro do ambiente Windows? , o aprendizado não necessita ser revisto a cada novo aplicativo. Ocorreu a familiaridade, que irá a cada novo aplicativo, somar aprendizado aproveitando o conteúdo anterior.

Os modelos de treinamento são construídos em plataformas não padronizadas e com estruturas não repetidas, induzindo a atrasos causados pelo tempo despendido com ambientação, que é uma necessidade orgânica a ser cumprida em cada novo treinamento, caso não seja repetida a mesma estrutura.

Com relação à **flexibilidade**, a obrigação de cumprir todo o conteúdo sem acréscimos, por exemplo, tornará o aplicador (tutor) do curso um executor sem possibilidade de propor novas atividades complementares para aprofundar ou detalhar um tópico, ou mesmo de diminuir a carga de tempo usada em assuntos de conhecimento comum e comprovado a todos.

Os **Critérios de Avaliação**, refletidos nas mensurações de aprendizado, são prejudicados pelas características de assincronicidade de comunicações e de adaptações necessárias durante o curso para fazer face ao próprio conjunto de cada turma com individualidades que afetam o conteúdo que seja percebido como necessário durante um curso.

A partir de **Critérios segundo Hierarquias** do conteúdo, a ordenação do conteúdo resultante é necessária, pois podem ocorrer conflitos entre percepções daquilo que é relevante entre as partes envolvidas: alunos, tutores e professores. Esta hierarquização é necessária e pode ser realizada dando-se foco maior nas disciplinas iniciais sobre os temas de maior relevância, ou explicitando diretamente os tópicos que são essenciais para cada uma delas. A responsabilidade do aprendizado e do foco de cada disciplina continua sendo do professor e não são delegáveis, mas devem ser detalhadas nos manuais dos tutores.

Outro problema orgânico do sistema é que a **Comunicação**, que deve ter sentido bidirecional, poderá passar por gargalos, especialmente no nó que é o tutor, bloqueando o processo de comunicação entre alunos e professor (BIEMBENGUT, 2002).

Os **Materiais Didáticos** utilizados deveriam ser produzidos considerando que o autodidatismo será a grande característica durante o acesso ao produto. Portanto, devem ter características mais fortes de orientação, mais do que a simples indicação do que fazer.

Com referencia à **Experimentação**, tomemos o exemplo de como fazer com que o aluno realize um experimento como conectar uma linha de alta voltagem em um aparelho eletrônico?

A dúvida sobre a compreensão do aluno deve ser considerada, sabendo que o entendimento incorreto pode induzir a uma conseqüência grave. O Instituto Monitor realiza há décadas o laboratório à distância, pois o curso se encerra com a montagem de um aparelho completo, e em alguns casos há risco de morte em alguns testes, mas não há notícias de perda de alunos por erro no exercício, indicando sucesso nesta fase do aprendizado. Entretanto é sempre um risco.

Na seqüência, serão apresentados os Sistemas Tutores Inteligentes, que são a evolução tecnológica que busca automatizar a função do tutor em treinamentos. Esta é uma evolução decorrente do desenvolvimento tecnológico e que possibilitou a inclusão de inteligência artificial no processo de treinamento.

2.10 SISTEMAS TUTORES INTELIGENTES – STI

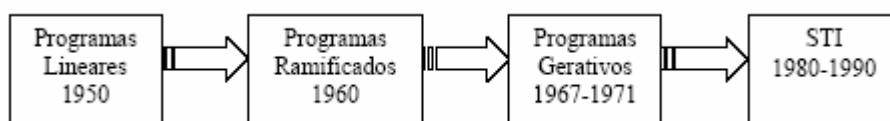
2.10.1 CONCEITUAÇÃO

Sistemas Tutores Inteligentes – STI são programas que propõem a participação ativa do aluno e do sistema, gerando um ambiente cooperativo entre eles (SIMÕES e al, 2004).

“O objetivo fundamental dos STI é proporcionar uma instrução adaptada ao aluno, tanto em conteúdo como na forma” (REIS, 2001, p. 20), e a maneira como isto ocorre inicia-se em alterações na forma como os sistemas de informática são usados didaticamente.

GAVIDIA e ANDRADE (2003) apresentam uma evolução dos sistemas de instrução baseados em computador:

FIGURA 3 - EVOLUÇÃO DOS SISTEMAS DE ENSINO USANDO O COMPUTADOR



Fonte: Gavidia e Andrade (2003).

Segundo GAVIDIA e ANDRADE (2003), os Programas Lineares dos anos 1950 que tinham origem na teoria Behaviorista, de Skinner. Nesta teoria, se assume que os alunos respondem igualmente a estímulos recebidos e, portanto, não se deveria permitir que estes errassem, pois criaria um reforço negativo. A informação era normalmente passada sob a forma de um texto e em seguida o aluno seria avaliado até aquele ponto, e passo a passo seria consolidado o conhecimento com reforços positivos.

Os Programas Ramificados propunham que as respostas dos alunos poderiam ser utilizadas para compor uma continuação não linear. A partir da utilização de linguagens de autoria, a resposta dos alunos era considerada certa, parcialmente certa ou errada, e não simplesmente correta ou incorreta. Como consequência, haveria mais de uma possibilidade de continuação no aprendizado. Nesta fase, o professor ainda tem um papel importante no processo de aprendizado.

Na fase seguinte, nos Programas Gerativos ou Adaptativos, os sistemas: geravam problemas, construíam a solução, apresentavam-nos aos alunos e diagnosticava a resposta destes. Apesar de não admitirem mais de uma maneira de solucionar o problema gerado, representava um grande avanço e tiveram grande utilidade no ensino de ciências exatas, especialmente matemática, porém, falhavam na tentativa de uso em outras áreas de conhecimento.

A partir dos anos 80, o desenvolvimento da Inteligência Artificial (IA) não ocorreu como se previa, não acontecendo previsões de que a informática conseguiria reproduzir o modo de pensar humano. As técnicas de IA se desenvolveram sob a forma de algoritmos que puderam ser aplicados aos modelos anteriores de instrução assistida por computador.

SLEEMAN e BROWN (1982) criam o termo Sistemas Tutores Inteligentes (*Intelligent Tutoring Systems*) diferenciando dos modelos anteriores de sistemas. O foco principal desta nova tecnologia é o “aprender fazendo”, construindo o conhecimento (SLEEMAN e BROWN, 1982 apud GAVIDIA e ANDRADE, 2003).

Segundo estes pesquisadores, o STI deve passar por três testes para ser considerado inteligente:

1. Conteúdo do tema ou especialidade deve ser codificado de modo que o sistema possa acessar as informações, fazer inferências ou resolver problemas.
2. Sistema deve ser capaz de avaliar a aquisição deste conhecimento pelo aluno.
3. As estratégias tutoriais devem ser projetadas para reduzir a discrepância entre o conhecimento do especialista e o conhecimento do aluno

Segundo URRETAVIZCAYA (2001) apud GAVIDIA e ANDRADE (2003) as características do STI são:

1. O conhecimento do domínio está restrito e claramente articulado.
2. Possuem conhecimento do aluno que lhes permite dirigir e adaptar o ensino.
3. A seqüência do ensino não esta predeterminada pelo designer instrucional.
4. Realizam processos de diagnóstico mais adaptados ao aluno e mais detalhados.
5. A comunicação Tutor-Aluno melhora, permitindo que o aluno realize perguntas

No sistema de treinamento, o tutor é denominado agente, por ter características de independência que serão abordadas a seguir. Define-se que um agente é um sistema de computador, posicionado em algum ambiente, que é capaz de agir com autonomia flexível visando atingir os objetivos para o qual foi projetado. (JENNINGS apud FRIGO et al, 2004).

A tabela 16 apresenta as características de um agente:

TABELA 16 - CARACTERÍSTICAS DO AGENTE

Posicionamento	Recebe sinais de entrada dadas por alguém
Autonomia	Reage independente de outros agentes
Pró-atividade	Age independente de estímulos, para atingir objetivos
Sociabilidade	Interage com outros agentes para atingir objetivos
Adaptabilidade	Altera seu comportamento frente a experiências anteriores
Receptividade	Percebe o ambiente e altera-se perante mudanças
Mobilidade	Está pronto para mudar de uma máquina para outra

Fonte: Autor baseado em Frigo et al, 2004.

Este conjunto de características faz do tutor inteligente um autômato de capacidades interativas desejadas próximas do homem.

Segundo LIMA e ROSATELLI (2004), estas características do STI estão inseridas no contexto de que a evolução do ensino baseado em computador chegou a duas possibilidades claramente definidas: Sistema de Instrução Assistida por Computador (IAC) e Sistemas Tutoriais Inteligentes (STI). Em ambos a interatividade social, entre as pessoas que estão fazendo o curso não é considerada. A solução proposta pelos autores é a adoção do STI em um contexto de ensino que inclua várias ferramentas pedagógicas, compondo um ambiente de ensino. Neste ambiente o STI se transformaria em um agente efetivamente mais claro e atuante.

2.10.2 CARACTERÍSTICAS DO STI

Uma maneira de distinguir o Ensino Baseado em Computador em 3 categorias é apresentada na tabela 17:

TABELA 17 – CLASSIFICAÇÃO EM CATEGORIAS DO ENSINO BASEADO EM COMPUTADOR

Categoria	Descrição
Instrução Baseada em Computador	Utiliza textos, gráficos, alguma animação, bem como alguma forma de interação.
Instrução Multimídia Interativa	Acrescenta mais áudio, animações mais extensivas e vídeo.
Sistemas Tutoriais Inteligentes	É feito um esforço para simular uma relação entre o usuário e um tutor, que no caso é virtual.

Fonte: Baseado em Fletcher (2003).

Esta classificação ressalta a distinção clara de que o uso do computador para reproduzir material pré-gravado é um uso pobre. Por outro lado, valoriza a interação possibilitada pela informática.

A tabela 18 apresenta algumas características que são valorizadas e de que maneira o STI reage perante as interações dos alunos:

TABELA 18 – CARACTERÍSTICAS DOS STI

Característica	Forma de reação do STI
Avaliação Instantânea	Os STI avaliam imediatamente a interação do aluno, já construindo um modelo de respostas.
Método Socrático	Pretende-se que os STI executem um “diálogo” com os alunos proporcionando desta maneira a instrução e detectando erros.
Ambiente Interativo	Através da interação ocorre o diagnóstico do conteúdo a ser passado para o aluno.
Diálogo Bidirecional	O STI poderá alterar posturas em função de respostas do aluno, assim como faria o aluno.
Guia	Alguns STI não dialogam com o aluno, mas servem de guias de orientação para o aprendizado.

Fonte: Baseado em Reis (2001).

Sob o ponto de vista prático, as características listadas somente podem existir em função de haver uma real interatividade entre o aluno e o STI. Esta passa a ser a principal característica do STI, pois esta é a porta de comunicação entre as partes.

Após esta fase de interação, componentes internos do STI que se utilizam IA fariam o papel de julgar qual providência deve ser tomada pelo STI para orientar corretamente o aluno.

Nesta reação, percebe-se que a implementação de IA está “longe do trivial no que concerne à implementação” (REIS, 2001, p. 20). A informática ainda não evoluiu o suficiente para que esta implementação ocorra efetivamente, os custos e prazos de implementação de modelos de STI são altos.

2.11 INTERATIVIDADE

FLETCHER (2003) ressalta que a atuação do tutor individual provoca ganhos de desempenho significativos. Ao citar as pesquisas de GRAESSER e PERSON (1994) apresenta-se a seguinte configuração:

TABELA 19 – COMPARATIVO DE QUANTIDADE DE PERGUNTAS ENTRE AULA PRESENCIAL E EAD

Professor/Tutor	Perguntas direcionadas aos alunos durante uma hora de aula	Perguntas originadas dos alunos durante uma hora de aula
Professor em sala de aula	3	0,11
Tutor Individual	120 a 145	20 a 30

Fonte Fletcher (2003).

Esta relação mostra grandes diferenças entre a interação entre o aluno e o professor/tutor.

O componente importante do STI é que as respostas são dadas pelo computador em tempo real e de acordo com a demanda dos usuários. Não acontece a antecipação de reações ou pré-registro de resposta pelos programadores do sistema. Esta resposta é autenticamente uma relação de interatividade (FLETCHER, 2003).

O Ensino utilizando esta ferramenta obtém uma redução de custo de um terço. Simultaneamente poderá ocorrer uma situação entre duas: um aumento de metas atingidas de um terço ou, redução de tempo de um terço para o cumprimento dos objetivos instrucionais (FLETCHER, 2003).

A interatividade está inserida nas pesquisas de design, mas as tendências dos Jogos de Empresas não se limitam a evoluções apenas neste ramo; as influências das ciências analíticas nos JE também têm sido objeto de estudos.

No próximo tópico será abordada a distinção entre treinamento, desenvolvimento e educação para elucidar a forma como os JE são aplicados em cada situação, e justificar cada possibilidade de uso dos JE. Ainda, será avaliado como os Sistemas Tutoriais Inteligentes (STI) podem ser utilizados nestas modalidades.

2.12 TREINAMENTO E EDUCAÇÃO

Segundo FRANÇA (2001), treinamento é a “capacitação do conjunto das forças humanas voltadas para as atividades produtivas, gerenciais e estratégicas dentro de um ambiente organizacional”.

Esta abordagem que coloca o treinamento diretamente conectado com o contexto de um ambiente organizacional já era indicada por BASTOS (1991), que diferia treinamento

de educação, afirmando que a educação está vinculada ao homem fora do contexto de uma organização. E ainda, INOCENTE (2006) expõe que o treinamento deve atender à demanda interna de desenvolvimento das organizações.

Pela abrangência dos períodos e dos autores conclui-se que é sedimentado o conceito que liga o treinamento à função exercida no trabalho, diferenciando-se da educação que tem um caráter mais abrangente.

Um terceiro conceito, além de treinamento e educação, é o de desenvolvimento, que também é utilizado na capacitação de pessoal.

A seguir apresentam-se as características das três abordagens e o STI:

TABELA 20 – TREINAMENTO, DESENVOLVIMENTO E EDUCAÇÃO COMPARADOS NO STI

	Treinamento	Desenvolvimento	Educação	STI
Definição	Processo que efetua mudanças no comportamento do homem, aplicado na aquisição de habilidades relacionadas com a tarefa a ser desenvolvida na organização através do trabalho	Processo de crescimento integral do homem, a expansão de sua habilidade de utilizar totalmente as suas capacidades e aplicar seu conhecimento e experiência para a solução ou resolução de novas ou diferentes situações	Processo através do qual a série potencial de capacidade do homem é estimulada e aumentada	Os STI são uma subclasse de programas de computador que utilizam a tecnologia para treinamento com algumas características que serão muito úteis para a adequação desejada na formação dos usuários.

	Treinamento	Desenvolvimento	Educação	STI
Objetivo	Suprir habilidades, conhecimentos e atitudes específicas necessárias para desempenhar tarefas específicas, dentro do padrão de produtividade estabelecido.	Suprir habilidades, conhecimentos e atitudes específicas para o desempenho de tarefas futuras, num processo de crescimento contínuo.	Fornecer conhecimentos, habilidades e valores necessários para viver com sucesso, mais a habilidade de manejar com eficácia novos dados e situações mutáveis	Atender os Treinamentos, Desenvolvimentos e Educação como um meio para atingimento de seus objetivos.
Enfoque	Necessidade de tarefa/cargo atual – corretivo. É um meio de se resolver um problema de produção.	Necessidade e potencial do indivíduo + tarefa e cargo futuro – preventivo. É um meio de se evitar que apareça um problema de produção.	Homem – prevê a aplicação futura da aprendizagem atual	Pode atender aos três enfoques.
Responsabilidade	Empresa – através de todos os níveis de chefia, assessorados pelo órgão de treinamento.	Empresa – através de todos os níveis de chefia, assessorados pelo órgão de treinamento.	Sistemas escolar público e privado	Tende a ser utilizado por todos os setores (público e privado).

	Treinamento	Desenvolvimento	Educação	STI
Resultado Esperado	Homens que desempenham tarefas específicas, atendendo aos padrões de produtividade, de maneira a realizar metas pré-estabelecidas.	Homens preparados para ocupar os cargos-chave dentro da organização, na qualidade, quantidade e época necessária.	Homens que continuamente adquirem conhecimento eficazmente e processam novas informações	Pode ser utilizado pelos três enfoques.
Prazo	Curto prazo	Médio / longo prazo	Longo prazo	De acordo com a necessidade e capacidade do usuário

Fonte: Baseado em Boog (1980), Moraes (2002) e Mäsih (1999).

A tabela 20 demonstra que os STI têm aplicabilidade para os três enfoques, da mesma maneira que os JE, aumentando a capacidade operacional dos jogos. Os STI aplicados em JE poderão, usando seus modelos internos, apresentar aos alunos materiais apropriados para cada um dos três enfoques, através de relatórios, gráficos e aconselhamentos automatizados.

A possibilidade de que os jogos tenham um tutor, que reconheça o aluno e os seus padrões de conduta, capacidades adquiridas e até mesmo sua estratégia, irá proporcionar um relacionamento de argumentação entre o aluno e o jogo, resultando em decisões mais embasadas. No caso de treinamentos à distância, o STI pode fundamentar as decisões, como ocorreria em um treinamento presencial com o tutor.

Os Jogos de Empresas podem ser utilizados para atingir os resultados esperados igualmente em treinamento, desenvolvimento e educação, servindo para formar o futuro profissional (educação), preparar o profissional já formado para uma atividade (treinamento) e promover seu crescimento quando já em atuação (desenvolvimento).

Segundo CASAGRANDE (2000), o treinamento pode ser feito sob a forma de autotreinamento, treinamento presencial, *in company* ou à distância, baseado em computador

ou via Internet. No caso do treinamento baseado em computador, que é a forma que atende ao objetivo deste estudo, são apresentadas as seguintes vantagens:

- O treinando realiza o treinamento no seu ritmo e no seu tempo em qualquer lugar (desde que haja um computador com CD-ROM);
- O uso de mídia como vídeo e figuras animadas, motivam e auxiliam sobremaneira na assimilação de conteúdos;
- Pode-se rever conteúdos a qualquer tempo;
- Baixo custo. Se paga somente pelo curso em CD-ROM, acompanhado normalmente de alguma apostila.

As desvantagens são:

- A falta da figura do instrutor reduz a eficácia deste modelo porque o aluno fica limitado ao que está sendo apresentado pelo conteúdo do CD sem nenhuma orientação imediata;
- Falta de interatividade com outros alunos, e instrutor;
- Dificuldade de cobrar resultados dos treinandos, de modo a obter uma avaliação real do seu desempenho;
- Possibilita que o treinando tenha muita liberdade sobre o que quer estudar. Isto pode acarretar em que o aluno possa buscar só aquilo que lhe é atrativo, ignorando tópicos que podem ser muito importantes na construção do seu conhecimento.

O uso das tecnologias de STI é uma tendência de desenvolvimento dos Jogos de Empresas. Esta e outras tendências serão abordadas no próximo tópico, finalizando a revisão da literatura e como estão se desenvolvendo os Jogos de Empresas.

2.13 TENDÊNCIAS DA EVOLUÇÃO DOS JOGOS DE EMPRESAS

KLABBERS (2006) apresenta dois ramos no direcionamento para os pesquisadores que estudam os JE: design e ciências analíticas. O primeiro foco se preocupa com o funcionamento, entrada de dados, relatórios e gráficos gerados. A outra abordagem se detém na proximidade com as ciências analíticas.

As duas abordagens tendem a evoluir de maneira diferenciada, adotando diferentes parâmetros de causalidade e distintos métodos de avaliação de sucesso, porém convergindo para JE cada vez mais realistas e aderentes às ciências analíticas.

Entretanto, KRIZ e HENSE (2006) entendem que são questionáveis os benefícios que a co-existência destas duas abordagens trazem para a evolução dos JE. Apresentam uma abordagem que pretende conciliar as duas correntes citadas, denominada Avaliação Orientada para a Teoria (AOT). Esta abordagem se baseia em modelos lógicos que têm a função de delinear como o JE, os participantes e o ambiente interagem entre si, e explica as saídas desejadas.

Os pesquisadores explicitam a dificuldade que há em se estabelecer qual é a abordagem mais coerente para o estudo dos JE, porém se considerarmos a abordagem do Design apresentada por KLABBERS (2006), algumas inferências podem ser traçadas a partir da observação de que os JE se apropriam de toda a tecnologia disponível em EAD:

Em primeiro lugar, os JE estão sendo aplicados tanto à distância quanto presencialmente, e notadamente necessitam de um instrutor ou de um professor que esteja gerenciando a turma. Apesar desta presença marcante e decisiva para o andamento do JE, há necessidade de algum complemento automatizado, que poderia perfeitamente ser um modelo de STI.

O papel do STI seria agir como um consultor para que cada participante pudesse ter alguma análise de sua situação atual e apresentasse algumas considerações sobre a tendência do ambiente (concorrentes, produtos alternativos, etc).

Em segundo lugar, a linearidade e constância dos JE levam a um roteiro repetitivo de atividades. Os JE poderiam considerar que os participantes têm a capacidade de abandonar totalmente a linha estratégica adotada até então e assumir uma nova configuração. Em se considerando que as jogadas iniciais são consideradas “de aprendizado”, poderia ser interessante se existisse a opção de escolha, por parte do participante, de alterar a tática de jogo. No mundo real, esta é uma possibilidade muito plausível quando os negócios não vão bem, ou seja, muda-se de ramo, de ponto comercial, de estrutura empresarial, ou outro aspecto, assumindo todos os custos desta decisão.

Uma terceira tendência, que se aproxima da abordagem das ciências analíticas é que os JE devem ter a mesma validade quando aplicados em treinamento e em educação. Ou seja, para profissionais e alunos em formação para atuação futura na mesma atividade profissional, devem ser obtidos resultados semelhantes em avaliações de aprendizado, funcionalidade e aderência com a realidade.

Summers (2004) propõe três tendências para treinamento, desenvolvimento e educação:

- Customização: o barateamento na produção de Jogos pela abordagem de programação orientada para objetos proporcionará o desenvolvimento com menor custo de Jogos, mais apropriados para cada necessidade.

- Conhecimentos Específicos: os Jogos tendem a adotar conhecimentos específicos de cada ciência analítica, através da geração de relatórios específicos de cada área. Esta facilidade ocorreria mesmo nos Jogos mais generalistas com a geração de relatórios com mais profundidade científica, sobre aspectos específicos das atividades.

- Aprendizado controlado pelo aluno: a necessidade do aluno em ter a disponibilidade de aprender no momento e sobre o assunto que deseja tem sido denominada *learning on demand*. Significa que o aluno irá aprender especificamente sobre sua necessidade no instante em que se faz necessário.

