



COPPE/UFRJ

**ANÁLISE DO POTENCIAL DE UTILIZAÇÃO DE JOGOS DE EMPRESA COMO
FERRAMENTA DE APOIO À ÁREA DE TRANSPORTES**

Julia Magalhães do Vale Pereira

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Transportes, COPPE, da Universidade Federal do Rio de Janeiro, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Mestre em Engenharia de Transportes.

Orientador: Márcio de Almeida D'Agosto

Rio de Janeiro

Junho de 2010

ANÁLISE DO POTENCIAL DE UTILIZAÇÃO DE JOGOS DE EMPRESA COMO
FERRAMENTA DE APOIO À ÁREA DE TRANSPORTES

Julia Magalhães do Vale Pereira

DISSERTAÇÃO SUBMETIDA AO CORPO DOCENTE DO INSTITUTO ALBERTO
LUIZ COIMBRA DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA DE ENGENHARIA (COPPE)
DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO COMO PARTE DOS
REQUISITOS NECESSÁRIOS PARA A OBTENÇÃO DO GRAU DE MESTRE EM
CIÊNCIAS EM ENGENHARIA DE TRANSPORTES.

Examinada por:

Prof. Marcio de Almeida D'Agosto, D. Sc.

Prof. Márcio Peixoto de Sequeira Santos, D.Sc.

Prof José Luiz Lopes Teixeira Filho, D.Sc.

RIO DE JANEIRO, RJ - BRASIL

JUNHO DE 2010

Pereira, Julia Magalhães do Vale

Análise do potencial de utilização de jogos de empresa como ferramenta de apoio à área de transportes/ Julia Magalhães do Vale Pereira – Rio de Janeiro: UFRJ/COPPE, 2010.

XII, 102 p.: il. ; 29,7 cm.

Orientador: Márcio de Almeida D’Agosto.

Dissertação (mestrado) – UFRJ/ COPPE/ Programa de Engenharia de Transportes, 2010.

Referências Bibliográficas: p. 94 - 99.

1. Metodologia de ensino e treinamento 2. Jogos de empresa I. D’Agosto, Márcio de Almeida. II. Universidade Federal do Rio de Janeiro, COPPE, Programa de Engenharia de Transportes. III. Título.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente à Deus por ter me dado saúde e força de vontade nas horas mais difíceis do trabalho.

Ao professor Márcio D´Agosto pela preocupação, incentivo e esplendorosa orientação. Sem dúvida esse trabalho não teria sido concretizado se não fosse a atenção dada pelo professor Márcio - sempre me respondendo prontamente e objetivamente e me lembrando dos prazos estabelecidos.

À minha mãe, exemplo concreto de alegria e carinho. Dedico à ela todas as vitórias e conquistas da minha vida, por sempre acreditar em mim, por fazer todos os meus problemas se tornarem mais simples, por me oferecer uma boa educação e me incentivar a viver.

À minha tia Cantuária por me mostrar que sempre colhemos bons frutos com os estudos e dedicação.

À minha avó, amiga e conselheira que me guia e acompanha em todos os lugares.

Ao meu pai que mesmo longe, sempre esteve presente para me apoiar e incentivar nos momentos mais difíceis.

Aos amigos do PET que sempre se mostraram acessíveis e colaborativos em me ajudar – Suellem, Emmanuela, Pedro, Rodrigo, Cristiane, Ricardo, Ilton e Andrezinho.

Aos professores de jogos de empresas que me ajudaram e forneceram informações de grande valia ao estudo – Professor Barçante, Gramigna, Claudio D´ipolito e Marcia Battistella.

À cada um da banca – Prof. Marcio Santos e José Luiz pela dedicação e tempo oferecidos para ler o trabalho.

Aos chefes-amigos da Votorantim: Daniel Valente e Ricardo de Melo Rocha por entenderem a importância desse trabalho e me incentivarem.

Aos funcionários Maria Helena e Alberto que desde o início do curso se mostraram solícitos e profissionais.

Resumo da Dissertação apresentada à COPPE/UFRJ como parte dos requisitos necessários para a obtenção do grau de Mestre em Ciências (M.Sc.).

ANÁLISE DO POTENCIAL DE UTILIZAÇÃO DE JOGOS DE EMPRESA COMO
FERRAMENTA DE APOIO À ÁREA DE TRANSPORTES

Julia Magalhães do Vale Pereira

Junho/2010

Orientador: Márcio de Almeida D'Agosto

Programa: Engenharia de Transportes

Esta dissertação analisa a aplicação de jogos de empresa como ferramenta de apoio à tomada de decisão e treinamento em organizações empresariais e no setor de transportes. Como proposta principal do trabalho, foi realizada uma pesquisa junto à especialistas do setor de transportes e jogos de empresa objetivando levantar os principais aspectos que um jogo de empresa aplicado para transportes deverá abordar. Para tanto foram realizadas pesquisas bibliográfica e documental para uma definição sobre jogos de empresas, empresas e o setor de transportes e assim, elaborar um questionário contendo perguntas referente à forma, aplicação e conteúdo dos jogos a serem desenvolvidos. Para conclusão final, verificou-se as respostas homogêneas ao grupo amostral e que portanto, deverão ser consideradas em desenvolvimentos futuros de novos jogos.

Abstract of Dissertation presented to COPPE/UFRJ as a partial fulfillment of the requirements for the degree of Master of Science (M.Sc.).

THE POTENTIAL ANALYSE OF BUSINESS GAME UTILIZATION AS A TOOL TO
SUPPORT TRANSPORTATION AREA

Julia Magalhães do Vale Pereira

June/2010

Advisor: Marcio de Almeida D'Agosto

Department: Transportation Engineering

This dissertation analyse the business game application as a tool to support decision making and training in companies and in transportation area. As main propose of this work, it were held searches with specialists in transportation and in business game looking for the main aspects that a business game applied in transportation should have. To subsidize the development of the work, bibliographic and documentary searches were held to define business game, companies and transportation area. That search helped to develop a questionnaire including questions about shape, application and contents about the business game to be developed. For conclusion it has been considered the uniform answers that should be included in the game.

ÍNDICE DO TEXTO

1.INTRODUÇÃO	1
1.1.OBJETO DE ESTUDO	2
1.2.OBJETIVOS DA DISSERTAÇÃO	2
1.3. ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO	2
2. JOGOS DE EMPRESAS	4
2.1 CONCEITUAÇÃO.....	4
2.2 ORIGENS	10
2.3 APLICAÇÃO DOS JOGOS E RELEVÂNCIA DO TEMA	12
2.4 ASPECTOS A SE CONSIDERAR NOS JOGOS DE EMPRESA	16
2.5 OBJETIVOS, VANTAGENS E RISCOS DA APLICAÇÃO DOS JOGOS DE EMPRESA	17
2.6 ANÁLISE SWOT DOS JOGOS DE EMPRESA.....	19
2.7 CONSIDERAÇÕES FINAIS	22
3. APLICAÇÃO DE JOGOS EM EMPRESAS.....	23
3.1 AS EMPRESAS	23
3.2. O PLANEJAMENTO ESTRATÉGICO NAS ORGANIZAÇÕES	24
3.3 OS JOGOS DENTRO DAS EMPRESAS	29
3.4. ÁREAS DE APLICAÇÃO DOS JOGOS EM EMPRESAS.....	33
3.4.1 <i>Aplicação dos jogos para treinamento e desenvolvimento de pessoal</i>	33
3.4.2 <i>Jogos aplicados à produção e gerenciamento operacional (POM)</i>	38
3.4.3 <i>Jogos de Bancos</i>	40
3.4.4 <i>O desafio Sebrae</i>	40
3.5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	41
4. JOGOS DE EMPRESA NA ÁREA DE TRANSPORTES.....	42
4.1. TRANSPORTES.....	42
4.2 JOGOS APLICADOS NO CONTEXTO DE TRANSPORTE	43
4.2.1 <i>Jogos de transportes voltados para educação</i>	44
4.2.1.1 O jogo Traffic Game (1941).....	44
4.2.1.2 Jogo Board Game Apparatus (1981)	45
4.2.1.3 O jogo Traffic Jam (2002).....	46
4.2.1.4 Jogo TRANSPORT – DHL (2008).....	48
4.2.1.5 Jogo PARE E SIGA	49
4.2.2 <i>Jogos de empresas aplicados em transporte com fim educacional</i>	50
4.2.2.1. Trucking business – simulation game (1990)	50

4.2.2.2	Jogo MicroGUTS (1994).....	51
4.2.2.3	O Jogo Highway construction board game (1995)	53
4.2.2.4	O jogo Transportation Game (1995).....	53
4.2.2.5	Jogo proposto por Masciarelli e Arranz (2007)	54
4.2.2.6	Jogo TECON – O jogo do terminal de contêineres (2009)	57
4.2.2.7	Jogo JoTA – Jogo de Transporte Aéreo (2009).....	59
4.2.2.8	Jogo do transporte rodoviário de cargas (2009).....	60
4.2.3	<i>Jogos de logística</i>	63
4.2.3.1	Jogo LOG	64
4.2.3.2	Jogo BR- LOG	64
4.2.3.3	Jogo LOGSIM	65
4.2.3.4	Jogo LOG IN (2008)	65
4.4.	CONSIDERAÇÕES FINAIS	68
5.	METODOLOGIA DA PESQUISA.....	69
5.1	A PESQUISA	69
5.1.2	<i>Classificações da pesquisa</i>	69
5.1.2	<i>Coleta de dados</i>	71
5.1.3	<i>Interpretação dos dados</i>	74
6.	ANÁLISE DOS RESULTADOS	76
6.1	ETAPAS DA ANÁLISE	<u>76</u>
6.2	CONSIDERAÇÕES FINAIS	89
7.	CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES.....	91
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	94
A.	APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO APLICADO NA PESQUISA DE CAMPO.....	100

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 2.1: O SIMULADOR NO CONTEXTO DO JOGO DE EMPRESA	5
FIGURA 2.2 – APLICAÇÃO DOS JOGOS DE EMPRESA SOB A VISÃO DA TÉC. SWOT.....	20
FIGURA 3.1 – MODELO DE ELABORAÇÃO DE UM PLANEJ. ESTRATÉGICO.....	28
FIGURA 3.2 – A NATUREZA INTERATIVA DO PROCESSO ORGANIZACIONAL.....	31
FIGURA 4.1 CIDADE FICTÍCIA DO JOGO TRAFFIC JAM.....	47
FIGURA 4.2 EXEMPLO DE FEEDBACK RECEBIDO DEPOIS DE UMA RODADA	47
FIGURA 4.3 - TELA PARA INCLUSÃO DE DADOS SOBRE DEMANDA E CONTÊINERES ...	58
FIGURA 4.4 PAINEL DO JOGO TRC PARA INCLUSÃO DE PROPOSTAS	62
FIGURA 4.5 PAINEL COM RELAÇÃO DOS VEÍCULOS DISPONÍVEIS PARA ESCOLHA.....	62
FIGURA 5.1 – FLUXOGRAMA DA POPULAÇÃO AMOSTRAL DA PESQUISA.....	70
FIGURA 5.2 – INTERPRETAÇÃO DOS DADOS	74
FIGURA 5.3 – IDADE DA AMOSTRA	75
FIGURA 5.4 – SEXO DA AMOSTRA	75
FIGURA 5.5 – ATUAÇÃO PROFISSIONAL DOS PARTICIPANTES DA AMOSTRA.....	76
FIGURA 5.6 – NÍVEL ACADÊMICO DOS PARTICIPANTES DA AMOSTRA.....	76
FIGURA 5.7 – GRAU DE CONHECIMENTO DOS PARTICIPANTES SOBRE JOGOS DE EMPRESA	78
FIGURA 5.8 – MELHOR NÍVEL ACADÊMICO DO PÚBLICO ALVO PARA APLICAÇÃO DOS JOGOS DE EMPRESA	78
FIGURA 5.9 – MELHOR ÁREA DE APLICAÇÃO DOS JOGOS DE EMPRESA.....	79
FIGURA 5.10 – RELEVÂNCIA DE SOFTWARES E FERRAMENTAS COMPUTACIONAIS NA ELABORAÇÃO DOS JOGOS DE EMPRESA.....	80
FIGURA 5.11 – MELHOR FORMA DE APLICAÇÃO DOS JOGOS DE EMPRESA	80
FIGURA 5.12 – NÚMERO DE PARTICIPANTES IDEAL DE CADA EQUIPE	81

FIGURA 5.13– TEMPO IDEAL DE DURAÇÃO DE UM JOGO DE EMPRESA	81
FIGURA 5.14 – REPRESENTAÇÃO DO TEMPO DE CADA RODADA DO JOGO DE EMPRESA	82
FIGURA 5.15 – ENCONTROS PRESENCIAIS EM JOGOS DE EMPRESA.....	83
FIGURA 5.16 – ÁREAS EM TRANSPORTES QUE O JOGO DEVA SER VOLTADO	84
FIGURA 5.17 – ÁREAS EM TRANSPORTES QUE O JOGO DEVA SER VOLTADO	84
FIGURA 5.18 – MODOS DE TRANSPORTE PARA APLICAÇÃO EM UM JOGO DE EMPRESA	85
FIGURA 5.19 – ÓTICA DO JOGO DE EMPRESA APLICADO AOS TRANSPORTES	85
FIGURA 5.20 – INDICADOR IDEAL PARA DEFINIÇÃO DO VENCEDOR DE JOGOS DE EMPRESA APLICADOS EM TRANSPORTES	86
FIGURA 5.21 – ANÁLISE CONJUNTA DAS RESPOSTAS DA SEGUNDA E TERCEIRA PARTE DO QUESTIONÁRIO	87

ÍNDICE DE TABELAS

TABELA 2.1 SÍNTESE DA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA SOBRE A DEFINIÇÃO DE JOGOS DE EMPRESA	7
TABELA 2.2 SÍNTESE DOS JOGOS DE EMPRESA MAIS CONHECIDOS NA ÁREA DE ADMINISTRAÇÃO DA PRODUÇÃO E GERENCIAMENTO LOGÍSTICO.....	11
TABELA 2.2 SÍNTESE DOS JOGOS DE EMPRESA MAIS CONHECIDOS NA ÁREA DE ADMINISTRAÇÃO DA PRODUÇÃO E GERENCIAMENTO LOGÍSTICO - CONTINUAÇÃO .	12
TABELA 3.1: SELEÇÃO DE CONCEITOS SOBRE JOGOS DE EMPRESA APLICADOS À VIVÊNCIA EMPRESARIAL	33
TABELA 4.1: PRINCIPAIS ASPECTOS DOS JOGOS DE TRANSPORTE ANALISADOS.....	67
TABELA 5.1 VANTAGENS E LIMITAÇÕES DA APLICAÇÃO DE QUESTIONÁRIOS	72
TABELA 5.2 – TEMPO DE EXPERIÊNCIA DOS PARTICIPANTES AMOSTRA EM JOGOS DE EMPRESA E TRANSPORTE.....	77

1.INTRODUÇÃO

Paralelamente ao desenvolvimento de práticas estratégicas, as ferramentas tecnológicas passaram a ser empregadas e desenvolvidas para atender a exigente demanda e as constantes mudanças de cenários no ambiente de negócios. Assim, o planejamento estratégico e a utilização de ferramentas que antecipem cenários surgem como formas de se maximizar os resultados das operações e minimizar os riscos gerenciais. Os chamados “jogos de empresa” conseguem transmitir para seus usuários essa visão de futuro e ajudá-los na hora de realizar uma difícil escolha.

Por meio de jogos, os participantes podem vivenciar e testar condições simuladas da realidade, analisando, posteriormente, as conseqüências de suas escolhas. Isso abre a possibilidade de se poder – virtualmente – errar e voltar atrás em um mercado competitivo que pune cada vez mais severamente os erros cometidos (ORNELLAS E CAMPOS, 2003).

Segundo MEDINA (2007) “O jogo também propicia a decisão corporativa focada no ganho de todos os sócios, não só na empresa como também no projeto, traça a sensibilidade e a capacidade dos participantes na análise de fluxos de caixa e projetos onde se têm riscos associados, o que corresponde a praticamente todos os investimentos no mundo atual. O jogo em si é caracterizado não pelo conjunto de agentes que dele fazem parte, mas pela coletividade das ações de cada um dos agentes envolvidos no jogo”.

Deseja-se com esta pesquisa responder a seguinte pergunta: Quais os requisitos que um jogo de empresa deverá ter para ser uma boa ferramenta de auxílio à tomada de decisão nas empresas e nas diferentes atividades relacionadas á área de transportes?

Para análise do problema foram realizadas pesquisa bibliográfica e documental. Foi aplicado um questionário, com a finalidade de obter a opinião dos especialistas sobre o tema de jogos de empresa, para uma posterior análise das respostas obtidas.

1.1 Objeto de estudo

Considera-se como objeto de estudo desta dissertação os jogos de empresa aplicados às atividades desenvolvidas na área de transportes em um ambiente empresarial.

1.2 Objetivos da dissertação

O objetivo principal dessa dissertação é oferecer um suporte teórico a partir de uma definição clara dos principais conceitos que envolvem a temática jogos de empresas e de um levantamento sobre como os mesmos podem ser utilizados como ferramenta de apoio às atividades desenvolvidas na área de transportes para oferecer apoio à gestão empresarial. Com relação aos objetivos secundários, os mesmos se darão por identificar e caracterizar a utilização dos jogos de empresa em diferentes contextos – principalmente aplicados em transportes.

Para alcançar os objetivos, procurou-se primeiramente obter definições sobre jogos de empresa a partir de pesquisas em artigos e dissertações de mestrado, assim como em livros e periódicos. Da mesma forma, procurou-se realizar contato com pessoas ligadas ao tema para verificar e conhecer a realidade das aplicações. Além disso, foi realizado um levantamento sobre o setor de transportes e como o mesmo pode ser utilizado como cenário para diferentes formatos de jogos.

1.3 Estrutura da dissertação

Capítulo 1: Introdução

O presente capítulo apresenta o problema por meio de uma introdução que destaca a justificativa e relevância do trabalho, o objeto de estudo e seu objetivo.

Capítulo 2: Jogos de Empresa

O segundo capítulo aborda os principais conceitos sobre jogos de empresa e a evolução desse tema ao longo dos anos. Da mesma forma, espera-se obter um embasamento teórico sobre o tema por meio da pesquisa em livros, periódicos nacionais e internacionais publicados nos últimos cinco anos.

Capítulo 3: Aplicação de Jogos em empresas

No terceiro capítulo é realizada uma revisão bibliográfica que apresenta as aplicações de jogos de empresa utilizados em vários contextos de empresas nacionais e internacionais. Assim, nesse capítulo são apresentadas as principais áreas e atividades onde atualmente os jogos vêm sendo aplicados e de que forma essa ferramenta vêm sendo utilizada.

Capítulo 4: Jogos de empresa na área de transportes

O quarto capítulo considerará, por meio de revisão bibliográfica e documental, o levantamento e a descrição do uso de jogos de empresa na área de transporte. Para isso, é realizada uma caracterização superficial sobre o setor para posteriormente apresentar e caracterizar alguns jogos voltados para transportes.

Capítulo 5: Metodologia da pesquisa e análise dos resultados

O penúltimo capítulo tem por finalidade apresentar a pesquisa de campo, realizada a partir da distribuição de questionários e a análise dos resultados. Assim, será verificado quais os principais aspectos que deverão ser considerados – como forma e tema – para elaboração de um jogo de empresa voltado para o setor de transportes.

Capítulo 6: Conclusões e recomendações

Este capítulo apresenta as considerações finais da dissertação e sugestões para realização de outros trabalhos relacionados.

2. JOGOS DE EMPRESA

Este capítulo abordará os principais conceitos sobre jogos de empresa e a evolução do tema ao longo dos anos. Da mesma forma, espera-se obter um embasamento teórico sobre o tema por meio da análise dos resultados de pesquisa bibliográfica realizada em livros, periódicos nacionais e internacionais publicados nos últimos cinco anos.

2.1 Conceituação

Possivelmente o maior desafio dos administradores e tomadores de decisão é o de alocar corretamente os recursos disponíveis dentre um conjunto infinito de alternativas a medida que a demanda por estes recursos é sempre muito superior que sua disponibilidade. Essas alocações são feitas a partir de tomadas de decisão que muitas vezes ocorrem sem se saber exatamente o que acontecerá no futuro ou exatamente quais os resultados de uma decisão feita hoje (RODRIGUES, 1998).

Uma tomada de decisão bem estruturada é obtida a partir de um processo de planejamento do qual se pretende prever bem o cenário futuro e evitar situações inesperadas.

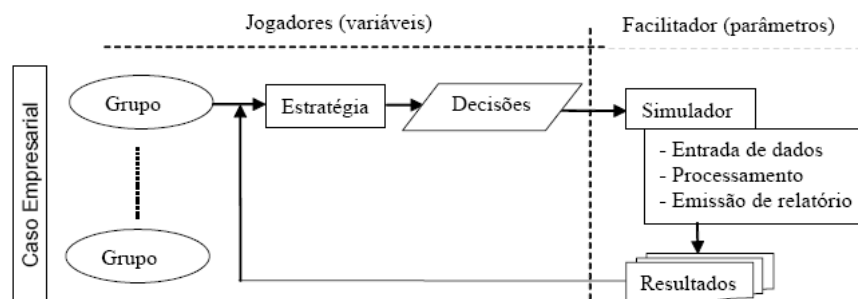
Assim, o desenvolvimento de ferramentas que tornem a tomada de decisão mais ágil e precisa vem sendo constantemente procurado. Os chamados Jogos de Empresa (ou simuladores empresariais) são cada vez mais utilizados como laboratórios para simular o ambiente organizacional e estimular uma boa tomada de decisão de seus participantes.

Segundo GRAMIGNA (2007) jogos de empresa são a representação de atividades vivenciadas no dia a dia no qual os jogadores são estimulados a tomarem decisões. GRAMIGNA (2007) afirma que os jogos de empresa devem possuir “regras definidas, presença do espírito competitivo, possibilidade de identificar vencedores e perdedores, ludicidade, fascinação e tensão”.

Os autores SAUAIA E ROSAS (2005) propõem um modelo (Figura 2.1) para definição de Jogos de Empresa em que os jogadores são as variáveis e o facilitador, o parâmetro. Nele, o grupo se relaciona para elaborar uma estratégia, e assim, tomar decisões. O facilitador, responsável por direcionar os jogadores, deverá inserir os dados no simulador e divulgar os resultados para os participantes a partir de relatórios. Os relatórios emitidos servirão como resultado para que, se necessário, se reavalie a estratégia e se tome novas decisões.

O modelo proposto possui três principais elementos:

- 1) O facilitador ou animador: Segundo BARÇANTE E PINTO (2007) o facilitador é o cérebro do processo. É ele quem encaminha para processamento as decisões dos grupos e informa os participantes sobre a situação das variáveis externas à empresa – fornecedores, governo e consumidores – e sobre os resultados do jogo;
- 2) Simulador: além de ser utilizado para simular os problemas e as situações, o mesmo emite relatórios gerenciais com os resultados das etapas ou partidas do jogo;
- 3) Jogadores ou decisores: são os participantes quem devem tomar todas as decisões sobre problemas produtivos, econômicos e financeiros. Todas as decisões são tomadas a partir de relatórios gerenciais e do manual do jogador – o qual possui todas as regras do jogo.



Fonte: Sauaia e Rosas (2005)

Figura 2.1: O simulador no contexto do Jogo de Empresas

A grande vantagem de se utilizar ferramentas computacionais na aplicação dos jogos de empresa é a possibilidade de se emitir relatórios de forma clara e rápida. Por outro lado, como desvantagem pode-se destacar os altos custos que a aquisição de um *software* ou *hardware* pode gerar e até mesmo a necessidade de experiência em programação e/ ou uso de softwares pelos participantes. Somado a isso, essas ferramentas podem desviar a atenção dos jogadores à medida que oferecem outros programas e ícones com cores e som.

O desenvolvimento de novas tecnologias vem tornado os jogos mais fáceis e dinâmicos de serem utilizados. Além disso, com novas técnicas pedagógicas, os jogos ficaram mais verossímeis e se tornaram grandes aliados de treinamentos e desenvolvimento pessoal.

Na Tabela 2.1 são apresentadas cinco definições sobre jogos de empresa.

Autor	Ano	Definição
Tanabe	1977	Exercício sequencial de tomada de decisão estruturado em torno de um modelo de uma situação empresarial, na qual os participantes se encarregam da tarefa de administrar as empresas simuladas. Objetivos: Treinamento dos participantes - ensino de técnicas e cenários para a observação dos comportamentos Métodos: Interação dos participantes através do jogo - observação do comportamento ou treinamento visado e avaliação dos resultados
Lane	1995	Representação de um modelo bem definido quantitativo ou qualitativo, utilizados para o ensino de negócios e treinamentos. Possui como base dois elementos: jogos e simuladores. Objetivos: Treinamento e ensino Métodos: A partir de um tabuleiro ou de um programa de computador os participantes poderão interagir e se poderá monitorar o comportamento dos mesmos
Gredler	2004	Exercício experimental e competitivo onde os participantes aplicam seus conhecimentos, suas habilidades e suas estratégias para progredir e vencer Objetivos: Prática e refinamento do conhecimento e habilidades, identificação de fraquezas e desenvolvimento de relacionamentos Métodos: A dinâmica do jogo deve se encaixar com a idade e o nível de intelecto dos participantes. A sonorização e os desenhos não devem representar distração e os participantes não deverão ser prejudicados por respostas erradas.
Sauaia e Rosas	2005	Simplificação de uma realidade empresarial, onde as variáveis que deverão ser trabalhadas são delimitadas Objetivos: Antecipação e avaliação de cenários futuros e, se necessário, revisão das estratégias para que sejam tomadas novas decisões Métodos: Inserção de dados no simulador e geração de relatórios são fontes de dados para análise de tomada de decisão
Gramigna	2007	Atividade planejada previamente pelo facilitador em que jogadores vivenciam desafios que reproduzem a realidade das empresas Objetivos: Aperfeiçoamento da performance dos participantes quando colocados diante de uma situação real que exija respostas e ações concretas. Aprimoramento das relações sociais Método: Modelagem da realidade da empresa, definição de papéis e regras. Utilização de recursos adicionais como flipchart e lousa. O facilitador deverá encorajar os participantes e, ao fim, avaliar os resultados

Tabela 2.1 Síntese da revisão bibliográfica sobre a definição de jogos de empresa

A definição apresentada que será adotada ao longo do trabalho será a de GREDLER (2004) já que a mesma considera de forma sucinta os aspectos fundamentais de um jogo: o caráter competitivo e a possível aplicação tanto para desenvolver relacionamentos entre pessoas como para transferir conhecimento.

Jogos de empresa podem ser classificados como um método simulado, porém segundo MACHADO *et al* (2004), é oportuno ressaltar as diferenças entre “jogos” e “simulação” devido às suas sutilezas conceituais que comumente provocam erros de interpretação.