Esta terceira tendência significa dar ao aluno maior capacidade de decisão, e no caso dos Jogos de Empresas poderá significar ter poder sobre a maneira como será sua atuação nas rodadas, independentemente de ser uma atividade de treinamento, desenvolvimento ou educação.

Uma vez realizada a revisão da literatura e estabelecido o referencial teórico de sustentação para o desenvolvimento da dissertação, cumpre apresentar no próximo capítulo, os procedimentos metodológicos para a consecução do objetivo deste estudo.

3 METODOLOGIA

A questão de pesquisa é descrita da seguinte forma: Há benefício quando aumentamos a capacidade de decisão, dando aos alunos a oportunidade de tomar Decisões Táticas ao escolher as carteiras do Banco?

Pela questão apresentada, RICHARDSON (1999) classifica o estudo como de caráter exploratório no plano experimental, com uma hipótese de teste e uma hipótese nula.

A hipótese de teste é que ocorram estes benefícios, no ambiente controlado de um Jogo de Empresas, quantitativamente mensurável pelo aumento do resultado financeiro dos participantes quando passam a ter a escolha para decidir sobre a construção da composição de suas carteiras. Desta maneira, espera-se que a habilidade pessoal e conhecimento de constituição de carteiras proporcionem maiores ganhos, além de outros benefícios detectáveis a partir da pesquisa qualitativa (Apêndice 2) que serão incorporados na análise.

A hipótese nula é que não ocorra nenhuma vantagem significativa nos resultados financeiros. Nesta situação, o retorno obtido pelos participantes não deverá variar significativamente.

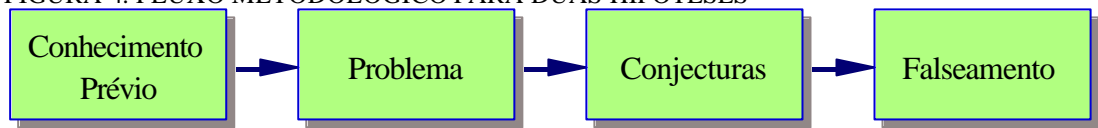
Este estudo já discorreu sobre os benefícios possíveis, tendo sido identificados os benefícios quantitativos possíveis de serem medidos pelo JB (resultado financeiro virtual) e os benefícios qualitativos, que foram descritos a partir da análise SWOT descrita por Bushell (2004 apud Johnsson, 2006).

Os participantes passam a partir de um certo momento do jogo a escolher quais carteiras irão operar. A opção de escolha das carteiras fornecerá aos alunos a possibilidade de aprender a tomar decisões estratégicas em um nível mais elevado, exercitando a questão de diversificação de carteiras preconizada por Gitman (2002).

Neste trabalho, para a aplicação da hipótese de teste foi estabelecido um grupo experimental e para a hipótese nula um grupo de controle. Ambos pertencendo a uma mesma turma de alunos e divididos pelo critério de conveniência do pesquisador.

Para este tipo de pesquisa, baseada em hipóteses de teste e nula, LAKATOS e MARCONI (2001) apresentam uma metodologia de pesquisa definida pelo seguinte fluxo:

FIGURA 4: FLUXO METODOLÓGICO PARA DUAS HIPÓTESES



Fonte: Baseado em Lakatos e Marconi (2001).

Foi identificado, como Conhecimento Prévio, a existência de teorias em Finanças que propõem que deve haver diversificação de carteiras (GITMAN, 2002).

O Problema identificado no JB pressupõe que todas as carteiras devam ser apresentadas aos participantes. No entanto, é questionável a repetição de parâmetros de decisão em carteiras, bastando a partir de um certo ponto, a simples apresentação das carteiras para que ocorra a transferência do conhecimento.

Finalmente, seguindo o fluxo (Figura 4) proposto por LAKATOS e MARCONI (2001), a Conjectura refere-se à interrupção do jogo, no momento em que os participantes já tenham conhecimento do funcionamento do jogo, regras gerais e parâmetros de decisão aplicáveis às próximas rodadas. Inicia-se então uma nova fase com os participantes decidindo também sobre a diversificação de carteiras.

Encerrando o fluxo, o Falseamento é a tentativa de refutação, pela observação e experimentação da Conjectura, analisando os resultados obtidos.

Esta opção metodológica parece ser suficiente, no entanto, necessita de um suporte metodológico sobre os aspectos relevantes para a avaliação de programas de treinamento, dado por DESSLER (2003). O autor considera dois aspectos importantes: Experimentação Controlada e Escolha do Efeito a ser Medido. Para esta pesquisa de campo, a Experimentação Controlada parece ser o melhor método de avaliação, pois foi utilizado um grupo de controle que não participou do programa de treinamento utilizando o JE. O objetivo do grupo de controle é comparar resultados com o grupo que recebeu o treinamento. Nos procedimentos metodológicos serão detalhados quais foram os procedimentos adotados no grupo que recebeu o treinamento de forma diferenciada e que não foram aplicados no grupo de controle.

A Escolha do Efeito a ser Medido pode ser feita em quatro focos:

TABELA 21 – EFEITOS A SEREM MEDIDOS EM TREINAMENTO

Efeito	Descrição
Reação	Avaliação a partir das reações (gostaram? Valeu a pena?).
Aprendizado	Aplicação de testes para verificar o aprendizado (princípios, habilidades e fatos que deveriam aprender)
Comportamento	Detecção se houve mudança de comportamento por causa do treinamento
Resultados	Identificação de quais os resultados alcançados, considerando os objetivos iniciais do treinamento.

Fonte: Autor baseado em Dessler (2003).

Na tabela 21, o segundo efeito é a escolha do efeito a ser medido (princípios, habilidades e fatos que deveriam aprender), que é uma medida válida para a mensuração do resultado de treinamento, porém, a opção por utilizar um grupo de controle comparativamente ao grupo de teste é, segundo o mesmo autor, a melhor escolha.

Para que se possa avaliar se há algum benefício em capacidades adquiridas para os alunos na mudança dos procedimentos do jogo, é necessário estabelecer qual será a ferramenta de mensuração que será aplicada aos grupos de teste e de controle.

Em se tratando de um JE com foco em finanças, o Resultado apurado em cada rodada será acumulado, traduzindo-se em uma medida de desempenho quantitativa de fácil apuração.

Entretanto, esta medida quantitativa não possibilita maiores análises que poderiam ser obtidas com uma coleta de dados qualitativas. Com base na abordagem SWOT (KOTLER, 2004) dos Jogos de Empresas, apresentada no referencial teórico, formulou-se o questionário apresentado no Apêndice 2, que foi aplicado em dois momentos do Jogo: na metade das rodadas e, novamente ao final. No primeiro momento todos os participantes atuaram em um Jogo de Empresas da mesma maneira e no momento seguinte foram divididos em dois grupos, sendo que um foi o Grupo de Controle e o outro o Grupo de Teste de Hipótese.

Este questionário apresenta questões abertas, diretamente ligadas a cada tópico citado como pontos fortes na Análise SWOT de Jogos de Empresas de JOHNSON (2006) baseado em Bushell (2004).

Para a aplicação do questionário utilizou-se um JE que pudesse ser submetido a uma interrupção e a um recomeço de modo que fosse possível a aplicação do questionário numa das rodadas intermediárias com reinício das rodadas.

Após cinco rodadas o JE foi reiniciado com a turma dividida em dois grupos, e cada uma delas com uma forma diferenciada de processamento das decisões.

O JE utilizado para realizar a pesquisa foi o Jogo de Bancos Meban. Este Jogo foi aplicado em uma turma da graduação da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto, na Universidade de São Paulo.

Nesta atividade, cada rodada ocorreu semanalmente. Foram executadas cinco rodadas, sendo que a cada rodada foi acrescentada uma nova carteira escolhida aleatoriamente pelo instrutor do JB. A quarta rodada foi repetida uma vez.

A cada rodada foi inserida uma nova carteira para a tomada de decisões e, somente as informações referentes àquela rodada foram disponibilizadas aos participantes. A tabela 22 apresenta a seqüência de rodadas, com as decisões de cada carteira:

TABELA 22 – RODADAS E DECISÕES DO JB

Rodada	Operação	Decisões de Carteira				
		Tarifa/ TAC	Marketing	Informática	Cadastro	Meta Taxa
1	Depósitos à Vista	X	X	X		
2	Empréstimos	X	X	X	X	X
3	Poupança		X			
4	Financiamentos	X	X	X	X	X
5	Serviços		X	X		
6	Leasing	X			X	X
7	Depósitos a Prazo		X			
8	Avais/Fianças	X			X	
9	Repasses	X			X	
10	Serviços		X	X		
11	Câmbio	X			X	

Fonte: Manual do JB Meban.

Na tabela 22 pode-se notar que as decisões possíveis, sobre: Tarifa, Marketing, Informática, Cadastro, Meta-taxa e Pessoal, tornam-se conhecidas de todos já na segunda rodada.

O JB é realizado individualmente através de Internet e, em cada rodada são enviadas por e-mail as instruções sobre quais são as considerações para cada parâmetro da Decisão de Carteira. Na quinta rodada (Serviços) foi distribuído a todos os participantes o conjunto completo de orientação para todas as carteiras. Não ocorreram atividades naquela semana, e na semana seguinte foi aplicado o questionário. O jogo foi reiniciado com duas alterações:

1) A turma foi dividida em 2 grupos:

- Em um grupo cada participante recebeu uma nova carteira por rodada, como já era o procedimento nas rodadas anteriores.
- No outro grupo, cada participante passou a escolher quantas e quais carteiras seu Banco passou a operar.

TABELA 23 – PROCEDIMENTOS ADOTADOS NOS GRUPOS

Grupos	Hipótese	Procedimento anterior	Novo Procedimento
Grupo 1	Nula	A cada rodada recebia uma nova carteira	Não se altera
Grupo 2	Teste	A cada rodada recebia uma nova carteira	A cada rodada decide em que carteira irá operar

Fonte: Autor.

2) Os saldos de lucros ou prejuízos existentes anteriormente foram zerados. A partir do reinício do jogo, estes valores começaram a ser acumulados a partir das novas decisões.

A divisão da turma foi feita por conveniência, e realizada tomando-se a lista de classificação de resultados acumulados. A divisão buscou formar duas turmas alternando desempenhos, ou seja, sendo os participantes colocados em ordem de Resultado (lucro/prejuízo) acumulado, tomou-se cada um sequencialmente alocando em uma das turmas, desta forma cada uma ficou com elementos com desempenhos próximos. Os classificados em ordem pares formaram o primeiro grupo, e os ímpares formaram o segundo grupo (tabela 24).

TABELA 24 – DIVISÃO DOS PARTICIPANTES EM DOIS GRUPOS

Ordem	Nome do Banco	RESULTADO	Pares	Ímpares
1	Taylor s Pioneers	R\$ 2.041.120.597,00		R\$ 2.041.120.597,00
2	GPLD	R\$ 1.334.978.712,00	R\$ 1.334.978.712,00	
3	Banco SME - Trigoma	R\$ 1.066.618.611,00		R\$ 1.066.618.611,00
4	Jamaj	R\$ 40.500.602,00	R\$ 40.500.602,00	
5	Poli Bank	R\$ 30.157.138,00		R\$ 30.157.138,00
6	Curumim S.A.	R\$ 19.233.286,00	R\$ 19.233.286,00	
7	Bank of Austin	R\$ 18.194.492,00		R\$ 18.194.492,00
8	Tangamandápio	R\$ 6.913.729,00	R\$ 6.913.729,00	
9	pesca	R\$ 6.777.993,00		R\$ 6.777.993,00
10	Agência Imobiliária	R\$ 5.411.671,00	R\$ 5.411.671,00	
11	SILT	R\$ 4.253.504,00		R\$ 4.253.504,00
12	Rico Bank	R\$ 3.572.284,00	R\$ 3.572.284,00	
13	Avenida Paulista	R\$ 1.767.815,00		R\$ 1.767.815,00
14	Rios Bank	R\$ (625.683,00)	R\$ (625.683,00)	
15	Metropolitan	R\$ (634.363,00)		R\$ (634.363,00)
16	Vini	R\$ (1.541.864,00)	R\$ (1.541.864,00)	
17	Banco Pavarina	R\$ (1.754.471,00)		R\$ (1.754.471,00)
18	PRIZE	R\$ (1.820.603,00)	R\$ (1.820.603,00)	
19	Bonfim Bank	R\$ (2.345.777,00)		R\$ (2.345.777,00)
20	Matias Bank	R\$ (2.457.355,00)	R\$ (2.457.355,00)	
21	TempoBank	R\$ (2.614.526,00)		R\$ (2.614.526,00)
22	MB Bank	R\$ (2.762.824,00)	R\$ (2.762.824,00)	
23	Alto e Forte	R\$ (3.232.160,00)		R\$ (3.232.160,00)
24	LJBank	R\$ (3.235.391,00)	R\$ (3.235.391,00)	
25	Cayman Bank	R\$ (3.235.391,00)		R\$ (3.235.391,00)
26	Campos Eliseos	R\$ (3.570.035,00)	R\$ (3.570.035,00)	
27	DKV Agency	R\$ (3.645.942,00)		R\$ (3.645.942,00)
28	Banco Doze	R\$ (3.685.177,00)	R\$ (3.685.177,00)	
29	Star Bank	R\$ (3.752.011,00)		R\$ (3.752.011,00)
30	Absolut	R\$ (3.945.853,00)	R\$ (3.945.853,00)	
31	Yoshi Bank	R\$ (4.481.289,00)		R\$ (4.481.289,00)

Ordem	Nome do Banco	RESULTADO	Pares	Ímpares
32	Abud Bank	R\$ (4.588.647,00)	R\$ (4.588.647,00)	
33	HMC	R\$ (5.306.238,00)		R\$ (5.306.238,00)
34	Conde do Pinhal	R\$ (8.045.060,00)	R\$ (8.045.060,00)	
35	LFPR	R\$ (12.996.746,00)		R\$ (12.996.746,00)
36	Bancotonete	R\$ (985.737.180,00)	R\$ (985.737.180,00)	
37	Canadesco	R\$ (1.475.131.087,00)		R\$ (1.475.131.087,00)
Total		R\$ 2.038.354.761,00	R\$ 388.594.612,00	R\$ 1.649.760.149,00

Fonte: Tela do JB Meban

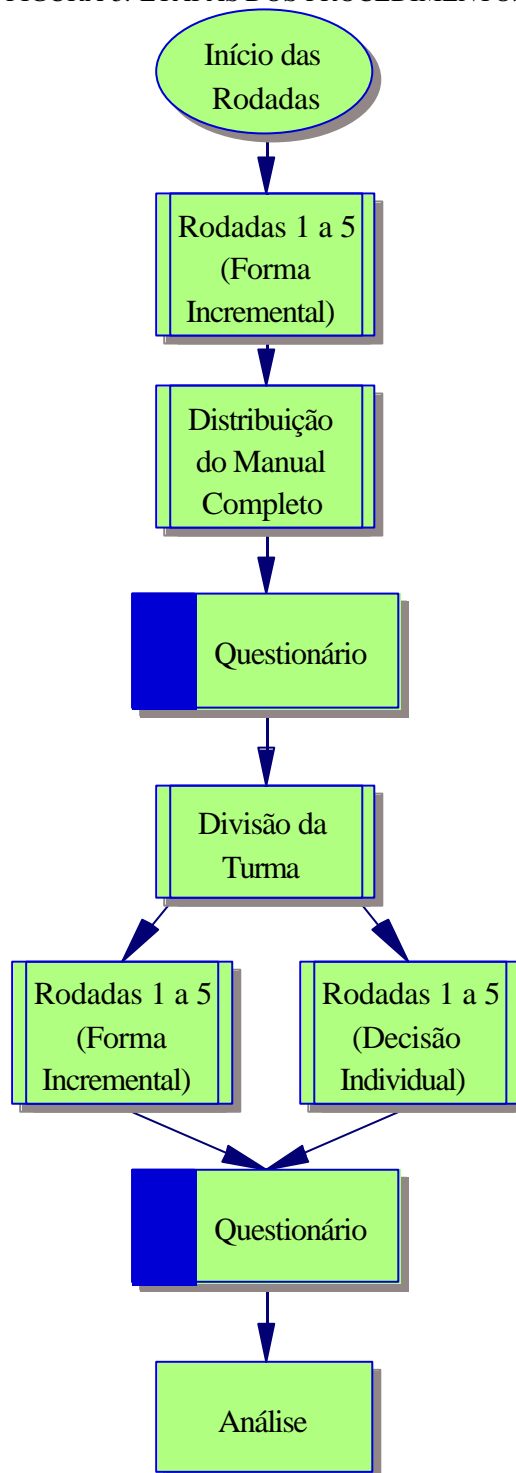
Esta divisão, baseada no resultado anterior, proporcionou que cada grupo tivesse uma parte de alunos com desempenho próximo em pares, ou seja, os dois melhores colocados ficaram em grupos diferentes. Os colocados seguintes (terceiro e quarto) também, e assim sucessivamente.

Uma parte desta divisão (turma ímpar) foi chamada Grupo de Controle. O outro grupo denominou-se Grupo de Teste de Hipótese (turma par). Nenhum dos grupos foi informado sobre a questão de pesquisa, apenas que se tratava de uma pesquisa de campo.

O Grupo de Controle reiniciou as rodadas recebendo a cada rodada uma nova carteira, seguindo exatamente a mesma ordem que havia sido executada anteriormente. O Grupo de Teste de Hipótese recebeu instruções para que quando realizasse o seu cadastro, já escolhesse em quais carteiras operaria, podendo inclusive escolher carteiras que não haviam visto anteriormente.

Após quatro rodadas, foi aplicado o segundo questionário (Apêndice 2) e feitas as análises. As etapas descritas anteriormente podem ser visualizadas na figura 4 que será apresentada na seqüência.

FIGURA 5: ETAPAS DOS PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS



3.1 ANÁLISE DOS RESULTADOS DA PESQUISA DE CAMPO: DISCURSO DO SUJEITO COLETIVO

Para pesquisas sociais, o uso de questões abertas pode ampliar a expressão do pensamento dos pesquisados. A intenção é aprofundar razões subjacentes à escolha por uma das alternativas de resposta às questões formuladas na pesquisa. A categorização das respostas é a condição de cientificidade, na medida em que as respostas são distribuídas em classes para a distribuição de ocorrências. A esta metodologia se denomina Discurso do Sujeito Coletivo (DSC). (LEFÈVRE, LEFÈVRE e TEIXEIRA, 2000)

As respostas aos questionários foram interpretadas utilizando a metodologia do DSC, que é a mais apropriada quando se dispõe de um conjunto de respostas para perguntas abertas. O objetivo do DSC é facilitar a obtenção da resposta que representa o contexto geral de respostas da amostra pesquisada.

Ao mesmo tempo, esta opção metodológica buscou aproveitar nuances de resposta não previstas ou que não poderiam ter um destaque necessário para análise, caso fosse feita uma classificação das respostas por categorização e, conseqüente quantificação. Pretendeu-se com esta escolha de método que todas as respostas que formassem um ou mais sentidos comuns fossem utilizadas para análise com igual valor.

O DSC utiliza “quatro figuras metodológicas, elaboradas para ajudar a organizar e tabular depoimentos e demais discursos, condição prévia que nos parece indispensável para uma boa análise e interpretação desses depoimentos” (LEFÈVRE, LEFÈVRE e TEIXEIRA, 2000, p.17). Estas figuras são:

1. Ancoragem: diz-se que o depoimento está ancorado quando é possível encontrar nele traços explícitos de teorias, hipóteses, conceitos, ideologias e que estejam internalizados no indivíduo.
2. Idéia Central: as afirmações que permitem traduzir o essencial do conteúdo explicitado nos depoimentos
3. Expressões Chave: são transcrições literais de partes dos depoimentos, buscando a literalidade do depoimento. Estas servem como prova discursivo-empírica da verdade das idéias centrais e das ancoragens.
4. Discurso do Sujeito Coletivo: busca resgatar o discurso como signo de conhecimentos dos próprios discursos, utilizando a literalidade dos

depoimentos para compor um depoimento que representa, com suas próprias palavras, a essência da totalidade de todos eles.

O Discurso do Sujeito Coletivo advém da crítica dos autores ao procedimento tradicional de categorização, que é obtido através da leitura e identificação de uma palavra, conceito ou expressão que revele a essência do sentido da resposta. O DSC objetiva segundo LEFÈVRE, LEFÈVRE e TEIXEIRA (2000, p. 19):

Reconstruir, com pedaços de discursos individuais, como em um quebra-cabeças, tantos discursos-síntese quantos se julgue necessário para expressar uma dada ‘figura’, ou seja, um dado pensar ou representação social sobre um fenômeno. O DSC é, assim, uma estratégia metodológica com vistas a tornar mais clara uma dada representação social e o conjunto das representações que conforma um dado imaginário.

Para construir o DSC a partir de depoimentos, LEFÈVRE, LEFÈVRE e TEIXEIRA (2000, p. 28) se apóiam nos seguintes princípios:

1. Coerência: O DSC é

uma reunião, agregação ou soma não-matemática de pedaços isolados de depoimentos... de forma a formar um todo discursivo coerente, em que cada uma das partes se reconheça enquanto constituinte deste todo e este todo como constituído por estas partes. LEFÈVRE, LEFÈVRE e TEIXEIRA (2000)

2. Posicionamento Próprio: O depoimento resultante deve expressar um “posicionamento próprio, distinto, original, específico” (LEFÈVRE, LEFÈVRE e TEIXEIRA, 2000) caracterizando uma coerência de posicionamento em si mesmo.
3. Tipos de distinção entre os DSCs: Se ocorrem mais de um DSC a partir de uma pesquisa ou questão, deve-se apresentá-los em separado. Ocorrem duas possibilidades: Diferença ou Complementaridade. O critério para a separação dos DSCs por complementaridade é uma possibilidade quando se quer realçar matizes de posicionamento semelhantes.

A abordagem qualitativa para este trabalho baseia-se no pressuposto teórico de que esta é mais capaz de “incorporar a questão do significado e da intencionalidade como inerentes aos atos, às relações e às estruturas sociais” (LEFÈVRE, LEFÈVRE e TEIXEIRA, 2000).

Operacionalmente, os autores propõem duas formas de organizar os depoimentos obtidos:

TABELA 25 – ORGANIZAÇÃO DE DEPOIMENTOS PARA DSC

Forma	Descrição
A	Analisa-se cada depoimento e extraem-se, de cada um, as diferentes (mas complementares) Idéias Centrais e suas respectivas Expressões Chave. Em seguida, agregam-se estas Idéias Centrais e/ou suas Expressões Chave para obter o DSC
B	Analisa-se cada depoimento, extraindo-se as Idéias Centrais gerais. A partir destas Idéias Centrais gerais, extraem-se Idéias Centrais e suas respectivas Expressões Chave, agrupadas em torno das Idéias Centrais gerais. Em seguida, agregam-se estas Idéias Centrais e/ou suas Expressões Chave para obter os DSC.