Simulação é uma experiência que pode ser realizada com auxílio de modelos computacionais que replicam um sistema real ou idealizado e permite testar diferentes alternativas para no final descobrir a melhor forma de operá-lo (SALIBY, 2000). BARTON (1973) define simulação como “execução ou manipulação dinâmica do modelo de um sistema objeto com um objetivo qualquer”. Nas simulações não é esperado que haja a competição entre os participantes, como se espera em um jogo. Ao contrário, a atuação ocorre com um posicionamento colaborativo para a busca de uma solução.

Para BARTON (1973) a simulação possui três objetivos:

- 1) Ajudar a compreender o funcionamento de sistemas-objetos;
- 2) Ajudar os tomadores de decisão que controlam alguns aspectos de sistemas-objetos;
- 3) Treinar pessoas no conhecimento existente de sistemas-objetos;

Uma grande vantagem da simulação empresarial como um veículo de ensino é a verossimilhança entre o ambiente organizacional e o ambiente dentro da sala de aula.

Já os jogos são um tipo de simulação que utilizam um modelo da realidade e que só funcionam a partir de escolhas realizadas por seus participantes. MIYASHITA (1997) *apud* BOUZADA (2001) afirma que os jogos se distinguem da simulação por apresentar um forte caráter de competição e a necessidade de se ter claro em seu

término quais os vencedores e perdedores. Somado a isso, para MACHADO E CAMPOS (2003) a continuidade do jogo é fundamental a presença humana.

Tipos de Jogos

De acordo com GRAMIGNA (2007) os jogos podem ser classificados em três tipos:

- 1) Jogos de processo – O principal foco desse tipo de jogo são as habilidades técnicas. Assim, as situações envolvidas são relacionadas à boa utilização de tempo e recursos; elaborar processos de produção; negociar; estabelecer métodos de trabalho; planejar o marketing da empresa; controlar o fluxo de caixa;
- 2) Jogos de comportamento – nos jogos de comportamento o facilitador está preocupado em avaliar as principais reações dos participantes frente às situações ao longo do jogo – como cooperação, flexibilidade e autoconfiança. Jogos de comportamento são muito aplicados em processos seletivos de empresas;
- 3) Jogos de mercado – Assim como os jogos de processo, os jogos de mercado também focaliza as habilidades técnicas, porém, são direcionados a atividades que reproduzem situações de mercado como concorrências, pesquisa de mercado, terceirizações e relação empresa – fornecedores.

Já MIYASHITA (1997) classifica os tipos de jogos em: aplicação manual, baseado em modelos, de computador de acesso direto, progressivos, de discussão, de comportamento.

Os jogos podem ser classificados também de acordo com a área de conhecimento abordada por eles. Dentro de administração os jogos de empresa podem explorar conceitos de marketing, produção, finanças, RH, estratégia e logística. E há jogos que exploram mais de uma dessas áreas (ou até mesmo todas elas) caracterizando-se como jogos genéricos (MARTINELLI, 1987).

2.2 Origens

Jogos e simulação estão presentes na história da humanidade desde os primórdios. Segundo GRAMIGNA (2007) impressões arqueológicas e pinturas rupestres são um dos indícios de que o homem, desde sua origem, criou forma de distração, diversão e simulação de situações vivenciadas no cotidiano. A partir do século XX, oficiais de guerra passaram a simular estratégias para observar seus efeitos e treinar suas tropas (DUGAICH *apud* MONTORUMA, 1980). Em 1955 surgiu o primeiro simulador da força aérea americana, o qual reproduzia uma prática de operação logística em que os participantes eram tomadores de decisão em um ambiente sem riscos e foi considerado pela força aérea uma ótima ferramenta de treinamento (DICKINSON e FARIA, 1994).

No entanto a utilização de simuladores na forma de jogos de empresa só foi registrada na década de 50 (DUGAICH *apud* MONTORUMA, 1980). Elaborado pela Universidade de Washington em 1956, o *Top Management Decision Simulation* dividia os participantes em cinco equipes que operavam empresas hipotéticas e competitivas. Todos deveriam tomar decisões referentes a volume de produção, preço, pesquisa e desenvolvimento, propaganda e, depois de todas as variáveis inseridas, o programa emitia um relatório com principais resultados (DICKINSON e FARIA, 1994).

Por sua ótima avaliação, o *Top Management Decision Simulation* se tornou referência de formato para os jogos de empresa que o sucederam. A partir dele, outras universidades e até mesmo empresas passaram a desenvolver seus próprios jogos, como IBM e General Electric.

Outro jogo criado logo após o *Top Management Decision Simulation* e que até os dias atuais é usado em treinamento de executivos é o *Beer Game* (Jogo da cerveja). Criado em 1960 pelo *Massachusetts Institute of Technology* (MIT), o *Beer Game* se baseia na distribuição de uma fábrica de cerveja a partir de alguns canais logísticos em que os jogadores são estimulados a tomarem decisões e, ao final, verificar que algumas vezes podem ter resultados inesperados e indesejados (CHANG *et al*, 2009). O *Beer Game* primeiro foi jogado em um quadro, como um jogo de cartas, e posteriormente foi transferido para uma versão computadorizada e divulgada pelo mundo.

O *Top Management Decision Simulation* e o *Beer Game* foram os primeiros, de uma série de jogos elaborados para estimular a reação dos estudantes e desenvolver suas habilidades de gerenciamento e negociação.

Na década de 1960 inúmeras universidades dos Estados Unidos alocaram recursos para pesquisar jogos de empresa, levando a uma larga produção de matérias sobre o assunto (BARÇANTE e PINTO, 2007).

Na Tabela 2.2 são apresentados os mais conhecidos jogos da área de produção e gerenciamento logístico segundo CHANG *et al* (2009).

Tabela 2.2 Síntese dos jogos de empresa mais conhecidos na área de administração da produção e gerenciamento logístico

Nome do Jogo	Descrição	Escopo de Decisão	Desenvolvimento	Endereço eletrônico
<i>MIT Beer Game</i>	Produção e distribuição de cerveja em um canal de distribuição múltiplo	Age como produtor, distribuidor, vendedor para determinar a produção ou solicitar quantidades	Massachusetts Institute of Technology, EUA (1960)	Disponível em: http://beergame.mit.edu/ Acesso em 29/01/2010
<i>Columbia Beer Game</i>	Produção e distribuição de cerveja em um canal de distribuição múltiplo	Age como produtor, distribuidor, vendedor para determinar a produção ou solicitar quantidades (similar ao <i>MIT beer game</i> mas considera demanda de clientes)	Columbia University	Disponível em: http://www4.gsb.columbia.edu/caseworks/abstract/701256/Beer+Game:+A+Supply+Chain+Simulation Acesso em 29/01/2010
<i>Hulia Game</i>	Produção e distribuição de cerveja em um canal de distribuição múltiplo	Age como produtor, distribuidor, vendedor para determinar a produção ou solicitar quantidades	University of Haifa, Israel (2000)	Disponível em: http://gsb.haifa.ac.il/~mm/en/index.php Acesso em 29/01/2010
<i>Trading Agent Competition</i>	Oferta online simultânea em múltiplos mercados	Age como agente produtor, Recebe ordens dos clientes e procura componentes	Swedish Institute of Computer Science (2003)	Disponível em: http://www.sics.se/tac Acesso em 29/01/2010

Fonte: Adaptado de Chang *et al* (2009)

Tabela 2.2 Síntese dos jogos de empresa mais conhecidos na área de administração da produção e gerenciamento logístico - *continuação*

Nome do Jogo	Descrição	Escopo de Decisão	Desenvolvimento	Endereço eletrônico
<i>Littlefield Technology</i>	Simulação Manufatureira seguindo o estilo “produção por pedido” de sistemas eletrônicos	Age como produtor para determinar utilização, cronograma e inventário	Stanford University, USA (1996)	Disponível em: http://littlefield.responsive.net Acesso em 29/01/2010
<i>The Logi-Game</i>	Jogo de simulação do fluxo de material em um canal de distribuição de uma indústria de	Age como produtor ou vendedor para tomada de decisão sobre produção ou inventário	Technical University of Denmark	Disponível em: http://www.moltho.dk Acesso em 29/01/2010
<i>Supply Chain Game</i>	Simulação de Produção e distribuição em uma indústria automotiva incluindo produtores, transportadores e fornecedores	Age como tomador de decisão em uma cadeia de suprimento competitiva como fornecedor ou comprador	Georgia Institute of Technology	Disponível em: http://www.factory.isye.gatech.edu/research Acesso em 29/01/2010

Fonte: Adaptado de Chang *et al* (2009)

No Brasil, apesar do primeiro registro de um jogo de empresa ter sido em 1962, por meio da Escola de Administração de Empresas da Fundação Getulio Vargas de São Paulo (MORAES, 2003), somente agora as empresas começaram a perceber a importância do uso de jogos de empresa em treinamentos.

Atualmente, a Fundação Getulio Vargas mantém um Núcleo de Pesquisas que estuda e desenvolve jogos específicos para empresas e instituições de ensino. Além dela, outros dois centros se tornaram referência em pesquisa sobre o assunto – a Faculdade de Economia e Administração da Universidade de São Paulo (FEA/USP) e o programa de pós-graduação em engenharia de produção e sistemas da Universidade Federal de Santa Catarina (PPGE UFSC).

2.3 Aplicação dos jogos e relevância do tema

Segundo ELGOOD (1973) o ensino de conhecimentos administrativos não é tão simples, pois envolve tomada de decisão. A grande dificuldade de organizar uma empresa é conciliar relacionamento humano, administrativo e intelectual. Nesse sentido, os jogos de empresa provêm ação interpessoal simplesmente em função do aspecto de trabalho de equipe, que é inerente à aplicação desses simuladores (GILGEOUS, D’CRUZ, 1996).

Além da utilização dos jogos no ambiente empresarial, cada vez mais instituições de ensino vêm os aplicando como uma ferramenta de aprendizagem. Principalmente nos cursos de administração de empresas, os mesmos são utilizados como a representação de uma empresa simulada em que os estudantes se deparam com situações típicas de um ambiente organizacional. Segundo GRAMIGNA (2007):

“Antes da atividade lúdica, o jogo é um instrumento dos mais importantes na educação em geral. Por meio dele, as pessoas exercitam habilidades necessárias ao seu desenvolvimento integral, dentre elas, autodisciplina, sociabilidade, afetividade, valores morais, espírito de equipe e bom senso...” “... o jogo é como um exercício que prepara o indivíduo para a vida”.

Para SAUAIA (1995) há três contribuições importantes dos Jogos de Empresa aos estudantes:

“1) construção da visão do todo ou sistêmica;

2) aprendizagem pela interação com o meio ambiente simulado e com os demais participantes; e

3) possibilidade de aprendizagem por meio da vivência. Pela vivência, o estudante consegue explicar por si próprio como utilizou determinados conceitos na prática.”

Dentro das salas de aulas, os jogos apresentam algumas vantagens em relação aos tradicionais estudos de caso – muito aplicados nos cursos de administração de empresas. A principal delas é a limitação do campo de soluções que o estudo de caso oferece. Os jogos, pelo contrário, podem apresentar mais de uma solução para os problemas, dando um aspecto de novidade às tomadas de decisão em cada rodada. O jogador se depara com uma vasta lista de opções de escolha que nem mesmo o facilitador poderia prever. Nos jogos, o aprendizado é progressivo. (MIYASHITA, 1997)

Os jogos de empresa oferecem a possibilidade de se aprender com os próprios erros pois ao longo das partidas são desenvolvidas habilidades de análise em situações de planejamento e implementação de soluções (MIYASHITA, 1997). O aprendizado a partir do próprio erro é considerado uma ótima maneira de se fixar conhecimento e evitar erros futuros.

Por outro lado, quando aplicado em empresas, DICKINSON e FARIA (1994) atribuem aos simuladores empresariais três propósitos:

- 1) Orientar a direção de novos empregados;
- 2) Aperfeiçoar as competências administrativas a gerentes ou aos que aspiram chegar à gerência;
- 3) Proporcionar programas do treinamento contínuo de administração.

Além da aplicação dos jogos nas salas de aula e no treinamento empresarial, muitas organizações o estão utilizando como uma ferramenta de sensibilização em eventos empresariais. Como existe o envolvimento de diferentes *stakeholders* na cadeia logística de todas as empresas, os eventos que reúnam os participantes de toda a cadeia – fornecedores e clientes – são considerados propícios para se aplicar o jogo e assim, integrar a cadeia de suprimentos em torno da organização.

Para DICKINSON e FARIA (1994) os jogos de empresas apresentam as seguintes vantagens:

- 1) A experiência que os participantes da simulação podem adquirir sem pagar o preço de decisões erradas em uma colocação do mundo real;
- 2) A aprendizagem em todas as áreas da administração;
- 3) O desenvolvimento do trabalho em equipe;
- 4) O recebimento de *feedback* imediato;
- 5) A possibilidade da utilização de um trabalho mais dinâmico;
- 6) A possibilidade de se verificar ao final do jogo, todos os erros e acertos ocorridos durante o período de treinamento.

Devido ao tempo e a complexidade dificultarem a assimilação das regras tanto melhor será um jogo de empresas quanto mais simples, claro e objetivo for seu modelo.

Um questionamento que pode vir a surgir é se os jogos realmente trazem aprendizagem e conhecimento ou simplesmente oferecem aos participantes um ambiente descontraído de satisfação. Uma forma de se verificar sua importância é a partir de um levantamento mais profundo sobre a base educacional na qual o jogo de empresa foi desenvolvido (BARÇANTE e PINTO, 2007).

SAUAIA *apud* TITTON (2006) apresenta os objetivos educacionais estabelecidos para programas que usam Jogos de empresa:

- 1) Graduação: recuperar uma visão sistêmica das organizações. Incluir o ambiente econômico no foco gerencial e instigar o desenvolvimento do poder crítico para tomada de decisão.
- 2) Pós-graduação: aplicar os conceitos de gestão em ambiente empresarial tratado nas demais disciplinas do programa. Ter uma relação com os demais participantes que desempenham diversos papéis na vida profissional e atuam em diferentes segmentos da economia.
- 3) Treinamento gerencial: passar a desenvolver a visão do cliente nos jogadores participantes. Além disso, criar nos jogadores uma visão global da organização e uma visão mercadológica.
- 4) Desenvolvimento gerencial: aplicar uma academia de liderança para os cargos com poder de tomada de decisão, despertando atenção para uma gestão estratégica e orientando os participantes para uma administração competitiva.

Em relação a jogos de empresa voltados para educação em graduação, BERNARD (2006) apresenta dados bastante favoráveis. Segundo uma pesquisa realizada em 2005 com 197 coordenadores de curso de bacharelado em administração do Brasil, 80 possuíam uma matéria específica para jogos de empresa, 41 abordavam o tema em disciplinas correlatas e 76 não faziam abordagem alguma.

Dentre as 80 instituições que forneciam a matéria sobre jogos de empresa, apenas 13 ofereciam essa matéria até 1999. O grande alavanque deu-se após o ano 2000 – 67 cursos incluíram a mesma a partir do referido ano. Esse fato pode ter sido impulsionado por dois motivos: houve o surgimento de um grande número de novos cursos de graduação em administração nos últimos anos e os cursos estão procurando se adaptar às diretrizes do Ministério da Educação – desenvolvendo assim, formas alternativas de aprendizado (BERNARD, 2006).

Em relação à carga horária, há uma concentração forte: 46% das instituições que oferecem a disciplina de jogos requerem de 30 a 40 aulas.

2.4 Aspectos a se considerar nos jogos de empresa

Para que um jogo de empresa seja uma ferramenta útil e precisa é importante que em sua criação estejam claras as respostas das seguintes perguntas:

- 1) Qual é o principal objetivo? - é importante que se especifique e se tenham claros os objetivos pretendidos para que não se desvirtue o foco do jogo;
- 2) O que deverá ser aprendido e qual conhecimento os participantes passarão a ter? – quais os temas e técnicas que deverão ser abordados para que o objetivo seja alcançado mais eficazmente;
- 3) Qual preparação o facilitador deverá ter? – é fundamental que o facilitador tenha domínio e segurança sobre o jogo, portanto é necessário que se faça um levantamento bibliográfico e uma pesquisa sobre o tema aplicado para que os participantes não se sintam inseguros;
- 4) Quem serão os jogadores? – para um melhor aproveitamento do jogo por parte dos jogadores, é importante que se verifique se o nível de dificuldade e contexto estão alinhados com a idade e perfil dos participantes. Evitando assim, uma situação monótona e pouco participativa;
- 5) Quais recursos estarão disponíveis? – aproveitar ao máximo os recursos disponíveis para que se prenda a atenção dos participantes. Uma opção é utilizar a internet como ferramenta - a aplicação dos jogos via internet permite a interação dos participantes em diversas partes do mundo. Para a elaboração dos mesmos é necessário a utilização de computadores e softwares modernos, mais difundidos e de fácil utilização comparando-se aos desenvolvidos na década de 50 (ROSAS, 2009).

Para GRAMIGNA (2007) além dessas questões é importante que se realize um laboratório-teste antes da aplicação do jogo, pois assim o facilitador poderá verificar se há a necessidade de ajustes e ouvir a opinião do grupo para sugestões e críticas.

Uma das grandes vantagens da utilização dos jogos em equipes é o envolvimento dos participantes a partir da competição entre elas. Além disso, como muitas vezes os jogos são a representação de uma realidade empresarial é possível compreender aspectos relacionados com o mercado como um todo e os participantes também têm a oportunidade de aprender com os erros e acertos cometidos por ele e pelos demais jogadores.

2.5 Objetivos, vantagens e riscos da aplicação dos jogos de empresa

BARÇANTE e PINTO (2007) afirmam que os jogos de empresa oferecem aos participantes uma situação de construção do conhecimento e define em três os principais objetivos dos jogos de negócios:

1) Aumento de conhecimento

Os jogos reúnem diversas informações que são incorporadas ao conhecimento dos participantes, além disso, os participantes podem resgatar conhecimentos adquiridos anteriormente durante a vivência acadêmica ou profissional.

2) Fixação de atitudes

Segundo BARÇANTE e PINTO (2007) durante o jogo, os participantes vivem um mundo à parte da rotina de trabalho, e assumem “novas e desafiadoras tarefas” dando abertura à criatividade e identificando melhores soluções para a tomada de decisão;

3) Desenvolvimento de habilidades gerenciais

As habilidades gerenciais – técnicas e comportamentais – podem ser aprendidas a partir da sua repetição e do treinamento de recursos humanos.

Já TANABE (1977) procurou estabelecer dentro da visão acadêmica três objetivos para os jogos:

- 1) Treinamento: a partir da experiência de se viver em um ambiente simulado os participantes desenvolverão a habilidade de tomada de decisão;
- 2) Pesquisa: o jogo pode servir como um laboratório de experiência para testar hipóteses, descobrir soluções para alguns problemas gerenciais, pesquisar o comportamento individual e grupal em meio a pressão de tempo e incerteza;
- 3) Didático: de uma forma didática e agradável, os participantes podem aprender conceitos e teorias.

BARÇANTE e PINTO(2007) enumeram algumas vantagens e riscos dos jogos de empresa sugerindo que o empreendedor avalie se os benefícios serão mais numerosos que os riscos, a fim de justificar o empreendimento:

Vantagens:

- 1) Estímulo à comunicação: o trabalho em grupo tende a exercitar o grau de persuasão e poder de comunicação entre os participantes
- 2) Sistematização da coleta de informações: em uma tomada de decisão é fundamental que se filtre as informações relevantes e as interprete apropriadamente;
- 3) Adaptação às mudanças: a cada novo jogo, os participantes se auto avaliam e podem reformular suas atitudes e valores;
- 4) Vivência de novos papéis: os participantes podem experimentar diferentes funções e sofrer as conseqüências de decisões tomadas;
- 5) Tomada de decisão em um ambiente de risco: com as diversas variáveis em cena – tempo, taxa de juros, políticas governamentais – os jogadores vivenciam cenários de alta pressão, sendo estimulados a manterem a calma para tomar a melhor decisão;
- 6) Aprendizado com diversão: os participantes se interagem e se motivam em um grau mais elevado do que se estivessem assistindo uma aula em sala;
- 7) Proteção contra prejuízos reais: uma grande vantagem de se utilizar jogos para tomada de decisão é a possibilidade de se tomar uma decisão errada e não ter que despender dinheiro ou sofrer qualquer outro tipo de prejuízo;

- 8) Visão empresarial: os participantes vivenciam um modelo bastante semelhante à uma empresa, propiciando a compreensão da mesma como um “ambiente harmônico e integrado”;
- 9) Intercâmbio de experiências: cada participante possui sua experiência de vida e profissional e todos são estimulados a dividirem as mesmas uns com os outros;
- 10) Estímulo à criatividade: a oportunidade de se vivenciar um problema inédito torna as atitudes dos participantes mais espontâneas e abre a cabeça dos jogadores para novas experiências;
- 11) Desenvolvimento de novas habilidades: algumas habilidades são desenvolvidas com o trabalho em grupo – como análise e síntese;

Riscos:

- 1) Utilização de conceitos errados – caso não haja uma clara definição dos conceitos utilizados, os jogadores podem “escorregar” em falsos conceitos como “melhor qualidade, mais vendas” e etc.;
- 2) Não uniformidade de aprendizado - como nem todos os participantes terão o mesmo aproveitamento do ensino, é muito importante que se tenha em mãos outras técnicas de ensino para que se possa transmitir a informação necessária;
- 3) Separação do jogo da realidade – não é porque um participante é um bom jogador que ele será um bom administrador – e o contrário também pode acontecer;

2.6 Análise SWOT dos jogos de empresa

KOTLER (2004) defende uma técnica muito difundida em *marketing* chamada análise SWOT – *Strenghts* (forças), *Weaknesses* (fraquezas), *Opportunities* (oportunidades), *Threats* (ameaças). A partir da análise SWOT é possível identificar os principais aspectos da empresa e procurar tratá-los de acordo com suas peculiaridades

Assim, JOHNSON *apud* TITTON (2006) apresenta uma relação comparativa entre a matriz SWOT e os principais aspectos dos jogos: (Figura 2.2)

Figura 2.2 – Aplicação dos jogos de empresa sob a visão da técnica SWOT

Pontos Fortes ●	Pontos Fracos ●
1. Proporcionam o conhecimento da natureza sistêmica do negócio; 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 tomadas de decisão; 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" diferente das funções desempenhadas no dia-a-dia; 9. Possibilitam simular diferentes negócios e as habilidades específicas para cada tipo de negócio; 10. Proporcionam flexibilidade para trabalhar com diferentes níveis de habilidades	1. Dependem de software e hardware; 2. Necessitam de facilitadores com conhecimentos básicos de informática; 3. Necessitam de tempo para os participantes aprender a jogar o jogo; 4. Possuem recursos limitados no que tange a espaço físico, equipamentos e suporte docente; 5. Necessitam de tempo para desenvolver de forma satisfatória todas as etapas de um jogo: introdução, desenvolvimento e avaliação; 6. Abordam, em sua maioria, somente variáveis quantificáveis; 7. Possuem modelagens muito simplificadas; 8. Processam as decisões somente após todas as equipes apresentarem o seu conjunto de decisões; 9. Apresentam, raramente, situações de tomada de decisão que envolvam situações estratégicas e operacionais; 10. Centralizam, muitas vezes, dentro das equipes, informações / decisões e podem provocar isolamento de participantes;
Oportunidades ●	Ameaças ●
1. Avanços em termos de software, hardware e redes possibilitam o estabelecimento de "escritórios virtuais"; 2. Desenvolvimento de simulações específicas para determinados setores ou negócios; 3. Desenvolvimento de jogos multinacionais através da internet; 4. Desenvolvimento de jogos "individuais" que possibilitem a auto-avaliação 5. Utilização de jogos de empresa em programas de recrutamento e seleção.	1. Custos crescentes para o desenvolvimento, programação e testes; 2. Dificuldade em mensurar a eficiência do aprendizado; 3. Complexidade dos modelos pode superar o conhecimento e a confiança do facilitador; 4. Restrições de tempo, pessoas e recursos físicos; 5. Risco de violação de segurança dos sistemas.

Fonte: adaptado de Johnson *apud* Titton (2006)

Um dos pontos fracos apresentados na matriz é o elevado tempo que precisa se despendar para sua aplicação. MARTINELLI *apud* BOUZADA (2001) justifica que não é recomendável reduzir o período de aplicação do jogo, pois caso se reduza alguma rodada pode prejudicar a capacidade do aluno a aprender através dos erros e acertos e até mesmo desestimular o exercício de planejar a longo prazo.

Uma crítica à matriz SWOT apresentada é que não necessariamente há a obrigatoriedade da existência de um *software* ou *hardware* para aplicação do jogo – apresentado como um ponto fraco. Serão apresentados no capítulo 4 alguns jogos de tabuleiro que se enquadram no conceito de jogos de empresa e que em nenhum momento apresentam a necessidade de um *software* ou *hardware* para serem aplicados.

Da mesma forma, JOHNSON *apud* TITTON (2006) apresenta como ponto fraco a raridade de situações estratégicas envolvidas nos jogos. O que também é questionável, já que cada vez mais empresas utilizam os jogos para treinarem seus funcionários para anteciparem cenários futuros e são abordados temas como custo de produção, projeções de lucro/prejuízo, elaboração de um planejamento financeiro através de um fluxo de caixa, e outras variáveis que compõe o processo orçamentário da empresa (GIMENES e BERNARD, 2001) – indicadores presentes em todas as empresas e extremamente estratégicos para a sobrevivência da organização.

Em relação aos demais pontos apresentados na matriz SWOT, todos acabam se relacionando ou complementando os riscos e vantagens definidos por BARÇANTE e PINTO(2007) anteriormente abordados.

2.7 Considerações finais

No capítulo 2 foram abordados os principais conceitos sobre jogos de empresa, a evolução do tema ao longo dos anos e as principais vantagens e riscos dos mesmos.

Por apresentarem caráter dinâmico pela competição entre os jogadores e conseguirem abordar os principais aspectos de uma empresa, os jogos de empresa podem ser aplicados no lugar ou como complemento dos usuais estudos de caso.

Aplicados com os objetivos de aumentar o conhecimento, fixar atitudes anteriormente aprendidas ou até mesmo desenvolver algumas habilidades gerenciais, os jogos de empresa vêm sendo aplicados cada vez mais em grandes empresas. Quando propriamente administrados e aplicados, os jogos podem fornecer soluções efetivas sobre a aplicação de alguns conceitos aprendidos em disciplinas e são uma poderosa ferramenta para auxílio à tomada de decisão.

Por possuírem um campo em constante crescimento nas organizações, no próximo capítulo serão apresentados jogos de empresa voltados especificamente para empresas – abordando os principais conceitos e relatando algumas aplicações reais.

3. APLICAÇÃO DE JOGOS EM EMPRESAS

No presente capítulo será feita uma revisão bibliográfica que mostrará as aplicações de jogos de empresa utilizados em diferentes contextos de empresas nacionais e internacionais. Além disso, serão apresentadas as principais áreas e atividades que atualmente os jogos vêm sendo aplicados e de que forma essa ferramenta vem sendo utilizada.

A organização coletiva é uma instituição antiga nos estudos da Administração. Adam Smith propunha uma divisão do trabalho como meio para aumentar a eficácia dos esforços individuais (SAUAIA e UMEDA, 2006). Assim, as empresas podem ser vistas como a reunião de pessoas que juntas produzem mais do que separadas.

SENGE (1990) afirmava que os ganhos sinérgicos do trabalho em grupo poderiam ultrapassar a economia de escala, concluindo que o time que aprende em conjunto está mais apto a lidar com as complexidades sistêmicas da empresa.

Dentro desse contexto, os jogos de empresa, ferramentas consideradas como estimulantes do trabalho em grupo, estão sendo largamente utilizados por empresas que se preocuparam em modernizar seus programas de treinamento e aprimoramento pessoal e profissional.

3.1 As empresas

STONER e FREEMAN (1995) definem organização como “duas ou mais pessoas trabalhando juntas e de modo estruturado para alcançar um objetivo específico ou um conjunto de objetivos”.

Será a partir de um objetivo que a organização saberá a razão da sua existência. Em uma empresa de fabricação de congelados, por exemplo, o objetivo principal que seria a venda de congelados provavelmente terá um plano de vendas e marketing fortes para alcançar essas vendas. Os recursos que essa empresa deverá ter será uma boa equipe de vendas e a contratação de uma agência de publicidade que consiga atingir seu público-alvo.

STONER e FREEMAN (1995) defendem algumas vantagens sobre a existência das organizações:

- 1) As organizações são importantes pois elas servem à sociedade : permitem que vivamos juntos e de modo civilizado e que enquanto sociedade, todos atinjam seus objetivos;
- 2) Permitem que realizemos coisas que, como indivíduos, não poderíamos fazer tão bem ou de modo algum: com a especialização de cada empresa em um determinado assunto e com o equilíbrio e a cooperação entre elas diversas atividades acontecem simultaneamente muito mais rápidas e talvez até mesmo de forma muito melhores, que se um único indivíduo estivesse realizando-a sozinho;
- 3) São fontes de conhecimento : algumas organizações como museus e bibliotecas permitem o armazenamento de registros e documentação antigas que são fontes de conhecimento para gerações futuras. Além disso, por meio da pesquisa e desenvolvimento e das próprias atividades cotidianas das empresas, fazem aumentar nosso conhecimento ao “desenvolver meios novos e mais eficientes de realizar coisas”.
- 4) Oferecem empregos : a partir de um emprego os indivíduos passam a ter um meio de sobrevivência e até mesmo conquistar a satisfação e a auto-realização pessoal.

3.2 O planejamento estratégico nas organizações

O processo de tomada de decisão em um jogo de empresa está diretamente ligado ao conceito de planejamento estratégico Conforme definido no item 3.2, planejamento estratégico é realizar uma prospecção sobre o futuro do próprio negócio e das potencialidades do mercado, a fim de se preparar e antecipar possíveis tendências.

Quando as organizações apresentavam unidades mais compactas, mercados limitados geograficamente e sem a preocupação com o meio ambiente e a comunidade ao redor, a necessidade de se pensar estrategicamente era limitada apenas às necessidades. Crises econômicas e público consumidor mais exigente impulsionaram as organizações a desenvolverem mecanismos que lhes garantissem a sobrevivência.

A partir desse quadro, passaram a surgir os conceitos da atual administração – como *marketing*, administração financeira e planejamento estratégico.

STONER e FREEMAN (1995) afirmam que o planejamento é a função inicial da administração, pois é a partir de um plano que os administradores organizam e alocam seus recursos e é com um plano também que eles adquirem confiança para liderar. Assim, é fundamental que em um jogo de empresa os jogadores tenham a percepção da necessidade de elaborar um planejamento ótimo, onde adquirirão auto-confiança e poderão tomar uma decisão mais segura e confiante.

STONER e FREEMAN (1995) propõe um modelo de passo a passo para elaboração do planejamento conforme apresentado na Figura 3.2. O modelo é composto por nove passos:

1º Passo) Formulação dos objetivos

Formular e compreender a missão da empresa e traçar objetivos que traduzam essa missão em termos concretos. O valor de cada administrador acabará por influenciar os tipos de objetivos que serão selecionados – tanto em termos éticos como práticos.

2º Passo) Identificação das metas e estratégias atuais

A forma como os objetivos serão alcançados representam as metas e realizá-las de forma a antecipar cenários representam as estratégias. Ambas podem ser bem parecidas com a missão e, em situações ideais são bem definidas e comunicadas com clareza através de toda a organização.

Para STONER e FREEMAN (1995) muitos administradores determinam a estratégia atual de suas organizações perguntando-se “Qual é o nosso negócio, e qual deveria ser? Quem são nossos clientes, e quem deveria ser? Para onde estamos indo? Que grandes vantagens competitivas nós temos? Em que áreas de competência somos excelentes?”

3º Passo) Análise ambiental

O objetivo da análise ambiental é verificar oportunidades em meio às mudanças no ambiente externo econômico, tecnológico, sócio-cultural e político/legal.

Assim, verificam-se quais as tendências do mercado e qual a melhor maneira de segui-las objetivando sempre a sobrevivência. É fundamental que se desenvolva uma lista das prioridades para que não se perca o foco. STONER e FREEMAN (1995) sugerem a consulta à clientes e fornecedores, publicações e exposições comerciais e reuniões técnicas. Ainda que as previsões sejam totalmente precisas, a análise ambiental ajuda a organização a se ajustar a mudanças no ambiente.

4º Passo) Análise de recursos

A análise de recursos é simplesmente a identificação das vantagens e desvantagens competitivas da organização e quais são seus pontos fortes e fracos diante de seus competidores atuais e futuros.

A concentração da força a se despende em uma campanha, será intensificada de acordo com o que a organização pretende fazer globalmente. De nada adianta planejar um investimento alto em alguma melhoria, se o mercado não a reconhecerá.

5º Passo) Identificação de oportunidades estratégicas e ameaças

Os 2º, 3º e 4º passos se juntam para formar a identificação de oportunidades estratégicas e ameaças. Assim, as companhias que se atentam para esse passo, conseguem enxergar oportunidades novas em alguma situação que vinha sendo constante.

6º Passo) Determinação do grau de mudança estratégica necessária

Analizados os recursos e o ambiente, a organização poderá prever os resultados de continuar com a estratégia atual. Caso a estratégia tenha sido seguida há algum tempo e o ambiente estiver estável, a previsão será mais precisa. Feito isso, a organização poderá decidir se continuará ou não com a mesma estratégia. A decisão final deverá se basear no resultado da diferença entre as metas estabelecidas no processo de formulação dos objetivos e os resultados prováveis de serem alcançados com essa meta.

Os hiatos representam a diferença entre as metas estabelecidas quando da formulação dos objetivos e os resultados que serão efetivamente alcançados caso se prossiga com a estratégia atual.

7º Passo) Tomada de decisão estratégica

Caso se verifique que as estratégias atualmente utilizadas não alcançarão os resultados desejados, será necessário que se avalie novas alternativas. Para o levantamento dessas alternativas vale tudo: se introduzir em novos mercados, avaliar novos investimentos, liquidar investimentos antigos ou até mesmo criar novos produtos.

RUMELT apud in STONER e FREEMAN (1995) levantou quatro critérios para avaliação de alternativas estratégicas:

“A estratégia e suas partes componentes devem ter objetivos, metas e políticas compatíveis;
Deve se concentrar recursos e esforços nas questões críticas identificadas no processo de formulação de estratégias e retirá-los das questões que não forem importantes;
Deve lidar com subproblemas que possam ser resolvidos com os recursos e capacidades da organização;
A estratégia deve ser capaz de produzir os resultados pretendidos – isso é, precisa realmente repercutir resultados favoráveis.”

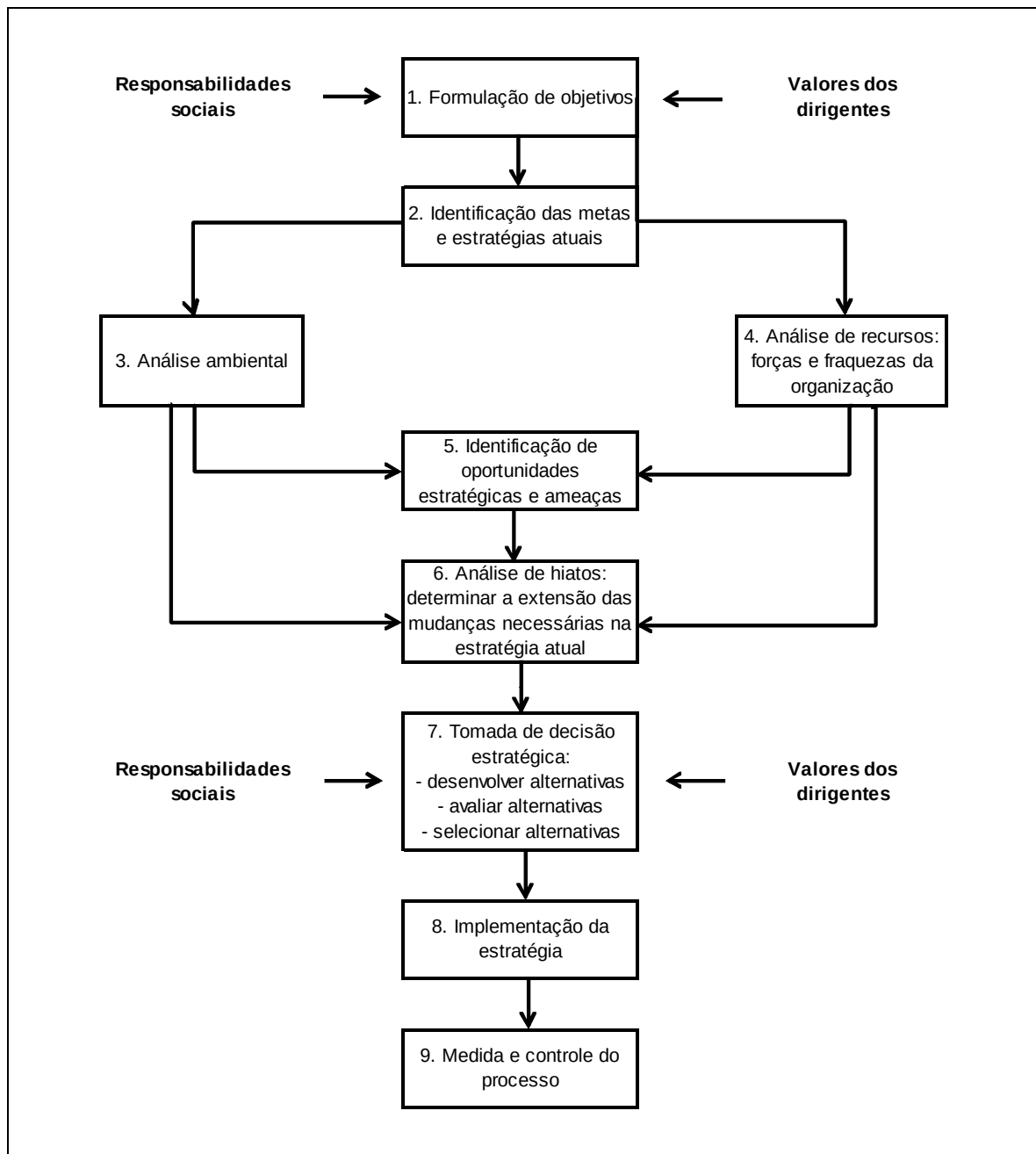
É fundamental que a estratégia escolhida apresente vantagem em relação aos concorrentes. Além disso, como provavelmente envolverá um desenvolvimento de pessoas ou investimento em equipamentos, não é aconselhável que se invista em um plano estratégico quando não se tem disponível recursos.

8º Passo) Implementação da estratégia

Escolhida a estratégia, o próximo passo será implementá-la. A implementação deverá ser cuidadosa, já que de nada adianta despender tempo e recurso elaborando uma nova estratégia se não for implementá-la com eficácia. Para facilitar o processo é aconselhável que se abra a estratégia em planos operacionais detalhados.

9º Passo) Medida e controle do processo

O acompanhamento da implantação das estratégias é fundamental para não se perder o foco. A partir de controles periódicos, poderá se verificar o andamento do processo e corrigir eventuais erros antes que não haja tempo para se voltar atrás.



Fonte: adaptado de HOFER e SCHENDEL (1986) apud in STONER E FREEMAN (1995)

Figura 3.1 – Modelo de elaboração de um planejamento estratégico

3.3 Os jogos dentro das empresas

Os jogos, quando aplicados em empresas, seja para o desenvolvimento de pessoas ou para tomada de decisão, nada mais objetivam se não, a necessidade de sobrevivência da organização. E essa sobrevivência somente se dará por um planejamento bem estruturado e pela implementação de estratégias empresariais.

O plano empresarial tem por objetivo minimizar o risco do negócio. Para RESNIK *apud* SAUAIA será a partir da especificação de objetivos realistas e mensuráveis que o administrador de empresas elaborará um plano de ação atingível.

Ainda que possam aparecer situações novas, jamais vistas anteriormente, com um plano em mãos o tomador de decisão poderá se preparar para as surpresas e controlá-las desde o princípio, evitando que se tornem ameaçadoras.

Uma boa administração é a peça chave para o sucesso a longo prazo de uma organização. O processo envolve a aplicação de determinadas técnicas e procedimentos e a tomada de decisão em si. STONER e FREEMAN *apud* SAUAIA (2008) afirmam que a administração envolve as ações de planejar, organizar, liderar e controlar as atitudes dos funcionários de uma empresa e a utilização de insumos para se atingir os objetivos propostos.

Planejar significa avaliar caminhos, traçar um referencial futuro a partir de um plano com dados concretos, sem palpites. Para BALLOU (2008) o processo de planejar pode ser dividido em três níveis – estratégico, tático e operacional. O planejamento estratégico envolve decisões que se repercutirão em longo prazo (acima de um ano) e por isso, é baseado em dados inexatos e prováveis - muitas vezes obedecendo à média histórica. O planejamento tático envolve decisões em um horizonte temporal intermediário. E, por fim, o planejamento operacional envolve decisões de curto prazo (diária ou até mesmo por hora) e, ao contrário do planejamento estratégico, considera uma vasta gama de dados mais precisos e realistas justamente por considerar um horizonte de tempo menor.

Organizar é definido por SAUAIA (2008) como o

“processo de arrumar e alocar o trabalho, a autoridade e os recursos entre os membros de uma organização, para que possam alcançar eficientemente os objetivos desta”.

Assim, há o envolvimento e combinação das atitudes de cada um visando à realização do coletivo.

A arte de liderar é instruir e dar exemplo, motivando seus empregados a realizarem as tarefas básicas. O objetivo da liderança é transformar o grupo em uma equipe que gera resultados. CHIAVENATO (2000) classifica a liderança em duas teorias:

- Traço de personalidade – nesse caso a liderança é nata, a personalidade do líder o qualifica para tal função.

- Estilos de liderança – divide a liderança em três estilos: autocrática (voltada para tarefa, sem considerar a opinião dos liderados, o líder age de acordo com suas vontades), democrática (voltada para as pessoas e considera a opinião dos liderados no processo decisório) e liderança liberal - cada um age de acordo com sua vontade, não há uma supervisão constante.

Controlar segundo SAUAIA (2008) pode ser definido como:

“uma função do processo administrativo que, mediante a comparação com padrões previamente estabelecidos, procura medir e avaliar o desempenho e o resultado das ações com a finalidade de realimentar o processo de tomada de decisões, de forma que se possam corrigir os rumos ou reforçar o desempenho, interferindo em funções do processo administrativo e assegurando que os resultados satisfaçam aos desafios e aos objetivos da empresa”.

Paralelamente existe o ambiente externo que é composto pelos fornecedores de matéria-prima, mão de obra, capital e energia que associados se transformam em produtos e serviços.

Para uma melhor visualização do processo, SAUAIA adaptou um fluxo de STONER E FREEMAN (1992), conforme pode ser observado na Figura 3.1:

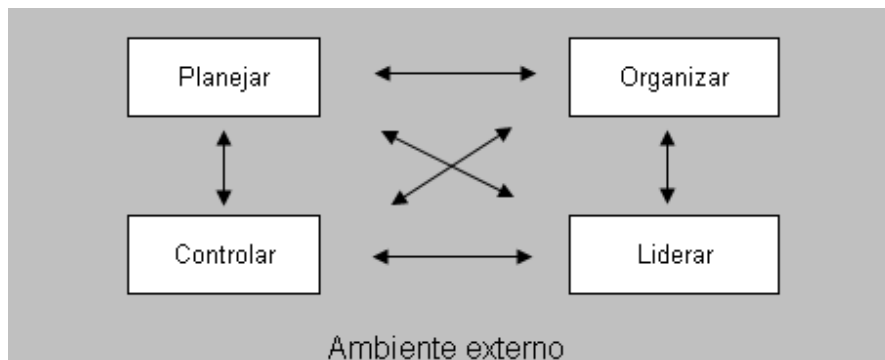


Figura 3.2 – A natureza interativa do processo organizacional

Fonte: STONER e FREEMAN *apud* SAUAIA

Nos jogos aplicados em empresas, os participantes normalmente enfrentam um desafio de se tornarem gerentes, empregados ou clientes em uma situação verossímil ao dia a dia empresarial. Trata-se de transpor a empresa para um mundo virtual em que as pessoas são reais e realizam suas atividades diárias para essa empresa. Assim, uma empresa simulada organiza-se de acordo com o modelo organizativo e de negócios de uma empresa ou firma real, realiza transações documentadas pelas regras “reais”, precisa tomar decisões de gestão, porém seu produto ou serviço é virtual (BEIRA, 2003).

O mercado passa a exigir cada vez mais conhecimento, habilidade e flexibilidade por parte dos gestores para uma administração de empresa eficaz. Em uma geração de constantes incertezas dos acontecimentos, saber utilizar da melhor maneira possível os recursos disponíveis – materiais, humanos ou financeiros – é de suma importância para a sobrevivência da organização.

A utilização de jogos de empresa torna-se importante já que proporciona aos participantes um laboratório para se testar as possíveis tomadas de decisão, permitindo assim analisar e verificar como uma decisão tomada hoje pode repercutir no futuro e o que se pode fazer para minimizá-la – caso seja um efeito ruim ou maximizá-la caso repercuta em bons frutos. Segundo BARÇANTE (2007) o aprendizado ocorre por experimentação, ou seja, aprende-se fazendo.

Os jogos devem representar a realidade de uma empresa, para isso devem abordar os principais temas que a envolvem. VIANA (2002) enumera dez princípios para uma boa administração de empresas que podem ser considerados como diretrizes para a elaboração de um jogo de empresas:

- 1) Análise do mercado: dados reais e precisos sobre toda a cadeia que envolve a empresa (fornecedores, concorrentes, clientes e ambiente econômico) são fundamentais para uma possível identificação de oportunidade;
- 2) Fluxo de caixa: as movimentações de entrada e saída de recursos monetários permitem o planejamento financeiro. Seu acompanhamento de perto pode ser fundamental para se evitar uma crise financeira;
- 3) Compras e estoques: é de suma importância saber qual a melhor hora e quanto deverá ser o estoque mínimo para se conseguir atender a demanda;
- 4) Ponto de equilíbrio: para que se possa estipular as cotas mínimas, um bom administrador deverá saber o faturamento mínimo capaz de pagar todos os seus custos e despesas;
- 5) Perfil do público: a partir das necessidades dos consumidores, é que deverá traçar os objetivos e formas de se chegar até os clientes;
- 6) Planejamento tributário: o conhecimento sobre quais impostos incidirão nas mercadorias a se comercializar é importante para se avaliar os custos e os preços a se estipular das mercadorias;
- 7) Informática: o sistema de informática torna a empresa integrada com o ambiente externo e facilita a comunicação entre todos. Cada vez mais torna-se pré requisito um bom sistema de informatização para facilitar o crescimento da organização;
- 8) Estrutura comercial: a partir de uma estratégia de vendas que o grau de penetração do produto no mercado será definido;

9) Política de recursos humanos: uma área de desenvolvimento humano é importante para promover a integração e propiciar mecanismos de motivação para os funcionários;

10) Custos e formação de preços: a partir do levantamento de todos os custos, traça-se o preço ideal de venda e verifica-se se o mesmo está compatível com o mercado.

Existem conceitos sobre jogos de empresa aplicados à vivência empresarial. TITTON (2006) destaca uma seleção, apresentada na Tabela 3.1:

Tabela 3.1: Seleção de conceitos sobre jogos de empresa aplicados à vivência empresarial

Conceito	Referência
Técnica educacional dinâmica projetada para propiciar aos participantes a experiência do processo decisório empresarial	Ferreira, 2001 apud Amstalden, 2004
Exercício seqüencial de tomada de decisões, estruturado em torno de um modelo simulado de uma situação empresarial	Checchinato, 2002
Instrumento de treinamento e capacitação de gerentes de empresas para a administração e liderança de seus subordinados	Niveiros, 1998 sobre o Jogo Líder
Atividade exercida espontaneamente por uma ou mais pessoas, regido por um conjunto de regras que determina qual deles o vencerá	Cosentino, 2002
Atividade que provê uma dinâmica vivencial que guarda grande semelhança com o que ocorre no dia a dia da organização	Sauaia, 2004

Fonte: Adaptado de TITTON (2006)

Assim, jogos de empresa podem ser conceituados como jogos de decisões. O próximo item abordará a tomada de decisão nos jogos de empresa como um dos passos do planejamento para complementar a conceituação adotada.

3.4. Áreas de aplicação dos jogos em empresas

3.4.1 Aplicação dos jogos para treinamento e desenvolvimento de pessoal

Apesar da informatização e automação de diversas atividades, o ser humano continua a ser portador e produtor de conhecimentos que asseguram a competência e a

qualidade de produtos e serviços. Em um mundo extremamente competitivo a empresa que irá sobreviver nesse mercado é aquela que souber reconhecer, investir e aproveitar as potencialidades de seus colaboradores aliada às condições oferecidas pela organização para realização de atividades com qualidade e que tragam satisfação aos clientes.

Durante o jogo floresce entre os participantes as emoções e ansiedades sobre a incerteza do processo e esse sentimento se manifesta na relação entre eles, revelando as características individuais de cada um. STREATFIELD (2001) *apud* BEIRA (2003) argumenta que uma organização se cria por processos auto-organizativos em que as intenções e os significados co-emergem com a ansiedade. Assim, os jogos estimulam os participantes a conviverem e lidarem com o sentimento de “ansiedade de não saber”, muito comum no ambiente corporativo.

A capacidade de ouvir os outros com atenção e de contribuir de forma construtiva para a discussão, a capacidade de recompensar e punir e de lidar com a incerteza e insegurança e de se fazer e construir as perguntas adequadas (BEIRA 2003), são atitudes que são desenvolvidas quando se aplicam os jogos para o desenvolvimento da equipe.

Assim, diversas empresas já perceberam que os jogos de empresa podem ajudar em um momento de integração e conhecimento individual, com a finalidade de desenvolvimento de seus colaboradores – tanto de novas habilidades quanto da capacidade e vontade de adaptação dos mesmos.

Muitas vezes apresentados como dinâmicas de grupo, os jogos voltados para esse objetivo, são largamente aceitos pelos participantes. Segundo GRAMIGNA (2007) na empresa Biobras S. A. os participantes descreveram a atividade como ponto forte do treinamento e uma maneira agradável e divertida de aprender.

GRAMIGNA (2007) fez um levantamento de algumas empresas que aplicam jogos com a finalidade de desenvolvimento de pessoal.

a) Biobrás S.A.

A Biobrás se iniciou dentro da Escola de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais na década de 1970 e se tornou a quarta maior produtora de insulina para diabetes no mundo.

Ao todo, a empresa contava com 470 funcionários e sua antiga fábrica se localizava em Montes Claros, Minas Gerais enquanto que o escritório se localizava em Belo Horizonte, onde funcionava a administração e a área comercial.

Ao longo de um ano e meio a empresa passou a utilizar os jogos e as simulações em seus treinamentos de sensibilização para a Qualidade Total. Durante as etapas, a empresa envolveu praticamente todos os funcionários, de diferentes níveis hierárquicos e idades, com o simples objetivo de estimular aos participantes o trabalho em grupo, a percepção de qualidade e desperdício, dentre outros.

Atualmente a Biobrás S.A. possui o nome de Biommm, sofreu um processo de reestruturação organizacional e conta com apenas vinte funcionários. Realizado o contato com o setor de recursos humanos, a empresa informou que não está proporcionado nenhuma forma de treinamento atualmente mas que pretende retomar as antigas atividades o quanto antes.

Segundo as definições presentes no capítulo 2, quando a Biobrás aplicava os jogos para treinamento, possuía como objetivo a fixação de atitudes e eram aplicados jogos do tipo de comportamento.

b) CIASC – Centro de Informática de Automação de Santa Catarina (Florianópolis, Santa Catarina)

O CIASC, empresa de economia mista e prestadora de serviços de Tecnologia de do Governo do Estado de Santa Catarina, proporciona apoio tecnológico às atividades governamentais com a finalidade de aprimorar a qualidade dos serviços prestados à população catarinense.

Percebendo uma necessidade de treinamento, a empresa procurou investir na área tecnológica e vem utilizando os jogos de empresa para trabalhar aspectos comportamentais e conceitos da moderna administração.

Os jogos elaborados visam estimular o planejamento, a tomada de decisão, a administração do tempo, liderança e negociação.

Segundo as definições presentes no capítulo 2, o objetivo dos jogos na empresa CIASC é o de desenvolvimento de habilidades gerenciais e são aplicados jogos do tipo de processo.

c) Marcopolo S. A.

Fundada em 1949 em Caxias do Sul (RS), a Marcopolo S. A. é uma das maiores fabricantes de carrocerias de ônibus do mundo.

Os jogos são utilizados pela área de Recursos Humanos da empresa para realizar a integração de novos funcionários. Esse programa visa transmitir ao colaborador recém chegado, as informações sobre a empresa.

Segundo GRAMIGNA (2007) os jogos na Marcopolo são aplicados para facilitar a integração e inclusão do grupo. São escolhidos jogos de breve duração que possibilitam a participação do grupo todo.

Segundo as definições presentes no capítulo 2, o objetivo dos jogos na empresa Marcopolo S.A. é o de aumento do conhecimento e são aplicados jogos do tipo de comportamento.

d) Ermeto Equipamentos Industriais

A Ermeto Equipamentos Industriais, fabricante de aparelhos e equipamentos para instalações hidráulicas, levantou a necessidade de investir em pessoas e iniciar um trabalho de treinamento e desenvolvimento intensificado.