Fonte: Adaptado de Lefèvre, Lefèvre e Teixeira (2000).

Como as idéias centrais diferentes dos vários depoimentos são “agregáveis” facilmente, os autores recomendam a forma A como mais adequada. Isto se deve ao fato de que as respostas estavam muito coesas quanto às abordagens, embora explicitando opiniões diversas.

Quando houve grande divergência de opiniões, formando blocos distintos e em contraposição, abriu-se o discurso utilizando a forma B, sendo por isto que na construção dos DSC dos resultados da pesquisa incluiu-se uma coluna intermediária, onde se pode nomear a Idéia Central geral.

4 RESULTADOS DA PESQUISA DE CAMPO

Os alunos da disciplina de Administração Financeira 2 foram informados pelo professor responsável, no início do semestre, que uma das atividades seria a participação em um Jogo de Bancos.

Foi imediatamente disponibilizada a página de Internet para a inscrição dos mesmos na atividade, tendo sido combinado que as rodadas seriam semanais.

Após a semana de inscrição, foi enviado aos alunos o e-mail contendo as instruções para a tomada de decisões da primeira carteira: Depósitos à Vista. Nas semanas seguintes foram incluídas novas carteiras: Empréstimos, Poupança e Financiamentos.

Com as quatro carteiras já em uso pelos participantes, constata-se pela tabela 26 que já foram tomadas decisões de Tarifa, Marketing, Informática, Cadastro e Meta-Taxa:

TABELA 26 – DEMONSTRATIVO DE DECISÕES REALIZADAS

Rodada	Operação	Decisões de Carteira já Tomadas				
		Tarifa/TAC	Marketing	Informática	Cadastro	Meta Taxa
1	Depósitos à Vista	X	X	X		
2	Empréstimos	X	X	X	X	X
3	Poupança		X			
4	Financiamentos	X	X	X	X	X

Fonte: Baseado no Manual do Jogo de Bancos.

Após a quarta rodada, foi aplicado o questionário (Apêndice 2) em sala de aula, sendo que 30 participantes estavam presentes e responderam por escrito ao mesmo. Os restantes sete alunos foram notificados por e-mail a responder o questionário, que foi enviado com prazo estipulado de quatro dias para resposta. Algumas questões não foram respondidas pelos participantes. Foi enviado para cada participante um e-mail solicitando resposta para a pergunta não respondida, e acrescentada ao questionário posteriormente. Todas as respostas foram incluídas nos resultados apresentados na Tabela 27:

TABELA 27 – RESULTADOS DA PRIMEIRA APLICAÇÃO DO QUESTIONÁRIO

Questão	Discurso do Sujeito Coletivo	
	Idéia Central geral	Discurso do Sujeito Coletivo
1) Quais conhecimentos de natureza sistêmica dos negócios bancários foram proporcionados pelo JB?	Operacional	O conhecimento foi melhorado com o jogo em tomada de decisão de verbas para Informática, marketing, taxas, cadastro e tarifas e noções entre diferentes instrumentos e diferentes retornos. Formação das receitas e despesas.
	Estratégico	O quanto as principais variáveis são sensíveis e interdependentes no mercado. Nas relações interbancárias a decisão de um banco influi em todo o setor e as decisões dos outros bancos afetam diretamente sua situação.
2) O JB causou a formação de grupos de participantes, possibilitando a compreensão da formação de grupos de bancos e do seu inter-relacionamento?	Sim	Pudemos compreender o inter-relacionamento bancário, houve uma divisão clara entre bancos que atuaram se defendendo do ambiente hostil e não lucrativo, enquanto outros iniciaram uma guerra com resultados negativos. Possibilitou acordos entre bancos num cenário paralelo às decisões individuais, com discussões nos intervalos e com decisões tomadas em grupos, visando influenciar os demais. Os bancos necessitam trabalhar em sintonia para obter melhores resultados. Nos reunimos até pela incerteza sobre o quê fazer, e até para discutir juntos estratégias para as rodadas, até favorecendo a posição do meu banco.
	Não	Não acredito que tenha acontecido. Apenas algumas discussões informais. Não percebi este fenômeno.
3) Como o fator “competição” serviu como motivador para você?		Pouco. A competição sempre auxilia para manter motivado, mas não foi motivadora de maneira significativa. Serviu para melhorar o meu banco em relação aos outros. A maior motivação veio pela curiosidade, pois no início havia pouca clareza dos desempenhos individuais. O <i>ranking</i> não afetou diretamente as notas da disciplina, então foi reduzido o fator competitividade, mas foi impulsionador.

Questão	Discurso do Sujeito Coletivo	
	Idéia Central geral	Discurso do Sujeito Coletivo
4) Você compreendeu a necessidade de informações para melhorar o processo de tomada de decisões? Como?		Sem as informações (ou, o correto entendimento das mesmas) de meu banco, dos outros participantes e do mercado as decisões se tornam um processo aleatório e são as piores. Melhoram a decisão e diminuem a insegurança.
5) Como o JB permitiu a você aprender sobre os riscos de suas decisões?	Não permitiu	Não acho que tenha desenvolvido senso de risco com o JB. Não avaliava o <i>ranking</i> , apenas comparava com o desempenho anterior. Não consegui compreender essa relação.
	Permitiu	Verificando qual o seu impacto sobre os resultados, comparando o previsto e o realizado. Decisões erradas geram perdas de oportunidades e perdas financeiras. Uma decisão muito arriscada prejudicava muito o banco. Ensinou a ter uma visão mais sistêmica do processo, certas decisões afetam até mesmo o mercado como um todo e as dos concorrentes podem impactar no andamento estratégico das minhas decisões. Uma decisão errada acarreta conseqüências posteriores, que podem ser irreversíveis; serve também para pensar sobre isto fora do jogo.
6) Você percebeu se o JB possibilitou a experiência em novos tópicos? Quais? Isto ocorreu em Finanças Setoriais Bancárias? E em outras áreas?		Experiência em definição de taxas e tarifas e sua inter-relação com os resultados. Banking e Sistemas de Informações Gerenciais.

Questão	Discurso do Sujeito Coletivo	
	Idéia Central geral	Discurso do Sujeito Coletivo
7) Você percebeu se o JB possibilitou a abordagem de novos tópicos de Finanças ou de outras áreas do conhecimento em sala de aula? Quais? Como?	Sim	Os aspectos comportamentais de finanças, o relacionamento entre finanças, marketing e área comercial. O fato mais interessante do JB foi a dinâmica das relações entre participantes. Ele me familiarizou com termos, estratégias e o contexto geral dos bancos, além de relacionar com a dinâmica do mercado em outros setores de atividades.
	Não	Não vi tópicos no JB a serem abordados em aula. Essa ampliação do conhecimento poderia ser aprimorada com maior discussão em sala, com exemplificações de bancos reais.
8) O JB agiu como uma ferramenta para o “desenvolvimento de papéis” diferentes das funções desempenhadas no dia a dia do Setor Bancário?	Sim	Pela primeira vez fui um “agente” decisor, e não consumidor de um banco, pude ver o que realmente é relevante. As decisões simuladas no JB são estratégicas, da diretoria (imagino), diferente das operacionais das agências. Os gerentes de agência nem sabem o que se passa, não sendo tomadas estas decisões no dia-a-dia em uma agência bancária.
	Não	Não, pois as decisões foram no âmbito estratégico. Este conteúdo não foi aprendido no JB.
9) Possibilitou simular diferentes negócios e as habilidades específicas para cada negócio?		Sim, mas sem profundidade. As variáveis eram poucas e quase sempre as mesmas (marketing, informática, etc). A cada rodada podemos ser mais conservadores ou mais ousados, mudando a estratégia conforme a necessidade.

Questão	Discurso do Sujeito Coletivo	
	Idéia Central geral	Discurso do Sujeito Coletivo
10) O JB foi flexível para trabalhar com diferentes níveis de habilidades? Quais?		<p>Cada um trabalhou com uma estratégia diferente, mas isso não interferiu no resultado. Todos competiram de forma igual, com habilidades diferentes. A cada jogada novas habilidades foram requeridas, através da inserção de diferentes variáveis de decisão, análise de dados, leitura de instruções, competição, e algumas vezes, decisões em grupo. O JB aceitava praticamente tudo.</p> <p>Porém, não muito ou não consegui perceber, pois algumas informações ficaram nebulosas e foi pouco flexível.</p>
11) Como você usou o tempo para desenvolver as fases de introdução, desenvolvimento e avaliação? O tempo foi suficiente?		<p>Não tenho certeza se o tempo foi suficiente e às vezes eu perdia os prazos. O material poderia ser mais profundo. Gastava de 30 a 45 minutos por rodada para avaliar os dados, analisar <i>ranking</i> e tomar decisões.</p>
12) O JB apresentou situações de tomada de decisão que envolveram quais situações estratégicas e quais situações operacionais?	Estratégica	<p>No geral, a maioria foi estratégica, não identifiquei decisões operacionais, porém são fatores estratégicos: Marketing, Informática, tomadas de decisão.</p>
	Operacional	<p>Apenas situações operacionais. Diferenciação de tarifas é operacional, e também as decisões de taxas. Funcionamento diário de um banco (carteiras), políticas de atuação, taxas de operação</p>
	Outra	<p>A compra de carteiras é estratégica. A mera definição de taxas é operacional, mas pode ser também estratégica. Ou, tarifas é operacional; e o pensamento de longo prazo, metas de atração de clientes, tipos de clientes, etc. são estratégias.</p>

Questão	Discurso do Sujeito Coletivo	
	Idéia Central geral	Discurso do Sujeito Coletivo
13) O JB possui uma modelagem muito simplificada? O que faltou?	Sim, na modelagem	<p>Faltaram exemplos práticos e análises de resultados mais profundas para que as decisões pudessem ser mais bem embasadas e formuladas, como um texto avaliando pontos fortes e fracos.</p> <p>Precisa de materiais com mais teoria.</p> <p>O ponto positivo disso é que facilita a participação no jogo. Muitas variáveis poderiam tornar o jogo confuso.</p> <p>Sim, não tem um órgão regulador.</p> <p>Faltaram explicações sobre o funcionamento, impacto das decisões, relatórios gerenciais, cálculos de índices, balanço, DRE e uma análise de desempenho mais bem estruturada. Achei difícil entender a formação de receitas e despesas.</p>
	Sim, na interface	<p>Faltou um pouco de interatividade, interface mais amigável, mas é bastante simples de ser manuseado.</p> <p>Faltou um tira-dúvidas. Faltou um layout melhor.</p>
	Não	<p>A modelagem é interessante e suficiente. Está de acordo como que é ensinado e não acho que a modelagem deva ser modificada.</p>
14) Você percebe se o JB tem um foco para Decisões (Jogo de Decisões) ou um foco para o exercício simulado de uma atividade (Jogo Vivencial)?	Decisões	<p>Para mim foi claramente focado para decisões.</p>
	Decisões e Vivencial	<p>É uma combinação entre os dois tipos de Jogos.O JB acaba por voltar-se para a atividade vivencial, embora seu objetivo seja o foco para decisões.</p>
	Vivencial	<p>Permeia as duas faces, mas possui um maior enfoque para o vivencial. Preferia que desse mais incentivo para a estratégia. O ideal é que fosse para decisões, já que é individual, mas a falta de conhecimentos fez com que todos se juntassem para tomar as decisões, tornando-se mais vivencial.</p>
15) O que você poderia sugerir para melhorar o JB?	Complexidade	<p>Poderia ter problemas situacionais aleatórios. Mais variáveis de decisão. Maior foco em segmentação do mercado. Possibilitar ações estratégicas.</p>

Questão	Discurso do Sujeito Coletivo	
	Idéia Central geral	Discurso do Sujeito Coletivo
	Instruções	O envio de instruções por e-mail é ruim, disponibilizar no site, incluindo o cronograma das rodadas.O manual poderia ser distribuído no início do jogo. Maior transparência. Melhor elaboração do manual. Explicar melhor as variáveis.
	Verossimilhança	Sugiro que apresente exemplos de bancos existentes.
	Sistemática	Maior frequência nas decisões, com um cronograma de rodadas no próprio site.
	<i>Debriefing</i>	Análises mais específicas das decisões através de fóruns, ou análises profundas de decisões extremas.
	Interface	Interface mais amigável e helps mais fáceis e sempre presentes. Mais organização nos dados em tabelas mais simples. Maior interação entre os participantes.

Fonte: Autor.

Embora não correspondam ao Discurso do Sujeito Coletivo, algumas observações isoladas apresentaram aspectos importantes a destacar quanto à proximidade com a disciplina onde o JB foi aplicado:

- Um participante citou a disciplina na questão cinco: “... possibilitou juntamente com os conceitos de Administração Financeira II, um entendimento mais claro dos riscos...”.
- Outros participantes também indicaram o conteúdo da disciplina na questão seis: “muito do que foi jogado foi discutido em Análise Financeira II”, “os tópicos estavam ligados à disciplina de Administração Financeira II”.

O relatório do resultado após a divisão dos participantes em dois grupos será apresentado por grupo, para uma melhor análise posterior:

TABELA 28 – RESULTADOS DA SEGUNDA APLICAÇÃO DO QUESTIONÁRIO – GRUPO DE CONTROLE

Questão	Discurso do Sujeito Coletivo	
	Idéia Central	Discurso do Sujeito Coletivo
1) Quais conhecimentos de natureza sistêmica dos negócios bancários foram proporcionados pelo JB?	Operacional	As decisões principais referiram-se a empréstimos, depósitos a vista, Poupança, Empréstimos, Marketing e a definição de taxas e metas. Conhecimento de rotinas bancárias bem como influência que cada uma das variáveis possui sobre o resultado final do banco em determinado período: formação dos resultados, receitas e despesas a partir das diferentes carteiras, taxas, tarifas, risco e retorno.
	Estratégico	Como procurar ter uma visão de longo prazo, não focando apenas nas decisões tomadas na data.
2) O JB causou a formação de grupos de participantes, possibilitando a compreensão da formação de grupos de bancos e do seu inter-relacionamento?	Sim	Sim, ocorreu a formação de grupos de discussão, mas nada que fosse extremamente organizado, e sim de maneira casual, apenas para questionamentos mútuos acerca do funcionamento do sistema bancário. No início, quando desconhecíamos parte do jogo, foi essencial para o surgimento de um inter-relacionamento. Foi nítida a formação de alguns grupos de bancos com estratégias semelhantes. O fato de se ter dividido o grupo total em dois grupos proporcionou a discussão das minhas estratégias com outros participantes da meu grupo.
3) Como o fator “competição” serviu como motivador para você?		Sinceramente não foi o fator que mais me motivou a participar do jogo, mas a competitividade, principalmente entre pessoas de um mesmo grupo, incentivou a discussão com outros membros da meu grupo, é extremamente positiva, pois assim, podem-se comparar desempenhos para saber se as decisões estavam surtindo os efeitos desejados, traçar estratégias e tomar decisões com mais cuidado.

Questão	Discurso do Sujeito Coletivo	
	Idéia Central	Discurso do Sujeito Coletivo
4) Você compreendeu a necessidade de informações para melhorar o processo de tomada de decisões? Como?		Ao tomar decisões sem saber ao certo o que estava fazendo no início, e analisando o péssimo desempenho do meu banco, deu pra ter certeza que sem os dados básicos de funcionamento do jogo, não seria possível continuá-lo. Somente com um bom acervo de informações é que se fez possível a tomada de decisões mais acertada, fazendo com que os participantes passassem a valorizar cada vez mais as instruções dadas a cada rodada. Creio que quem jogou sem informação acabou perdendo grande oportunidade. A medida em que as informações sobre as tomadas de decisão dos outros participantes eram disponibilizadas pelo site, pude traçar melhor as minhas próprias decisões, buscando a melhoria do processo como um todo. O processo de tomada de decisão tornou necessário o conhecimento de informações referentes à concorrência, ao cenário do jogo e ao significado das variáveis de decisão. A visualização das decisões tomadas pelos outros participantes, como descrita anteriormente, propiciou parte de tais informações
5) Como o JB permitiu a você aprender sobre os riscos de suas decisões?	Permitiu	A lição que foi passada é que, quanto maior a possibilidade de ganho através de uma decisão, maior é o risco intrínseco a ela (noção sobre risco e retorno). Minhas decisões tinham efeito direto sobre os resultados, o que significa que ao assumir uma decisão, pode me levar a grandes perdas ou ganhos, por isso, no caso, é importante a estratégia, mesmo que o erro seja assimilado e não se repita, suas conseqüências não podem ser ignoradas. O fato de o JB evidenciar os resultados de cada participante nas rodadas, mostrando os ganhos e as perdas refletidas pelas tomadas de decisões, permitiu-me a compreensão dos riscos de minhas decisões.

Questão	Discurso do Sujeito Coletivo	
	Idéia Central	Discurso do Sujeito Coletivo
6) Você percebeu se o JB possibilitou a experiência em novos tópicos? Quais? Isto ocorreu em Finanças Setoriais Bancárias? E em outras áreas?		O JB auxiliou no entendimento de diversos tópicos, sobretudo do funcionamento interno de um banco, além de esclarecer sobre estratégias de alavancagem de capital e prospecção de novos clientes. Possibilitou a integração com um contexto novo e desconhecido, na verdade conhecido apenas teoricamente. Análise de mercado e Análise Concorrencial (Marketing). O Jogo de bancos proporcionou conhecimentos nas áreas mais estratégicas, em relação à ponderação de gastos por variável e por carteiras; nas áreas mais operacionais, no estabelecimento de valores para as variáveis e controle das operações; e nas áreas conceituais, no entendimento do significado de cada variável no processo bancário. A atitude de cada pessoa em relação ao risco das decisões tomadas nos leva às finanças comportamentais.
7) Você percebeu se o JB possibilitou a abordagem de novos tópicos de Finanças ou de outras áreas do conhecimento em sala de aula? Quais? Como?	Sim	De maneira bastante sutil, uma vez que os conhecimentos já tinham sido passados em sala de aula sob uma ótica bastante similar, porém o funcionamento prático destes tópicos nos proporcionou melhores condições de análise dos resultados. Sim, claro, sem conhecimentos de Banking, não seria possível ter noção do jogo. Mas acho que no caso, a prática e a leitura das instruções também colaboraram muito. Proporcionou a abordagem prática do tópico de Finanças “Banking”, visto na disciplina Administração Financeira II, ministrada no semestre atual. No entanto, acredito que uma discussão mais formal, estruturada e periódica sobre o Jogo de bancos e os seus resultados poderia melhorar esse processo.

Questão	Discurso do Sujeito Coletivo	
	Idéia Central	Discurso do Sujeito Coletivo
8) O JB agiu como uma ferramenta para o “desenvolvimento de papéis” diferentes das funções desempenhadas no dia a dia do Setor Bancário?	Sim	Sim, pois cada participante adotou uma postura diferente à de outro, fazendo com que o JB tivesse sua dinâmica alterada a cada rodada. Atuamos como tomadores de decisão, e não como “operacionais” do banco. Já tive experiência em banco, e é totalmente diferente do que fizemos no jogo. Creio que o jogo deu uma visão mais fiel do que é o Setor Bancário, ao menos de uma fração desse setor. O Jogo de bancos propiciou o desenvolvimento de papéis em relação à concorrência e ao posicionamento de banco, funções pretendidas por cada decisão ou carteira, proporcionando o entendimento do dia a dia do setor bancário. A análise das disponibilidades e o gerenciamento dos ativos circulante induz a refletir sobre a função da tesouraria, por exemplo.
9) Possibilitou simular diferentes negócios e as habilidades específicas para cada negócio?		Sim, pois cada uma das carteiras possuía condições específicas de operação, simulando diferentes ramos de um mesmo negócio, como Poupança, Depósitos a Vista, Empréstimos e Financiamento, sendo que para cada ramo exigiu-se habilidades diferentes. Possibilitou a escolha de várias estratégias ao longo do jogo, ou a manutenção de uma do começo ao fim.

Questão	Discurso do Sujeito Coletivo	
	Idéia Central	Discurso do Sujeito Coletivo
10) O JB foi flexível para trabalhar com diferentes níveis de habilidades? Quais?		<p>Sim, pois diversos participantes aprenderam a jogar apenas com o passar do tempo, enquanto que outros já iniciaram o JB tomando decisões estrategicamente sedimentadas. Apesar disso, nas primeiras rodadas, o funcionamento foi bastante simples, fazendo com que quem não tivesse muito conhecimento pudesse correr atrás. Exemplo: competição, tomada de decisão, apuração de informações, interpretação de dados, análise de dados, competitividade, construção de uma estratégia, entre outras.</p> <p>O Jogo de bancos possibilitou trabalhar com variáveis de natureza operacional e de natureza estratégica. As variáveis operacionais referem-se às taxas e valores e as variáveis estratégicas referem-se à escolha de um público e mercado a partir das estratégias definidas pelas decisões. No entanto, decisões operacionais foram mais bem exploradas, proporcionando entendimento do que é importante no setor bancário. O Jogo de bancos, pelo seu funcionamento, exigiu habilidades como compreensão de decisões e resultados, análise de dados e gerenciamento de ambiente concorrencial e instável.</p>
11) Como você usou o tempo para desenvolver as fases de introdução, desenvolvimento e avaliação? O tempo foi suficiente?	Sim	O tempo foi suficiente pois as decisões a serem tomadas eram bastante simples. Além disso, muitos participantes tomaram suas decisões sem analisar os resultados anteriores, o que diminui ainda mais a necessidade e o tempo de análise dos dados. nessa fase foi possível vivenciar a necessidade de tomada de decisões mais rápida e dinâmica, como ocorre no cenário real do sistema bancário
	Não	Não, o tempo que usei foi pequeno, e deveria ter sido mais bem utilizado para passar corretamente por todas as etapas.

Questão	Discurso do Sujeito Coletivo	
	Idéia Central	Discurso do Sujeito Coletivo
12) O JB apresentou situações de tomada de decisão que envolveram quais situações estratégicas e quais situações operacionais?	Estratégica	Situações estratégicas: verba de MKT, de TI, carteiras a serem negociadas, tomada de decisões conseqüentes de análise de dados e estratégias traçadas. análise das decisões dos concorrentes e o desenvolvimento das minhas decisões com base nas estratégias traçadas para o meu banco ao início de cada rodada. As situações estratégicas encontravam-se nas análises do conjunto de decisões tomadas e dos resultados obtidos por essas decisões. Nas decisões de quanto investir em marketing e informática, além da análise dos resultados e do <i>ranking</i> .
	Operacional	Situações operacionais: taxas de poupança, de empréstimos, de financiamentos, cálculos, digitação de dados e busca de informações adicionais. Definição dos valores de meta, taxa e despesas com marketing e informática.
13) O JB possui uma modelagem muito simplificada? O que faltou?	Sim, na modelagem.	A modelagem, apesar de simples e intuitiva, é bastante importante para que o JB flua sem grandes empecilhos pelos participantes. Sim, a modelagem é bem simplificada, até dificultando um pouco o jogo... O JB se foca na quantidade de clientes que compõe a carteira e não na qualidade desses clientes. Talvez um modelo que previsse cenários de crises internacionais com fuga de capitais e / ou recessão mundial.
	Sim, na interface.	Melhorias na interface e na jogabilidade seriam bem-vindas, mas não são de caráter fundamental para o andamento do mesmo. Acho que uma seqüência automática de informações, como tópicos, <i>links</i> automáticos, talvez facilitasse um pouco.

Questão	Discurso do Sujeito Coletivo	
	Idéia Central	Discurso do Sujeito Coletivo
	Sim, no <i>debriefing</i> .	Faltou informar como as decisões repercutiram. Acredito que faltou uma melhor análise dos resultados obtidos e uma divulgação dessas análises aos participantes, para uma melhor compreensão do jogo, enfim, faltou a exibição dos resultados em todas as variáveis. A exemplificação das decisões a serem tomadas com exemplos de bancos reais também poderia ser uma medida eficiente de aprendizado do setor bancário e suas atividades.
14) Você percebe se o JB tem um foco para Decisões (Jogo de Decisões) ou um foco para o exercício simulado de uma atividade (Jogo Vivencial)?	Decisões	O foco percebido pelo JB é para Jogo de Decisões, até mesmo porque em um exercício simulado de atividade, a pressão seria diferente, o nível de informações também, além de que diversas outras variáveis deveriam estar presentes.
	Decisões e Vivencial	Acho que ambos. A segunda fase (na divisão em dois grupos) deu pra definir mais um lado e o outro. No foco vivencial visou a vivência dos participantes no setor bancário para entendimento de suas operações, estratégias e decisões.
15) O que você poderia sugerir para melhorar o JB?	Complexidade	Novas variáveis. Talvez um modelo que previsse cenários de crises internacionais com fuga de capitais e / ou recessão mundial.
	Instruções	Talvez uma aula expositiva com o moderador do jogo, no início do jogo, explicando estratégias, explicando um pouco sobre as tomadas de decisões. Nesse caso, não apenas as questões operacionais seriam levadas em conta, como ordem da tomada de decisões; mas também como jogar com estratégias específicas. Talvez um apoio como esse motivaria mais os alunos, bem como aumentaria o estímulo à competição.

Questão	Discurso do Sujeito Coletivo	
	Idéia Central	Discurso do Sujeito Coletivo
	Verossimilhança	Inserção da variável “qualidade da carteira” é uma sugestão para a maior aproximação do JB com a situação real de um banco. Exemplificação de situações reais (bancos existentes no mercado hoje ou decisões simuladas e analisadas de acordo com o sistema bancário real) poderia proporcionar um melhor entendimento do que precisa ser decidido e dos resultados.
	Sistemática	Discussões e fóruns entre os participantes pretendendo um maior e melhor entendimento do jogo e do impacto das decisões nos resultados
	<i>Debriefing</i>	Mais feedback das decisões anteriores e sua repercussão, como analisar os dados tecnicamente... Talvez uma nota para cada decisão, a partir de uma justificativa dada pelo aluno para cada valor estipulado. Melhor transparência em como a decisão afeta o seu resultado.
	Interface	O JB necessitaria apenas de melhorias na parte gráfica e em seu funcionamento, pois há momentos em que sua jogabilidade fica prejudicada devido a detalhes bobos (como erros com pontos e vírgulas).

Fonte: Autor.

TABELA 29 – RESULTADOS DA SEGUNDA APLICAÇÃO DO QUESTIONÁRIO – GRUPO DE TESTE DE HIPÓTESE

Questão	Discurso do Sujeito Coletivo	
	Idéia Central	Discurso do Sujeito Coletivo
1) Quais conhecimentos de natureza sistêmica dos negócios bancários foram proporcionados pelo JB?	Estratégico	<p>Entre os principais conhecimentos trazidos pelo Jogo de Bancos posso citar como as decisões em uma carteira não podem ser consideradas herméticas em relação às demais.</p> <p>Foi necessário aprender que as decisões que se toma para uma determinada carteira geram impactos em todas as suas outras decisões, afetando sua rentabilidade e seu endividamento. Conhecimento da subdivisão de tarefas existentes em um banco e noção das conseqüências das decisões de caráter operacional e estratégico nos bancos. Na segunda fase consegui perceber mais diferenças com a escolha das carteiras. Permitiu uma melhoria e, portanto uma sistematização das tomadas de decisão.</p>
2) O JB causou a formação de grupos de participantes, possibilitando a compreensão da formação de grupos de bancos e do seu inter-relacionamento?	Não	<p>No nosso caso, a disputa foi bastante individualizada, tomei todas as decisões sem consulta ao grupo. Infelizmente não percebi a ocorrência disso, ainda vi uma pulverização muito grande na tomada de decisão dos participantes não fomentando nenhum pool de decisões comparativas. Acredito que se as decisões fossem em grupo e em sala de aula (o que faria com que todos do grupo realmente participassem) haveria mais rivalidade entre os grupos, como sempre há em jogos de empresas.</p>

Questão	Discurso do Sujeito Coletivo	
	Idéia Central	Discurso do Sujeito Coletivo
3) Como o fator “competição” serviu como motivador para você?		Em geral, o fator competição é o maior propulsor para motivação para participar do JB. No entanto, o maior desafio nesse jogo, para mim, foi testar os limites do mercado e verificar o impacto de decisões que, provavelmente, não seriam tão facilmente tomadas em um mundo real.
4) Você compreendeu a necessidade de informações para melhorar o processo de tomada de decisões? Como?		Sim, é necessário entender como operam os concorrentes e em que base eles atuam para poder tomar as próprias decisões. A maior parte das informações vinham de outros participantes, pela estratégia geral dos integrantes consegui supor em alguns a tendência de tomada de decisão, que facilitou e muito o futuro de minha jogadas. Para cada nova decisão era preciso correr atrás de informações, para saber o que fazer naquela rodada. Vimos que as decisões de uma só pessoa podem afetar o comportamento de todo o mercado, e com isso cada decisão a ser tomada tinha um grande risco associado. O conhecimento superficial é pouco efetivo para se tomar decisões bancárias.
5) Como o JB permitiu a você aprender sobre os riscos de suas decisões?	Permitiu	Há riscos que podem ser previstos e assumidos de forma calculada, outros que decorrem do comportamento geral do mercado, e contra esses apenas podemos nos precaver, mas pouco poder de reação temos, em geral. . Esta etapa me demonstrou mais capacidade de compreensão do jogo do que antes.

Questão	Discurso do Sujeito Coletivo	
	Idéia Central	Discurso do Sujeito Coletivo
6) Você percebeu se o JB possibilitou a experiência em novos tópicos? Quais? Isto ocorreu em Finanças Setoriais Bancárias? E em outras áreas?	Sim	Foram utilizados alguns princípios ligados à modelagem estatística, procurando entender o funcionamento das fórmulas que sustentam o funcionamento do jogo de bancos. Ficou clara a subdivisão setorial existente em uma empresa bancária, entendi melhor as estruturas de carteiras dos bancos. Possibilitou abrir a cabeça de alunos de administração, que normalmente só pensam em empresas, a passar a pensar em bancos também, e dessa maneira, conseguir enxergar um banco como uma organização que depende das decisões das pessoas, por isso houve grandes ganhos com a experiência.
7) Você percebeu se o JB possibilitou a abordagem de novos tópicos de Finanças ou de outras áreas do conhecimento em sala de aula? Quais? Como?	Sim	O JB abordou a gestão do banco em si, enquanto os tópicos de Finanças deram suporte a cálculos de taxas, entendimento de tabelas etc. O uso de Matemática Financeira também foi bastante disseminado. Marketing no jogo não é tudo, existe um limite assim como criar um banco perfeito não atrai totalmente os clientes.
	Não	Sinceramente, não consegui perceber algo nesse sentido.
8) O JB agiu como uma ferramenta para o “desenvolvimento de papéis” diferentes das funções desempenhadas no dia a dia do Setor Bancário?	Sim	Particularmente achei esse o maior benefício informativo do JB.
	Não muito	Até certo ponto sim, mas não de forma profunda.

Questão	Discurso do Sujeito Coletivo	
	Idéia Central	Discurso do Sujeito Coletivo
9) Possibilitou simular diferentes negócios e as habilidades específicas para cada negócio?	Não	Não, ao menos em relação à minha experiência particular. Foi necessário descobrir diversos tipos de carteiras, como funcionam, quais as variáveis que influenciam e coisas do tipo. A cada rodada foram se descobrindo novas informações importantes.
	Sim	Particularmente achei esse o maior benefício informativo do JB. Atualmente consigo melhorar minha visão de como um banco tem que trabalhar e os custos inerentes a isso
10) O JB foi flexível para trabalhar com diferentes níveis de habilidades? Quais?	Não	Não, os participantes do mercado simulado tinham pouco conhecimento sobre as decisões que estavam tomando, e o mercado distorceu-se de forma tal que nenhum banco operou com lucro.
	Sim	Habilidades tais como gerenciais, de estratégia, intuição, motivação e decisões concorrenciais.
11) Como você usou o tempo para desenvolver as fases de introdução, desenvolvimento e avaliação? O tempo foi suficiente?	Não	Gostei mais desta segunda fase do jogo, uma vez que as decisões foram em dias seguidos; desta forma ficou mais fácil de se tomar as decisões e de lembrar de tomá-las também. O tempo entre as rodadas foi muito curto, no entanto já havíamos aprendido o suficiente nas rodadas anteriores. Acredito ainda que havia muito tempo entre uma rodada e outra, o que dificultava o andamento do jogo, já que várias vezes esquecíamos as datas de tomada de decisão. Mais que suficiente para a leitura do material e tomada das decisões
12) O JB apresentou situações de tomada de decisão que envolveram quais	Estratégica	Neste primeiro momento, tivemos uma situação estratégica: foi necessário primeiramente decidir-se em quais carteiras atuar. Análise da concorrência e de planejamento estratégico. Também as decisões de taxas e marketing

Questão	Discurso do Sujeito Coletivo	
	Idéia Central	Discurso do Sujeito Coletivo
situações estratégicas e quais situações operacionais?	Operacional	Num segundo momento, a decisão de quais valores adotar se tornaram operacionais a medida que o jogo ia caminhando. Decisões de ordem específicas de cada tópico das decisões.
	Outra	As decisões foram praticamente contingenciais, dadas as distorções geradas no mercado e o capital ilimitado de que dispusemos.
13) O JB possui uma modelagem muito simplificada? O que faltou?	Sim, na modelagem	Faltou algum órgão que mudasse as estruturas de mercado, inclusão de sazonalidade, diferenciação de consumidores e estratégias para cada um.
	Sim, na interface	Sim. Os demonstrativos financeiros são simples demais, e o processo de apresentação do resultado das decisões é muito nebuloso. A parte de <i>ranking</i> poderia ser melhorada.
	Sim, na sistemática.	Acredito que faltou uma explicação em formato de aula, já que a maioria de nós, eu acredito, prefere aprender desta forma que aprender através de manuais, já que na primeira forma é mais fácil tirar possíveis dúvidas e aprender mais. Faltou melhor explicação dos resultados.
14) Você percebe se o JB tem um foco para Decisões (Jogo de Decisões) ou um foco para o exercício simulado de uma atividade (Jogo Vivencial)?	Decisões	O JB é um jogo de decisões, voltado à tomada de decisões de carteiras de um banco comercial e análise de seus efeitos.
	Decisões e Vivencial	Acredito que o jogo foi uma mistura dos dois jogos. A princípio é um jogo de decisões, no entanto, com o andar das decisões vai se criando uma rede de informações sobre como tomar as decisões e quais valores adotar, tornando-se mais vivencial. No ultimo momento foi mais de decisão no começo mais vivencial.

Questão	Discurso do Sujeito Coletivo	
	Idéia Central	Discurso do Sujeito Coletivo
15) O que você poderia sugerir para melhorar o JB?	Complexidade	Primeiramente fatores que estão fora de controle, mudanças macro. Outros pontos seria o de ataca por nichos, criação de carteiras com características do criador do banco e etc.
	Instruções	Deveria ter uma breve explicação em cada uma das carteiras e dos <i>rankings</i> , sobre como interpretar aquelas informações ou como aquelas decisões devem ser tomadas.
	Verossimilhança	É necessário um pouco mais de realismo em relação à capitalização e seus limites. Uma relação entre marketing, finanças e recursos humanos permitiria uma melhoria geral dos problemas dos bancos atualmente.
	Sistemática	Os bancos poderiam, todos, vir com um histórico de decisões semelhantes para que, a partir delas, pudéssemos ter um parâmetro do mercado que é simulado. Que o jogo fosse feito em grupos de 3 a 4 pessoas.
	<i>Debriefing</i>	Um melhor feedback para os participantes! Infelizmente como o JB não conta como algo interno as notas ou avaliação das decisões tomadas.
	Interface	A interface poderia ser bastante melhorada, poderia ter uma interface mais fácil e auto-explicativa. Os resultados financeiros devem ser apresentados na forma de balanços simulados, com a apresentação gráfica à qual estamos mais acostumados, e não apenas como campos de tabelas de Banco de Dados (isso dificulta muito a visualização)

Fonte: Autor.

Os dados quantitativos foram apurados considerando o Resultado financeiro de cada um dos participantes, que é a soma das receitas, deduzidas das despesas, custos e perdas calculada internamente pelo JB:

TABELA 30 – RESULTADOS QUANTITATIVOS

Grupo	Nome do Banco	Resultado		
		Primeira Fase	Segunda Fase	Evolução
Controle	Vini	-1541864,00	516391691,00	517933555,00
	Rios Bank	-625683,00	32830722,00	33456405,00
	Matias Bank	-2457355,00	16381571,00	18838926,00
	Banco Doze	-3685177,00	11253622,00	14938799,00
	Campos Eliseos	-3570035,00	8297929,00	11867964,00
	MB Bank	-2762824,00	2639203,00	5402027,00
	Abud Bank	-4588647,00	-6236231,00	-1647584,00
	Rico Bank	3572284,00	1804040,00	-1768244,00
	PRIZE	-1820603,00	-4447097,00	-2626494,00
	Curumim S.A.	19233286,00	14824028,00	-4409258,00
	Agência Imobiliária	5411671,00	587154,00	-4824517,00
	Tangamandápio	6913729,00	80377,00	-6833352,00
	Jamaj	40500602,00	7786758,00	-32713844,00
	Conde do Pinhal	-8045060,00	-58771727,00	-50726667,00
	GPLD	1334978712,00	11220693,00	-1323758019,00
Teste de Hipótese	Canadesco	-1475131087,00	-33616373,00	1441514714,00
	Poli Bank	40157138,00	1023074445,00	982917307,00
	TempoBank	-2614526,00	24114626,00	26729152,00
	Bonfim Bank	-2345777,00	17488200,00	19833977,00
	Avenida Paulista	1767815,00	15633553,00	13865738,00
	LJBank	-3232160,00	7179556,00	10411716,00
	LFPR	-3232160,00	3217777,00	6449937,00
	Metropolitan	-634363,00	4281449,00	4915812,00
	Star Bank	-3232160,00	1245557,00	4477717,00
	DKV Agency	-3232160,00	-1574286,00	1657874,00
	HMC	-3232160,00	-4353076,00	-1120916,00
	SILT	4253504,00	-615345,00	-4868849,00
	Pescabank	6777993,00	-4157214,00	-10935207,00
	Taylor s Pioneers	2041120597,00	-1539688873,00	-3580809470,00
	Banco SME – Trigoma	1066618611,00	-2636812884,00	-3703431495,00
Total	3045322141,00	-2569940155,00	-5615262296,00	

Fonte: Tela do JB.

No próximo tópico será realizada a análise destes resultados qualitativos e quantitativos.

5 ANÁLISE DOS RESULTADOS

As questões foram elaboradas segundo a tabela 31:

TABELA 31 – REFERENCIAL PARA ANÁLISE DOS RESULTADOS

Questões	Referencial Utilizado	Intenção
1 a 10	Pontos Fortes (pontos 1 a 10) da Análise SWOT de Jogos de Empresas.	Manter ou melhorar os pontos fortes.
11 a 13	Pontos Fracos (pontos 3,9 e 7, nesta ordem) da Análise SWOT de Jogos de Empresas.	Manter ou minimizar os pontos fracos
14	Autor para questionar a percepção sobre o JB ser um jogo de Decisões ou Vivencial.	Identificar percepção dos participantes.
15	Autor para solicitar sugestões.	Sugerir melhorias no JB.

Fonte: Autor adaptado de Johnsson (2006) e Bushell (2004).

Inicialmente serão analisados os depoimentos com base nas intenções citadas na Tabela 31. Posteriormente a cada avaliação seguindo este roteiro, outros aspectos serão abordados com base no referencial teórico explicitado na Tabela 7.

5.1 ANÁLISE DA PRIMEIRA APLICAÇÃO DO QUESTIONÁRIO

TABELA 32 – ANÁLISE DA PRIMEIRA APLICAÇÃO DE QUESTIONÁRIO

Referencial	Análise
1) Conhecimento da Natureza Sistêmica dos Negócios	Houve consenso sobre o aumento nos conhecimentos de Natureza Sistêmica, mas aconteceu uma divisão dos participantes sobre a percepção da natureza sistêmica dos negócios em Operacional e Estratégica.
2) Compreensão da formação de equipes e grupos de empresas	Notou-se claramente o relacionamento informal para discussões sobre estratégias de decisão. Não foi provocada, mas era desejada por ser um ponto forte.
3) “Competição” como fator de motivação	Houve pouca percepção de competitividade nas atividades.

Referencial	Análise
4) Compreensão da necessidade de informação para melhorar o processo de tomada de decisões	Detectou-se que ocorreu perfeita compreensão da necessidade de informações para melhorar o processo de tomada de decisões.
5) Possibilidade de aprendizagem da avaliação de riscos	Os participantes ficaram divididos a respeito da compreensão do risco em suas decisões. Isto pode ter sido causado por um ruído a respeito do que é risco na disciplina (possibilidade de perda financeira) com o risco de conseqüências da decisão (possibilidade de conseqüências danosas).
6) Experimento de novos tópicos em Finanças	Os participantes compreenderam aspectos que não faziam parte da disciplina onde o jogo foi inserido, tais como estatística e matemática financeira.
7) Identificação da necessidade da abordagem de novos tópicos em sala de aula	Os participantes que não tiveram percepção de novos tópicos em sala de aula indicaram a necessidade de <i>debriefing</i> . Os demais ampliaram a relação entre as decisões com outras áreas de administração.
8) Ferramenta para “desenvolvimento de papéis” diferentes das desempenhadas dia a dia	Todos perceberam o posicionamento “estratégico” das decisões, mas dividiram-se sobre o “desenvolvimento de papéis”. Pode-se inferir que o JB não deixou claro qual o nível hierárquico que toma tipicamente as decisões desenvolvidas durante o jogo. Daí tira-se a sugestão de que seja apresentado no JB um organograma padrão de uma Instituição Financeira, para que se compreenda quais papéis estão sendo desempenhados durante as atividades.
9) Simula diferentes negócios e habilidades específicas para cada um	Os participantes citaram que a abordagem do JB é muito simplificada para aprofundar habilidades específicas. Isto será detalhado no tópico 13. Entretanto, confirmam que simulou diferentes negócios e habilidades específicas. Também houve a indicação de que as variáveis de decisão eram poucas, referindo-se especificamente às questões operacionais que foram abordadas nesta primeira fase do jogo, fato este que motivou a questão de pesquisa deste estudo, confirmando desta forma, mesmo que superficialmente, a relevância do aspecto.

Referencial	Análise
10) Flexibilidade para trabalhar com diferentes níveis de habilidades	Os participantes perceberam a construção da visão sobre as decisões a serem tomadas pela inserção a cada rodada de novos elementos, diferenciando-se de uma possível proposta de entregar todas as possibilidades em uma única vez no início do jogo. Esta opção dada pelo JB foi importante para que cada participante desenvolvesse mais adequadamente suas habilidades. Entretanto, a compreensão de todas as variáveis de decisão pareceram “nebulosas” para alguns, refletindo-se no DSC.
11) Uso e Administração do tempo	O tempo pareceu adequado para todos, ou não houve uma percepção de que o tempo era insuficiente. Entretanto, aconteceram questionamentos sobre a qualidade do material, e embora não indicados claramente deduz-se pelos depoimentos tratar-se da falta de um cronograma prévio com as datas limite para as decisões.
12) Identificação de situações estratégicas e operacionais	Nesta questão visualiza-se claramente a falta de clareza sobre o que é estratégico, tático e operacional. Como sugestão, o JB deveria conter em seu manual um tópico explicando melhor a diferenciação.
13) Abordagem simplificada	Os participantes acusaram a falta de <i>debriefing</i> como um fator que provocou a visão simplificada percebida. O material entregue nesta fase da pesquisa era especificamente o necessário para a tomada de decisões, e não incluiu uma introdução sobre a visão geral do funcionamento de Instituições Financeiras Bancárias, prejudicando a percepção da complexidade existente no modelo. Nesta forma de ministrar o Jogo, em que se fornece somente a parte do material suficiente apenas para a decisão da rodada, deveria haver a distribuição prévia de um material introdutório, ou do manual completo com restrições para que cada rodada aborde as decisões gradativamente como foi realizado nesta primeira fase da pesquisa.

Referencial	Análise
14) Foco (Decisões ou Vivencial)	Não se percebeu um consenso sobre como o Jogo é entendido pelos participantes. Entretanto, os participantes valorizaram o foco voltado para decisões, além de perceberem como positivo o relacionamento que ocorreu entre eles.
15) Sugestões	As sugestões tiveram correlação com o referencial teórico e serão detalhadas na análise.

Fonte: Autor.

A competitividade (tópico 3 da tabela 32) foi percebida como pouco motivadora, e embora seja um ponto forte a ser maximizado, justifica-se com base nos estudos de Olivier e Rosas (2004), que identificaram que os maiores benefícios junto a estudantes de graduação são a integração do conhecimento e desenvolvimento de habilidades em relação ao processo decisório. Entretanto, os pesquisadores detectaram o aspecto de que os alunos de graduação faziam da competição um objetivo em si mesmo, em detrimento do aprendizado, e isto não ocorreu nesta primeira fase.