Os jogos são aplicados visando desenvolver habilidades de liderança, comunicação e planejamento efetivo, sempre objetivando a integração do grupo.

Segundo as definições presentes no capítulo 2, os objetivos dos jogos na empresa Ermeto são: aumento do conhecimento e o de fixação de atitudes e são aplicados jogos do tipo de processo.

e) Selpe – Seleção de Pessoal S/C Ltda.

Localizado em Belo Horizonte, o Grupo Selpe atua desde 1965 no mercado de recrutamento e seleção de mão de obra. Atualmente presta serviços de seleção estágios, *trainees*, executivos, cargos operacionais e admissão de mão de obra temporária e efetiva.

A empresa utiliza os jogos objetivando envolver todo o grupo no Programa de Qualidade Interno e promover maior integração do grupo e comprometimento com os resultados. São utilizados jogos que simulam o envolvimento de diferentes áreas da empresa no planejamento e na execução do pedido de um cliente.

Segundo as definições presentes no capítulo 2, o objetivo dos jogos na empresa Selpe é o de fixação de atitudes e são aplicados jogos do tipo de processo.

f) Secretaria de Estado da Fazenda de Minas Gerais

A Secretaria da Fazenda de Minas Gerais promove, segundo GRAMIGNA (2007), desde 1982 jogos de empresa em seus programas de treinamento e desenvolvimento. A Secretaria possui um “Banco de Identificação de potencial” que visa conhecer a força de trabalho da instituição – verificando os conhecimentos, interesses e aptidões pessoais e experiência profissional de seus colaboradores.

Através dos dados coletados no banco, a área de recursos humanos passa a analisar as informações e verifica a viabilidade para promoções, participação em cursos e desenvolvimento de potencial. Os psicólogos da instituição promovem entrevistas de feedback, promovendo a conscientização individual para a necessidade e busca de autodesenvolvimento.

Segundo as definições presentes no capítulo 2, o objetivo dos jogos na Secretaria de Estado da Fazenda de Minas Gerais é o de desenvolvimento de habilidades gerenciais e são aplicados jogos do tipo de comportamento.

g) SENAC – Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial

O SENAC de Minas Gerais aplica os jogos de empresa em programas de candidatos à desenvolvimento profissional do terceiro setor (comércio e serviços).

A aplicação dos jogos visa desenvolver habilidades técnicas como liderança, comunicação e planejamento. Além disso, quando os participantes estão envolvidos, é possível observar habilidades e dificuldades dos mesmos, podendo-se identificar oportunidades de treinamentos.

Segundo as definições presentes no capítulo 2, o objetivo dos jogos na empresa SENAC é o de desenvolvimento de habilidades gerenciais e são aplicados jogos do tipo de processo.

3.4.2 Jogos aplicados à produção e gerenciamento operacional (POM)

Segundo SUN (1998) os jogos relacionados à produção e gerenciamento da operação, vieram para prover as indústrias de um bom treinamento de tomada de decisão. A grande dificuldade dos treinamentos de produção e gerenciamento operacional é saber lidar com a complexidade do tema. POM representa uma parte de engenharia e outra parte de gerenciamento.

A parte de engenharia torna os jogos de POM mais complicados em relação aos puramente gerenciais, já que envolve aspectos operacionais como equipamentos, tecnologia, materiais e fabricação, além dos aspectos gerenciais como recursos humanos, planejamento e custos.

SUN (1998) afirma que os jogos ligados à produção podem seguir dois métodos de planejamento da produção: planejamento de requisição de materiais (MRP) ou o método *Just in Time* (JIT)

O método MRP atende os clientes produzindo para estoque, correndo-se o risco dos produtos do estoque não serem vendidos.

Já o método JIT, a produção é baseada a partir da solicitação dos clientes. A partir da implantação de um pedido, a produção procurará atender seus clientes o mais rápido possível.

Um exemplo clássico de um jogo de produção é o *Beer Game* – onde os participantes são convidados a entender sobre a demanda de uma fábrica de cerveja e conhecer a cadeia de suprimentos completa. No *Beer Game* os jogadores são divididos em três áreas – *marketing*, finanças e produção. A primeira define preços, investimentos em pesquisa e desenvolvimento e gastos com propaganda e promoção. A segunda acompanha a situação financeira da empresa realizando empréstimos ou aplicando recursos próprios excedentes no mercado financeiro. E, por último, a produção planeja fatores ligados à área de produção como aluguel de máquinas e número de funcionários.

Assim, os jogadores precisam conhecer o produto, seus consumidores e todas as variáveis externas envolvidas, para tomarem a melhor decisão em relação ao preço, forma de distribuição e produção.

O grupo Votorantim – grupo de empresas familiar industrial - utiliza o *Beer Game* em um dos módulos de seu programa de *trainees*, visando estimular seus funcionários a interagirem e tomarem decisões rápidas.

A empresa francesa de cosméticos L'Oréal desenvolveu com base em um modelo criado por um professor de marketing do Instituto Europeu de Administração de Negócios – INSEAD - um jogo de estratégia que se consagrou como referência entre as empresas do setor. No L'Oréal *E-Strat*, os participantes são divididos em até cinco empresas produtoras de cosméticos que competem em um mercado com consumidores que possuem necessidades e comportamento de compra semelhantes em relação a quatro atributos: eficácia, segurança, conveniência e prazer. Assim, os participantes devem decidir como balancear esses atributos para elaboração do produto final e

desenvolver uma detalhada estratégia de *marketing* – incluindo promoção, propaganda e gestão de canais de distribuição. Todas as decisões e jogadas são realizadas via *internet*.

3.4.3 Jogos de Bancos

Para GITMAN (2002) é recomendável a diversidade de investimentos como forma de diluir o risco e assegurar a rentabilidade. Assim, uma carteira eficiente maximiza retornos para um determinado nível de risco ou minimiza o risco para um determinado nível de retorno.

Os jogos de bancos representam um tipo de jogo em que o tema base é uma instituição financeira. Assim, os produtos são representados por carteiras onde uma carteira é uma coleção ou grupo de ativos e representa uma quantidade de operações financeiras realizadas (TITTON, 2007).

Para cada carteira existe uma rodada de tomada de decisões referente a cinco assuntos: tarifa, marketing, informática, cadastro e meta-taxa. A partir da segunda rodada há o acréscimo de mais carteiras em que os jogadores desconhecem as características, portanto fornece ao ambiente uma sensação de insegurança.

3.4.4 O desafio Sebrae

Apesar de não ser um jogo aplicado em empresas, considerou-se relevante abordar um jogo que hoje é referência entre os estudantes universitários de todo o Brasil: o Desafio Sebrae.

O Desafio Sebrae é um jogo fruto de uma parceria entre o Serviço brasileiro de apoio às micro e pequenas empresas – SEBRAE e a COPPE/UFRJ. Os participantes são estudantes de graduação de entidades de ensino superior cadastradas pelo Ministério da Educação – MEC e devem formar equipes de três a cinco estudantes. Além disso, a competição é composta por cinco fases, com um número de rodadas a ser definido pelos moderadores do jogo um pouco antes do início da competição.

O jogo gira em torno do gerenciamento virtual de uma empresa fictícia. Ao longo das rodadas os jogadores deverão tomar decisões semelhantes às que os empresários enfrentam no dia a dia. À medida em que as equipes passam de fase, o jogo

vai se tornando cada vez mais difícil e só permanecem na competição aquelas equipes que adquirirem os melhores resultados.

Na edição de 2009 haviam 131.183 inscritos para o desafio e a expectativa é que em 2010 esse número seja ainda maior.

3.5 Considerações finais

O capítulo 3 englobou a aplicação de jogos de empresa em empresas com diferentes aspectos de abordagem. Além disso, procurou-se definir alguns conceitos de administração que podem ser utilizados como ótimas ferramentas para a aplicação de jogos nas organizações.

Procurou-se exemplificar alguns casos reais de aplicação dos jogos como forma de demonstrar a importância que vem se dando a esse tipo de ferramenta no mundo empresarial. Apesar de algumas empresas terem se recusado a enviar informações sobre a aplicação dos jogos em seus cotidianos, outras demonstraram bastante entusiasmo ao contarem sobre suas atividades.

Esse capítulo foi importante para verificar como os jogos são utilizados e um ambiente empresarial real. A partir dos casos descritos pôde-se levantar as formas e os aspectos que um jogo de empresa costuma ter e, assim, formular algumas das perguntas relacionadas à estrutura de um jogo do questionário.

No próximo capítulo será abordada a aplicação de jogos de empresa especificamente em transportes. O principal objetivo do capítulo será apresentar as formas e exemplos de jogos com aplicação real para transportadoras e agentes relacionados à transportes.

4. JOGOS DE EMPRESA NA ÁREA DE TRANSPORTES

Este capítulo tem por objetivo apresentar exemplos selecionados de jogos de empresa aplicados na área de transporte. Os jogos de empresa aqui exemplificados seguem a linha das definições apresentadas no capítulo 2 (dois). Por outro lado, ao longo da pesquisa foram encontrados alguns jogos voltados para educação cuja inclusão foi pertinente por abordarem o tema transportes.

Primeiramente o setor de transportes é caracterizado, para logo depois serem apresentados alguns exemplos de jogos na área de transportes – que são divididos em jogos de transportes voltados para educação, jogos de empresa aplicados ao transporte com fim educacional e por fim, alguns exemplos de jogos de logística que abordam o setor de transportes.

4.1. Transportes

A inadequação de nosso sistema de transporte está se tornando cada vez mais aparente. Isso se destaca na forma dos congestionamentos nas cidades, na precariedade de conservação das rodovias federais e no pouco uso de modos de transporte que potencializam os ganhos de escala de produção, como o transporte ferroviário e aquaviário. Assim, o Brasil é um país de dimensões continentais que ainda carece de tratamento adequado aos aspectos relacionados com gestão dos sistemas de transporte e formação profissional quando o assunto é transportes (BOUZADA, 2001).

Com tudo isso fica evidente a necessidade de se formar mão-de-obra qualificada para o setor de transporte no Brasil, principalmente por haver oportunidade de economia de escala por seu uso nos processos produtivos e proporcional crescimento do setor.

O transporte irá limitar o desenvolvimento de uma área – seja por facilitar a migração da população para aquela determinada região ou por um sistema de transporte barato e eficiente, intensificar a competitividade no mercado aumentando a economia de escala na produção e reduzindo os preços dos produtos em geral (BALLOU, 2006).

Da mesma forma, o transporte a custos baixos irá reduzir o preço do produto final ou, no caso do transporte de passageiros, a tarifa a ser cobrada – já que o valor do transporte é um dos componentes que perfazem o custo agregado total de produção.

Em relação às economias de escala, existe uma ampla possibilidade de escolha do local de produção dos materiais. Já que com um custo de transporte acessível, a organização poderá escolher o lugar de produção aonde quer que seja a melhor vantagem geográfica (BALLOU, 2006) ou até mesmo fiscal. Caso a empresa opte por uma localização um pouco mais afastada de seu pólo consumidor, provavelmente procurará desenvolver alternativas de transporte de menor custo, para oferecer produtos a preços competitivos no mercado interno, compensando a maior distância entre os locais de produção e consumo (TEIXEIRA, 2007).

Essa decisão sobre alternativas de transporte a se utilizar poderá ser facilitada com a utilização de ferramentas que ponderam as principais variáveis a se considerar em uma decisão. Assim, os jogos de empresa aparecem como uma forma de auxílio ao setor de transportes e podem ser aplicados, por exemplo, em escolhas de rotas ou escolhas de modos de transporte – já que muitas vezes a utilização de um determinado modo é assim feito sem ao menos ter sido realizado algum tipo de estudo ou pesquisa de uma melhor alternativa. Pequenas mudanças na rota ou até mesmo no tipo de modo escolhido podem gerar ganhos significativos para a empresa e até mesmo para toda a cadeia de suprimentos a partir da oferta de melhores níveis de serviço e redução dos custos (CARVALHO, 2006). Dessa forma, entende-se que jogos de empresa podem ser aplicados no contexto de transporte como ferramentas de ensino e gestão (para apoiar a tomada de decisão).

4.2 Jogos aplicados no contexto de transporte

Segundo STRAMBI (1994) no caso de um sistema complexo como o transporte urbano, o jogo ajuda a analisar o sistema como um todo, com a interação entre todas as partes e permite visualizar de forma prática conceitos abstratos de um ambiente “complexo e difuso”.

Por meio de revisão bibliográfica observou-se que a grande maioria dos jogos relacionados a transportes se encontra dentro do contexto da cadeia de suprimentos e associados às atividades logísticas. Assim, pouco se tem discutido na literatura sobre a importância dos jogos de empresa voltados especificamente para transportes. O primeiro registro encontrado de um jogo para transportes foi no ano de 1941 – ano em que o jogo de tabuleiro *Traffic Game* foi patenteado.

Apresentado em diversos formatos, os jogos voltados para transporte podem ser aplicados com a finalidade de educação, treinamento ou auxílio à tomada de decisão (gestão). Podem também ser aplicados para um determinado modo de transporte específico – como um jogo voltado para o setor aéreo, rodoviário ou ferroviário – ou considerando todos os modos, em alguns casos, objetivando a escolha modal.

A seguir é apresentada uma seleção de jogos relacionados a transportes encontrados por meio de pesquisas bibliográficas.

4.2.1 Jogos de transportes voltados para educação

Uma das características dos jogos é poder ser aplicado para educação. Apesar de não se enquadrarem na definição de “jogos de empresas” por não envolverem tomadas de decisão e não seguirem, originalmente, a representação do dia-a-dia de uma empresa, os jogos apresentados nesse item envolvem conceitos fundamentais de transportes e, portanto, merecem ser descritos.

Alguns dos jogos aqui apresentados geraram patentes norte-americanas de jogos desenvolvidos no século XX e apresentados, em sua maioria, na forma de jogos de tabuleiro.

4.2.1.1 O jogo *Traffic Game* (1941)

A partir de pesquisas bibliográficas verificou-se que o *Traffic Game* foi o primeiro jogo patenteado relacionado a transportes. O principal objetivo do *Traffic Game* é promover meios para que os participantes constantemente relembrem as regras e regulamentos de trânsito e como as infrações de trânsito podem trazer penalidades.

Traffic Game é um jogo em forma de tabuleiro que representa uma rede de ruas em que os jogadores deverão movimentar suas peças em forma de veículos. Todos os jogadores partem do ponto inicial e deverão realizar o circuito completo até retornarem ao ponto de origem.

Ao longo do circuito, cada jogador se deparará com placas indicando a presença de escolas e hospitais, que impedirão que os participantes se movimentem por uma rodada. Da mesma forma, haverá uma área indicando a presença de um banco que será responsável por recolher o dinheiro dos jogadores em caso de infração e de áreas indicando que o veículo apresenta falta de combustível - levando o jogador a caminhar para um posto de gasolina mais próximo.

Os acidentes serão definidos a partir da jogada de dados demarcados com letras: acidentes de trânsito, por exemplo, serão representados pela letra M. Quando isso acontecer, o jogador deverá selecionar uma das cartas de infração para ter conhecimento sobre as penalidades que deverá sofrer.

É declarado como vencedor aquele jogador que possuir o maior montante de dinheiro ao final do jogo.

4.2.1.2 Jogo *Board Game Apparatus* (1981)

Baseado nos conceitos de aviação e relação geográfica entre os países, o principal objetivo do *Board Game Apparatus* é fazer com que os jogadores cheguem ao aeroporto de destino passando pelo maior número de aeroportos possíveis. São distribuídas pelo menos quatro pilhas de cartas – onde cada carta possui um vôo específico ou então uma informação sobre o ambiente aéreo.

O tabuleiro compreende um mapa do mundo com a identificação dos principais aeroportos a partir de desenhos de aviões. No início do jogo cada participante escolhe um aeroporto vazio para posicionar sua peça. Feito isso, cada um deverá selecionar uma carta que indicará o aeroporto que o jogador deverá ir. Ao longo do caminho entre o ponto inicial e o destino de cada avião haverá zonas claras (jogador poderá ganhar peças

de mérito), zonas de turbulências (jogador sofrerá com atrasos nos aeroportos, instabilidade do avião ou até mesmo pagamento de taxas) e zonas que farão o jogador perder uma rodada.

As peças de mérito são fichas que quando acumuladas podem ser utilizadas em momentos específicos para acelerar o movimento do jogador ao aeroporto de destino. No início do jogo, todos os jogadores ganham uma peça de mérito, porém, só conquistarão outras caso o desempenho do vôo seja competente.

Uma vez chegado no aeroporto de destino, o jogador retira uma nova carta para indicar o novo objetivo e inicia-se uma nova rodada.

É um jogo que não somente contribui com o conhecimento geográfico mundial, como também fornece informações e conceitos pertinentes a viagens aéreas.

4.2.1.3 O jogo *Traffic Jam* (2002)

Simulações computadorizadas baseadas em pesquisa visando a educação podem ser desenvolvidas para prever conseqüências ambientais e econômicas do comportamento humano em um nível global (MEADOWS *et al apud in* JOHANSSON, 2002) como também para educar individualmente as pessoas para uma vida em sociedade.

Nesse contexto, três estudantes suecos desenvolveram o *Traffic Jam*, jogo simulado computadorizado com um foco educacional, voltado para crianças e adolescentes. Nele, os participantes são convidados a se envolverem com aspectos de saúde e meio ambiente ligados aos diversos modos de transporte em áreas urbanas.

O jogo começa com cada jogador escolhendo seu próprio personagem. O personagem escolhido deverá receber alguns visitantes numa cidade fictícia e todos passarão a observar o elevado índice de poluição, barulhos de tráfego e acidentes com pessoas e animais. O personagem deverá realizar de duas a quatro viagens pela cidade por dia, e o jogador deverá decidir qual o meio de transporte que deverá ser usado. Ele terá como opções: ir à pé, ir de bicicleta, usar transporte público ou então, carro

particular. O tempo das viagens deverá ser acompanhado e será um dos parâmetros de avaliação.

Ao final de cada rodada, o jogador receberá um *feedback* sobre sua performance verificada a partir do nível de poluição apresentada no ambiente.



Figura 4.1 Cidade fictícia do jogo *Traffic Jam*

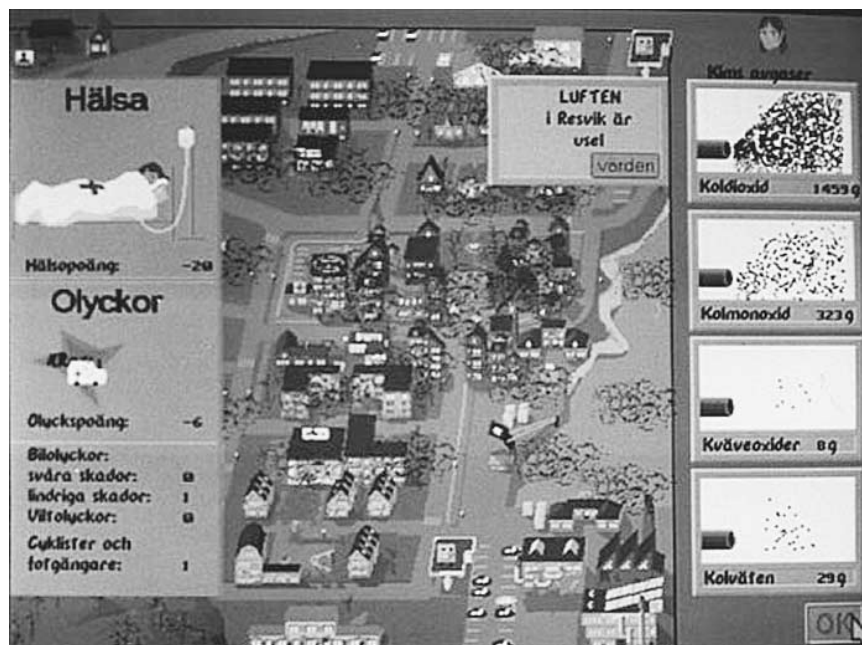


Figura 4.2 Exemplo de *Feedback* recebido depois de uma rodada

Para escolha de um modo de transporte, o jogador deverá balancear as vantagens e desvantagens de cada. O carro particular é a opção mais rápida, porém seu uso intenso

poderá apresentar elevado nível de ar poluído e poluição sonora. Caso escolha o transporte público, o mesmo será mais lento, porém seu uso resultará em menos ar poluído e barulho e também oferece maior segurança em relação a acidentes de trânsito. Já se a opção for a utilização de bicicleta, poderá ser benéfica para saúde e para o meio ambiente. Porém é a opção com maior probabilidade de acidente. E, por fim, caso o jogador opte por ir à pé, ele poderá trazer benefícios à saúde, porém nessa opção ele levará mais tempo para chegar ao destino.

Ao final do jogo o participante saberá seu resultado a partir da tela de feedback que, caso a cidade apresente elevados índices de poluição, surgirão vozes dos moradores reclamando e barulhos de carros buzinando. Caso a cidade apresente bons índices de poluição, os moradores irão elogiar e a tela apresentará desenhos de flores e música agradável.

4.2.1.4 Jogo TRANSPORT – DHL (2008)

Desenvolvido a partir de uma parceria entre a empresa de operação logística norte-americana DHL e a empresa de desenvolvimento de jogos Estrela, o jogo *Transport* procura desenvolver nos jogadores um conhecimento sobre as variáveis envolvidas num processo de operação logística.

Os jogadores deverão entregar as encomendas em todos os continentes definidos na carta objetivo – retirada no início do jogo. Aquele que conseguir atingir o objetivo primeiro e acumular ao menos \$360.000, será considerado o vencedor.

Ao longo do jogo, os participantes irão passar por diversos países em que deverão retirar uma carta indicando três produtos com os respectivos custos de importação, seguro opcional da carga e o valor que deverá ser recebido a partir da oferta desse serviço. A partir dessas informações o jogador deverá escolher um único produto a se transportar e posteriormente definir qual modo de transporte deverá ser utilizado (rodoviário, marítimo ou aéreo). O valor e o número de rodadas que cada um desses modos levará para entregar a encomenda são definidos no manual e o monitoramento sobre a data de recebimento do valor do serviço deverá ser realizado por cada jogador

na tabela de controle – o pagamento somente será efetuado no momento de entrega da carga.

Um dos jogadores representará o banco – que deverá receber e efetuar pagamentos, controlar os empréstimos e as rodadas jogadas. Da mesma forma, todos os jogadores terão a opção de contratar um seguro para a carga - para quando passar por uma casa de azar de perda ou roubo de carga. Com o seguro, o jogador evitará a perda da última carga adquirida e poderá prosseguir tranqüilo em sua rota.

Ao longo do percurso, o jogador irá se deparar com algumas ações típicas de um jogo de tabuleiro – ficar sem jogar por um número de rodadas, pular algumas casas e outras ações emocionantes que tornam o jogo mais dinâmico. Além disso, os jogadores poderão ter a sorte de retirar uma “carta coringa” em que será possível transformar um transporte marítimo ou rodoviário contratado em um modo aéreo sem custo adicional ganhando inclusive o seguro para a carga.

4.2.1.5 Jogo PARE E SIGA

Desenvolvido com apoio da FETRANSPOR e distribuído pelo Jornal do Brasil, o jogo Pare e Siga é um instrumento de ensino das principais regras de trânsito. Cada jogador receberá uma carta indicando o objetivo que deverá alcançar – sair de um determinado ponto e chegar a outro, passando por uma determinada localidade. Como exemplo de um objetivo pode-se citar “Saindo da igreja, passar no hotel e depois ir à sede da fazenda”.

Ao longo do tabuleiro os jogadores irão se deparar com diferentes “casas” – que poderão levar os jogadores a responderem questões de múltipla escolha podendo ter a chance de avançar uma casa ou, caso erre, sofrer uma punição determinada na carta (como a perda de pontos na carteira de motorista ou a suspensão do direito de dirigir).

Além das questões de múltipla escolha, o tabuleiro também apresenta a representação de algumas placas de trânsito que deverão ser descritas pelo jogador que por ela passar.

Será contemplado como vencedor aquele jogador que primeiro chegar em seu destino final. De todos os jogos aqui apresentados, o PARE e SIGA é o único que os jogadores podem ser eliminados por não responderem corretamente às perguntas (o jogador que perder 20 pontos estará fora da partida).

4.2.2 Jogos de empresa aplicados em transporte com fim educacional

Os jogos de empresa aplicados em transporte podem ser definidos como aqueles jogos que simulam o ambiente organizacional na área de transportes. Envolvem tomada de decisão, ganhadores e perdedores, um facilitador responsável por conduzir o jogo e está inserido num cenário de transporte. Podem ser utilizados no treinamento de funcionários relacionados com o setor de transportes, em salas de aula para o processo de ensino-aprendizagem de estudantes ou em qualquer outra situação que se queira desenvolver pessoas em transportes.

4.2.2.1. *Trucking business – simulation game* (1990)

O jogo, representado em um tabuleiro e possível de ser jogado a partir de duas pessoas, possui uma rota já definida representada por uma rodovia que cruza o mapa dos Estados Unidos. Os jogadores representarão transportadoras independentes e com frotas próprias e, deverão avançar posições ao longo da rota a partir da jogada de dados para carregar e descarregar cargas nos terminais.

Além das miniaturas de caminhões, o jogo conta também com pequenas representações de cargas de diferente valor agregado. As cargas deverão ser transferidas de caminhão para caminhão na própria transportadora ou então descarregados em pontos específicos. As peças que representam as cargas apresentam cores e formatos diferentes umas das outras para diferenciar o valor do frete.

Quando o jogador se depara ao longo da rodovia, com uma peça em formato de urso ou de uma viatura policial deverá escolher uma “carta da chance” que indicará o ganho de um bônus ou a perda de algo.

O objetivo principal do jogo é carregar a maior variedade possível de carga e entregá-las em seu destino. Realizada a entrega, o jogador deverá voltar ao terminal e buscar mais carga. Com isso, os jogadores poderão vivenciar uma situação típica das transportadoras: a formação de carga.

4.2.2.2 Jogo MicroGUTS (1994)

STRAMBI (1994) apresenta a experiência com a aplicação do MicroGUTS (*Game on urban transport simulation*), programa que simula o sistema de transporte de uma cidade fictícia, no curso de graduação de engenharia civil da USP. O MicroGUTS é uma versão adaptada para microcomputadores do original GUTS, desenvolvido por Ortúzar e Willumsen em 1980 para a Universidade de Leeds.

MicroGUTS pode ser jogado por dois ou três grupos com no máximo quatro alunos cada um. WILLUMSEN e ORTÚZAR *apud* STRAMBI (1994) definem como principais objetivos do jogo:

- Mostrar o transporte como um sistema: os modos se relacionam, há a necessidade de tomada de decisão de investimentos e administração do transporte e tráfego;
- Mostrar a realidade vivida pelo setor de transportes de uma maneira simples e acessível a todos;
- Produzir indicadores de desempenho realistas e acessível a todos tomadores de decisão;
- Passar aos participantes a importância do monitoramento de desempenho do sistema de transportes – que está constantemente em mutação.