No tópico 10, houve o questionamento sobre o conceito de relativismo (POPPER, 1959; KUHN, 1962; FEYERABEND, 1993), que é a crença de que alguém pode não ter acesso a algum princípio fundamental. Neste aspecto o JB parece não ter passado conhecimentos completos a respeito de como os resultados das decisões foram alcançados, para complementar a falta de conhecimento sobre os cálculos financeiros que o sistema executa internamente.

No tópico 11, que aborda sobre a administração do tempo, alguns depoimentos citaram perda dos prazos limites para registro de decisões. As rodadas foram executadas semanalmente, com algumas interrupções nas semanas em que ocorreram provas ou feriados. Alguns alunos perderam o prazo de registrar suas decisões, deduzindo-se que a sistemática semanal é inadequada ou faltou um cronograma com os prazos. Na segunda fase da pesquisa, optou-se por rodadas diárias, com um cronograma explícito previamente distribuído a todos, e também ocorreram perdas de prazo.

O tópico 15 enumera o conjunto de sugestões dos participantes e corrobora o trabalho de pesquisadores que indicam aspectos que devem ser levados em consideração nos Jogos de Empresas:

- Complexidade: É um ponto fraco dos Jogos de Empresas o fato de que estes possuem modelagens muito simplificadas (JOHNSON,2006 baseado em BUSHELL,2004).
- *Debriefing*: É provavelmente o elemento mais importante porque é quando os participantes aprendem porque (ou não) tiveram sucesso (BUSHELL, 2001).
- Interface: É necessário evitar que o usuário se entedie (GAVIDIA e ANDRADE, 2003). Mensagens de motivação também fazem parte da interface (REIS, 2001; LUCHETTA e BRANCHER, 2004). A interatividade é um aspecto fundamental (EBERSPÄCHER e KAESTNER, 1998).
- Instruções: Os materiais didáticos deveriam ser de grande facilidade de compreensão e sem falhas que possam promover compreensão incorreta (BIEMBENGUT, 2002).
- Sistemática: A sistemática deve ser adequada para o bom andamento das atividades.

Analisando os dados obtidos da primeira aplicação do questionário, uma primeira constatação é a falta de *debriefing* que existe no JB, causada especialmente pelo fato de sua proposta de ser aplicado à distância. Os participantes propuseram que isto fosse realizado através de área de discussão.

Pela análise dos resultados, considerando as pesquisas de Olivier e Rosas (2004) de que quanto maior o grau de instrução, maior é a compreensão dos benefícios alcançados pelo uso de JE, detectou-se que esta constatação não ocorre de forma uniforme. Alguns participantes graduaram estes benefícios, por exemplo, quando se perguntou sobre os conhecimentos de natureza sistêmica nos negócios bancários foram proporcionados pelo JB, apresentaram-se posicionamentos muito contundentes (“O JB proporcionou uma visão abrangente da indústria financeira (sic)...”) sobre terem efetivamente ocorridos ganhos de conhecimentos em contraposição a respostas menos enfáticas (“não muitos, porém uma visão um pouco melhor das diversas operações dos bancos”).

Há indicativos de que há certa confusão entre as visões Estratégica, Tática e Operacional, como se vê nos tópicos 1 e 12 da tabela 32. O JB na forma como foi ministrado certamente não é operacional. Talvez possa ser questionado se são decisões táticas, tendo em

vista que a divisão entre estratégia e tática não é bem definida no mercado financeiro. Entretanto, alguns participantes tinham clara concepção da diferença entre estratégia e tática, suficiente para classificar as atividades como táticas, enquanto outros compreenderam que as decisões eram estratégicas.

A pergunta 14 deixou os participantes divididos quanto ao jogo ser vivencial ou de decisão. O que ocorreu foi um efeito que extrapolou a concepção do Jogo havendo uma interação importante e informal entre os participantes. A função restrita de ser um jogo de decisões acabou não acontecendo, ocorrendo a formação de pequenos grupos de discussão informal, que provaram serem úteis, pois há citação de que suas decisões “ficavam melhores quando as discutiam” com outros participantes. Desta forma, o JB não pode ser caracterizado exclusivamente como um jogo de Decisão ou Vivencial.

Sauaia (1997) não apresenta a vivência como um objetivo dos JE para a graduação, mas a interação ocorrida entre os participantes (questão 2) demonstrou que ocorreu a vivência do contexto bancário nas discussões das questões de decisão. O fato de ter sido indicado que a participação era individual, este relacionamento entre os participantes ocorreu de forma favorável e construtiva, como se pode constatar pelo depoimento de que “as decisões foram melhores quando discutia com os outros”.

5.2 ANÁLISE DA SEGUNDA APLICAÇÃO DO QUESTIONÁRIO

O primeiro questionário foi aplicado após todos participantes terem realizado jogadas da mesma forma. O segundo questionário foi aplicado depois que já tinham ocorrido novas jogadas com os participantes divididos em dois grupos, denominados Grupo de Controle, que atuou da mesma forma que na fase anterior, e Grupo de Teste de Hipótese, que passou a ter maior complexidade no JB, tomando maiores decisões.

No segundo questionário, de uma forma geral, pode-se observar que os alunos que participaram da mesma forma que antes da divisão, ou seja, adquirindo uma carteira por vez, (sem a tomada de decisões no âmbito estratégico) continuaram com visões praticamente inalteradas, apresentando confusão marcante entre estratégia, tática e operacional.

O Grupo de Teste de Hipótese teve a oportunidade de escolher quais carteiras operaria, passou a ter uma concepção muito mais clara desta distinção detectável através de depoimentos.

Ainda, observa-se que o Grupo de Teste de Hipótese passou a ter uma visão mais clara de que o jogo é de decisão e que está mais próxima do mundo real (verossimilhança).

A questão 1 (um) demonstra claramente que o jogo passou a ser percebido como um jogo de estratégia. Esta percepção tornou a participação muito mais individual do que no Grupo de Controle, uma vez que cada jogador passou a ter maior poder de decisão pessoal, não compartilhando tanto suas opções como ocorria na primeira fase e continuou acontecendo na Grupo de Controle.

Foi detectada nos dois grupos a necessidade do *debriefing*, claramente demonstrado pelas respostas e sugestões nas questões 13 (treze) e 15 (quinze).

TABELA 33 – ANÁLISE DA SEGUNDA APLICAÇÃO DE QUESTIONÁRIO

Referencial	Análise
1) Conhecimento da Natureza Sistêmica dos Negócios	O Grupo de Controle manteve a aparente dificuldade de distinção entre foco Estratégico, Tático e Operacional, enquanto que no Grupo de Teste de Hipótese foi unânime na percepção de que o Jogo está com foco Estratégico.
2) Compreensão da formação de equipes e grupos de empresas	O Grupo de Controle continuou atuando em grupos informais de discussão, enquanto que no Grupo de Teste, por ter cada um a possibilidade de montar sua própria estratégia de ação, os participantes passaram a agir mais isoladamente, porém com manutenção da troca de informações.
3) “Competição” como fator de motivação	Manteve-se a posição de que a competição não atuou como um fator de motivação relevante.
4) Compreensão da necessidade de informação para melhorar o processo de tomada de decisões	Manteve-se o posicionamento da necessidade de informações para o processo de tomada de decisões. O Grupo de Teste, que afirma não ter se delineado em grupos de discussão, assume que a melhor fonte de informações são os outros participantes.
5) Possibilidade de aprendizagem da avaliação de riscos	O Grupo de Teste de Hipótese demonstrou maior compreensão dos riscos quando passou a tomar decisões estratégicas. O Grupo de Controle aparentemente não alterou sua percepção um pouco confusa sobre o que é risco de decisões.
6) Experimento de novos tópicos	Manteve-se a percepção com relação a novos tópicos.

Referencial	Análise
7) Identificação da necessidade da abordagem de novos tópicos em sala de aula	Manteve-se a percepção com relação a novos tópicos a serem ou já abordados em sala de aula, especialmente com relação à disciplina de finanças onde o Jogo estava inserido.
8) Ferramenta para “desenvolvimento de papéis” diferentes das desempenhadas dia a dia	Nos dois grupos foi percebido que o Jogo é uma ferramenta para “desenvolvimento de papéis”. Isto pode ser compreendido como uma percepção que vem após o aprendizado do Jogo que aconteceu na primeira fase. Não se pode presumir que esta percepção tenha sido causada pela divisão da turma em dois grupos.
9) Simula diferentes negócios e habilidades específicas para cada um	De uma maneira geral, houve concordância de que o JB simula diferentes negócios e habilidades específicas. Um segundo depoimento do Grupo de Teste de Hipótese não concorda com isto, mas justifica de forma não coerente, talvez por ter percebido um aumento da Complexidade do Jogo, o que induz a conclusão de que a deficiência nesta percepção foi causada pela maior quantidade de combinações possíveis de variáveis de decisão.
10) Flexibilidade para trabalhar com diferentes níveis de habilidades	Igualmente, como na questão anterior, o Grupo de Teste de Hipótese perdeu a sensibilidade da flexibilidade do Jogo pelo maior número de variáveis de decisão (aumento da Complexidade).
11) Uso e Administração do tempo	Nesta segunda fase, as rodadas foram diárias, inclusive porque foi detectado que alguns participantes estavam perdendo os prazos limite para as rodadas, talvez por causa do fato de serem rodadas semanais com interrupções por conta de semana de provas ou com feriados. Foi acrescentado o cronograma prévio com os limites. Apesar disto, o índice de perdas de prazo aumentou e houve queixa no Grupo de Controle de que o tempo foi pouco para análise das decisões, embora o Grupo de Teste de Hipótese (com maior número de decisões a tomar em cada rodada) tenha sido unânime em afirmar que o prazo foi adequado.
12) Identificação de situações estratégicas e operacionais	O Grupo de Controle manteve-se confuso sobre a diferenciação entre as situações, enquanto que o Grupo de Teste de Hipótese aumentou sua percepção sobre a questão.

Referencial	Análise
13) Abordagem simplificada	Ambos os grupos assumiram posturas mais críticas no que se refere à Complexidade da abordagem do Jogo, provavelmente por conta da experiência já vivida anteriormente na primeira fase, que propiciou uma melhor compreensão da modelagem.
14) Foco (Decisões ou Vivencial)	O Grupo de Teste de Hipóteses foi mais conclusivo sobre o Jogo ter foco em decisões, e adotou esta posição como atitude no relacionamento entre os participantes, porém não abrindo mão dos contatos informais para obtenção de informações.
15) Sugestões	As sugestões tiveram correlação com o referencial teórico e serão detalhadas na análise.

Fonte: Autor.

Com base nas análises da tabela 33, observa-se que o objetivo específico deste trabalho relacionado a: analisar os efeitos da possibilidade de diversificação de carteiras em um Jogo de Bancos pode ser identificado como:

- Aumento do senso crítico sobre aspectos de complexidade do Jogo,
- Melhor percepção sobre a diferenciação entre decisões de foco Estratégico, Tático e Operacional

Um ponto negativo dos Jogos de Empresa é a simplicidade que normalmente estes apresentem. Entretanto, o aumento da complexidade foi questionado como sendo um benefício.

5.3 ANÁLISE DOS RESULTADOS QUANTITATIVOS DOS PARTICIPANTES

Para análise quantitativa é necessária a classificação dos participantes agrupando-os em melhor ou pior desempenho. Foi considerada melhoria no desempenho as situações em que o participante:

1. Apresentou resultado negativo na primeira fase e diminuiu o valor negativo na segunda fase (diminuição de prejuízo).

2. Apresentou resultado positivo na primeira fase e aumentou o valor positivo na segunda fase (aumento de lucro).
3. Reverteu a situação de resultado negativo da primeira fase para um resultado positivo na segunda fase.(reversão para lucro).

E foi considerada piora no desempenho as situações de:

1. Resultado negativo na primeira fase e aumento do valor negativo na segunda fase (aumento de prejuízo).
2. Resultado positivo na primeira fase e diminuição do valor positivo na segunda fase (diminuição de lucro).
3. Reversão da situação de resultado positivo na primeira fase para um resultado negativo na segunda fase (reversão para prejuízo).

Sete participantes da primeira fase (37 alunos) não participaram da segunda fase, resultando em trinta comparações de desempenho possíveis. Os sete elementos que não participaram foram excluídos desta análise para viabilizar a comparação entre as duas fases. Não participaram pq...(de modo geral, não entre em detalhes)

Os dados primários agrupados segundo esta classificação são:

TABELA 34 – ANÁLISE DOS RESULTADOS QUANTITATIVOS

Desempenho	Grupo		Total
	Controle	Teste de Hipótese	
Melhor	6	11	17
Pior	9	4	13
Total	15	15	30

Fonte: Autor.

Segundo a Tabela 34, considerando todos participantes, observam-se mais participantes com melhoria do desempenho.

Analisando separadamente os Grupos, observa-se que houve mais participantes com Melhor Desempenho no Grupo de Teste de Hipótese do que no Grupo de Controle. A partir deste indicativo presume-se que as decisões foram tomadas com melhor qualidade no Grupo de Teste de Hipótese.

No aspecto de pior desempenho comparativo entre as duas fases, o Grupo de Controle apresentou um maior número de ocorrências e o Grupo de Teste de Hipótese uma menor ocorrência de piora no desempenho.

Estes indicativos considerados conjuntamente induzem à conclusão de que o Grupo de Teste de Hipótese teve em sua maioria melhores decisões tomadas resultando em melhor evolução de desempenho medido através da classificação da diferença de resultados. Esta conclusão confirma os resultados obtidos pelas análises qualitativas.

5.4 ANÁLISE GERAL DOS RESULTADOS DA PESQUISA DE CAMPO

O objetivo geral deste trabalho é verificar se há benefício em abrir a possibilidade de tomada de Decisões Táticas, além das Decisões Operacionais já disponíveis no Jogo de Bancos. Este objetivo foi atingido com a identificação dos seguintes efeitos:

1. Houve um aumento do ponto forte dos Jogos de Empresas que é o aumento do conhecimento da natureza sistêmica dos negócios, percebida pelos participantes e constatada nos depoimentos da pesquisa.
2. Obteve-se uma compreensão do comportamento inter-pessoal realizando *debriefings* informais e espontâneos, confirmando que esta atividade faz parte efetiva dos Jogos de Empresas, mesmo que não tenha sido programada esta atividade como parte integrante das atividades. Com o aumento da complexidade do Jogo, estas relações foram alteradas, os contatos passaram a ter um papel menos determinante para a decisão, e mais importante para a obtenção de informações gerais.
3. O fator competição é importante, mas não determinante da participação nas atividades. Com o aumento da complexidade do Jogo a competição aparentemente ficou menos relevante ainda para o Grupo de Teste de Hipótese.
4. Apesar de ser incomum que os Jogos de Empresas apresentem situações de tomada de decisões que envolvam situações estratégicas e operacionais (Johnsson, 2006), o Jogo de Bancos serviu perfeitamente para testar esta possibilidade, ao diminuir a simplificação do modelo com variáveis de foco mais abrangente. O efeito do aumento da complexidade neste sentido foi o aprendizado dos participantes sobre a diferenciação entre estes focos.

5. Pelos dados quantitativos observou-se que a qualidade das decisões tomadas melhorou, considerando a interpretação da evolução do resultado.

Um objetivo específico deste trabalho foi investigar se ocorre o *debriefing* como uma necessidade natural e espontânea dos participantes quando um Jogo de Empresas é aplicado à distância. O JB foi aplicado em ambiente de Internet, dentro de uma disciplina de Administração Financeira por um tutor externo, que não compareceu para realizar atividades de *debriefing*. Durante toda a aplicação não foi proibido, nem sugerido que os participantes discutissem suas decisões entre si.

O que ocorreu foi que efetivamente o *debriefing* aconteceu de forma espontânea e natural, sendo que nos questionários foi identificada claramente a necessidade desta atividade, através dos depoimentos dos participantes.

Segundo Tanabe (1977), o *debriefing* faz parte dos ciclos dos Jogos de Empresas, mas este pesquisador não questionava se esta atividade é espontânea, e a pesquisa de campo corrobora que o *debriefing* faz parte dos ciclos dos JE, e acrescenta a informação de que é efetivamente uma atividade que ocorre independentemente da ação de quem aplica o JE.

Sauaia (1997) apresentou como objetivo educacional para a graduação a recuperação da visão sistêmica das organizações, que também foi definido como ponto forte por Bushell (2004 apud JOHNSSON, 2006). A pesquisa demonstrou que o aumento da complexidade melhorou efetivamente a percepção da visão sistêmica.

A solução dada para o Paradoxo da Complexidade (CANNON, 1995) é que a diminuição da simplificação do modelo através do aumento de variáveis de decisão seja implementada gradualmente. Na seqüência de duas fases (a primeira mais simples e a segunda mais complexa) presume-se que tenha havido uma maior facilidade em desempenho na segunda fase pelo fato de que a complexidade foi implementada gradualmente.

Um outro aspecto é que se pretende que os participantes do JE adquiram o conhecimento de que o sucesso não é uma caminhada casual (PEACH e HORNYAK, 2003) e nos depoimentos obtidos as declarações foram explicitamente colocadas desta maneira, por exemplo, quando os participantes comentam sobre a necessidade de se obter informações, se relacionar e investigar os dados para a obtenção de segurança para as decisões. Este ponto também promoveu o desenvolvimento de espírito crítico nas decisões, já preconizado por Sauaia (1997) como um objetivo dos JE na graduação.

Outro objetivo específico era analisar os efeitos da possibilidade de diversificação de carteiras em um Jogo de Bancos e o resultado foi conclusivo de que ocorreu aumento no conhecimento da visão sistêmica da natureza dos negócios. Este conhecimento foi representado especialmente pelos depoimentos do Grupo de Teste de Hipótese com claras indicações de que a distinção entre os focos estratégicos, táticos e operacionais tinha ficado mais clara.

A questão 14 (quatorze) foi incluída na pesquisa para investigar a percepção dos participantes sobre se o Jogo de Bancos é uma atividade de Decisões ou Vivencial. Nesta questão, embora não seja conclusiva, é aparente que quando os participantes passam a tomar decisões mais complexas a percepção destes é que se trata de uma atividade mais voltada para decisões, enquanto que no Grupo de Controle, com maior simplificação da realidade, as opiniões divergiam muito mais. Detectou-se aí um viés, pois a questão “vivência” significa para este estudo a simulação da atividade bancária, e em alguns depoimentos ficou constatado que a interpretação do significado da palavra vivência estava relacionado com a formação de grupos informais para o *debriefing*. Esta percepção incorreta pelos participantes não foi geral, pois alguns corretamente indicaram a compreensão de que estavam vivenciando o ambiente de decisões do setor bancário, mas o viés desta questão deve ser considerado.

Os Jogos de Empresas constituem uma ampliação de materiais didático-pedagógicos que podem motivar os alunos, desta forma, os docentes podem atuar de maneira diferenciada comparativamente aos cursos tradicionais, como preconiza Coventry (2006). Esta diretriz foi percebida pelos participantes e expressa em seus depoimentos, quando declaram que houve aumento nos conhecimentos de natureza sistêmica, compreensão da necessidade de obtenção de informações para melhorar o processo de tomada de decisões, relacionamento com outras disciplinas além de finanças, melhor administração do tempo e procura por discussões informais para basear suas diretrizes de decisão.

Entretanto, os participantes também foram bastante críticos com referência à ausência do *debriefing* como atividade prevista. No caso de um Jogo de Empresas aplicado em ambiente de Internet, como é o Jogo de Bancos, esta falha poderá ser solucionada com as sugestões de implantação de um fórum de discussões entre os alunos e com inclusões de análises de quem aplica o JB.

O Jogo de Bancos insere-se na Quarta Geração do EAD, caracterizando-se pela interatividade e autonomia do aluno no processo de ensino-aprendizagem, superando as barreiras de tempo-espço, conforme descrito por Granito (2005).

A autonomia no processo foi claramente identificada justamente pela ocorrência do *debriefing* informal, que se supõe estar ligada à busca do conhecimento para basear o processo de ensino-aprendizagem.

A interatividade deve ser a capacidade do sistema adaptar-se ao usuário e não o oposto (PRIMO e CASSOL, 1999). A interatividade foi demonstrada, pelos depoimentos, bastante prejudicada. As sugestões indicaram que poderiam ser implementadas melhorias na interface e nos relatórios gerados.

Deficiências de interatividade podem ser um fator de desmotivação (GAVIDIA e ANDRADE, 2003), mas o quanto isto interferiu não foi medido neste estudo.

A interatividade está inserida nas pesquisas de design, mas as sugestões relativas à necessidade de programação do *debriefing*, com a geração de relatórios, como retorno dando uma avaliação das decisões tomadas, são um indicativo de que o JB poderia ter em sua modelagem a inclusão de um Sistema Tutor Inteligente.

Este STI poderia incluir uma pré checagem das decisões recém tomadas, de forma a questionar se a atual decisão estaria saindo dos padrões tomados anteriormente, se está de acordo com a média dos outros participantes ou se está dentro de um certo nível de conhecimento do efeito possível como descrito no manual.

O aspecto do desenvolvimento da autodisciplina de estudo (LIMA e ROSATELLI, 2004) foi bastante explorado, especialmente na segunda fase do Jogo, com rodadas diárias, exigindo uma maior organização pessoal para atender aos prazos limites que foram cumpridos rigorosamente.

A primeira limitação orgânica de EAD que é a familiarização com o processo (BIEMBENGUT, 2002) foi solucionada com a execução da primeira fase, onde todos puderam “aprender” como funciona o Jogo de Bancos. Na segunda fase, o Grupo de Teste de Hipótese teve que se familiarizar com a forma de assinalar suas opções de carteiras a operar, mas somente na primeira rodada, e todos concluíram corretamente pela simplicidade com que foi implementada a decisão.

A segunda limitação orgânica do EAD relaciona-se com a flexibilidade e, segundo (BIEMBENGUT, 2002) trata-se da possibilidade do participante se entediar rapidamente devido ao baixo volume de conhecimento agregado, provocando queda de motivação e do aprendizado. A fim de se diminuir tal limitação, acrescentou-se após a primeira fase, no Grupo de Teste de Hipótese, um aumento na complexidade do Jogo. O resultado percebido através dos depoimentos foi uma excelente melhoria da percepção da visão sistêmica do

negócio e pressupõe-se que tenha havido uma maior motivação, que não pode ser medida adequadamente, mas que pode ser uma sugestão para futuras pesquisas.

A limitação orgânica referente às dificuldades de realizar avaliações (BIEMBENGUT, 2002), pela própria natureza do EAD, foi bastante presente e questionada pelos participantes. A sugestão de inclusão de avaliações das decisões como parte de um *debriefing* a ser implantado é a indicação sugerida para a solução desta questão.