GUTS, a cidade fictícia, é circular, simétrica em torno do centro e dividida em bandas/zonas concêntricas. Existe uma relação direta entre empregos, distância do centro e posse de automóveis. Assim, quanto mais próximo ao centro, maior será a oferta de empregos e menor a posse de automóveis. Da mesma forma, quanto mais afastado do centro, menor será a oferta de emprego, porém maior será o número de pessoas com automóveis particulares. Em relação à população ela será inversamente

proporcional à localização do centro até certo ponto – depois do mesmo, quanto mais afastado do centro, menor será o número de habitantes.

O transporte público (ônibus) possui uma rede simples, mas atende a todas as zonas da cidade.

Ao longo do jogo o participante terá somente duas opções de transporte para escolher – automóveis e ônibus. Segundo STRAMBI (1994), para cada uma dessas opções o jogador deverá enfrentar algumas decisões como:

Ônibus:

- Tarifas – dentro e fora do pico;
- Frequência de viagens;
- Aquisição de novos ônibus para frota;
- Implantação de faixas exclusivas para ônibus.

Automóveis:

- Tarifas de estacionamento – de longa e de curta duração por região;
- Oferta de vagas de estacionamento – de longa e de curta duração por região;
- Cobrança para acesso à região central;
- Investimentos em ampliação de vias, novos estacionamentos e sistemas de controle de tráfego.

No decorrer do jogo os participantes serão convidados a tomarem decisões como se fossem os próprios donos do negócio. Como por exemplo, deverão administrar as receitas do estacionamento, acompanhar o ganho ou prejuízo da operação dos ônibus, se preocuparem com as manutenções do sistema viário, buscarem auxílios governamentais e empréstimos assim como adquirirem novos ônibus e investimentos.

Assim como em outros jogos aqui apresentados, o facilitador disponibilizará algumas informações sobre o ambiente externo e sobre a empresa em si como:

- Relatórios financeiros contendo fluxo de caixa e custos e receitas das operações de ônibus;

- Informações sobre o estacionamento como número de vagas, utilização e receitas por tipo de vaga;
- Dados sobre o sistema de transporte – capacidades, fluxos e velocidades.

Um ponto interessante é a presença de um momento para discussão dos resultados no meio do jogo, que permite eliminar possíveis erros de utilização do programa e avaliar a evolução dos indicadores. Assim, é uma chance a mais que os participantes recebem para alcançarem os melhores resultados.

4.2.2.3 O Jogo *Highway construction board game* (1995)

O principal objetivo do jogo *Highway construction board game* é completar uma sequência de operações para finalizar a construção de uma rodovia. O objetivo final será conquistado a partir da compra de equipamentos específicos de construção. Ao longo do jogo irão surgindo as necessidades de cada equipamento e o “banco”, operado por um dos jogadores, servirá para financiamentos e até mesmo compra de equipamentos antigos ou excedentes. O *Highway construction board game* é um jogo de tabuleiro – com possibilidade de ser estendido para uma versão multimídia - que pode ser jogado de duas a quatro pessoas e que promove entretenimento e educação.

Ele pode ser caracterizado como um jogo que promove educação pois os participantes tomarão decisões sobre a compra de equipamentos, administração de dinheiro, inventário de equipamentos, planejamento de necessidades futuras de dinheiro e equipamentos, riscos de benefícios e penalidades, evolução do progresso dos outros jogadores e interação com outros jogadores. Tudo isso num contexto da construção de uma rodovia.

Em sua forma mais simples, acompanha o formato dos tradicionais jogos de tabuleiro – possui um manual com regras claras e instruções fixas para descrição dos componentes e ações, assim como haverá peças de diferentes cores ou formatos para identificação de cada participante.

4.2.2.4. O jogo *Transportation Game* (1995)

O *Transportation game* é um jogo de tabuleiro que representa as cidades dos Estados Unidos interconectadas por rodovias em que os participantes representam uma transportadora rodoviária que deverá entregar encomendas em determinados pontos do país.

Ao longo do jogo os participantes se depararão com cartas de recompensa – como o recebimento de um dinheiro antigo - ou de penalidades – como perguntas sobre segurança no trânsito. Quando o participante acerta a resposta, ele será recompensado com “dinheiro”, já quando erra, deverá pagar uma multa. Há também situações parecidas com as vividas pelos caminhoneiros - como parada para pesagem.

Os jogadores poderão aprender sobre regras de segurança e curiosidades interessantes sobre as áreas que eles “passarão”. As rodovias são divididas em segmentos iguais em escala real, para que os jogadores possam ter uma noção real das distâncias.

Da mesma forma que no *Highway construction board game*, um dos jogadores deverá representar o banco, e será responsável por todas as transações monetárias – como entregar uma quantidade inicial de dinheiro para cada jogador e recolher o dinheiro das multas. Cada jogador deverá selecionar uma carta que indicará a cidade que deverá pegar a encomenda e aquela outra que deverá entregá-la. O jogo deverá ser jogado por duplas.

4.2.2.5 Jogo proposto por MASCIARELLI E ARRANZ (2007)

MASCIARELLI E ARRANZ (2007) apresentam um jogo onde o cenário é a ocorrência de duas licitações: a primeira refere-se à concessão de transporte urbano de passageiros de uma cidade hipotética enquanto que a segunda é voltada para a organização de uma estrutura competitiva para participar do mercado de transportes de carga. Em ambos os casos a operação é definida por um período de tempo de dez anos, podendo ser prorrogáveis caso a equipe cumpra todos os requisitos.

Tanto na licitação de transporte de carga quanto na de transporte de passageiros, o principal objetivo é aumentar a rentabilidade sobre as vendas. O ambiente externo ditará a estratégia de crescimento de cada empresa – a cada tomada de decisão serão gerados resultados que dependem tanto da própria empresa quanto daquelas rivais, o que desenvolverá contra ofensivas para cada equipe.

Assim, as equipes participantes deverão apresentar uma proposta respeitando as cláusulas do “edital” distribuído inicialmente. O edital definirá os principais pontos da licitação, como garantia de execução do contrato, prazo de concessão, documentação dos participantes, penalidades e informações específicas do contrato. Além disso, as equipes receberão informações básicas de sua empresa, do mercado e eventualmente de outras empresas do mercado.

Duas equipes poderão vencer ao mesmo tempo. Porém aspectos gerais deverão ser considerados para não prejudicar o funcionamento do sistema. É importante destacar que certas decisões tomadas, como compra, locação e operação serão de responsabilidade de cada equipe.

Segundo MASCIARELLI E ARRANZ (2007) para a licitação de transporte urbano o jogador deverá enfrentar algumas decisões como:

- 1) Estimar a demanda gerada de passageiros;
- 2) Determinar uma minuta de custos para estipular uma tarifa;
- 3) Cumprir com a frequência de viagens acordada;
- 4) Gerenciar insumos;
- 5) Gerenciar aspectos financeiros;
- 6) Desenvolver propostas inovadoras de gestão.

Para o transporte urbano as equipes serão divididas por áreas e cada uma ficará responsável pela sua área. A demanda é representada pela quantidade de viagens realizadas e varia ano a ano.

MASCIARELLI E ARRANZ (2007) afirmam que os indicadores que definirão uma menor ou maior geração de viagens são:

- 1) Tarifa – pré-fixada no processo licitatório;
- 2) Percurso – maiores percursos implicam em menos quadras caminhadas;
- 3) Frequência de veículos – maior ou menor tempo de espera
- 4) Quantidade de paradas

Em relação à licitação de transporte de cargas MASCIARELLI E ARRANZ (2007) afirmam que os jogadores deverão enfrentar algumas decisões como:

- 1) Estimar a demanda das cargas;
- 2) Definir as rotas comerciais;
- 3) Estipular o preço do frete;
- 4) Gerenciar as equipes de transporte;
- 5) Gerenciar insumos;
- 6) Gerenciar aspectos financeiros;
- 7) Desenvolver propostas inovadoras de gestão;

Da mesma forma, MASCIARELLI E ARRANZ (2007) definem alguns indicadores específicos que definirão a menor ou maior participação no mercado:

- Valor do frete;
- Capacidade de carga (quantidade de caminhões e tamanho dos mesmos);
- Características de operação (velocidade média de circulação).

Para o transporte de cargas, é importante observar se as características das cargas a se transportar estão de acordo com o veículo escolhido – um veículo inadequado pode gerar prejuízos à equipe.

Tanto nos jogos de transporte urbano de passageiros como no transporte de cargas, a evolução de cada equipe será acompanhada por meio da evolução do demonstrativo de resultados. Em ambos também haverá um jogador que atuará como banco, responsável pelos empréstimos e recibos de venda.

4.2.2.6 Jogo TECON – O jogo do terminal de contêineres (2009)

O jogo TECON foi desenvolvido a partir do projeto LABSIM (Laboratório de Simulação) financiado pelo CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico) voltado para o setor portuário. Seu principal objetivo é promover nos participantes a capacidade de tomarem decisões em nível operacional dentro de um porto fictício que será representado no jogo.

Para início do jogo deverá haver a participação de quatro equipes – que serão compostas por no mínimo uma e no máximo quatro pessoas. Inicialmente, as equipes recebem do animador um montante de dinheiro que deverá ser aplicado no desenvolvimento do jogo. Cada equipe deverá gerenciar um *layout* de terminal e haverá um facilitador que ditará as regras do jogo.

O cenário do jogo se passa em um porto fictício na cidade do Rio de Janeiro onde se localiza um armador que deseja escolher um dos quatro terminais de contêineres disponíveis no porto, para realizar operações de importação, exportação e armazenagem de contêineres. O armador determinará sua escolha a partir do indicador de atratividade do terminal – que contempla algumas variáveis como quantidade de contêineres movimentados e preço médio de movimentação. As equipes representarão os terminais e, portanto, deverão buscar um bom índice de atratividade do terminal para serem escolhidas pelo armador.

Um ponto positivo do jogo é a presença de uma rodada inicial demonstrativa, onde os participantes poderão simular decisões e tirar dúvidas em relação ao jogo. Depois da rodada demonstrativa, os jogadores poderão visualizar um histórico de movimentação de navios e os tipos de contêineres movimentados no porto em questão. Os participantes deverão tomar algumas decisões como demanda a ser atendida, *layout* da área de armazenagem, altura de empilhamento das cargas, tipos de navios, tipos de contêineres e tipos de equipamentos de cais e de pátio. Na figura 4.3 observa-se a tela para inserção de dados de demanda e contêineres.

Simulando o arrendamento de um terminal

Simular a chegada de navios | Simular a armazenagem | Arrendar um terminal | Configurar o Terminal | Simular a capacidade do terminal | Investir em mais equipamentos de pátio | Indicadores de Desempenho

quarta-feira 21-10-2009
02: 11: 31

Distribuição por navio

Tipo de Navios	Quantidade
Ideal X	16
Full Cellular	4
Panamax	9
Post - Panamax	3

Demanda de navios: 32 Demanda média de contêineres por navio: 1532 Demanda total média: 49024

Distribuição da quantidade média de contêineres por tipo	Cheio				Vazio			
	Importação		Exportação		Importação		Exportação	
	20'	40'	20'	40'	20'	40'	20'	40'
Contêineres por navio (co)	306	214	368	169	51	12	44	368
Contêineres total (co)	9792	6848	11776	5408	1632	384	1408	11776

Demanda que pretende atender (%)

Simular ? OK

Fonte: SILVA (2010)

Figura 4.3 - Tela para inclusão de dados sobre demanda e contêineres

Segundo SILVA (2010) o TECON possui as seguintes etapas:

- Simular o histórico de demanda;
- Simular a área de armazenagem necessária;
- Arrendar um terminal;
- Configurar o terminal;
- Simular a capacidade de atendimento do terminal;
- Investir em equipamentos, caso seja necessário;
- Escolher um preço de movimentação para o contêiner;
- Cadastrar as decisões;
- Gerar um arquivo.

Estarão disponíveis informações sobre os navios (capacidade, comprimento, calado e frota média por tipo de embarcação que chega aos terminais), sobre os terminais a serem arrendados (área total, área do cais, áreas físicas dos terminais – escritórios, oficinas etc. – valor do arrendamento, taxa de arrendamento, capacidade de movimentação de contêineres por rodada e informações sobre os berços – quantidade, profundidade e extensão), sobre tipos de contêineres que serão arrendados no terminal (com informações de capacidade, comprimento, largura e altura) e, finalmente, sobre os

tipos de equipamentos disponíveis para investimento (valor de aquisição, capacidade, vida útil, produtividade, custos de manutenção, operação e mão de obra, número de filas e altura do empilhamento).

O jogo também dispõe de uma tela com informações sobre o histórico da demanda por tipo de navio e por tipo de contêiner e assim, o jogador poderá escolher a porcentagem da demanda que pretende atender.

Com todas as informações disponíveis, o participante poderá simular a área necessária para armazenagem da demanda pretendida, escolher uma das três configurações pré-estabelecidas pelo jogo e capacidade de atendimento inicial do terminal.

Concluídas todas as etapas, o facilitador deverá coletar os arquivos gerados por todas as equipes a partir de um *pen drive* e avaliar aquela que obtiver melhor resultado.

4.2.2.7 Jogo JoTA – Jogo de Transporte Aéreo (2009)

O JoTA, assim como o TECON, é um jogo desenvolvido a partir do projeto LABSIM (Laboratório de Simulação) e patrocinado pelo CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico). O mesmo contempla um ambiente de transporte de carga onde os participantes deverão representar diferentes companhias aéreas para atender a clientes potenciais que se localizam em três regiões diferentes da cidade do Rio de Janeiro (SOUZA, 2009).

As empresas precisarão transportar seis tipos de carga – dentre televisores, computadores, cosméticos, medicamentos, livros e jornais. E são fornecidos dados do comportamento da demanda dos últimos quatro meses. Os jogadores precisarão decidir quanto à compra de uma empresa terceirizada para realizar a coleta das encomendas nas origens. Para isso, são fornecidos o patrimônio e a localização das mesmas. Escolhida a empresa, a próxima decisão será referente à frota terrestre que será comprada.

Para a realização da transferência, o jogador deverá escolher sua frota aérea: os jogadores receberão dados relativos capacidade de volume, capacidade de peso, custos e tipo de carga possível de se transportar.

Para a entrega porta a porta, deverá ser feito um acordo com empresas parceiras que operam nas localidades específicas de cada cliente. Os dados de valor do frete, tempo de entrega e confiabilidade estarão disponíveis para dar suporte à escolha.

Os jogadores poderão investir em treinamentos para melhorar sua operação e, por sua vez, aumentar a confiabilidade de suas empresas. Porém só poderão realizar um treinamento por rodada.

Ao final, cada jogador deverá propor um valor de frete total (frete de coleta + frete de transferência + frete de distribuição) a ser cobrado do cliente. O sistema receberá todas as propostas e indicará todos os resultados e estatísticas durante os trinta dias de operação e a posição em relação aos concorrentes.

4.2.2.8 Jogo do transporte rodoviário de cargas (2009)

O jogo do transporte rodoviário de cargas (Jogo do TRC) também faz parte do projeto LABSIM (Laboratório de Simulação) financiado pelo CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico), mas, diferentemente dos outros dois jogos anteriormente descrito, refere-se ao modo de transporte rodoviário.

O jogo do TRC é a representação fictícia de uma indústria que para atender a seus clientes precisa contratar transportadoras que realizem a transferência de suas cargas. Todas as transportadoras deverão apresentar uma proposta contemplando valores de frete, prazo de entrega e percentual médio de terceirização. As propostas serão avaliadas e os serviços serão distribuídos de acordo com as melhores ofertas.

Para ser jogado com quatro equipes/participantes que representarão quatro transportadoras e que por meio de suas escolhas operacionais/financeiras, a cada rodada, conquistarão uma determinada fração da demanda de transporte (JORDÃO, 2009).

Inicialmente, será distribuído R\$7.000.000,00 (sete milhões de reais) para cada equipe/participante adquirir os veículos que achar necessários. Ao final do jogo, as equipes/participantes serão avaliadas pelos atributos de eficácia operacional, eficácia no transporte, pela receita e custos operacionais.

Na operação de transferência as encomendas deverão ser transportadas da fábrica para o Centro de Distribuição (CD) da transportadora. Já na operação de distribuição as operações representam o transporte de carga do CD para os diversos varejistas. Um ponto interessante do jogo é a localização do Centro de Distribuição (CD) das equipes: todos se localizam no mesmo condomínio, portanto não há vantagem ou desvantagem em relação às equipes.

A primeira tomada de decisão abordada no jogo é o número de turnos que será adotado na fábrica. Em seguida, os participantes deverão decidir sobre os dias de parada para manutenção – que refletirá diretamente nos horários de operação da frota. A partir dessas decisões os participantes visualizarão a demanda da indústria (JORDÃO, 2009) e assim, estarão aptos para decidirem sobre a quantidade e os tipos de veículos necessários para atender o abastecimento do CD e dos varejistas. A próxima decisão será para terceirizar ou não uma parte das transferências (respeitando os limites estabelecidos pela indústria) e, por último, deverá ser definido o percentual a ser atribuído da margem de lucro. Quando for elaborada a proposta de distribuição, os jogadores deverão definir ainda o número de clientes a serem atendidos em um roteiro.

Na Figura 4.4 é possível visualizar o painel onde deverão ser inseridas as principais tomadas de decisão do jogo (campos destacados em azul).

Já na Figura 4.5 verifica-se a aba com as opções de veículos disponíveis a serem escolhidos.

PROPOSTA DE OPERAÇÃO

TRANSFERÊNCIA | DISTRIBUIÇÃO - ÁREA 1 | DISTRIBUIÇÃO - ÁREA 2 | DISTRIBUIÇÃO - ÁREA 3 | RESUMO DA OPERAÇÃO | VEÍCULO | TABELA DE FRETE DE TERCEIRIZAÇÃO

Código do produto: 1

CARACTERÍSTICAS DA OPERAÇÃO

Tipo de carga: Eletrodomésticos

Unidades demandas: 10.000

Valor da carga: 1.248.000,00

Peso unitário (t): 0,156

Massa específica (t/m³): 0,092857

Distância ida (km): 420

Distância volta (km): 450

Velocidade ida (km/h): 60

Velocidade volta (km/h): 50

Tempo de cg/dg_indústria (h): 2

Tempo de cg/dg_CD (h): 1

Tempo total de viagem (h): 19

Dias semanais trabalhados: 6

Jornada de trabalho (h): 8

Número de turnos da transportadora: 2

Tempo de operação (h): 16

Dias trabalhados/mês: 24

Dias de parada para manutenção: 1

DEMANDA

tonelada/mês: 1.560

tonelada/dia: 67,83

m³/mês: 16.800

m³/dia: 730,44

CARACTERÍSTICAS DO VEÍCULO

Veículo: []

Lotação (t): []

Lotação (m³): []

Custo fixo (R\$/mês): []

Custo variável (R\$/km): []

Quantidade de veículos: []

VEÍCULOS DISPONÍVEIS

TERCEIRIZAÇÃO

☒ Não

☐ Sim

Percentual de terceirização (%): []

Valor do frete (R\$/t): []

AJUDA

Lotação (t): []

Massa específica (t/m³): []

Lotação (m³): []

DADOS OPERACIONAIS

Número de viagens necessárias (t): []

Número de viagens necessárias (m³): []

Número de viagens realizadas (mês): []

km percorrida mensal (frota): []

Capacidade ociosa (t): []

Capacidade ociosa (m³): []

Horas extras: []

CUSTOS OPERACIONAIS

Custo fixo (R\$/mês): []

Custo variável (R\$/mês): []

Custo de terceirização (R\$/mês): []

Custo de cg/dg_indústria (R\$/mês): []

Custo de cg/dg_CD (R\$/mês): []

Custo de GRIS (R\$/mês): []

Custo da transferência (R\$/mês): []

MARGEM DE LUCRO NA OPERAÇÃO

Margem de lucro (%): []

FRETE

VALOR DO FRETE (R\$/t): []

Botões: AJUDA, CALCULAR, CADASTRAR, AVANÇAR >

Figura 4.4 Painel do jogo TRC para inclusão de propostas
Fonte: JORDÃO (2009)

PROPOSTA DE OPERAÇÃO

TRANSFERÊNCIA | DISTRIBUIÇÃO - ÁREA 1 | DISTRIBUIÇÃO - ÁREA 2 | DISTRIBUIÇÃO - ÁREA 3 | RESUMO DA OPERAÇÃO | VEÍCULO | TABELA DE FRETE DE TERCEIRIZAÇÃO

	Tipo de veículo	Lotação(t)	Lotação(m³)	Valor do veículo	Custo fixo (R\$/mês)	Custo variável (R\$/km)	Modelo
☐	Carreta_Carga Seca	20,0	45	330.574,00	14.547,51	1,4	
☐	Carreta_Bau Seco 30 PLTS	26,0	90	359.162,50	15.805,60	1,52	
☐	Carreta_Sider_28 PLTS	23,0	85	352.350,80	15.505,83	1,49	
☐	Caminhão Pesado_Carga Seca	10,0	30	156.751,63	8.335,81	0,86	
☐	Caminhão Pesado_Sider	13,0	60	159.795,35	8.497,67	0,88	
☐	Caminhão Pesado_Bau Seco	11,0	60	163.600,00	8.700,00	0,9	
☐	Caminhão Semileve_Carga Seca	5,0	21	142.955,39	7.031,25	0,73	
☐	Caminhão Semileve_Bau Seco	7,5	42	159.335,70	7.836,91	0,82	
☐	Caminhão Semileve_Bau Refrigerado	6,0	40	166.781,29	8.203,12	0,86	
☐	Caminhão Leve_Carga Seca	2,0	12	96.232,83	6.170,74	0,58	
☐	Caminhão Leve_Bau Seco	3,5	24	105.866,70	6.788,50	0,64	
☐	Caminhão Leve_Bau Refrigerado	4,0	24	111.160,04	7.127,92	0,67	
☐	Furgão	1,50	7	93.328,00	5.657,28	0,57	

Botões: OK, CANCELAR

Figura 4.5 Painel com relação dos veículos disponíveis para escolha
Fonte: JORDÃO (2009)

Tomadas todas as decisões, os participantes deverão enviar suas propostas para a indústria e assim finalizar o cadastro. O envio é realizado a partir de um *pen drive* e todo o processo é acompanhado e delegado pelo facilitador do jogo. Para realização da operação, os participantes deverão optar pelo melhor veículo que julgarem necessário dentre – carreta carga seca, carreta baú seco, carreta sider, caminhão pesado carga seca, caminhão pesado sider, caminhão pesado baú seco, caminhão semi leve carga seca, caminhão semi leve baú seco, caminhão semi leve baú refrigerado, caminhão leve carga seca, caminhão leve baú seco, caminhão leve baú refrigerado, e, por fim, furgão. Sendo que para cada uma das opções será disponibilizado os dados de lotação em peso [t] e volume [m3], valor do veículo e os custos fixos e variáveis.

Para que cada equipe acompanhe seu desempenho operacional e financeiro é possível a geração de um arquivo contendo as informações diárias da operação realizada. Basta que seja acionado o botão RESULTADO FINANCEIRO E OPERACIONAL.

Um ponto interessante do jogo é a possibilidade das equipes poderem simular um roteiro sem serem penalizadas por isso. É uma forma de estimular ainda mais o raciocínio e evitar tomadas de decisão “erradas”.

O jogo TRC foi aplicado no XXIII Congresso da Associação Nacional de Pesquisa e Ensino em Transportes (XXIII ANPET), em Vitória, no Espírito Santo, em um curso técnico na cidade de Vitória, em uma aula de mestrado em engenharia de transportes na COPPE-UFRJ e durante uma aula do curso de graduação em administração na Universidade Federal Fluminense (UFF) de Volta Redonda. Em cada aplicação foi adotada uma abordagem diferente para haver melhor receptividade entre os jogadores. Verificou-se que no curso técnico e na graduação os participantes tiveram maior envolvimento por estarem cursando uma matéria com o conteúdo abordado no jogo.

4.2.3 Jogos de logística

Muitas vezes utilizados para treinamentos e desenvolvimento de funcionários, alguns jogos de logística serão aqui apresentados por abordarem o tema transporte.

4.2.3.1 Jogo LOG

O LOG é um jogo de logística desenvolvido por MIYASHITA (1997) que simula a atuação de quatro empresas que produzem o mesmo produto. O objetivo principal é tomar decisão em relação a aquisição de matéria-prima, programação da produção e envio de produto acabado para clientes. É um jogo computacional voltado para treinamento de executivos das áreas de logística, marketing, finanças e vendas e para estudantes de graduação.

O jogo possui um manual com a explicação completa sobre como o facilitador e os jogadores deverão proceder ao longo do jogo.

Relacionado a transportes, os participantes irão se deparar com uma tabela de custos de fretes em que o transporte será mais vantajoso financeiramente acima de um volume mínimo. Além disso, os jogadores deverão optar entre o modo rodoviário (entrega imediata) ou ferroviário (entrega em uma semana).

4.2.3.2 Jogo BR- LOG

O BR-LOG (BOUZADA, 2001) é um jogo baseado nos princípios do LOG, porém com características essencialmente brasileiras.

O jogo é uma representação fictícia de quatro empresas que convivem em um oligopólio disputando o mercado brasileiro com cinco produtos diferentes. A empresa (equipe) vencedora será aquela que conseguir o maior lucro.

Inicialmente, além de decisões referentes à distribuição e produção, os jogadores deverão decidir sobre a macro estrutura fabril da empresa – localização e tamanho dos centros de distribuição e capacidade produtiva das fábricas.

Relacionado a transportes, cada participante deverá tomar decisões referente a escolha modal – com diferentes velocidades, capacidades e custos – qual item será transportado, a quantidade transportada, o dia e a cidade de origem do transporte, a cidade-destino e se o transporte será palletizado.

4.2.3.3 Jogo LOGSIM

O jogador deverá escolher quantidades e formas de transporte para atender a uma determinada demanda de mercado. O vencedor do LOGSIM será aquele que conseguir menor custo logístico total a partir de quantidade e tempo adequados (AZEREDO *et al*, 2006).

Há quatro modos de transportes para o jogador escolher – aéreo, rodoviário, ferroviário, e hidroviário. Há uma tabela com referências de tempo (em dias) e custo (R\$/unidade) que proporciona um referencial para tomada de decisão. Além disso, deverá se avaliar o risco de cada modo, isso é, ainda que uma encomenda esteja programada para um determinado destino, existe um risco do evento não ocorrer, colocando a programação em desajuste e podendo gerar falta de material para algum cliente.