A quarta limitação orgânica de EAD - que é o estabelecimento da ordem de importância de forma hierárquica (BIEMBENGUT, 2002) - aconteceu de forma clara, pois toda a turma, no início do Jogo teve que tomar as decisões Estratégicas. O Grupo de Teste de Hipótese teve que decidir após esta primeira fase de planejamento sobre as carteiras (decisão tática) e posteriormente passou a tomar decisões operacionais.

A quinta limitação orgânica, dificuldades de comunicação (BIEMBENGUT, 2002) foi bastante clara, pois o Jogo não dá indicações explícitas claras sobre de como o seu processamento considera as decisões para apresentar os resultados de cada rodada. Foi citado como “nebulosa” a forma como o resultado das rodadas foi apresentado pelo Jogo de Bancos. Esta é uma questão a ser resolvida pelo JB a partir das sugestões de interface feitas pelos participantes.

A questão dos Materiais Didáticos, que é um dos fatores orgânicos limitantes (BIEMBENGUT, 2002) foi citada com relação ao manual, que foi distribuído integralmente somente para a segunda fase do jogo, sendo que na primeira fase houve deficiência de contextualização do Jogo de Bancos com o Mercado Financeiro.

A limitação orgânica referente à Experimentação, que é a necessidade de realizar experimentos (BIEMBENGUT, 2002) poderia ser cumprida com a implantação de um módulo simulador. Neste caso, o participante poderia simular sua decisão no ambiente da rodada atual, com decisões dos demais participantes se repetindo no ambiente local de simulação. Este simulador poderia ser apoiado por um Sistema Tutor Inteligente, que aconselharia e questionaria cada item.

Com relação à importância dos JE, a aplicação à distância por meio de Internet é uma opção de baixo custo do uso da ferramenta em Treinamento, Desenvolvimento e Educação:

1. Como Treinamento, os Jogos podem ser utilizados para ingressantes na atividade profissional se habituarem com as decisões que serão tomadas em um ambiente seguro e sem conseqüências reais.

2. Em Desenvolvimento, as organizações utilizam os JE para a melhoria da capacitação de profissionais em atuação, para ampliar o seu campo de conhecimento, destacando-se a ampliação da visão sistêmica do negócio.
3. E na Educação, os JE têm papel formador ao possibilitar que ainda na graduação se desenvolva o espírito crítico nas decisões. (KRIZ e HENSE, 2006).

Quando na Educação encontram-se alunos já atuando profissionalmente na mesma área do JE, o benefício é percebido de forma mais abrangente. Nos depoimentos encontram-se referências de alguns dos participantes que atuam ou atuaram junto ao setor bancário, seja como cliente, seja como empregado e o Jogo de Bancos foi considerada como útil para a compreensão da visão sistêmica do negócio.

Na disciplina de Administração Financeira, o Jogo de Bancos foi pertinente no ponto referente a Tópicos Especiais de Finanças – Finanças Bancárias, auxiliando a compreensão do conteúdo teórico da matéria.

Com esta aplicação específica, os Jogos de Empresas são a possibilidade real de incluir na disciplina o elemento motivador de diferenciação com a sistemática de ensino tradicional (COVENTRY, 2006) e como laboratório para a experimentação em ambiente seguro.

As sugestões para o Jogo de Bancos Meban (questão 15) foram mais do que simples sugestões, pois apoiaram-se no referencial teórico, sem que os participantes tivessem conhecimento explícito sobre este material, corroborando que tacitamente a percepção dos graduandos, registrada através dos depoimentos, corrobora o trabalho dos pesquisadores (BUSHELL, 2004 APUD JOHNSSON, 2006; COOK E CAMPBELL, 1979 APUD FEINSTEIN E CANNON, 2001; BOTTER, TACLA E HINO, 2006; NEVES E NEVES, 2002; TANABE, 1977; BUSHELL, 2001; JOHNSSON, 2006; BIEMBENGUT, 2002; GAVIDIA E ANDRADE, 2003; REIS, 2001; LUCHETTA E BRANCHER, 2004; EBERSPÄCHER E KAESTNER, 1998).

Na tabela 35 estão as sugestões, classificadas seguindo o referencial teórico utilizado:

TABELA 35 – SUGESTÕES PARA O JOGO DE BANCOS MEBAN

Referencial	Sugestão
<p>Ponto Forte 8 – Ferramenta para “desenvolvimento de papéis” (BUSHELL, 2004 APUD JOHNSSON, 2006). Validade Externa (COOK E CAMPBELL, 1979 APUD FEINSTEIN E CANNON, 2001).</p>	<p>Inclusão do Organograma de uma Instituição Financeira Padrão, para melhor “desenvolvimento de papéis” e validade externa.</p>
<p>Focos Estratégico, Tático e Operacional (BOTTER, TACLA e HINO, 2006; NEVES E NEVES, 2002).</p>	<p>Inclusão de um tópico detalhando a diferenciação entre os focos Estratégico, Tático e Operacional.</p>
<p><i>Debriefing</i> como parte integrante dos ciclos dos JE (TANABE, 1977) e importância do <i>debriefing</i> (BUSHELL, 2001).</p>	<p>Inclusão de um <i>debriefing</i> gerado por sistema, onde se apresentem os dados de todos participantes e inclusão de um Fórum de Discussões para os participantes.</p>
<p>Ponto Fraco: Falta de Complexidade (JOHNSSON, 2006 baseado em BUSHELL, 2004). Os materiais didáticos deveriam ser de grande facilidade de compreensão e sem falhas que possam promover compreensão incorreta (BIEMBENGUT, 2002).</p>	<p>Inclusão de capítulos no manual que apresentem uma melhor compreensão da complexidade para conhecimento no início das atividades. Inclusão de casos reais, apresentando o relacionamento com o Jogo.</p>
<p>É necessário evitar que o usuário se entedie (GAVIDIA e ANDRADE, 2003). Mensagens de motivação também fazem parte da interface (REIS, 2001; LUCHETTA e BRANCHER, 2004). A interatividade é um aspecto fundamental (EBERSPÄCHER e KAESTNER, 1998).</p>	<p>Melhorias de interface</p>

Referencial	Sugestão
<p>Segundo Reis (2001), os STI possuem as características de:</p> <ul style="list-style-type: none">- realizar avaliação instantânea construindo um modelo de respostas,- executar um “diálogo” proporcionando instrução e detectando erros,- através da interação, diagnosticar o conteúdo a ser passado para o usuário,- alterar posturas em função das respostas, assim como faria o usuário,- servir de guias de orientação para o aprendizado.	<p>Implantação de um Sistema Tutor Inteligente que faça uma detecção de erros nas decisões, simule as conseqüências possíveis das decisões tomadas, identifique o conteúdo a ser passado com base nas decisões ou consulta do participante e oriente possibilidades de acordo com as táticas adotadas.</p>

Fonte: Autor com base nos questionários da pesquisa.

6 CONCLUSÕES

6.1 CONTRIBUIÇÕES ACADÊMICAS

Um novo estudo sobre Jogos de Empresas sempre acrescenta algo de novo para o conjunto de conhecimentos sobre o tema, que é objeto de pouca pesquisa. A constatação de que o *debriefing* além de ser uma parte prevista nos Jogos de Empresas, ocorre de maneira natural e espontânea traz uma importante contribuição, além de representar o atingimento de um dos objetivos específicos deste estudo.

O outro objetivo específico que é analisar os efeitos da possibilidade de diversificação de carteiras em um Jogo de Bancos trouxe uma contribuição no sentido de que este aumento da complexidade em um JE representa uma diminuição do ponto fraco característico que é a simplificação da realidade. Esta pesquisa identificou que é possível realizar incrementos de complexidade com ganhos de aumento da visão sistêmica dos participantes.

6.2 CONTRIBUIÇÕES PRÁTICAS

As contribuições práticas referem-se a dois aspectos: especificamente tecendo sugestões sobre o Jogo de Bancos, e, abordagens Estratégicas e Táticas em Jogos de Empresas, além das tradicionais questões Operacionais.

As sugestões já foram enumeradas anteriormente e o aspecto prático mais importante é justamente que estas puderam ser aglutinadas por tópicos que foram estudados anteriormente por pesquisadores, dando a elas um caráter indicativo da relevância baseada em referencial teórico.

Com relação a abordagem de decisões com focos Estratégicos, Táticos e Operacionais, é importante compreender os Jogos de Empresas como o laboratório onde se pode estar e praticar todos os conceitos aprendidos. A viabilidade de abertura de uma empresa para este fim é impraticável, pelos aspectos jurídicos e práticos que tornariam a fixação de conceitos muito onerosa e arriscada.

Conclui-se que o aumento da complexidade dos jogos através da implantação e de um maior delineamento dos focos de decisão traz benefícios para os participantes.

Outra conclusão que se pode inferir deste estudo é que há uma tendência para que os processos de *debriefing* em Jogos de Empresas aplicados à distância sejam realizados por Sistemas Tutores Inteligentes, pelas mesmas características que este apresenta para o EAD: avaliam instantaneamente a interação do participante, já construindo um modelo de respostas, executam um diálogo proporcionando instrução e detectando erros, fazem diagnóstico do conteúdo a ser passado para o aluno, altera posturas em função da resposta do aluno e servem de guia de orientação (REIS, 2001).

Os Jogos de Empresas são efetivamente um instrumento útil para a educação, treinamento e desenvolvimento de pessoas, pela característica fundamental de unir em um ambiente controlado, os conhecimentos teóricos com a prática orientada. Também contam com a tutoria de um profissional que conhece a modelagem do Jogo e a atividade profissional que é simulada. O Jogo de Bancos é utilizado há nove anos em treinamento corporativo e aplicado em MBA, sendo que a versão utilizada nesta pesquisa de campo foi aplicada à distância e por si já é uma inovação. O estudo contribui de maneira geral pela formatação dos passos para que novas implementações em Jogos de Empresas possam ser realizadas com conclusões baseadas em referencial teórico científico.

6.3 LIMITAÇÕES DO ESTUDO

A limitação que se teve neste estudo foi a não existência de referencial teórico sobre validação de Jogos de Bancos, a exemplo do que acontece tipicamente com todos os Jogos de Empresas.

Outra limitação é que as sugestões encaminhadas através dos depoimentos dos participantes fossem implementadas e a pesquisa refeita com outra turma. Desta forma, presume-se que eventuais distorções das percepções dos participantes sejam eliminadas, tornando o estudo mais objetivo.

Não foi mensurado o aumento na motivação dos participantes decorrente da implementação de maior complexidade do Jogo (no Grupo de Teste de Hipóteses), constituindo-se, portanto, em uma limitação prevista por Biembengut (2002).

6.4 RECOMENDACOES PARA FUTURAS PESQUISAS

Este estudo ou outro similar deveria ser seguido de um acompanhamento do desenvolvimento da carreira profissional dos participantes após um período sugerido de cinco anos após a conclusão do curso de graduação. Este seria um passo para validar o uso de Jogos de Empresas na educação.

Existe um enorme campo para a pesquisa em validação de Jogos de Empresas, e são trabalhos que envolvem grande quantidade de recursos humanos e materiais, demandando tempo e recursos financeiros. Entretanto, a importância comprovada do uso desta ferramenta em cursos de graduação pode ser uma excelente justificativa para que os órgãos de fomento se predisponham a financiar investigações neste campo.

Esta importância é identificável não apenas pela forte presença dos JE nos cursos de Administração no país, mas também pelos benefícios dos JE que são: a utilização de um laboratório para experimentos das teorias ministradas dentro de um ambiente controlado e seguro; aproximação da teoria com a realidade; desenvolvimento da visão sistêmica dos negócios; aumento da motivação dos alunos pelo uso de um instrumento de simulação da realidade; aumento de abordagens em sala de aula com assuntos pertinentes ao JE; e flexibilidade para trabalhar com diferentes níveis de habilidades.

Entre estes benefícios, a motivação dos participantes não foi medida nesta pesquisa de campo. No entanto, em um próximo estudo, sugere-se investigar a possibilidade de mensuração da variação de motivação que pode ocorrer quando se incrementa o nível de complexidade de um Jogo de Empresas. A desmotivação causada pelo baixo volume de conhecimento agregado é uma das limitações orgânicas previstas por Biembengut (2002).

7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, J. R. M. **Educação à distância e as novas tecnologias de informação na aprendizagem**. Teleconferência Engenheiro 2001, &, p. 5-15, São Paulo, outubro de 1996. Disponível em <http://www.engenheiro2001.org.br/programas/980201a1.htm> Acesso em 11 dez 2005.

AMSTALDEN, E.A. **Estudo De Caso: Ensino De Administração - Experiências No Ensino De Graduação Em Administração: Um Estudo De Caso Sobre A Avaliação De Desempenho De Gestão Nos Jogos De Empresas**, VII SEMEAD, São Paulo, 2004.

ANDRADE, A. F.,BEILER, B.F.A,WAGNER, P.R. **Requisitos para a Modelagem de Ambientes de Aprendizagem à Distância: Uma Proposta da PUCRS Virtual**, 2001.

BARILLI, E.C.V.C.; CUNHA, G.G. **Aplicação Realidade Virtual para Formação Profissional Permanente de Recursos Humanos à Distância, Cujas Competências Exijam o Desenvolvimento de Habilidades Motoras: Uma Proposta de Aplicação no Campo da Saúde**. 2005 Disponível em < http://www.virtualeduca.org/2003/es/actas/1/1_04.pdf >. Acesso em 20 jan 2006.

BASTOS, A.V.B. **O suporte oferecido pela pesquisa na área de treinamento**. Revista de Administração, vol. 26, número 4, pág. 87-102, São Paulo, outubro / dezembro, 1991.

BEIRA, E.J.C. **Metodologias Vivenciais no Ensino de Gestão: Jogos, Casos e Empresas Simuladas**, Série Working Papers, Universidade de Minho, 2003. Apresentado na Conferência “Jogos de Gestão e Metodologias de Ensino”, Instituto Superior de Contabilidade e Administração Pública, Instituto Politécnico do Porto, em janeiro de 2003, disponível em < http://piano.dsi.uminho.pt/~ebeira/wps/wp29_2003.pdf > acessado em 23/10/2006

BERGAMASCHI, E., F. **Elaboração E Desenvolvimento Da Estrutura Do Lavi: Laboratório Virtual De Estatística Aplicada À Administração** Dissertação de Mestrado Universidade de São Paulo, 2005.

BIEMBENGUT, T.M. **Limitantes Orgânicos E Inorgânicos Do Ensino À Distância. Em Discussão Uma Proposta, Sua Qualidade E O Silogismo De Um Paradigma** Dissertação submetida ao PPGEP da Universidade Federal de Santa Catarina para a obtenção do Grau de Mestre em Engenharia de Produção, Florianópolis, 2002.

BIGGS, W.D; HALPIN, A.L. **On The Value of Bugs in Simulation Environments**, Developments in Business Simulation and Experiential Learning, Volume 31, 2004.

BOOG, G.G. **Desenvolvimento de recursos humanos: investimento com retorno?** McGraw-Hill do Brasil, São Paulo, 1980.

BOTTER, R.C.; TACLA, D.; HINO, C.M. **Estudo e Aplicação de Transporte Colaborativo para Cargas de Grande Volume** Pesquisa Operacional, v. 26, n.1 p. 25-49 Janeiro a Abril, 2006.

BUSHELL, Tony. **Some Thoughts on the Role of the Business Game in Management Education**, 2001, Working Paper, Harrison Macey Ltd, Disponível em <www.business.ltsn.ac.uk/resources/reflect/conf/2001/bushell/bushell.pdf> Acesso em dezembro de 2006.

BRANDÃO, S.F.M. et al **Técnicas De Groupware Aplicadas Aos Sistemas Tutoriais Inteligentes**, Anais do II TECEAD, Universidade Federal de Uberlândia, Disponível em <http://www.ead.ufu.br/tecead_II/anais/pdfs/sbrandao.pdf>. Acessado em 13 ago 2005.

CAÇADOR, M.A.F.; PELÁ, N.T.R.; ÉVORA, Y.D.M. **Educação à Distância: Aprendizado Contínuo, Uma Visão do Futuro**. Working paper, 2005. Disponível em <http://www.hu.ufsc.br/IX_CIBS/trabalhos/arquivos/288.pdf>. Acessado em 19 mar 2006.

CANNON, H.M. **DEALING WITH THE COMPLEXITY PARADOX IN BUSINESS SIMULATION GAMES**, Wayne State University, Developments In Business Simulation & Experiential Exercises, p.96-102, Volume 22, 1995.

CASAGRANDE, J.H.B. **Uma Proposta de Treinamento Via Web (WBT) Assíncrono, Supervisionado, Centrado no Aluno**, Dissertação Submetida à Universidade Federal De Santa Catarina para Obtenção do Grau de Mestre em Engenharia de Produção, Florianópolis, 2000.

CHECCHINATO, D. **Modelagem De Problemas Logísticos Sob O Enfoque De Sistemas Dinâmicos: O Caso Do Jogo Da Cerveja**. Dissertação apresentada ao curso de Pós-Graduação em Engenharia de Produção e Sistemas para a obtenção do título de Mestre em Engenharia, Florianópolis, 2002

COFI **A História Do Correio No Mundo** Correio Filatélico Revista de Filatelia Assessoria Filatélica da Empresa de Correios e Telégrafos, Brasília, 1977.

CORDEIRO, A.P. **A Informática Como Instrumental De Desenvolvimento Da Qualidade Do Processo Ensino – Aprendizagem** Dissertação apresentada ao Programa de Pós – Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina com o requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Engenharia de Produção. Florianópolis, 2000.

COSENTINO, A. **Um Modelo Colaborativo Para O Ensino De Administração Da Produção** Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina como requisito parcial para obtenção do título de Doutor em Engenharia de Produção, Florianópolis, 2002

COVENTRY, L. **Video Conferencing in Higher Education**, Institute for Computer Based Learning, Heriot Watt University, Edinburgh, United Kingdom, 2006. Disponível em: <<http://www.agocg.ac.uk/reports/mmedia/video3/video3.pdf>>. Acessado em 21 abr 2006.

DESSLER, G. **Administração de Recursos Humanos**, tradução de Cecília Leão Oderich, revisão técnica de Irene Kazumi Miura, Pearson Prentice Hall, São Paulo, 2003.

DIB, C. Z. **Como Promover a Necessária Transição da Educação Formal para a Educação Não-Formal em Sala de Aula: Uma Efetiva Estratégia no Ensino de Ciência**. Trabalho apresentado na Interational Conference on Science Education – Globalization of Science Education, p. 135-140, Coréia, Seul, 1997.

DICKINSON, J.R.; FANS, A.J. **A Random-Strategy Criterion for Validity of Simulation Game Participation**, Developments in Business Simulation & Experiential Exercises, Volume 21, 1994.

EBERSPÄCHER, H.; KAESTNER, C. A **Geração De Uma Ferramenta De Autoria Para Sistemas Tutores Inteligentes Hiperídia** . 3rd Symposium Investigation and Development of Educational Software. Évora: Portugal, September 1998. Disponível em: <<http://www.minerva.uevora.pt/simposio/comunicacoes/Eberspacher/ArtigoITS.html> >. Acessado em novembro de 2005.

FARIA, A.J.; WELLINGTON, W.J. Validating business gaming: Business game conformity with PIMS findings, University of Windsor, SIMULATION & GAMING, Vol. 36 No. 2, June 2005 259-273, DOI: 10.1177/1046878105275454, Sage Publications, 2005.

FAYOL, H. **Administração Industrial e Geral**, Editora Atlas, 9ª Edição, São Paulo, 1978.

FEINSTEIN, A.H.; CANNON, H.M. **Fidelity, Verifiability, and Validity of Simulation: Constructs for Evaluation** Wayne State University Marketing Department Working Paper 2001-006, 2001.

FISCHMANN, A.A.; ALMEIDA, M.I.R. Planejamento Estratégico na Prática, Editora Atlas, São Paulo, 1990

FIUZA, P.J. **Aspectos Motivacionais Na Educação À Distância: Análise Estratégica E Dimensionamento De Ações** Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina, na área de Mídia e Conhecimento, como requisito parcial para obtenção do título Mestre em Engenharia de Produção. Florianópolis, 2002. Disponível em <<http://teses.eps.ufsc.br/defesa/pdf/4928.pdf> >. Acessado em 14 de novembro de 2005.

FLETCHER, J.D. **Does this stuff work? A review of technology used to teach** TechKnowLogia, January-March, 2003.

FRANÇA, A.C.L. **Treinamento E Qualidade De Vida**, Universidade de São Paulo, Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Série Working Papers 01/007, 2001.

FREITAS, S.Z. **Adaptação De Um Jogo De Empresas Para O Ensino De Análise De Investimentos**, Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Engenharia de Produção, 2002.

GAVIDIA, J.J.Z.; ANDRADE, L.C.V. **Sistemas Tutores Inteligentes**, Trabalho de conclusão da disciplina Inteligência Artificial do Programa de Pós-Graduação da COPPE/Sistemas da Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, Junho de 2003.

GODOY, S Educação em Serviço por Meio de Vídeo Conferência: Aplicação de Injetáveis via Intramuscular na Região Ventroglútea, Dissertação apresentada à Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo para obtenção do título de mestre em Enfermagem vinculada a linha de pesquisa de Comunicação em Enfermagem, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2002.

GOSEN, J.; WASHBUSH, J. **A review of scholarship on assessing experiential learning effectiveness**, University Wisconsin, Whitewater, SIMULATION & GAMING, Vol. 35 No. 2, PÁGS 270-293, DOI: 10.1177/1046878104263544, Sage Publications, junho/2004.

GRANITO, R.A.N. **Adoção De Tecnologia De Informação Em Programas De Treinamento: Uma Análise Da Qualidade Percebida Pelos Usuários De Educação À Distância Nas Empresas** Trabalho de Conclusão de Curso Universidade de São Paulo, 2005.

INOCENTE, D.F. **Análise dos Resultados de um Programa de Treinamento: Um Estudo de Caso do MBA Gestão Pública – Banco do Brasil**, Dissertação de Mestrado apresentada para a obtenção de título de mestre em Administração de Organizações, para a Universidade de São Paulo, Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade de Ribeirão Preto, Ribeirão Preto, 2006.

IUB - INSTITUTO UNIVERSAL BRASILEIRO. Disponível em: < <http://www.institutouniversal.com.br> >. Acessado em 12 mar 2006.

JOHNSSON, M.E. **Jogos De Empresas: Modelo Para Identificação E Análise De Percepções Da Prática De Habilidades Gerenciais**, Tese apresentada no Programa de Pós-graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina como requisito parcial para a obtenção do título de Doutor em Engenharia de Produção. Florianópolis, 2006.

KLABBERS, J.H.G. **A framework for artifact assessment and theory testing Simulation & Gaming**, Vol. 37, No. 2, 155-173 (2006), DOI: 10.1177/1046878106287943, SAGE Publications, 2006.

KLABBERS, J.H.G. **The Gaming Landscape: A Taxonomy for Classifying Games and Simulations**, LEVEL UP: Digital Games Research Conference, Edited by Marinka Copier and Joost Raessens.p.54-68, 4-6, University of Utrecht, The Netherlands, November 2003.

KNOWLES, M.S.; HOLTON, E.F. III, SWANSON, R.A. **The Adult Learner the Definitive Classic in Adult Education and Human Resource Development**, 5ª Ed., Houston, Estados Unidos, 1998.

KOTLER, P. **Administração de Marketing: a edição do novo milênio**, 10ª edição, Prentice Hall, 2004.

KRIZ, W.C.; HENSE, J.U. **Theory-oriented evaluation for the design of and research in gaming and simulation**, SIMULATION & GAMING, Vol. 37 No. 2, June 2006 268-283, DOI: 10.1177/1046878106287950, Sage Publications, 2006.

LACRUZ, J.L. **Jogos de Empresas: considerações gerais**, Caderno de Pesquisas em Administração, São Paulo, v.11, nº4, p93-109, São Paulo, outubro/dezembro 2004.

LAKATOS, E.M.; MARCONI, M.A. **Fundamentos de Metodologia Científica**, Editora Atlas, 4ª Edição, São Paulo, 2001.

LEFEVRE, F.; LEFEVRE, A.M.C.; TEIXEIRA, J.J.V. **O discurso do sujeito coletivo : uma nova abordagem metodológica em pesquisa qualitativa**, EDUCS, Caxias do Sul, 2000.

LIMA, D.R; ROSATELLI, M.C. **Um Sistema Tutor Inteligente para um Ambiente Virtual de Ensino Aprendizagem XXIII Congresso da Sociedade Brasileira de Computação**, Unicamp, Campinas, agosto de 2003.

LUCHETTA, R; BRANCHER, J. D. **Modelagem e Desenvolvimento do Sistema de Tutoria para os Jogos Educacionais do Projeto COSAEMAF**, Working Paper, Parte integrante dos projetos financiados pelo CNPq: COSAEMAF - 552.247/2002-2 e AITEM/EAD -401.193/2003-9, 2004.

MACHADO, A.O.; CAMPOS, R. **Proposta De Um Jogo De Empresas Para A Simulação De Operações Logísticas**, X SIMPEP – X Simpósio de Engenharia de Produção, UNESP, Bauru, 2003.

MÂSIH, R.T. **O Levantamento Das Necessidades De Treinamento Em Ambientes Gerenciados Pelo Balanced Scorecard**, Dissertação submetida à Universidade Federal de Santa Catarina para obtenção do grau de Mestre em Engenharia de Produção. Florianópolis, Dezembro de 1999.

MORAES, G. **Desenvolvimento de um Modelo para o Levantamento de Necessidades de Treinamento e Desenvolvimento de Recursos Humanos**, Universidade Federal de Santa Catarina, Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Engenharia de Produção, Florianópolis, 2002.

NAKAO, S.H. **Teoria e Normas Contábeis de Operações em Descontinuidade: Um Estudo de Caso** Dissertação apresentada ao Departamento de Contabilidade e Atuária como requisito parcial para obtenção do título de mestre em Contabilidade e Controladoria, Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade, Universidade de São Paulo, 2000.

NIVEIROS, S. I. **Estudo E Aperfeiçoamento Do Modelo Das Maturidades Dos Funcionários No Jogo De Empresas Líder** Dissertação Submetida À Universidade Federal De Santa Catarina Para Obtenção Do Título De Mestre Em Engenharia, Florianópolis, 1998.

OLIVEIRA et al **Formação Continuada De Professores Em Ambiente Virtual** Primer Congreso Virtual Latinoamericano de Educación a Distância, 2004. Disponível em: <http://www.ateneonline.net/datos/40_03_Oliveira_Eloiza.pdf>. Acessado em 12 abr 2006.

OLIVIER, M; ROSAS, A.R. **Jogos De Empresas Na Graduação E No Mestrado**, VII SEMEAD, São Paulo, 2004

OU Open University Disponível em: <<http://www.open.ac.uk/about/ou/p5.shtml>>. Acessado em 10 de dezembro de 2005

PEACH, E.B.; HORNYAK, M. **What Are Simulations For?: Learning Objectives As A Simulation Selection Device**, Developments in Business Simulation and Experiential Learning, Volume 30, The University of West Florida, 2003.

PESSÔA, M.S.P.; MARQUES FILHO, P.A. **Jogos De Empresas: Uma Metodologia Para O Ensino De Engenharia Ou Administração**, XXIX Congresso Brasileiro de Ensino de Engenharia – COBENGE, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2001.

PLAZA, J. **Videografia em Videotexto**, Editora de Humanismo, Ciência e Tecnologia Hucitec, 207 págs, São Paulo, 1986.

PORTER, M. E. **Estratégia Competitiva – Técnicas Para Análise De Indústrias E Da Concorrência**, Editora Campus, São Paulo, 2005.

***POZZEBON, E; BARRETO J.M. **Ambiente de aprendizagem adaptável conforme as preferências do aprendiz** 3rd International Conference on Engineering and Computer Education, ICECE March 16-19, São Paulo, 2003.

PRIMO, A.F.T., CASSOL, M.B.F, **Explorando o Conceito de Interatividade: Definições e Taxonomias**. Em: Informática na Educação: Teoria e Prática, Revista do PGIE – UFRGS, v.2, n.2, p.65-80, 1999.

REIS, A.B. **Um Modelo do Aluno Adaptativo para Sistemas na Web**, Dissertação submetida à avaliação, como requisito parcial para a obtenção do grau de Mestre em Ciência da Computação, UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL, INSTITUTO DE INFORMÁTICA, PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM COMPUTAÇÃO, Porto Alegre, 2001.

RICHARDSON, R.J. **Pesquisa Social, Métodos e Técnicas**, 3ª Edição, Editora Atlas, São Paulo, 1999.

ROCHA, H.C.G. **Educação à Distância: Concepções, Metodologias e Recursos** Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Engenharia de Produção. Florianópolis, 2000.

ROLLINS, J.E. **An Investigation of the Connections Between Adult Student Success, Satisfaction, and Learning Preferences and Usable Interface Design of Web-Based**

Educational Resources, Thesis Submitted to the faculty of Drexel University in partial fulfillment of the requirements for the degree of Doctor of Philosophy, 2002.

SALIM, C. S. et al **Construindo Planos de Negócios** Elsevier, Rio de Janeiro, 2005.

SALGUEIRO, R. et al **Sistemas Tutores Inteligentes: Redes Neuronales Para Selección Del Protocolo Pedagógico**, IV Workshop de Tecnología Informática Aplicada en Educación, XI Congreso Argentino de Ciencias de la Computación Pág. 255-266, Argentina, 2005.

SANTOS, O.C.; BOTICARIO, J.G. **Supporting A Collaborative Task In A Web-Based Learning Environment With Artificial Intelligence And User Modeling Techniques**, Espanha, 2004

SANTOS, E.T.; RODRIGUES, M **Educação À Distância: Conceitos, Tecnologias, Constatações, Presunções E Recomendações** Coordenação de Educação à Distância da Escola Politécnica da USP, Programa de Educação Continuada em Engenharia da EPUSP, São Paulo, 1999.

SAUAIA, A.C.A. **Jogos de Empresas: Aprendizagem com Satisfação**. Revista de Administração, São Paulo, v. 32, n. 3, p. 13-27, julho/setembro, 1997.

SAUAIA, A.C.A. **Conhecimento Individual Não Garante Desempenho Coletivo: Uma Evidência Da Aprendizagem Organizacional Com Jogos De Empresas** VII Semead, São Paulo, 2004.

SCHECHTMAN, S.; OLIVEIRA J.L. **Um Breve Histórico Sobre Educação À Distância** UFG Universidade Federal de Goiás, 2004 Disponível em: <<http://www.ufgvirtual.ufg.br/portal/biblioteca.php?file=../biblioteca/textos.php>>. Acessado em 23 fev 2005.

SIMÕES, P.W.T.A.; MATTOS, M.C.; MARCILIO, C.M.; BARBOSA, A.C.G.; MORETTI, M. **Modelagem Do Conhecimento De Um Tutor Inteligente Para Apoio Ao Ensino De Eletrocardiograma** UNESC, 2004.

SLEEMAN, D.; BROWN, J. S. **Intelligent Tutoring Systems** Academic Press, New York, 1982.

SUMMERS, G. J. **Today's business simulation industry** SIMULATION & GAMING, Vol. 35 No. 2, June 2004 208-241, DOI: 10.1177/1046878104263546, Sage Publications, 2004

TAYLOR, F.W.; TAYLOR I. **Princípios de Administração Científica**, 8ª Edição, Editora Atlas, 1990

TÖYLI, J; HANSÉN, S; SMEDS, R. **A New Learning Environment for business education** IFIP WG 5.7, Experimental Learning Workshop, p. 121-137, Finland, 2004. Disponível em <http://scholar.google.com.br/url?sa=U&q=http://www.chaingame.org/SIG/files/25/ToyliHansenSmeds.pdf> Acessado em outubro de 2006.

UIDAHO, 2005 Disponível em:< <http://www.uidaho.edu/eo/dist13.html> >. Acessado em dezembro de 2005.

8 APÊNDICE 1 - ESTRUTURA LÓGICA DOS STI E SUA APLICABILIDADE NOS JOGOS DE EMPRESAS

Neste Apêndice, apresentaremos a estrutura dos STI para demonstrar que a aplicabilidade de seus conceitos lógicos podem ser utilizados em Jogos de Empresas. Os STI ainda estão em fase de desenvolvimento em EAD, e foram detectados neste estudo como uma tendência possível para os JE. Serão apresentadas as estruturas dos STI e como estas poderiam ser incorporadas nos Jogos de Empresas.

O sistema que compõe o ensino utilizando os STI é composto pelos seguintes Módulos:

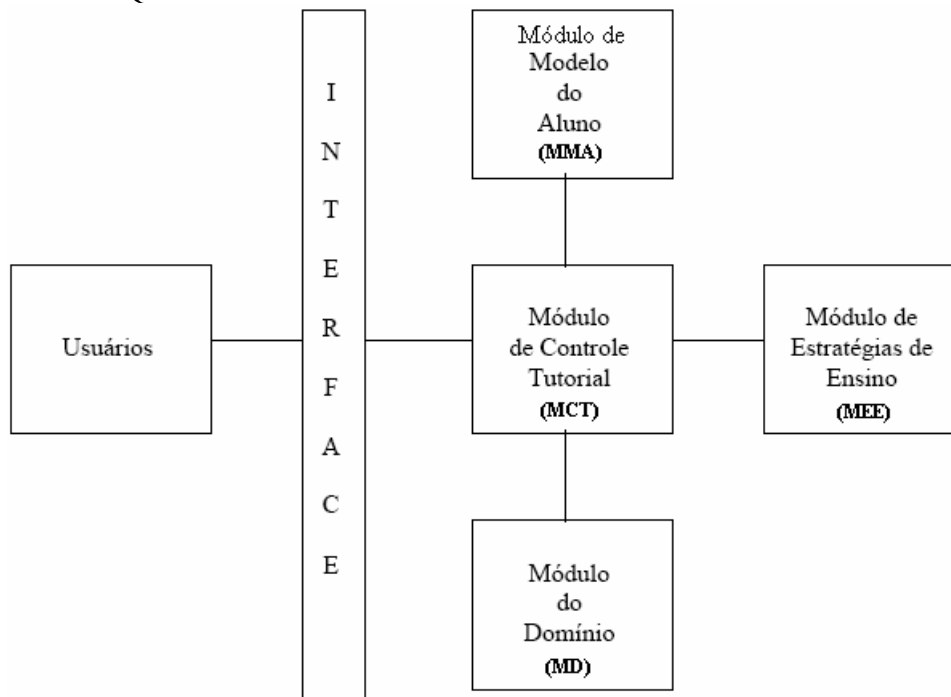
TABELA 36 – MÓDULOS DOS STI

Módulo	Descrição
Modelo Aluno	Mantém o conjunto de informações sobre o usuário
Domínio	Agrupa o conhecimento que será ensinado.
Estratégia Pedagógica	Detém as estratégias pedagógicas a serem utilizadas.
Controle Tutorial	Executa a gestão do STI, escolhendo estratégias a serem aplicadas para o aprendizado do conhecimento, utilizando o Módulo do Aluno.
Interface	É a visão final que o usuário tem, por onde este faz suas interações com o STI.
Usuário	Aluno propriamente dito. Realizando interações com o STI.
Mensagens	Base de dados de mensagens previamente inseridas para uso do Módulo Tutorial durante as interações. As mensagens de motivação também estão inseridas neste módulo.

Fonte: Autor baseado em Reis (2001), Luchetta e Brancher (2004).

Vários autores propõem estruturas conceituais dos componentes dos STIs. O modelo proposto por REIS (2001) é:

FIGURA 6 – ARQUITETURA DOS MÓDULOS INTERNOS DOS STIS

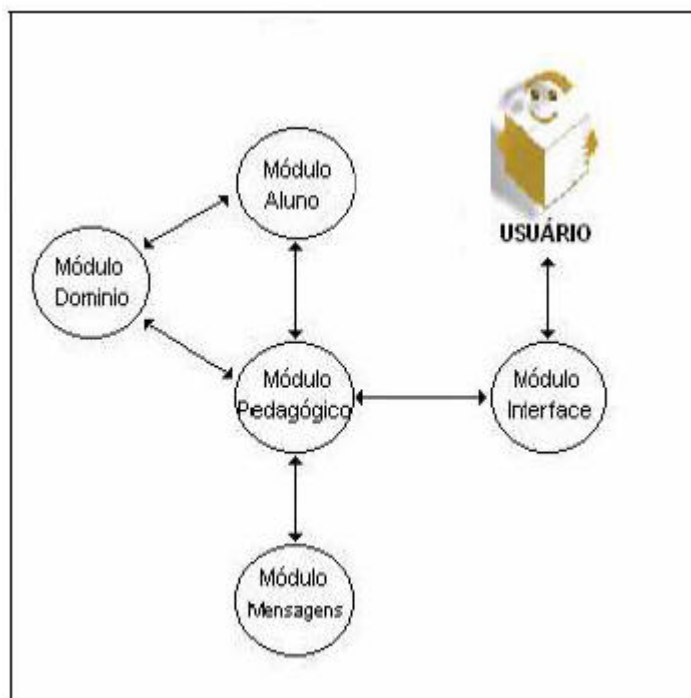


Fonte: Adaptado de Reis (2001).

A figura apresenta claramente que os usuários somente fazem contato com o STI através da Interface, que é o canal por onde o Módulo de Controle Tutorial (MCT) executa as ações que determinou com base nos outros módulos. O Módulo de Modelo de Aluno irá fornecer ao MCT a visão do conteúdo já passado ao aluno, comparando com o conteúdo descrito no Módulo de Domínio. A forma como a interface irá atuar junto ao usuário, bem como as atividades didáticas indicadas pelo MCT ao aluno são baseadas nas informações descritas no Módulo de Estratégias de Ensino, que serão aplicadas conforme as características do aluno encontradas no Módulo de Modelo de Aluno.

Esta concepção difere da adotada por LUCHETTA e BRANCHER (2004) quando ao propor uma arquitetura do sistema de tutoria para jogos pedagógicos monusuários, coloca o Módulo Pedagógico após o Módulo Interface:

FIGURA 7 – ARQUITETURA DOS MÓDULOS INTERNOS DOS STIS

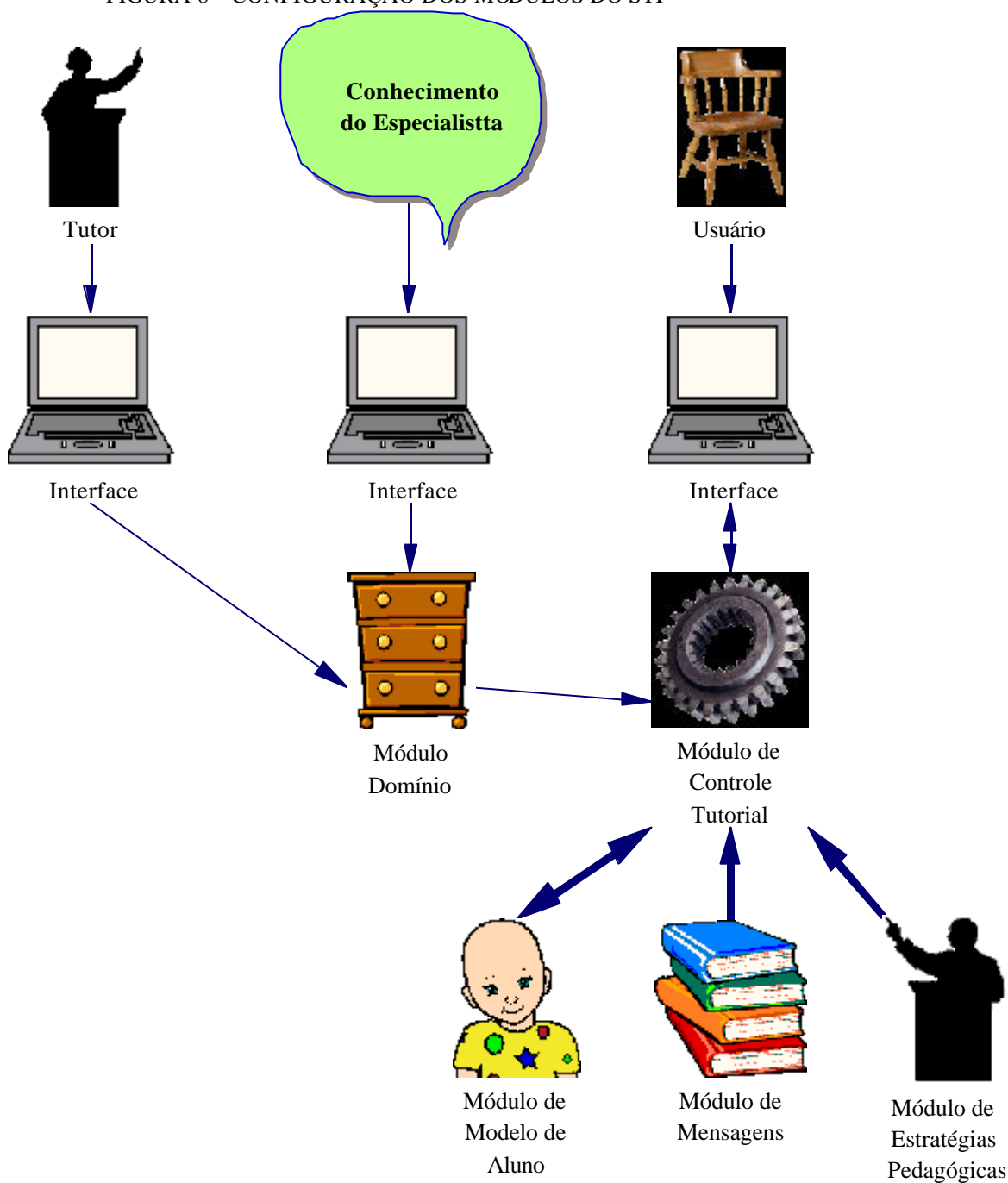


Fonte: Luchetta e Brancher (2004).

Esta figura representativa da arquitetura de STI inclui o Módulo de Mensagens, que tem como objetivo padronizar mensagens e especialmente pré formatar os incentivos que o STI deve dar ao usuário. A principal distinção é a eliminação do Módulo de Controle Tutorial, sendo que a decisão das atividades pedagógicas a serem passadas ao Módulo de Interface acontece como uma decisão do Módulo Pedagógico, que deixa de ser um Módulo de conteúdo pedagógicas e passa a ser um módulo de decisão no processo.

Com vistas ao aprimoramento dos modelos anteriores, a estrutura de módulos para o STI nas figuras anteriores foram mantidos com uma estrutura integrando todos módulos, formando a seguinte estrutura:

FIGURA 8 – CONFIGURAÇÃO DOS MÓDULOS DO STI



Com a consolidação das duas representações dos módulos que formam o STI em uma única arquitetura torna-se necessária uma análise mais detalhada de cada módulo:

8.1.1 MÓDULO DE MODELO DE ALUNO

Neste módulo, um Aluno conceitual é criado através da formatação lógica de duas tabelas internas:

- Tabela de Perfil do Usuário

- Tabela de Conhecimentos Adquiridos

A primeira tabela irá concentrar como é o estilo de aprendizado do aluno e quais são as melhores indicações de estratégias pedagógicas.

A segunda tabela registra os conteúdos já conhecidos e assinala os que deverão ser aprendidos. O módulo que tomará decisão sobre o conteúdo da próxima atividade didática levará em conta se os pré-requisitos estão cumpridos, liberando a atividade, ou, indicando o pré-requisito como próxima atividade.

Esta utilização do Módulo de Modelo do Aluno é necessária porque, no STI, o aluno pode determinar sua forma de aprendizado por um caminho não linear proposto nos modelos de ensino baseado em computador anteriores, conforme visto na evolução do EAD. Esta possibilidade baseia-se nas permissões que o STI possa dar ao aluno com base na Tabela de Perfil do Usuário, com as determinações do Módulo de Estratégias Pedagógicas.

As informações da Tabela de Perfil de Usuário do Módulo de Modelo de Aluno obedecem a uma estrutura pré-determinada, mas são dinâmicas, podendo ocorrer alterações a cada interação do usuário (REIS, 2001; GAVIDIA e ANDRADE, 2003).

O Módulo de Modelo de Aluno pode ser representado utilizando-se um dos modelos de descrição:

TABELA 37 – MODELOS DESCRITIVOS DO MODELO DE ALUNO

Modelo	Descrição
Diferencial	O STI irá comparar o conhecimento do especialista que gerou o Módulo de Domínio com o aluno. Há 2 tipos de conhecimento: o que se espera que o aluno tenha e o que não se espera que este possua.
Overlay ou Superposição	O STI possui uma representação idêntica do conhecimento para os Módulos do Aluno e Domínio. O conhecimento do aluno é um subconjunto do conhecimento do Especialista. Atribui ao Domínio os erros do aluno e não a imperfeições no conhecimento do aluno.
Perturbação	Tal qual o modelo de overlay, com a diferença que atribui ao usuário as imperfeições que causaram o erro.
Simulação	O ambiente possui um modelo de como o usuário irá se comportar, e trabalha a partir deste modelo.
Crenças	Baseia-se em um conjunto de crenças que o STI se baseia para compreender o quanto o aluno entende um conceito.