4.2.3.4 Jogo LOG IN (2008)

O Jogo LOG IN é a representação de um cenário com a atuação de seis empresas do mesmo setor industrial e que fabricam o mesmo produto PIN – bem durável que é fabricado a partir de três matérias-primas que podem ser transportadas por três modos de transportes diferentes (ORNELLAS E CAMPOS, 2008).

O principal objetivo do jogo é adequar o menor custo possível ao melhor nível de serviço. Todas as equipes iniciam o jogo com os mesmos recursos – tanto de estocagem quanto de produção e o preço do PIN é fixo para todas as empresas e em todos os mercados.

Uma característica interessante do LOG IN é a medição do atributo “fidelidade do consumidor” que nada mais é do que o percentual de consumidores que compraram com essa empresa no período anterior e que comprarão novamente com ela no período corrente. O que facilita o planejamento de vendas.

Ao longo do jogo, os jogadores/equipes interagem com o facilitador recebendo e enviando arquivos com informações, relatórios e decisões estabelecendo um ciclo que é repetido a cada rodada (ORNELLAS E CAMPOS,2008).

Relacionado a transportes, os jogadores/equipes deverão decidir qual modo deverá ser utilizado para o recebimento de matéria-prima e o volume que deverá ser transportado em cada carregamento.

Para uma melhor comparação entre os jogos anteriormente apresentados, foi elaborada a Tabela 4.1 considerando as principais características de cada jogo. A tabela relaciona o ano, o tipo, a forma, o objetivo, os principais componentes e quem será o vencedor de cada jogo. Com essas informações pode-se ter um referencial sobre a prática usual utilizada para elaboração dos jogos voltados para transporte. Somado a isso, serviu como base para elaboração das perguntas a se considerar no questionário.

Jogo	Ano	Tipo	Forma	Objetivo	Principais componentes	Vencedor
Traffic Game	1941	Voltado para educação	Tabuleiro	Ensinar e relembrar aos jogadores as principais regras de trânsito	Jogador representando o banco - Cartas de infração descrevendo penalidades; - Tabuleiro com representações de estabelecimentos vinculados a alguma lei de trânsito	Aquele que adquirir maior montante de dinheiro ao final do jogo
Board Game Apparatus	1981	Voltado para educação	Tabuleiro	Transmitir conhecimento geográfico e informações pertinentes à aviação	Tabuleiro compreendendo os principais aeroportos do mundo - Cartas indicando o aeroporto-objetivo de cada jogador - Peças de mérito que permitirão o atingimento mais rápido do objetivo	Aquele que chegar ao aeroporto-objetivo primeiro
Traffic Jam	2002	Voltado para educação	Computadorizado	Desenvolver consciência ambiental na utilização de transporte	Simulador computadorizado com a representação de uma cidade fictícia	Aquele que chegar ao final do jogo com um baixo índice de poluição
Transport - DHL	2008	Voltado para educação	Tabuleiro	Desenvolver conhecimento sobre as variáveis envolvidas numa operação logística	- Tabuleiro com a representação do mapa mundi - Cartas com opções de: produtos a serem transportados e serviços a serem contratados - Jogador representando o banco	Aquele que conseguir entregar primeiro as encomendas nos continentes estipulados e acumular ao menos \$360.000
Pare e Siga		Voltado para educação	Tabuleiro	Ensinar e relembrar aos jogadores as principais regras de trânsito	- Cartas de perguntas sobre assuntos relacionados a trânsito - Tabuleiro com representações de estabelecimentos vinculados a alguma lei de trânsito	Aquele que chegar ao destino final primeiro
Trucking Business - Simulation Game	1990	Jogo de empresa educacional	Tabuleiro	Fazer os jogadores vivenciarem uma situação típica de uma transportadora	- Tabuleiro com a representação de uma rodovia - Miniaturas de cargas a serem transportadas - "Cartas chance": representando uma premiação ou penalidade	Carregar a maior variedade possível de carga e entregá-las primeiramente ao seu destino final
Highway construction board game	1995	Jogo de empresa educacional	Tabuleiro	Promover conhecimento sobre equipamentos de construção de uma rodovia, administração de dinheiro e tomada de decisão	- Tabuleiro com uma série de equipamentos a se comprar	Terminar a construção da rodovia primeiro
Transportation Game	1995	Jogo de empresa educacional	Tabuleiro	Fazer os jogadores vivenciarem uma situação típica de uma transportadora e transmitir noções básicas sobre segurança no trânsito e conhecimentos gerais sobre algumas regiões dos Estados Unidos	- Tabuleiro representando o mapa com as principais rodovias dos Estados Unidos - Cartas-perguntas abordando o tema "segurança" - Banco representado por um jogador	Entregar as encomendas de uma transportadora o mais rápido possível
MicroGUTS	1994	Jogo de empresa educacional	Computadorizado	Desenvolver nos jogadores o espírito de serem "donos" de negócios relacionados a transportes como gerenciarem uma empresa de onibus e um estacionamento	- Relatórios com informações financeiras e com dados sobre o sistema de transporte (capacidades, fluxos e velocidades) - Simulador computadorizado com a representação de uma cidade fictícia	Obter o melhor resultado financeiro
Jogo proposto por Masciarelli e Arranz	2007	Jogo de empresa educacional	Vivencial	A partir de uma licitação fictícia, o jogo procura fornecer informações sobre o setor de transportes público e de carga e desenvolver a habilidade de tomada de decisão	- Relatórios com informações financeiras e com dados sobre o sistema de transporte (capacidades, fluxos e velocidades) - Banco representado por um jogador	Obter o melhor resultado financeiro
TECON	2010	Jogo de empresa educacional	Computadorizado	Promover nos participantes a capacidade de tomarem decisões em nível operacional dentro de um porto fictício	- Relatórios com informações sobre os navios, sobre os terminais, tipos de contêineres e tipos de equipamentos disponíveis - Simulador computadorizado com a representação de um porto fictício	Obter o melhor resultado financeiro
JOTA	2008	Jogo de empresa educacional	Computadorizado	Promover nos participantes a capacidade de tomarem decisões representando companhias aéreas	- Relatórios com informações sobre o patrimônio e a localização das empresas - Informações sobre empresas terceirizadas a se contratar para realizar o transporte terrestre - Relatórios com informações de capacidade de volume, pesos, custos e tipos de cargas a se transportar	Aquele que oferecer menor frete
Jogo de transporte rodoviário de cargas	2010	Jogo de empresa educacional	Computadorizado	Vivenciar a realidade uma transportadora	- Informações sobre os tipos de veículos a se contratar	Apresentar eficácia operacional e eficácia no transporte a partir da receita operacional e pelos custos operacionais
LOG	1997	Jogo de empresa de logística	Computadorizado	Tomar decisão em relação a aquisição de matéria-prima, programação da produção e envio de produto acabado para clientes	- Informações sobre custos de frete e dados sobre os setores rodoviário e ferroviário - Simulador computadorizado que armazenará todas as tomadas de decisão efetuadas e ditará o andamento do jogo	Obter o melhor resultado financeiro
BR-LOG	2001	Jogo de empresa de logística	Computadorizado	Estimular a habilidade de tomada de decisão em um ambiente de oligopólio vivenciado por uma empresa	- Dados econômicos e políticos fictícios para ajudar na tomada de decisão	Conquistar o maior lucro
LOGSIM	2006	Jogo de empresa de logística	Computadorizado	Estimular a habilidade de tomada de decisão em um ambiente empresarial	- Informações sobre o tempo e o custo das opções de modos de transporte que proporcionam um referencial para a tomada de decisão	Conseguir menor custo logístico total
LOG IN	2008	Jogo de empresa de logística	Computadorizado	Estimular a habilidade de tomada de decisão em um ambiente empresarial	- Dados sobre fidelidade do consumidor - Informações sobre o tempo e o custo das opções de modos de transporte que proporcionam um referencial para a tomada de decisão	Conseguir menor custo logístico total

Tabela 4.1 – Principais aspectos dos jogos de transportes analisados

Fonte: Elaboração própria

4.4. Considerações finais

O presente capítulo apresentou uma seleção de jogos voltados especificamente para transportes e outros relacionados à logística que abordam o tema transportes.

Preocupou-se em apresentar o jogo aplicado em diferentes contextos e ficou evidente a aplicação extensa de jogos voltados para educação. Cabe destacar que os jogos aqui apresentados se subdividiram em três categorias: jogos aplicados no contexto de transporte, jogos de empresa aplicados em transportes com fim educacional e jogos de logística.

Os jogos de empresa voltados para transportes aqui apresentados respeitam as definições apresentadas no capítulo 2 (dois): são a representação da realidade de uma empresa e possuem um espírito competitivo – com ganhadores e perdedores. Já os jogos aplicados no contexto de transportes, foram aqui abordados por serem de grande valia para o ensino na área de transportes. E por fim, os jogos de logística são os jogos mais comuns de serem encontrados e em sua maioria apresentam uma abordagem envolvendo transportes.

A principal contribuição do capítulo 4 (quatro) foi oferecer um suporte para elaboração das perguntas relacionadas aos conceitos de transportes do questionário. A partir dos exemplos dos jogos aqui descritos conseguiu-se levantar as principais características que um jogo de transporte costuma apresentar e, assim, avaliar se a mesma deverá ser considerada ou não em um novo jogo.

Para uma possível aplicação de um jogo que seja aproveitado inteiramente por profissionais e estudantes de transportes, no capítulo 5 (cinco) será apresentado um questionário abordando os principais temas a serem considerados na elaboração do mesmo e seus resultados.

5. METODOLOGIA DA PESQUISA

O presente capítulo abordará a metodologia de pesquisa utilizada para elaboração dessa dissertação e apresentará a pesquisa de campo realizada a partir da distribuição de questionários cujo principal objetivo foi o levantamento dos principais aspectos a se considerar na elaboração de um jogo de empresa voltado para transportes.

5.1 A pesquisa

A prática da pesquisa se inicia a partir da percepção de algum problema. Segundo DUSILEK (1985) ao perceber a existência de um problema o pesquisador inicia um processo chamado hipotetização na qual se levanta uma ou mais soluções para o problema. Para a comprovação dessas hipóteses DUSILEK (1985) afirma que deverá ser feito um processo de “eliminação de erro” onde será realizada uma coleta de dados e se comprovará as hipóteses levantadas.

Para DUSILEK (1985) no contexto acadêmico a pesquisa representa tanto um exame cuidadoso para descobrir novas informações como serve para ampliar e verificar o conhecimento existente resultando sempre em um trabalho com um certo grau de originalidade.

Além de apresentar algo novo, a pesquisa pode ser caracterizada por ser precedida de uma revisão bibliográfica. O levantamento bibliográfico é de suma importância para a comprovação do fenômeno investigado e para verificação da existência ou não de trabalhos anteriores que abordem o mesmo problema – que poderão já ter apresentado soluções para o objeto em estudo.

5.1.2 Classificações da pesquisa

VERGARA (2005) classifica os tipos de pesquisa quanto aos fins e quanto aos meios. Quanto aos fins, a pesquisa pode ser exploratória, descritiva, explicativa, metodológica, aplicada ou intervencionista. Já quanto aos meios de investigação poderá ser pesquisa de campo, pesquisa de laboratório, documental, bibliográfica, experimental, *ex post facto*, participante, pesquisa-ação ou estudo de caso.

A pesquisa do presente trabalho pode ser classificada quanto aos fins como exploratória pois foi realizada uma pesquisa para proporcionar maior conhecimento sobre o problema e por objetivar o aprimoramento de idéias e descobertas. Pode ser considerada também como descritiva por descrever as características de determinada população ou fenômeno – no caso, os jogos de empresa.

Quanto aos meios pode ser classificada como pesquisa de campo pois aplicou-se questionários para o levantamento de informações e interrogou-se indivíduos dos quais se objetiva saber o comportamento. Pode ser classificada também como uma pesquisa bibliográfica, pois consultou-se livros, periódicos, dissertações e artigos científicos (materiais já publicados) e documental, pois foram utilizados documentos de trabalho e relatórios de instituições privadas não disponíveis para consultas públicas.

O universo de pesquisa, segundo VERGARA (2005), é o conjunto de elementos (empresas, produtos ou pessoas) que possuem as características do objeto de estudo. A amostra (ou população amostral) é uma parte do universo escolhido segundo algum critério de representatividade. O universo da pesquisa de campo (Figura 5.1) foi funcionários de instituições públicas e privadas que aplicam jogos de empresa em treinamentos e desenvolvimento de seus funcionários e indivíduos que atuam no setor de transportes – tanto em empresas privadas e públicas quanto em instituições de ensino.

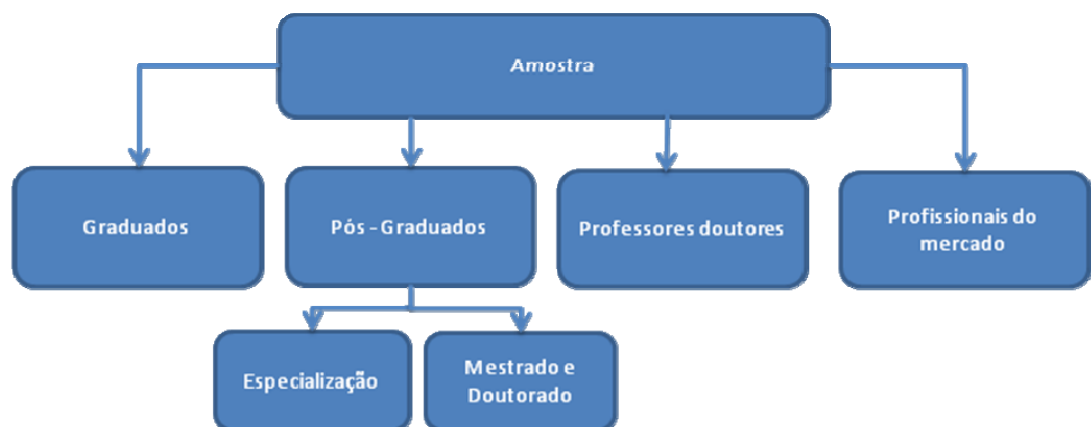


Figura 5.1 – Fluxograma da população amostral da pesquisa

A amostra pode ser probabilística ou não probabilística. A amostra probabilística pode ser classificada como (1) aleatória simples (cada elemento da população tem uma chance determinada de ser selecionado); (2) estratificada (seleciona-se uma amostra de cada grupo da população; (3) por conglomerado (seleciona conglomerados. Isso é, empresas, edifícios, famílias, quarteirões e outros elementos. Já as amostras não probabilísticas podem ser classificadas em (1) por acessibilidade (respondentes são selecionados pela facilidade de acesso a eles); (2) Por tipicidade (respondentes são selecionados pelo pesquisador por representarem a população-alvo). Essa pesquisa pode ser classificada como não probabilística e sua amostra escolhida por tipicidade já que recorreu-se a especialistas para classificarem os principais aspectos a se considerar para a elaboração de um jogo de empresa em transportes.

5.1.2 Coleta de dados

VERGARA (2005) classifica os meios da pesquisa entre observação, questionário, formulário e entrevista. Pode-se coletar dados também a partir de *workshops* ou a partir de desenhos ou outros meios estimulados pela criatividade.

O meio de pesquisa utilizado no presente trabalho é o questionário. VERGARA (2005) afirma que um questionário é caracterizado por apresentar uma série de questões por escrito e poderá apresentar questões abertas (respostas livres) ou fechadas (respondente faz escolhas ou ponderações diante de alternativas apresentadas). VERGARA (2005) sugere que um questionário não tenha mais de três tipos de questões para não confundir o respondente.

Segundo SANTOS (2009) o questionário pode ser descrito como “um conjunto de itens bem ordenados e bem apresentados” com a presença de respostas por escrito e a limitação nas respostas. O questionário deve apresentar perguntas, tamanho e conteúdo claros para motivar o respondente. Quando aplicado por contato direto, permitirá o pesquisador a explicar os objetivos do estudo e tirar dúvidas do respondente (SANTOS, 2009). Já quando aplicado indiretamente (via correio ou e-mail), deverá ser fornecida uma lista de instruções claras. A grande vantagem da aplicação indireta é o fato de permitir incluir um maior número de pessoas na amostragem.

Os respondentes deverão ser informados sobre os objetivos da pesquisa, a metodologia, o número de questões a qual deverão responder, o tempo médio estimado que deverão levar para responder e o sigilo quanto a individualização das respostas. PIOLA *et al* (2001) afirma ainda que é importante que essas afirmações sejam enviadas por escrito aos respondentes pois assim eles terão uma forma de esclarecer as dúvidas e informar se desejarem ou não participar da pesquisa.

No momento da elaboração do questionário é fundamental que se levante primeiramente os itens importantes que ajudarão para o objeto de pesquisa, a forma redacional do questionário, a ordenação e sistematização das questões e a apresentação estética que deverá ser considerada.

A tabela 5.1 apresenta as vantagens e limitações na utilização de questionários em pesquisas:

Tabela 5.1 Vantagens e Limitações da aplicação de questionários

Vantagens	Limitações
1) Quando utilizadas perguntas fechadas e de múltipla escolha facilita a tabulação e o tratamento dos dados obtidos	1) Como não há necessidade do pesquisador acompanhar fisicamente a distribuição, pode ter um índice de devolução de respostas baixo
2) Pode ser enviado para um elevado número de pessoas e se obter as respostas em um curto espaço de tempo	2) Existe a possibilidade dos respondentes entenderem erroneamente as perguntas e as responderem de forma que não represente a verdadeira realidade
3) Pode garantir o anonimato e se garantir menor influencia do pesquisador nas respostas dos entrevistados	3) Restringe o envio apenas às pessoas alfabetizadas
4) É necessário se despendem poucos recursos: tanto financeiros como humanos	4) A forma como as perguntas são apresentadas deverá ser alterada dependendo do grupo de pessoas que irá responder
5) Quando enviado pelo correio ou e-mail oferece a oportunidade do respondente escolher o local e o horário que julgar mais adequado para responder	

Fonte: Adaptação de BARROS E LEHFELD (2007)

A primeira etapa da pesquisa consistiu na verificação de dados importantes para serem abordados no questionário. Para isso, foi realizada uma pesquisa bibliográfica e documental, consultou-se um especialista em jogos de empresa e um dos criadores de um jogo anteriormente descrito e amplamente conhecido no Brasil – o Desafio Sebrae. Juntamente com esse especialista, levantou-se os principais aspectos que poderiam

direcionar a criação de um jogo de empresa. Da mesma forma, a partir de conversas com o orientador da presente dissertação e de leitura de artigos e trabalhos sobre transportes verificou-se alguns atributos que seriam interessantes na hora da elaboração de um jogo voltado especificamente para transportes.

Na segunda etapa, foram selecionadas as melhores perguntas e procurou-se ordenar e sistematizar as mesmas da melhor forma possível. Procurou-se dividir o questionário em três partes: a primeira visando identificar a amostra com informações pessoais de conhecimento e atuação profissional – podendo assim caracterizar a amostra e identificá-la. Já a segunda parte objetivou levantar informações específicas sobre a estrutura do jogo a ser criado, considerando questões referentes a tempo de duração do jogo, número de participantes ideal para cada equipe, número de encontros presenciais, veículo de aplicação (*internet*, servidor ou *pen drive*), área de aplicação e nível educacional ideal para os participantes. A terceira parte se refere ao levantamento de informações relevantes sobre transportes que devam ser consideradas em um jogo de empresa. O questionário é apresentado integralmente no Apêndice A.

Optou-se por utilizar a ferramenta *GoogleDocs* para criação do questionário porque a mesma oferece uma forma prática e segura tanto para os respondentes responderem as perguntas quanto para o pesquisador inserir as mesmas. Depois de criado, o questionário foi disponibilizado em um endereço da *internet*.

A terceira etapa representou a escolha dos respondentes que deveriam ser selecionados para representarem a amostra. Como deveriam ser especialistas da área de transportes ou que de alguma forma tivessem relação com o tema jogos de empresa, selecionou-se pessoas conhecidas do meio acadêmico e do meio corporativo de conhecimento do orientador e da orientanda da presente dissertação.

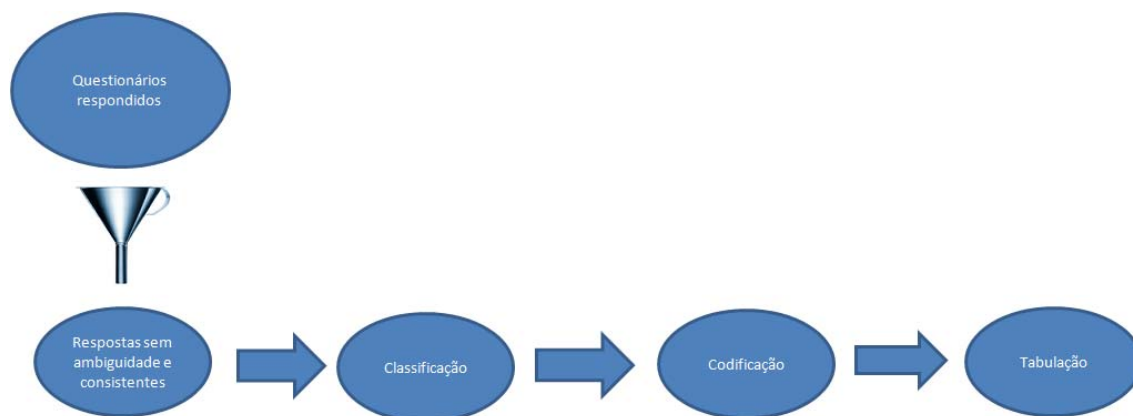
Feito isso, encaminhou-se um *e-mail* para o grupo selecionado de trinta e cinco pessoas apresentando o objetivo do trabalho e questionando se a pessoa concordava com um envio posterior de um *e-mail* contendo o endereço eletrônico do questionário. É importante salientar que somente receberam o endereço do questionário aquelas pessoas que concordaram em participar da pesquisa – que nesse caso foram vinte e duas

pessoas- e que os questionários foram enviados no dia 29 de abril de 2010 e os dados recebidos até o dia 22 de maio de 2010.

5.1.3 Interpretação dos dados

Segundo BARROS E LEHFELD (2007) para que se possa interpretar os dados coletados, é necessário que se examine com visão crítica os mesmos para evitar interpretações errôneas ou incompletas. Selecionados os dados, deverá ser realizada a classificação, codificação e tabulação dos mesmos.

A figura 5.2 representa as etapas que deverão ser seguidas segundo BARROS E LEHFELD (2007) a partir do recebimento dos questionários respondidos.



Fonte: Elaboração própria com base em BARROS E LEHFELD (2007)

Figura 5.2 – Interpretação dos dados

A classificação dos dados implica dividi-los em partes procurando ordená-los segundo algum critério, classe ou categoria.

A codificação representa a atribuição de um símbolo para cada resposta. Isso tornará mais fácil o processo de tabulação já que as respostas qualitativas poderão ser transformadas em elementos quantificáveis.

Na etapa de tabulação, os dados deverão ser dispostos em formas de tabelas e, segundo BARROS E LEHFELD (2007) poderão ser utilizados gráficos para auxiliar a interpretação e verificar possíveis relações entre eles.

A partir da tabulação, poderá ser realizada a análise e interpretação dos resultados – que será a validação dos dados obtidos em relação ao fenômeno estudado. A interpretação tornará as respostas um pouco mais generalizadas e algumas vezes poderá ser subjetiva – dependerá da visão do pesquisador. Quando concluída, a interpretação dos resultados será suporte para elaboração do relatório final de pesquisa. Ao longo da tabulação, poderão ser utilizados métodos estatísticos e utilizadas ferramentas computacionais para dar suporte à análise das informações. Todas as etapas do questionário foram analisadas a partir de estatística descritiva – usando medidas de tendência central (médias, modas e/ou medianas).

6. ANÁLISE DOS RESULTADOS

O capítulo 6 (seis) apresentará a análise dos resultados referente ao questionário distribuído. Para que se tenha uma melhor visualização dos dados, as respostas serão apresentadas de forma gráfica.

6.1 Etapas da análise

Na primeira parte (caracterização da amostra) levantou-se que a amostra consistiu de duas pessoas com até 25 anos, onze pessoas com idade entre 26 e 35 anos, cinco pessoas entre 36 e 45 anos, três pessoas com mais de 46 anos e apenas uma pessoa preferiu não responder sua idade. No total, 17 respondentes (77%) são do sexo masculino e apenas 5 (23%) são do sexo feminino.

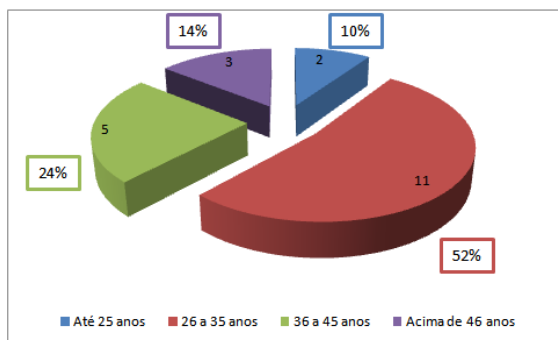


Figura 6.1 – Idade da amostra

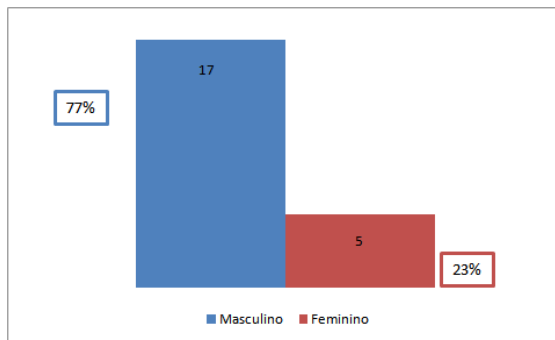


Figura 6.2 – Sexo da amostra

Em relação á área de atuação profissional, seis respondentes (29%) trabalham em empresas privadas, cinco são profissionais do serviço público (24%), nove atuam na área acadêmica e dois profissionais preferiram não identificar suas áreas de atuação. Do total, onze respondentes estão ligados de alguma forma á área de educação – seja como pesquisador ou como professor.

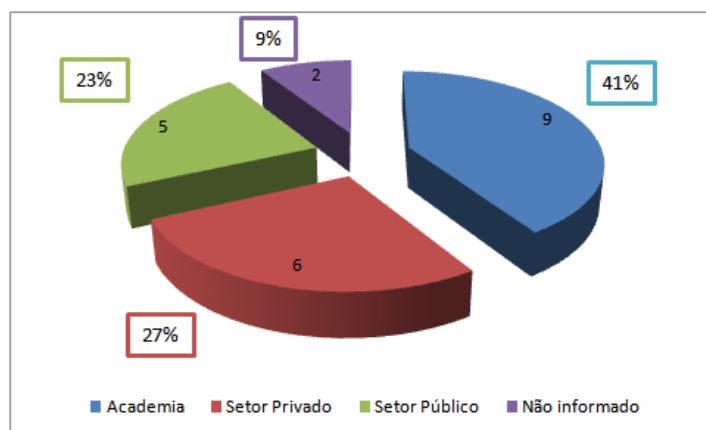


Figura 6.3– Atuação profissional dos participantes da amostra

Em relação ao nível acadêmico, cinco respondentes (23%) possuem apenas graduação, sete respondentes (32%) são estudantes ou já concluíram algum mestrado, nove respondentes (41%) estão cursando ou já concluíram o doutorado e apenas um respondente (5%) possui uma especialização.

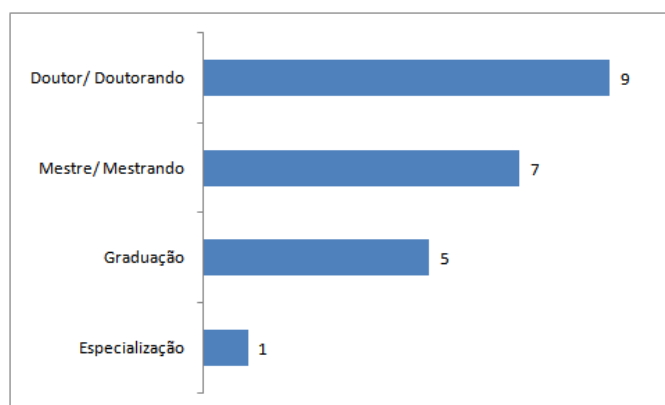


Figura 6.4 – Nível acadêmico dos participantes da amostra

Quanto à localização geográfica dos respondentes foi realizada uma divisão entre: residência na cidade do Rio de Janeiro, residência dentro do estado do Rio de Janeiro ou residência fora do estado do Rio de Janeiro. Assim, no total seis participantes afirmaram residir na cidade do Rio de Janeiro, outros oito afirmaram residir no estado do Rio de Janeiro e oito participantes indicaram outras cidades fora do estado do Rio de Janeiro.

Dentro do contexto de conhecimento sobre os temas tratados, 36% dos respondentes afirmaram ter mais de três anos de experiência em transportes, 27% responderam ter entre um e três anos de experiência, 9% afirmaram ter mais de um mês e menos do que um ano de experiência e 27% dos respondentes disseram nunca ter tido experiência com transportes. Da mesma forma, verificou-se o grau de experiência dos respondentes em relação ao tema “jogos de empresa” – a grande maioria apresentou algum grau de conhecimento sobre o assunto (apenas 9%, ou seja, duas pessoas, afirmaram não ter tido nenhuma experiência com jogos de empresa). No total, 36% afirmaram ter mais de três anos de experiência com jogos de empresa, 23% disseram ter tido de 1 a 3 anos de experiência e 32%, ou seja, sete pessoas, se manifestaram como tendo mais do que um mês e menos que um ano de experiência com jogos de empresa.

Tempo	Experiência em transportes (nº respondentes)	Experiência com jogos de empresa (nº respondentes)
0	6	2
1 mês - 1 ano	2	7
1 - 3 anos	6	5
3 anos ou mais	8	8

Tabela 6.1 – Tempo de experiência dos participantes da amostra em jogos de empresa e transporte

Ainda em relação à caracterização da amostra, 45% dos respondentes afirmaram possuir algum conhecimento teórico e ter participado pelo menos uma vez da aplicação de algum jogo. Da mesma forma, 36% afirmaram ter participado no desenvolvimento de algum jogo além de ter conhecimento sobre o assunto. De todos os respondentes, 14% disseram ter conhecimento apenas superficial sobre jogos e 5% afirmaram possuir apenas conhecimento teórico, não tendo participado de nenhuma aplicação prática. Nenhuma pessoa respondeu não ter conhecimento teórico mas ter participado de alguma aplicação de um jogo.

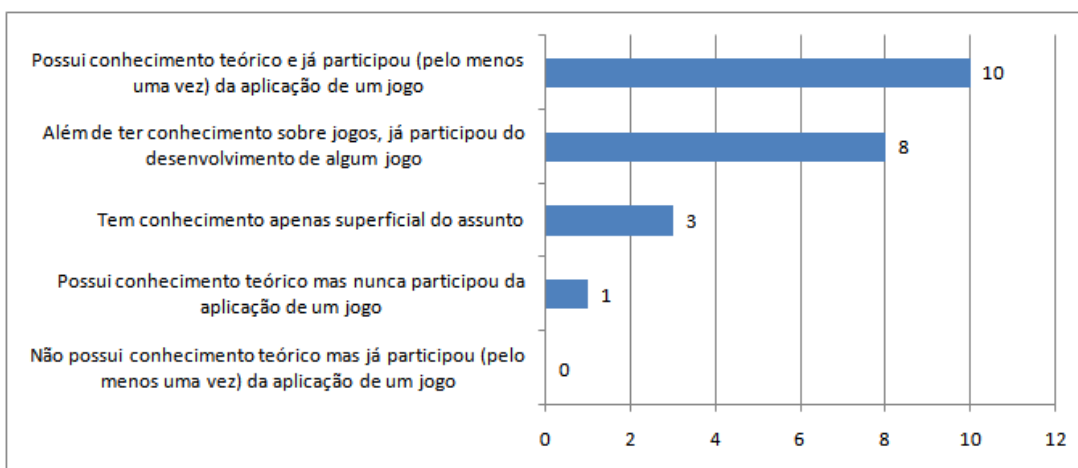


Figura 6.5 – Grau de conhecimento dos participantes sobre jogos de empresa

Na segunda etapa do questionário procurou-se identificar informações específicas para o objeto de estudo e levantar os principais aspectos a se considerar para elaboração de um jogo de empresa.

Seguindo essa linha, procurou-se levantar junto aos respondentes qual o nível educacional mais adequado para aplicação dos jogos. Sabendo o público alvo que participará do jogo, o criador do jogo poderá abordar determinada linguagem e/ou aplicar determinadas perguntas que exijam um pouco mais de conhecimento. Um único participante afirmou que o jogo deve ser aplicado para estudantes de nível técnico, três responderam que o jogo deve ser aplicado em estudantes de graduação, um afirmou acreditar que estudantes de mestrado seja o melhor público alvo e dezessete, ou seja, 77% dos respondentes, responderam que todos os níveis educacionais estão aptos para receber uma aplicação de jogos de empresa.

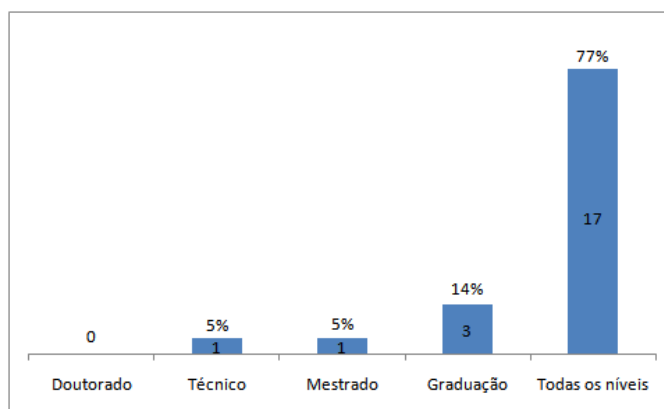


Figura 6.6 – Melhor nível acadêmico do público alvo para aplicação dos jogos de empresa

Com o objetivo de se verificar a melhor área de aplicação, para que o jogo de empresa seja efetivamente utilizado como uma ferramenta de ensino questionou-se qual área de atuação profissional o mesmo deveria considerar. Assim, 9% acreditam que o mesmo deva ser voltado para a área de recursos humanos, 5% afirmaram que deva ser voltado para logística com foco em distribuição de materiais e nenhum dos participantes acredita que o jogo deva possuir um foco somente de planejamento e controle da produção. Porém, 82% (18 respondentes) acreditam que os jogos de empresa são bem aplicados em todas essas áreas.

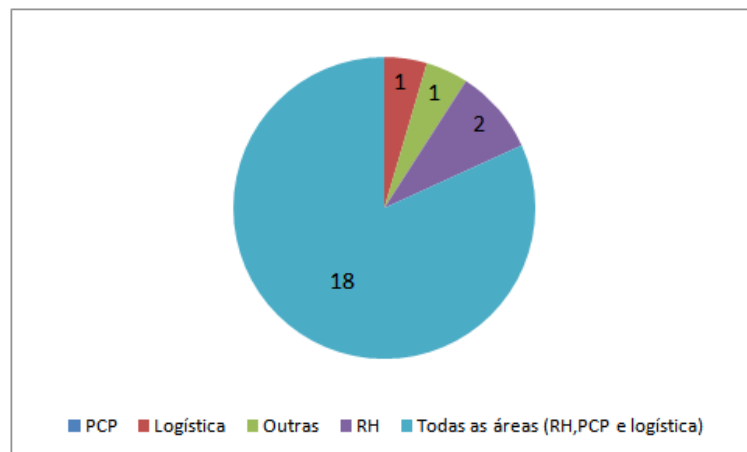


Figura 6.7 – Melhor área de aplicação dos jogos de empresa

A partir da questão relacionada às ferramentas a serem utilizadas para aplicação dos jogos, constatou-se que a utilização de *softwares* e ferramentas computacionais são valorizados pelos respondentes já que 55% respondeu achar esses facilitadores muito relevante e 41% achar relevante. Essa informação é importante, pois acarretará em um custo mais elevado na elaboração do jogo, e, deverá ser levantado se haverá recursos financeiros disponíveis para o desenvolvimento do mesmo.

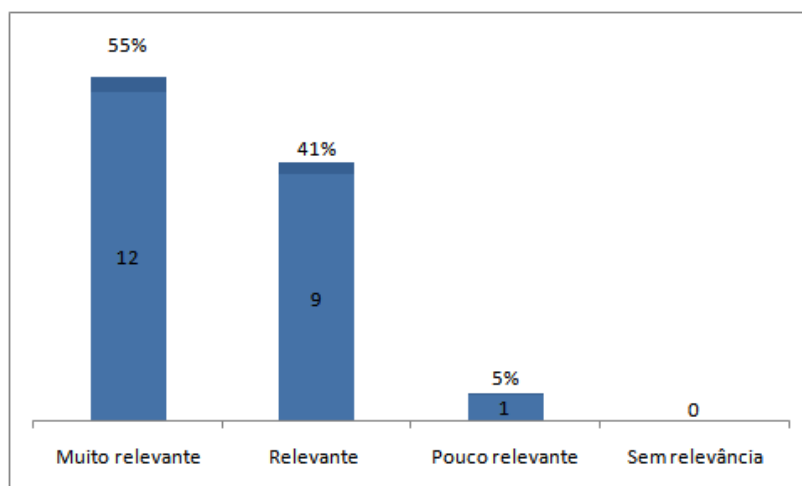


Figura 6.8 – Relevância de *softwares* e ferramentas computacionais na elaboração dos jogos de empresa

A forma como o jogo é apresentado é de suma importância, pois a partir dela os participantes poderão ter maior ou menor facilidade de acesso. É importante que seja bem definida para que não haja falta de participação e interesse dos jogadores por esses sentirem alguma dificuldade de acesso. Em relação à forma de apresentação dos jogos os respondentes ficaram divididos em dois grandes grupos: 45% acreditam que a melhor forma de disponibilizar os jogos é através da *internet* enquanto outros 45% acreditam que os jogos são bem aceitos em todas as formas abordadas na questão – *internet*, servidor do cliente e CD-room ou *pen drives*. O restante, 10%, afirmou que a melhor maneira de se aplicar um jogo é através do servidor do cliente (baixar programa).

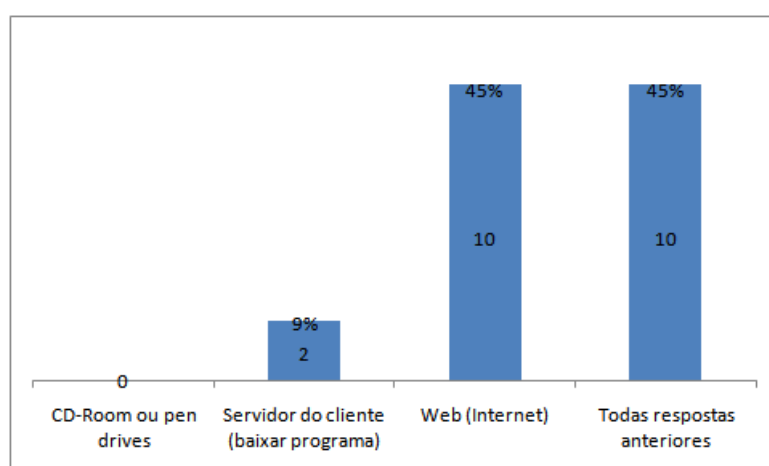


Figura 6.9 – Melhor forma de aplicação dos jogos de empresa

A definição do número de jogadores de cada equipe tornará o jogo com maior ou menor grau de interação entre os participantes. Da mesma forma é uma informação que permitirá os organizadores procurarem a infra-estrutura adequada para todos os casos onde ocorra um jogo presencial. Em relação à aplicação, doze participantes (55%) responderam que os jogos devem ser jogados por equipes com quatro ou mais participantes cada uma. Logo em seguida, com 32%, as equipes com três participantes foram indicadas como sendo o número ideal de jogadores e por fim, três pessoas (13%) acreditam que o número de participantes ideal irá depender do jogo.

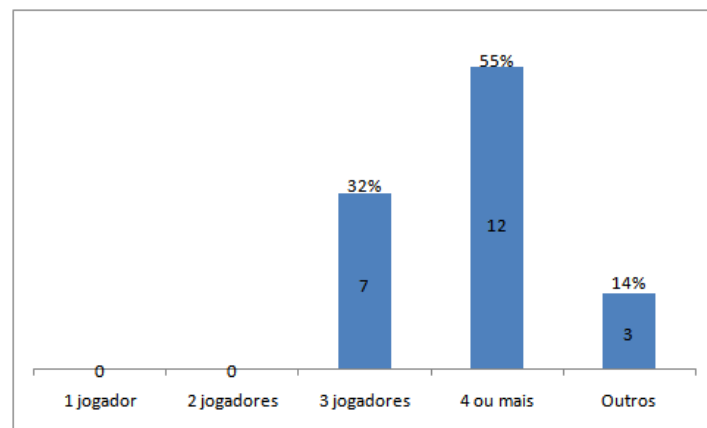


Figura 6.10 – Número de participantes ideal de cada equipe

Assim como o número de participantes, a definição da duração do jogo irá permitir aos organizadores e aos jogadores se organizarem para terem o tempo necessário disponível. Dentre os questionários enviados a grande maioria (45%) afirmou que um jogo de empresa deve durar mais do que um dia. Enquanto a outra parte do grupo ficou dividida entre duração de 1 e 2 horas (18%), duração entre 2 e 3 horas (18%) e duração entre 3 e 4 horas (14%).

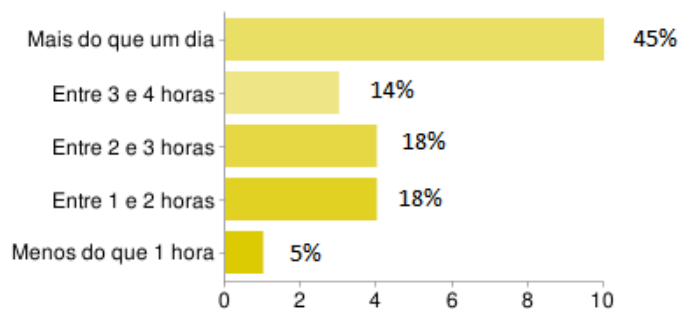


Figura 6.11– Tempo ideal de duração de um jogo de empresa

Ainda em relação ao tempo de duração, verificou-se que 73% dos respondentes acreditam que o jogo deva possuir mais do que uma rodada ao invés de ser contínuo. Assim, o criador do jogo deverá se preocupar em tornar cada ciclo atraente, para que o jogador volte na próxima rodada com vontade e animado para jogar.

Em relação a representação de tempo de cada rodada verificou-se que cada rodada deverá representar uma semana para 27% dos respondentes, um trimestre para 18% dos respondentes e um mês para 14% dos respondentes, Um respondente acredita que cada rodada deva representar um dia e outro acredita que deva representar um mês do tempo real. Essa informação é importante para contextualizar o jogo e elaborar uma situação compatível com a realidade temporal. É importante destacar que a pergunta relacionada à representação do tempo de cada rodada não pôde ser bem explorada já que 32% dos respondentes marcaram a alternativa “outros” justificando que a representação de tempo de cada rodada deverá depender do tipo de jogo – como mostrado na figura 6.12:

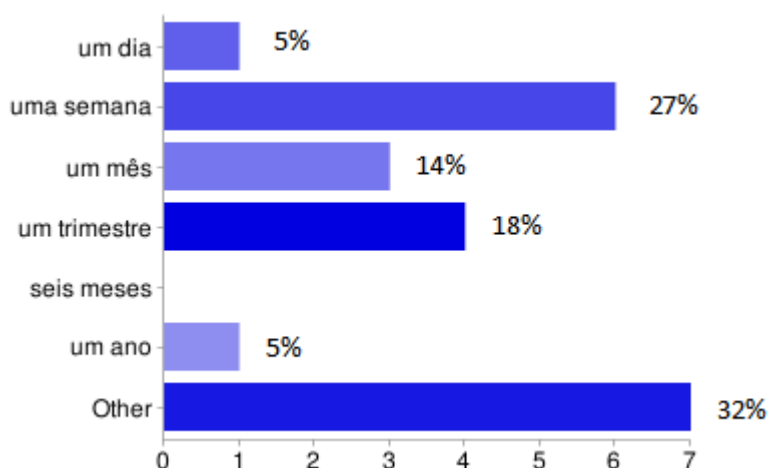


Figura 6.12 – Representação do tempo de cada rodada do jogo de empresa

Por terem sido verificados jogos com e sem presença física dos participantes achou-se necessário abordar uma questão relacionada a esse tema. Somado a isso, a necessidade de presença física dos participantes poderá ser um empecilho na participação dos mesmos - portanto deverá ser avisado a todos no momento da apresentação inicial do jogo. Durante a análise dos resultados verificou-se que mais da metade dos respondentes (55%) afirmaram que o jogo deverá ter ao menos um encontro presencial. Em seguida, 27% dos respondentes afirmaram que o jogo deverá ser todo

presencial e por fim, 18% dos respondentes afirmaram que não deverá haver encontro presencial – deverá ser todo jogado pelo computador.

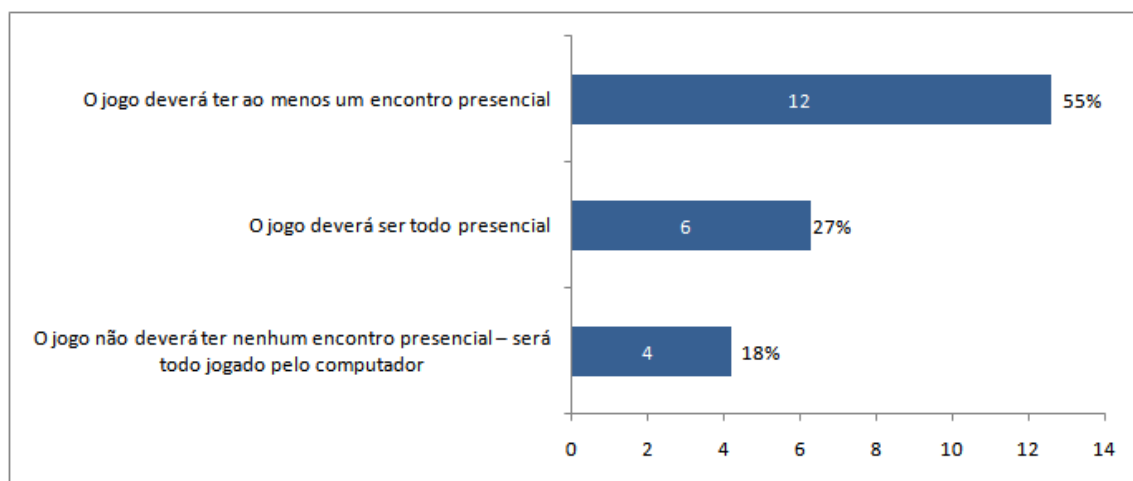


Figura 6.13 – Encontros presenciais em jogos de empresa

A terceira etapa do questionário consistiu em se levantar informações sobre sistemas de transportes a serem consideradas em um jogo. A primeira questão abordou a área de transportes que deve ser considerada - a partir dessa informação poderão ser construídos diferentes cenários e se terão diferentes públicos-alvos. Assim, 77% dos respondentes acreditam que o jogo deva ser voltado para a área de transporte de cargas, enquanto que 23% acreditam que o ideal é que o jogo seja voltado para o transporte de passageiros. Essa questão foi considerada posteriormente como tendenciosa e não representativa, já que existe uma probabilidade grande dos respondentes refletirem suas vivências pessoais na resposta – um indivíduo que trabalhe ou leciona na área de transporte de cargas, por exemplo, provavelmente responderá que o jogo deva ser voltado para a mesma.

Mais da metade dos respondentes (59%) afirmaram que o jogo deva abordar situações voltadas para planejamento, ao contrário de 41% que afirmaram que o ideal é que o jogo seja voltado para a área de operação. Com isso, é fundamental que se aborde ao longo do jogo perguntas estratégicas e que envolvam tomadas de decisão.

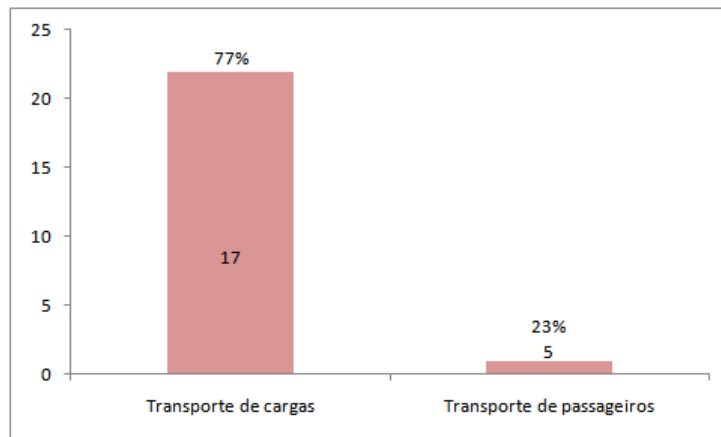


Figura 6.14 - Áreas em transportes que o jogo deva ser voltado

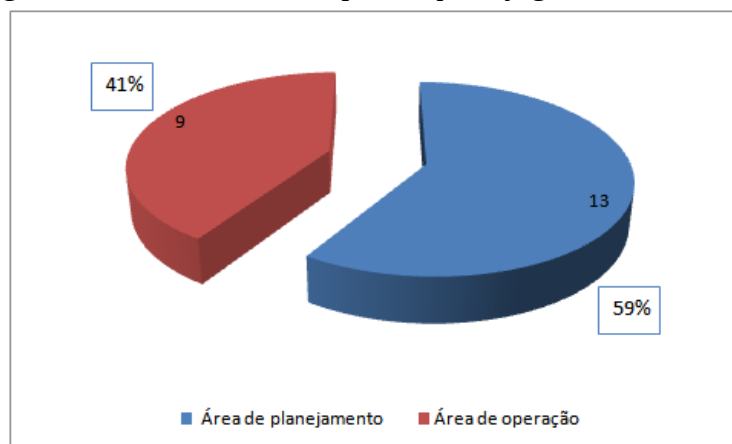


Figura 6.15 – Áreas em transportes que o jogo deva ser voltado

Em relação aos modos de transporte a serem considerados, houve uma representatividade bastante elevada dos respondentes (82%) afirmando que o jogo deva considerar a relação entre mais de um tipo de transporte (intermodal). Enquanto que 18% acreditam que o jogo deva abordar apenas um modo de transporte. Ao desenvolver um jogo com transporte intermodal é importante que se analise a possível ligação entre os diferentes modos e ofereça facilidades para que essa combinação seja realizada de uma forma realista e organizada.

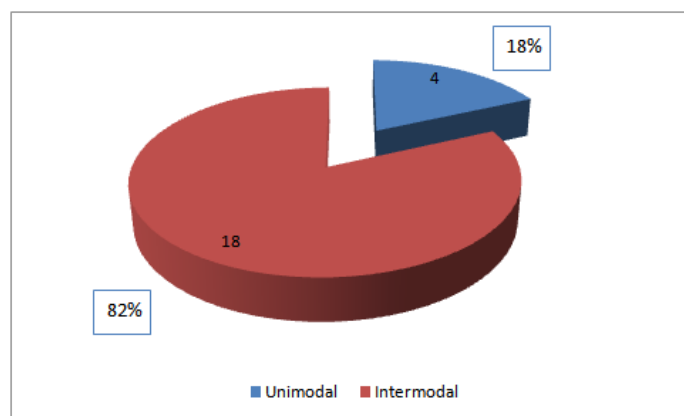


Figura 6.16 – Modos de transporte para aplicação em um jogo de empresa

Para 62% dos respondentes o jogo de empresa voltado para transporte deve ser elaborado sob o olhar da empresa/transportadora. Ao contrário de 38% dos respondentes que afirmaram que o jogo deve ser voltado na visão dos clientes/ passageiros. Ao possuir uma visão sob a ótica da empresa/transportadora, o criador do jogo deverá se preocupar em implantar questões relativas ao fluxo de caixa da empresa, relação com sindicatos e fornecedores e atendimento ao cliente. Essas questões fazem parte da realidade das empresas e são uma alternativa para tornar o jogo mais dinâmico.

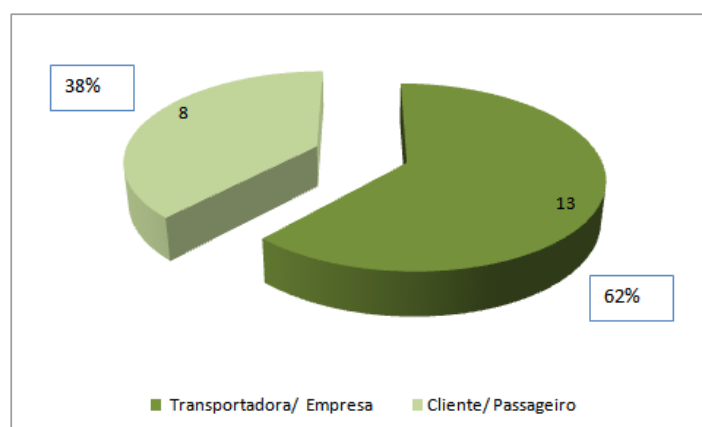


Figura 6.17 – Ótica do jogo de empresa aplicado aos transportes

Em relação ao indicador ideal para definir o vencedor de um jogo, os respondentes podiam optar entre cinco alternativas: Valor do frete/ passagem mais baixo, maior lucro, maior volume de carga/ passageiros transportados, melhor qualidade do transporte ou combinação de todas as respostas anteriores. O resultado dessa questão é apresentado na figura 6.18.