Adaptado de COSTA e WERNECK (1996) apud GAVIDIA e ANDRADE (2003)

8.1.2 MÓDULO DOMÍNIO

É um repositório de todo o conhecimento teórico a ser passado aos alunos. Possui os exercícios e exemplos.

Segundo LUCHETTA e BRANCHER (2004) o Módulo Pedagógico irá recolher deste módulo o conhecimento para repassar ao aluno. No entanto, segundo REIS (2001), percebe-se no diagrama esquemático que este papel é feito pelo módulo tutorial, com base nas estratégias definidas no módulo Pedagógico, e levando-se em conta o conteúdo registrado no Módulo Aluno.

O conhecimento deve ser estruturado como uma árvore definindo cada conhecimento como um aprendizado adicionado, e que cumpre o pré-requisito para o próximo nó. Desta maneira o STI poderá analisar no Módulo Domínio quais são as lacunas de conhecimento que deverão ser cumpridas nas próximas etapas.

O Módulo Domínio é o componente especialista do STI e não há uma forma estrutural única recomendada, existe apenas a recomendação de que deve se adequar ao conteúdo de forma coerente para que o módulo que decide as próximas atividades consiga operacionalizar suas consultas, adaptando-se pelo tipo e complexidade do conhecimento (GAVIDIA e ANDRADE, 2003).

8.1.3 MÓDULO DE ESTRATÉGIAS PEDAGÓGICAS

Neste módulo serão incluídas as estratégias didáticas utilizadas pelo Módulo de Controle Tutorial (REIS, 2001).

Existem duas concepções sobre qual é o módulo que decide a próxima atividade didática:

LUCHETTA e BRANCHER (2004) apresentam o Módulo Pedagógico como responsável pela gestão do sistema no tocante ao que será atribuído como tarefa para o usuário.

GAVIDIA e ANDRADE (2003) delegam esta responsabilidade ao Módulo de Controle Tutorial, deixando ao Módulo Pedagógico apenas a função de ser o repositório das estratégias e táticas de ensino.

Estas duas concepções estruturam três modelos que determinam quando interromper o fluxo de raciocínio ou aprendizagem do aluno, o quê dizer e como dizer.

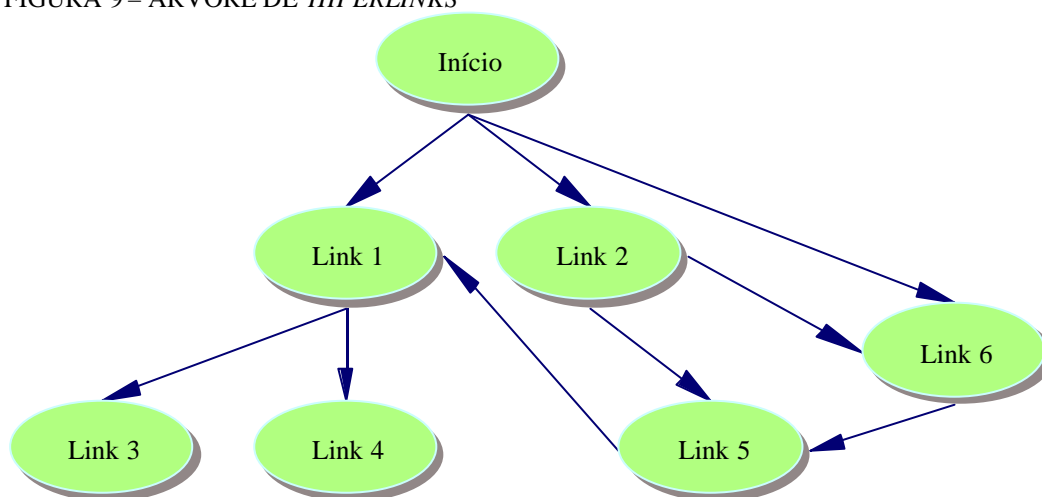
Em modelos socráticos o STI irá adotar uma estratégia de perguntas que irão induzir o usuário a formar o conhecimento.

Um segundo modelo pode ser através de atividades de entretenimento, durante as quais os conceitos poderão ser transmitidos.

O terceiro modelo é a utilização de hipertextos em que o usuário navega por entre uma malha de conexões e vai formando seu conhecimento do domínio. Este controle é facilitado pelo uso do computador, mas é pouco usado em sistemas de ensino pela dificuldade teórica de controlar o modo como o aluno faz sua passagem pelos nós de conceitos, denominados *hyperlinks*.

Na figura apresenta-se uma árvore de conteúdos acionados por *hyperlinks*:

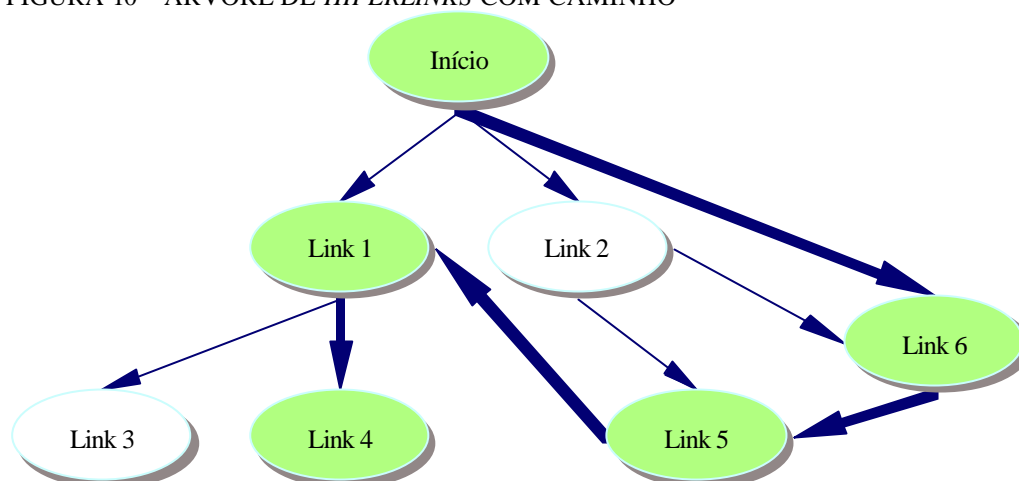
FIGURA 9 – ÁRVORE DE *HIPERLINKS*



Fonte: Autor.

Na figura, o aluno posiciona-se lendo um texto, indicado como Início. Neste texto há 3 conceitos marcados como *hyperlinks*, em que o aluno poderá independente da finalização da leitura do texto Inicial avançar, que são os Nós 1, 2 e 6.

Supondo que o aluno tenha escolhido a partir do início o fluxo de Nós: 6, 5, 1 e 4. Pode-se verificar este caminho:

FIGURA 10 – ÁRVORE DE *HIPERLINKS* COM CAMINHO

Fonte: Autor.

O Módulo de Controle Tutorial deve saber se cada conteúdo indicado foi lido integralmente quando o aluno pedir para saber se falta algo a aprender sobre a matéria. Depois de satisfeita esta primeira condição, os conteúdos nos Nós 2 e 3 poderiam ser liberados, ou em uma situação de estratégia pedagógica mais flexível, a liberação poderia ter ocorrido anteriormente, mas a conclusão da aula somente poderia ser registrada com a conclusão de todos os conteúdos, inclusive os incompletos (Nós 2 e 3).

A forma que adotaremos para indicar ao Módulo de Modelo de Aluno, na tabela de Conhecimentos Adquiridos é que ao final de cada Nó, algumas perguntas façam o fechamento do conteúdo.

Esta estratégia é interessante na medida em que cada passo é verificado, e no caso de ter ocorrido uma compreensão insuficiente, um novo Nó poderá ser oferecido com o mesmo conteúdo, mas com outra abordagem didática, dependendo de esta opção ter sido adotada e registrada no Módulo de Estratégia Pedagógica (MEP). Desta forma, uma leitura poderia ser substituída por um vídeo do professor explicando o mesmo conteúdo, alternando e explorando as possibilidades didáticas que o computador oferece.

Alternar Nós com o mesmo conteúdo e abordagens didáticas diferentes significa que para cada conteúdo poderão existir várias atividades previamente registradas. Por exemplo, uma aula expositiva gravada poderia ser alternada pelo MEP com uma leitura.

Segundo DIB (1997), se a abordagem é o aprendizado, o cumprimento do programa poderá ser abreviado se algum dos módulos que já for do conhecimento do usuário, se esta opção estiver de acordo com a proposta registrada no Módulo de Modelo de Aluno.

8.1.4 MÓDULO DE CONTROLE TUTORIAL

É o módulo de gestão do STI. Apesar de ser um módulo independente dos demais em seu funcionamento, as regras dos outros módulos internos do STI devem ser claras e facilmente acessáveis pelo STI (REIS, 2001).

Por ser um módulo programado, poderá estar no computador do próprio usuário, mas a base de dados dos outros módulos deverá estar localizada em um servidor fora do computador do usuário. Esta arquitetura física tem o objetivo de permitir que o usuário realize o curso em qualquer lugar, ficando apenas a cargo do Módulo de Controle Tutorial (MCT) determinar qual será a próxima atividade, com base na combinação de dados vindos dos outros módulos internos, e que têm suas bases de dados acessáveis remotamente em qualquer terminal.

O Módulo de Controle Tutorial é composto por analisadores que irão acessar em cada um dos demais módulos as possibilidades de tarefas a serem executadas pelo aluno. Através de um Analisador de Conteúdos, irá verificar na árvore de *hiperlinks*, quais os conteúdos já concluídos com nível satisfatório.

SALGUEIRO et al (2005) descrevem que o Analisador de Perfil é um dos componentes do Módulo Tutorial, e que fará a escolha da Estratégia Pedagógica no Módulo Pedagógico que seja mais adequada ao Usuário, com base nas informações do Módulo Aluno. Os autores afirmam que a utilização dos 4 estilos de aprendizagem descritos por FELDER (FELDER apud SALGUEIRO et al, 2005) é a ferramenta adequada para esta finalidade de funcionamento do Módulo de Controle Tutorial.

Este módulo possui as estratégias e táticas a serem desempenhadas pelo STI em função do módulo de aluno (GAVIDIA e ANDRADE, 2003).

Uma vez implementado um Módulo de Controle Tutorial, este passa a conter em sua programação interna a modelagem de decisão a partir destes estilos de aprendizagem, por isto uma solução de reduzida quantidade de estilos de aprendizagem é mais interessante no sentido de uma rápida implementação.

O estudo de FELDER (FELDER apud SALGUEIRO et al, 2005) apresenta quatro grupos de pares de estilos de aprendizagem:

- Forma de processar as informações: tarefas ativas X tarefas de reflexão.
- Forma de perceber as informações: sensorial X intuitiva (racional).
- Forma de expor as informações: visual X verbal.
- Forma do processo de aprendizagem: seqüencial X global.

Com base no conjunto destes pares, o professor que orienta a composição do Módulo de Estratégias Pedagógicas irá determinar qual a ordem de preferência das atividades de um mesmo conteúdo, que deverão ser indicadas ao aluno. Para este fim, cada conteúdo deve ter sempre mais de uma forma de apresentação, variando a mídia e a tecnologia empregada.

O Módulo de Estratégias Pedagógicas deve indicar se um aluno com um conjunto de pares de estilo indicando a leitura, e que não tenha atingido compreensão satisfatória deve ter a indicação de leitura de outro texto sobre o mesmo conteúdo ou uma outra forma de apresentar o conteúdo. O Módulo de Controle Tutorial irá verificar se no Módulo Domínio existe esta outra aula na forma que foi indicada e comandar a atividade para o aluno executar.

Esta maneira de realizar o processo pressupõe que o mesmo conteúdo tenha várias apresentações utilizando as mídias disponíveis, e que cada uma delas seja conhecida pelo professor que programa o Módulo de Estratégias Pedagógicas.

8.1.5 MÓDULO DE INTERFACE

É aquilo que o usuário percebe através da tela de computador utilizando um programa próprio ou um navegador de páginas na *Web*. É por onde se faz a apresentação do material instrucional e por onde o STI avalia o conhecimento do usuário.

Segundo GAVIDIA e ANDRADE (2003):

1. Evita que o usuário se entedie, apresentando material interessante.
2. O Módulo de Interface deve deixar que o usuário interfira no tutor e vice-versa.
3. Os tempos de resposta do sistema devem ser razoáveis.
4. Deve evitar questionários excessivos.

8.1.6 USUÁRIO

É a parte humana do sistema, representada pela atuação do aluno. É o sujeito das ações de interação através do Módulo de Interface, e que irá responder às suas ações.

O usuário será avaliado inicialmente para o preenchimento da Tabela de Perfil do Usuário, no Módulo de Modelo de Aluno, com questionamentos que indiquem seu estilo de aprendizado e conhecimento anterior.

Cada atividade posterior do aluno deve ser acompanhada pelo Módulo de Controle Tutorial, pois propicia conhecimento sobre o usuário, atualizando informações para o Módulo de Modelo de Aluno.

8.1.7 MÓDULO DE MENSAGENS

O módulo de mensagens contém as mensagens de comunicação com o usuário. É citado por LUCHETTA e BRANCHER (2004) em seu modelo de STI, que lhe atribui funções de motivação do usuário. É denominado Módulo de Linguagem Natural por SALGUEIRO et al (2005), e como Módulo de Linguagem por BRANDÃO (2005).

Uma vantagem não descrita na literatura sobre STI é que a modularidade em separado desta função permite uma facilidade na edição em mais de uma língua do sistema, uma vez que somente este módulo seria alterado, deixando os demais intactos.

O conteúdo do Módulo Domínio, obviamente teria que ser refeito, entretanto, o funcionamento das mensagens, que é administrado pelo Módulo de Controle Tutorial permanece intacto.

É uma vantagem econômica uma vez que este último é altamente dependente das mensagens e demanda alto investimento de tempo para sua elaboração.

O Módulo de Mensagens faz toda a comunicação entre o STI e o usuário. Nele estão as mensagens, indicações de atividades e principalmente as reações que se espera do STI durante as interações entre o aluno e o sistema. A capacidade de interagir é uma característica que deve ser abordada com profundidade, que está detalhada no tópico sobre interatividade.

8.2 RACIOCÍNIO BASEADO EM CASOS UTILIZADO NO STI

O RBC é um método de inteligência que é utilizado em Jogos de Empresas em cada tomada de decisão, mas sem que se possa afirmar que os JE são uma coleção ou seqüência de decisões tomadas como casos.

LIMA e ROSATELLI (2004) definem RBC como “método de inteligência que propõe a utilização de casos ou experiências passadas que estão armazenados de forma organizada e estruturada numa base de dados, para resolução de problemas atuais”.

Estes autores realizaram a proposta de implementação de um STI utilizando RBC para a formação do Módulo Domínio.

Os procedimentos utilizados tiveram origem nas Perguntas Comumente Feitas (*Frequently Asked Questions* - FAQ) para complementar a formação do Módulo Domínio.

Este Módulo Domínio será alterado através das respostas que o Usuário fornece sobre a resolução de cada problema. O Módulo armazenará as resoluções com sucesso e ignorará as demais.

No modelo de desenvolvimento que adotaremos, as resoluções não solucionadas em definitivo irão para um banco de dados em separado para que formem uma base de consulta ao tutor ou professor humano.

O tutor humano irá criar um novo registro de resolução para o aluno no Módulo Domínio, além da inclusão no FAQ. A metodologia empregada para esta tarefa do tutor humano é a descrita por LEFEVRE, LEFEVRE e TEIXEIRA (2000), que trata da formação do discurso do sujeito coletivo. Nesta abordagem metodológica para pesquisa qualitativa, a leitura de um conjunto de depoimentos contribui para a formação do depoimento coletivo, que compõe a totalidade dos discursos individuais.

Outra particularidade implementada por LIMA e ROSATELLI (2004) é classificar o Módulo Aluno em 3 níveis: Iniciante, Moderado e Avançado, sendo que somente o último nível poderá adaptar o Módulo Domínio.

Esta opção deve-se ao fato de que a formulação de questões pelo Usuário poderia não estar familiarizado com a formulação de perguntas para o STI que explore melhor a ferramenta, gerando maior possibilidade de resolução.

Não se espera que haja uma linguagem natural no STI, mas uma boa interpretação da pergunta do aluno, e se não houver uma resposta imediata adequada, uma série de outras perguntas semelhantes deverá ser oferecida pelo STI ao aluno para que ele verifique se há alguma que se assemelhe ao que ele deseja saber.

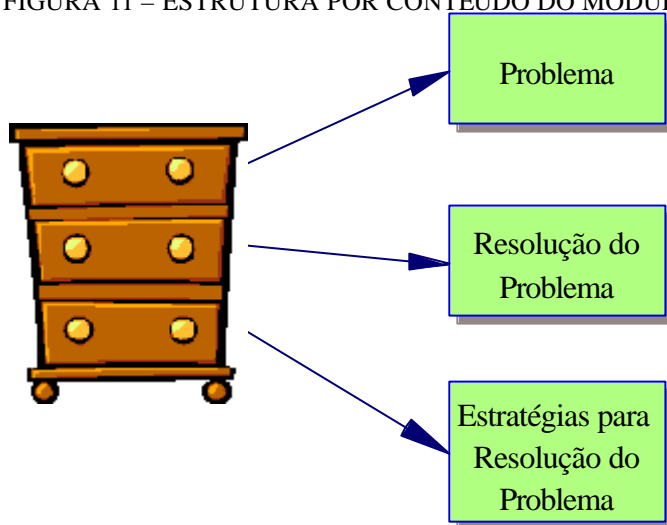
No processo o aluno aprende a perguntar e irá perguntar com mais frequência, dado que cada pergunta poderá resultar em uma resposta que poderá ser até mesmo um conteúdo de uma aula e que irá compor um conhecimento adquirido no Módulo de Modelo de Aluno.

Cada pergunta registrada no FAQ deve ter um conjunto de atributos que descrevam para o computador através de uma relação lógica como o computador irá localizar perguntas semelhantes. É um processo diferente do normalmente utilizado na programação tradicional,

onde se buscam valores iguais, maiores ou menores, mas não algo com semelhança não matemática.

Na implementação de LIMA e ROSATELLI (2004), as FAQ foram codificadas através de 3 atributos descritores que irão formar a indexação que será utilizada para a recuperação de resoluções pelo Módulo de Controle Tutorial dentro do Módulo Domínio:

FIGURA 11 – ESTRUTURA POR CONTEÚDO DO MÓDULO DE DOMÍNIO



Fonte: Baseado em Lima e Rosatelli (2004).

Deve ser observado que cada conteúdo do Módulo Domínio terá as 3 informações apresentadas na figura 11, e também que a estrutura geral do Módulo Domínio é desenvolvida para cada caso, obedecendo a uma estrutura de *hiperlinks*, que foi vista no tópico sobre o Módulo de Estratégias Pedagógicas.

Estes descritores serão acompanhados do comentário testemunhal de quanto aquela resolução atendeu ao Usuário, e que será acrescentado ao Módulo Aluno, e eventualmente ao Módulo Domínio.

Os autores deixaram claro que se faz a inclusão de todas as resoluções no Módulo Domínio, mas não indicaram sobre os comentários dos usuários e tutores sobre a questão, sobre a resolução e estratégias para a solução. Assumimos para nosso desenvolvimento que todos os comentários devem ser registrados acompanhando as resoluções e, portanto, serão também incluídos.

A resolução de problemas é feita através de busca no banco de dados de casos semelhantes ao apresentado pelo usuário. Esta particularidade de busca por casos semelhantes

é uma implementação incomum em informática e demanda conhecimento mais complexo de busca e recuperação.

Sob o aspecto prático, os autores consideraram os algoritmos de busca atuais adequados e assumiremos o mesmo procedimento. Portanto, cada busca representará uma nova possibilidade de resoluções propostas, e poderá ficar disponível para o usuário realizar uma nova busca.

Uma adaptação após a pesquisa é necessária assumindo que a resolução do problema terá um grau variável de aproximação com a resolução desejada.

Como o Módulo Domínio é administrado pelo STI, este módulo deverá através de técnicas de Base de Conhecimento, como a de Sistemas Especialistas, propor as adaptações ao Usuário para apurar a pesquisa.

Encerramos a revisão sobre a evolução do Ensino à Distância até os Sistemas Tutoriais Inteligentes. Os Jogos de Empresas surgiram antes do uso da tecnologia de Internet, e atualmente fazem uso intenso desta tecnologia. No próximo capítulo, estudaremos as tendências de evolução dos JE, que se aproxima da evolução do EAD.

9 APÊNDICE 2 – QUESTIONÁRIO

O questionário foi elaborado considerando os pontos apresentados por Johnsson (2006) da análise SWOT de Kotler (2000) e adaptado para as circunstâncias do Jogo de Bancos (JB) utilizado neste estudo.

Os pontos fortes foram utilizados por estarem representando os benefícios obtidos com Jogos de Empresas, e também foram acrescentadas questões formuladas a partir dos pontos fracos pois se referem a circunstâncias em que estes aspectos não poderiam ser prejudicados. Foram incluídas questões sobre sugestões para melhoria do próprio Jogo de Bancos.

Nome do seu banco: _____ Seu *nick*: _____ Sua idade _____

1) Quais conhecimentos de natureza sistêmica dos negócios bancários foram proporcionados pelo JB?

2) O JB causou a formação de grupos de participantes, possibilitando a compreensão da formação de grupos de bancos e do seu inter-relacionamento?

3) Como o fator “competição” serviu como motivador para você?

4) Você compreendeu a necessidade de informações para melhorar o processo de tomada de decisões? Como?

5) Como o JB permitiu a você aprender sobre os riscos de suas decisões?

6) Você percebeu se o JB possibilitou a experiência em novos tópicos? Quais? Isto ocorreu em Finanças Setoriais Bancárias? E em outras áreas?

7) Você percebeu se o JB possibilitou a abordagem de novos tópicos de Finanças ou de outras áreas do conhecimento em sala de aula? Quais? Como?

8) O JB agiu como uma ferramenta para o “desenvolvimento de papéis” diferentes das funções desempenhadas no dia a dia do Setor Bancário?

9) Possibilitou simular diferentes negócios e as habilidades específicas para cada negócio?

10) O JB foi flexível para trabalhar com diferentes níveis de habilidades? Quais?

11) Como você usou o tempo para desenvolver as fases de introdução, desenvolvimento e avaliação? O tempo foi suficiente?

12) O JB apresentou situações de tomada de decisão que envolveram quais situações estratégicas e quais situações operacionais?

13) O JB possui uma modelagem muito simplificada? O que faltou?

14) Você percebe se o JB tem um foco para Decisões (Jogo de Decisões) ou um foco para o exercício simulado de uma atividade (Jogo Vivencial)?

15) O que você poderia sugerir para melhorar o JB?