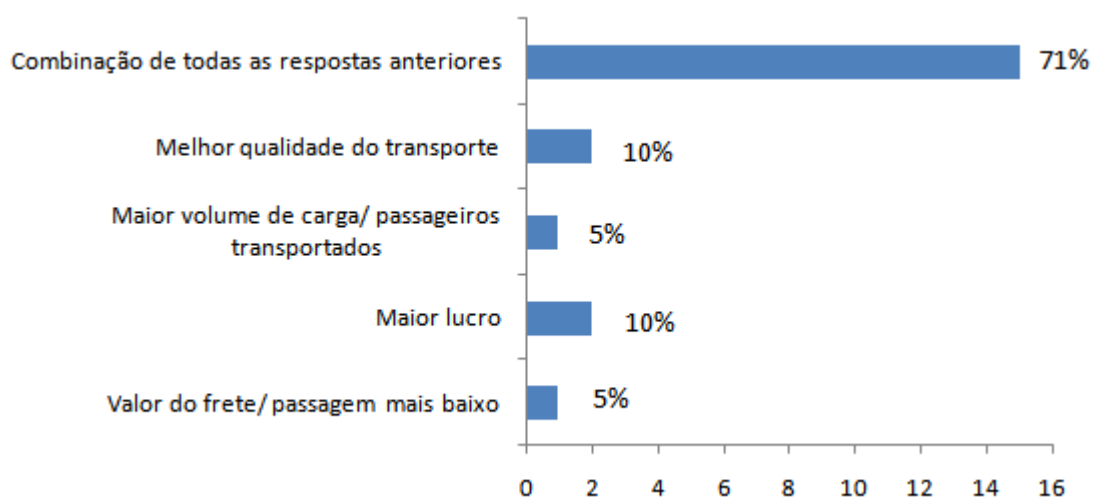


Figura 6.18 – Indicador ideal para definição do vencedor de jogos de empresa aplicados em transportes

Assim, a maioria dos respondentes (71%) acredita que para se definir um vencedor de um jogo, o mesmo deve apresentar bons resultados em todos os indicadores anteriormente mencionados.

Por fim, a última questão procurou abordar a movimentação da mercadoria em transporte de carga. Com os resultados verificou-se que 90% dos respondentes acreditam que deva haver um centro intermediário distribuidor na cadeia ao invés da mercadoria ser transportada direto do centro produtor para o cliente. Ao passar por um centro intermediário distribuidor, o jogador deverá considerar em seus custos a carga e descarga e eventuais custos relacionados a manutenção do centro distribuidor.

Depois de coletados todos os dados, atribuiu-se para cada pergunta da segunda e da terceira parte um número na ordem que foram apresentados no questionário. Da mesma forma, atribuiu-se para cada alternativa de resposta uma letra do abecedário em ordem alfabética de acordo com a ordem que foram apresentadas. Assim, as alternativas da primeira pergunta, por exemplo, foram codificadas como 1A (primeira alternativa da primeira pergunta), 1B (segunda alternativa da primeira pergunta), 3B (terceira alternativa da primeira pergunta) e assim sucessivamente. Para cada uma dessas alternativas, atribui-se o percentual de representatividade que a mesma apresentou dentro de cada pergunta.

Para que não houvesse sobreposição das respostas, e fossem consideradas apenas aquelas opiniões que se inclinaram para uma unanimidade, eliminou-se aquelas alternativas que estavam abaixo de 40% (respostas consideradas com menor significação) e foram representadas na figura 6.19. O percentual de 40% foi usado por ser o primeiro número inteiro abaixo do percentual de equilíbrio das opiniões (50%). Esse critério foi escolhido subjetivamente pela autora da dissertação, podendo ser utilizado qualquer outro que represente da melhor maneira possível a opinião dos respondentes.

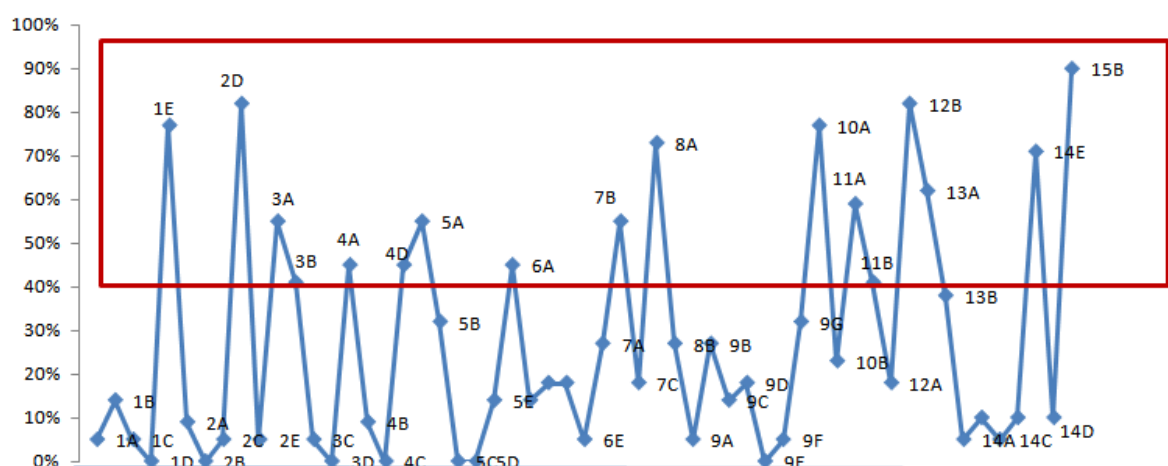


Figura 6.19 – Análise conjunta das respostas da segunda e terceira parte do questionário

Com base na figura 6.19 é possível relacionar 16 fatores que orientariam a elaboração de um jogo de empresa aplicado aos transportes que, segundo os especialistas consultados, representaria uma melhor uma melhor contribuição para o setor.

Análise dos resultados

- 1E- Os jogos de empresa se aplicam a todos os níveis educacionais (técnico, graduação, mestrado e doutorado)
- 2D - Os jogos de empresa se aplicam às áreas de RH, PCP e logística
- 3A e 3 B- *Softwares* e ferramentas de computação são importantes para aplicação de um jogo
- 4A e 4D - Não foi unânime a melhor maneira de disponibilizar o jogo
- 5A - Cada equipe deverá ser composta por 4 participantes ou mais
- 6A - O jogo deverá durar mais do que um dia
- 7B - O jogo deverá ter ao menos um encontro presencial
- 8A - O jogo deverá apresentar mais de uma rodada
- 10A - O jogo deverá ser sobre transporte de carga
- 11A e 11B- O jogo poderá ser aplicado tanto para a área de planejamento como para operação
- 12B - O jogo deverá considerar o transporte intermodal
- 13A - O jogo deverá ser uma visão da empresa/ transportadora
- 14E - Será vencedor aquele jogador que apresentar bons resultados em relação a valor do frete/passagem mais baixo, maior lucro, maior volume de carga/ passageiro transportado e melhor qualidade de transporte
- 15B - A mercadoria deverá passar por um centro intermediário distribuidor ao ser transportada do centro produtor para o cliente

6.2 Considerações finais

O capítulo 5 apresentou a metodologia da pesquisa utilizada ao longo do trabalho, o passo a passo realizado no desenvolvimento do questionário e análise dos resultados.

Para a elaboração do questionário, preocupou-se em abordar os principais aspectos de um jogo – como forma, duração, número de participantes e público alvo. Da mesma forma, procurou-se em estruturar o questionário de forma clara e objetiva realizando uma apresentação inicial do mesmo a todos os respondentes indicando o número de questões a serem respondidas e o tempo estimado de duração.

A amostra foi escolhida a partir da experiência dos respondentes com os temas abordados no trabalho – jogos e transportes. Da mesma forma, os questionários

somente foram enviados para aquelas pessoas que concordaram em participar da pesquisa, procurando dessa forma envolver respondentes um pouco mais interessados.

Para análise dos resultados, utilizou-se ferramentas estatísticas básicas e gráficos elaborados no programa *Excel* da *Microsoft*. A partir das respostas dos questionários, levantou-se os principais aspectos que deverão ser considerados para criação de um jogo de empresa aplicado à área de transporte. Dessa forma esse capítulo pretende ser uma ferramenta útil para criadores de jogos de empresa e pessoas envolvidas com a área de transportes.

7. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

Essa dissertação procurou realizar um levantamento sobre os principais aspectos que deverão ser considerados para elaboração de um jogo de empresa voltado para transportes.

Através de pesquisa bibliográfica verificou-se que o primeiro jogo de empresa foi elaborado em uma universidade norte-americana na década de 50 e que o mesmo foi o impulsionador para criação de outros jogos no mundo inteiro. Da mesma forma, foram apresentadas definições sobre jogos de empresa e verificou-se que os jogos de empresa são uma ferramenta eficaz de ensino e treinamento por representarem situações vividas no dia a dia das organizações e por permitirem que os jogadores assumam papéis capazes de formular estratégias, tomem decisões e recebam retorno sobre as conseqüências de suas ações. Além disso, podem ser aplicados em diferentes contextos e áreas e ser formulados para se adequarem ao propósito de diversos objetivos.

A apresentação dos jogos de empresa aplicados em empresas proporcionou uma visão prática dos mesmos em empresas situadas no Brasil, mostrando que está se buscando nos jogos uma ferramenta de apoio em treinamentos e desenvolvimento de funcionários. É importante destacar que os jogos serão melhor aproveitados quando inseridos dentro de um contexto de planejamento bem estruturado já que um bom planejamento fornecerá segurança para os participantes ficarem livres para tomarem decisões.

Seguindo essa linha, o quarto capítulo apresentou um panorama sobre jogos aplicados em transportes procurando apresentar alguns modelos desenvolvidos ao longo do século XX e XXI e com ênfase nos jogos de empresa. Assim, foram incluídos exemplos de jogos voltados para educação de leis de trânsito, jogos de empresa com fim educacional e jogos voltados para treinamento e desenvolvimento de pessoal, todos dentro do contexto de transportes.

A partir das definições sobre jogos de empresa apresentadas no capítulo 2 (dois), da apresentação e caracterização dos jogos de empresa aplicados em empresas do capítulo 3 (três) e da caracterização sobre transportes apresentada no capítulo 4 (quatro), conseguiu-se formar uma base para elaboração do questionário da pesquisa de campo. Essa pesquisa de campo teve como propósito responder à pergunta-problema proposta no início dessa dissertação e pretendeu-se estimular o desenvolvimento de uma ferramenta útil e valiosa para a tomada de decisão em um ambiente organizacional. O resultado do questionário torna-se uma importante fonte de informação já que representa a opinião de pessoas que trabalham ou de alguma forma estão inseridas no contexto de transportes ou jogos de empresa.

Com base nos resultados do questionário entende-se que seja possível oferecer um suporte teórico sobre como os jogos de empresa podem ser utilizados como ferramenta de apoio as atividades desenvolvidas na área de transportes para oferecer apoio à gestão empresarial, atendendo-se desta forma o objetivo principal deste trabalho.

Os resultados das pesquisas bibliográfica e documental, desenvolvidas para elaboração dos capítulos 2, 3 e 4, permitem considerar que os objetivos secundários foram atingidos, uma vez que foi possível identificar e caracterizar a utilização dos jogos de empresa em diferentes contextos – principalmente aplicados em transportes.

Para trabalhos futuros propõe-se desenvolver um jogo abordando todos os pontos considerados relevantes a partir do questionário e posteriormente realizar a verificação da receptividade do mesmo. Apesar dos respondentes indicarem que se deva ter ao menos um encontro presencial, seria importante desenvolver uma versão do jogo que possa ser jogada virtualmente sem que haja a necessidade da presença física. Isso permitirá uma acessibilidade maior dos participantes ao jogo.

Seria interessante também que houvesse uma aplicação do jogo de empresa desenvolvido a cada ano utilizando o mesmo grupo de jogadores. Assim, seria possível acompanhar o desenvolvimento da carreira profissional de cada participante e validar o uso dos jogos como importantes ferramentas de treinamento e de auxílio à tomada de decisão.

Um indicador que não foi abordado no questionário e que pode ser verificado em estudos futuros é a relação da motivação dos participantes com a complexidade de um jogo. O indicador de motivação é fundamental para uma boa receptividade e participação efetiva dos jogadores.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AZEREDO, S.M., ORNELLAS, A., RAMOS, R.R. Jogos de empresas aplicados à logística: um panorama dos modelos disponíveis no país. Artigo publicado no XXVI ENEGEP. Fortaleza, 2006.

BACKLUND, P. ENGSTROM, H. , JOHANNESSON, M. , LEBRAM, M. Games for traffic education : an experimental study of a game-based driving simulator. Simulation gaming online first. University of Skovde, Suécia. 2008.

BALLOU, R. H. Gerenciamento da cadeia de suprimentos/ logística empresarial. 5ª edição. Editora Bookman, 2006

BARÇANTE, Luiz Cesar e PINTO, Fernando Castro. Jogos, negócios e empresas: business games. 1ª edição. Qualitymark Editora. 2007.

BARTON, Richard F. Manual de simulação e jogo. Editora Vozes, 1973.

BARROS, Aidil Jesus da Silveira e LEHFELD, Neide Aparecida de Souza. Fundamentos da Metodologia Científica. Editora Prentice Hall. São Paulo, 2007.

BEIRA, E.J.C. Metodologias vivenciais no ensino de gestão: jogos, casos e empresas simuladas. Working paper: Mercados e negócios. 2003.

Board Game Apparatus – Patente em <http://www.google.com.br/patents?hl=pt-BR&lr=&vid=USPAT4283059&id=X20zAAAAEBAJ&oi=fnd&dq=Board+Game+Apparatus+wayne&printsec=abstract#v=onepage&q=Board%20Game%20Apparatus%20wayne&f=false> Acessado em 08/02/2010

BOUZADA, Marco Aurelio Carino. Um jogo de logística genuinamente brasileiro. Mestrado em administração. COPPEAD/UFRJ. Rio de Janeiro, 2001.

CARVALHO, J. Definição do modal de transporte ótimo para componentes comprados numa empresa aeronáutica brasileira. Mestrado em engenharia de sistemas logísticos. USP. São Paulo, 2006

CHANG, Yung-Chia, Wen-Chih Chena, Yung-Nien Yanga and Hui-Cheng Chao. A flexible web-based simulation game for production and logistics management courses. Volum 13. Number 1. 1994

CHIAVENATO, I. Introdução à teoria geral da administração: edição compacta. 2.ed. Rio de Janeiro: Campus, 2000.

DICKSON, John R. e FARIA, A.J. Simulation Gaming for Sales management training. Research paper journal of management development. University of Windsor, Ontario, Canada. 1994.

DUGAISH, Ricardo Luiz Casella. Jogos de empresa e ensino de estratégia empresarial. Dissertação de mestrado em administração. PUC-RIO. Rio de Janeiro, 2005

DUSILEK, Darci. A arte da investigação criadora – introdução à metodologia da pesquisa. 6ª edição. Rio de Janeiro, 1985.

FÄRBER, J. Network game traffic modelling. NetGames. University of Stuttgart . Braunschweig, 2002.

FARIA, A.J., NULSEN, R. Developments in business simulation e experiential exercises, vol. 23. 1996

GEIPOT. Site do GEIPOT acessado em 24/01/2010. <http://www.geipot.gov.br/>

GILGEOUS, V. and D´ACRUZ, M. A study of business and management games. Management development review. V. 9. n. 1., Univesity Press, 1996.

GIMENES, R.M.T. e BERNARD, R.R.S. A utilização das técnicas de simulação empresarial associada a construção e aplicação de sistemas de informações gerenciais e

de apoio às decisões no ensino da contabilidade gerencial. VII Congresso Del Instituto de custos. León, 2001.

GITMAN, L. Princípios de administração financeira: essencial. 2ª edição. Editora Bookman. Porto Alegre, 2002.

GRAMIGNA, Maria Rita. Jogos de Empresa. Editora Prentice Hall, 2ª edição. São Paulo, 2007.

GREDLER, Margaret E. Games and simulations and their relationships to learning, University of South California. 2004.

Highway construction board game – Patente em <http://www.google.com.br/patents?hl=pt-BR&lr=&vid=USPAT5456473&id=KgkdAAAAEBAJ&oi=fnd&dq=transportation+industry+game&printsec=abstract#v=onepage&q=transportation%20industry%20game&f=false> acessado em 22/01/2010

JOHANSSON, M. and KULLER, R. Traffic Jam: psychological assessment of a gaming simulation Published by Sage, 2002

JOHNSSON, M. E. Jogos de empresa: modelo para identificação e análise de percepções da prática de habilidades gerenciais. Doutorado em Engenharia de produção. UFSC. Florianópolis, 2006.

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

LANE, David . On a resurgence of management simulations and Games. Journal of the operational Research Society. London School of Economics and Political Science. Londres, 1995

LE, M. Improving sea transport efficiency through simulations. The josai journal of business administration, vol. 4, nº 1 1-9. 2007.

MACHADO, A. O. CAMPOS, R., AZEREDO, S.M., FERREIRA, A.S., WILSON, R.E. Simulando operações logísticas através de um jogo de empresas: concepção, desenvolvimento e uso. 2004

MARTINELLI, D.P. A utilização dos jogos de empresas no ensino de administração. Mestrado em administração. FEA/USP. São Paulo, 1987.

MASCIARELLI, E. A. e ARRANZ, P. Economía y gestión Del transporte. Universitas – Editorial Científica Universitaria, 2007.

MIYASHITA, Ricardo. Elaboração e uso de um jogo de logística. Dissertação de mestrado. COPPEAD UFRJ. Rio de Janeiro, 1997.

MORAES, R. A utilização dos jogos de empresa nos cursos de administração, 2003
http://www.cidadesp.edu.br/old/publicacoes/radar_academico/radaracademico_novembro
acessado em 26 de janeiro de 2010

MOTOMURA, O. Jogos de empresa. In: BOOG G.G. (Coord.) Manual de treinamento e desenvolvimento. São Paulo., Makron Books, 1980.

ORNELLAS, A. e CAMPOS R. Jogos de empresas: criando e implementando um modelo para a simulação de operações logísticas. Revista Produção online. Vol. 8 nº 2. Florianópolis, 2008.

PIOLA, Sergio Francisco, CONSUELO, David Vivas e Vianna, Solon Magalhães. Tendências do sistema de saúde brasileiro: estudo Delphi. IPEA, 2001.

RESNIK, P. A bíblia da pequena empresa. Editora Makron Books. São Paulo, 1990.

RODRIGUES, Fernando Augusto Howat. Metodologia multicriterial dinamiza de auxilio à tomada de decisão em transportes. COPPE, UFRJ. Rio de Janeiro, 1998.

RONEN, D. Perspectives on practical aspects of truck routing and scheduling. European Journal of operational research: 137 – 145, 1988

SALIBY, Eduardo. Tecnologia de informação: uso da simulação para obtenção de melhorias em operações logísticas. In: Machado et Al. Simulando operações logísticas através de um jogo de empresas: concepção, desenvolvimento e uso. São Paulo, 2000.

SAUAIA, Antonio Carlos; ROSAS, André Rosenfeld. Variáveis microeconômicas em simuladores para jogos de empresas: um estudo comparativo. Revista de Gestão USP. São Paulo, 2005.

SAUAIA, Antonio Carlos Aidar. Laboratório de Gestão – simulador organizacional, jogos de empresas e pesquisa aplicada. Editora Manole. Barueri, 2008.

SAUAIA e UMEDA, G.M. Conhecimento individual não garante desempenho coletivo: uma evidência da aprendizagem organizacional com jogos de empresas. VII SEMEAD.

SENGE, P. The fifth discipline: the art and practice of the learning organization. Paperback edition, 1990.

STONER, J. e FREEMAN, E. Administração. Editora Prentice Hall. Rio de Janeiro, 1995

SILVA, Suellem Deodoro. A utilização de jogos de empresa como instrumento pedagógico de apoio à formação profissional da área portuária. Dissertação de mestrado. COPPE, UFRJ. Rio de Janeiro, 2009.

SORIANO, J. S. , LLORCA, N., TIJS, S. , TIMMER, J. Semi infinite assignment and transportation games. Center for economic research, nº 2000-43. 2000.

STRAMBI, O. Experiência com o uso educacional do MicroGUTS – Jogo de simulação de transporte urbano. VIII Congresso de pesquisa e ensino em transportes ANPET. Vol. 1 pp. 171-177. Recife, 1994.

SOUZA, Cristiane Duarte Ribeiro. Jogo de empresa aplicado ao ensino da gestão operacional do transporte de carga aérea. VII Rio de transportes, 2009.

SUN, H. A game for the education and training of production / Operations management Education + training. Vol. 40. Num. 9. PP 411-416

TANABE, M. Jogos de Empresas. Mestrado em administração. FEA/USP – São Paulo, 1977.

TEIXEIRA, K.M. Investigação de opções de transporte de carga geral em contêineres nas conexões com a região amazônica. Tese de doutorado em engenharia civil. Universidade de São Paulo. São Carlos, 2007

TITTON, L.A. Jogos de empresas: decisões de carteiras em um jogo de bancos. Mestrado em administração. FEA/USP – São Paulo, 2006

Transportation Game – Patente em :

<http://www.google.com.br/patents?hl=pt-BR&lr=&vid=USPAT5380011&id=xToBAAAAEBAJ&oi=fnd&dq=transportation+industry+game&printsec=abstract#v=onepage&q=transportation%20industry%20game&f=false> acessado em 22/01/2010

Trucking business – simulation game – Patente em:

<http://www.google.com.br/patents?hl=pt-BR&lr=&vid=USPAT4953872&id=YBAbAAAAEBAJ&oi=fnd&dq=games+company++transportation&printsec=abstract#v=onepage&q=games%20company%20%20transportation&f=false> acessado em 22/01/2010

VERGARA, Sylvia C. – Projetos e Relatórios de Pesquisa em Administração, São Paulo : Ed. Atlas, 2005.

VIANA, J.J. Administração de materiais – um enfoque prático. Editora Atlas. São Paulo, 2002.

A.APÊNDICE A – QUESTIONÁRIO APLICADO NA PESQUISA DE CAMPO

Questionário para pesquisa sobre jogos de empresas aplicados em transporte

Caro Respondente,

Este questionário é parte integrante de uma pesquisa sobre jogos de empresas voltados para a área de transportes. Ficaremos gratos se o(a) senhor(a) puder reservar alguns minutos de seu tempo para preenchê-lo.

Atenciosamente,

Programa de Engenharia de Transportes/COPPE/UFRJ

Parte 1: Informações pessoais do respondente

Idade:_____ Sexo: () Masculino () Feminino

Instituição ou empresa onde atua: _____

Localização da instituição ou empresa : _____

Cargo : _____

Nível Acadêmico:

() Graduação () Especialização () Mestre/Mestrando

() Doutor/Doutorando () Outros: _____

Área de Atuação Profissional:

() Empresa Privada () Serviço Público () Academia () Outros: _____

Tempo de experiência em transportes: _____ Anos

Tempo de experiência com jogos de empresas: _____ Anos

Qual o nível de conhecimento que você considera ter sobre jogos de empresas?

() Possui conhecimento teórico mas nunca participou da aplicação de um jogo.

() Possui conhecimento teórico e já participou (pelo menos uma vez) da aplicação de um jogo.

() Não possui conhecimento teórico mas já participou (pelo menos uma vez) da aplicação de um jogo.

() Além de ter conhecimento sobre jogos, já participou do desenvolvimento de algum jogo

() Tem conhecimento apenas superficial do assunto.

Parte 2 – Perguntas técnicas

- 1) Em sua opinião, os jogos de empresas se aplicam melhor à qual nível de formação educacional?

() Técnico () Graduação () Mestrado () Doutorado

- 2) Em qual (is) das áreas abaixo você acredita que os jogos de empresas podem ser melhor aplicados?
☐ RH (como ferramenta de treinamento) ☐ PCP (como planejamento da produção) ☐ Logística (para planejamento da distribuição) ☐ Todas Respostas anteriores ☐ Outras _____
- 3) Qual a importância, em sua opinião, de softwares e ferramentas de computação para aplicação dos jogos?
☐ Muito relevantes ☐ Relevante ☐ Pouco relevante ☐ Sem relevância
- 4) Caso tenha respondido na pergunta anterior “Relevante” ou “Muito relevantes”, informar qual a melhor maneira de disponibilizar o jogo:
☐ Web (Internet) ☐ Servidor do cliente (baixar programa) ☐ CD-Room ou pen drives ☐ Todas respostas anteriores
- 5) Qual o número de pessoas, em sua opinião, deverá compor cada time?
☐ 4 ou mais ☐ 3 ☐ 2 ☐ 1
- 6) Qual o tempo ideal para aplicação dos jogos?
☐ Mais do que um dia ☐ Entre 3 e 4 horas ☐ Entre 2 e 3 horas ☐ Entre 1 e 2 horas ☐ Menos do que 1 hora
- 7) Em sua opinião, o jogo deverá ter quantos encontros presenciais?
☐ O jogo deverá ser todo presencial ☐ O jogo deverá ter ao menos um encontro presencial ☐ O jogo não deverá ter nenhum encontro presencial – será todo jogado pelo computador
- 8) Em sua opinião, o jogo deverá possuir mais de uma rodada (ciclos) ou ser contínuo?
☐ Deverá apresentar mais de uma rodada ☐ Deverá ser contínuo
- 9) Caso tenha respondido que o jogo deverá apresentar mais de uma rodada, quanto tempo cada rodada deverá representar?
☐ um dia ☐ uma semana ☐ um mês ☐ um trimestre ☐ seis meses ☐ um ano
- 10) Para a elaboração de um jogo de transportes, o ideal é que seja um jogo voltado para transporte de cargas ou de passageiros?
☐ Transporte de cargas ☐ Transporte de passageiros
- 11) Quando aplicado a transportes, o jogo deverá ser voltado para a área de planejamento ou para a operação?
☐ Área de planejamento ☐ Área de operação

- 12) É preferível que o jogo considere um único modo de transporte (unimodal) ou envolva a relação entre mais de um modo (intermodal) ?
() Unimodal () Intermodal
- 13) Em um jogo voltado para transportes de cargas/passageiros, em seu ponto de vista, deve ser voltado para a visão da transportadora/ empresa ou cliente/ passageiro?
() Transportadora/ empresa () Cliente/passageiro
- 14) Qual indicador abaixo você acredita que seja o melhor para definir um vencedor de um jogo de empresa voltado para transporte:
() Valor do frete/passagem mais baixo () Maior lucro () Maior volume de carga/ passageiros transportados () Melhor qualidade do transporte () Combinação de todas opções anteriores
- 15) Em um jogo de transporte de cargas, em sua opinião, o ideal é que a mercadoria seja transportada direto do centro produtor para o cliente ou que ao longo do jogo passe por um centro intermediário distribuidor?
() Seja direto do centro produtor para o cliente () Passe por um centro intermediário produtor