UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE ECONOMIA, ADMINISTRAÇÃO E CONTABILIDADE
DEPARTAMENTO DE ADMINISTRAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO

**O RELACIONAMENTO COLABORATIVO NA CADEIA DE SUPRIMENTOS:
EXPERIÊNCIA VIVENCIAL COM O USO SIMULTÂNEO DE DOIS
SIMULADORES NO JOGO DE EMPRESAS**

Márcio Antonio Hirose Fedichina

Orientador: Prof. Dr. Sergio Gozzi

SÃO PAULO
2011

Prof. Dr. João Grandino Rodas
Reitor da Universidade de São Paulo

Prof. Dr. Reinaldo Guerreiro
Diretor da Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade

Prof. Dr. Adalberto Américo Fischmann
Chefe do Departamento de Administração

Prof. Dr. Lindolfo Galvão de Albuquerque
Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Administração

MÁRCIO ANTONIO HIROSE FEDICHINA

**O RELACIONAMENTO COLABORATIVO NA CADEIA DE SUPRIMENTOS:
EXPERIÊNCIA VIVENCIAL COM O USO SIMULTÂNEO DE DOIS
SIMULADORES NO JOGO DE EMPRESAS**

**Tese apresentada ao Departamento de
Administração da Faculdade de Economia,
Administração e Contabilidade da
Universidade de São Paulo como requisito
para a obtenção do título de Doutor em
Administração.**

Orientador: Prof. Dr. Sergio Gozzi

Versão Original

SÃO PAULO

2011

FICHA CATALOGRÁFICA

Elaborada pela Seção de Processamento Técnico do SBD/FEA/USP

Fedichina, Márcio Antonio Hirose

O relacionamento colaborativo na cadeia de suprimentos: experiência vivencial com o uso simultâneo de dois simuladores no jogo de empresas / Márcio Antonio Hirose Fedichina. – São Paulo, 2011.
229 p.

Tese (Doutorado) – Universidade de São Paulo, 2011.
Orientador: Sergio Gozzi.

1. Cadeia de suprimentos 2. Jogos de empresas 3. Manufatura
4. Varejo I. Universidade de São Paulo. Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade. II. Título.

CDD – 658.7

**aos meus pais Antonio (*in memoriam*) e Teresa, aos
meus irmãos Marcos e Vanessa, à minha amada
esposa e companheira Kélen e, em especial,
ao meu filho Guilherme, um vencedor
que todos os dias me ensina
o valor da vida.**

Agradeço a todos que incentivaram e colaboraram na realização deste trabalho, em especial às seguintes pessoas:

- ao meu orientador, professor doutor Sergio Gozzi, cujos conhecimento, paciência e disposição, foram decisivos na realização deste trabalho;**
- ao professor doutor Antonio Carlos Aidar Sauaia, pela valiosa colaboração e extenso conhecimento e clareza na reflexão sobre a aprendizagem e o jogo de empresas;**
- aos professores e secretaria do PPGA FEA/USP que me prestaram inestimável apoio durante toda esta caminhada;**
- aos meus alunos que aceitaram o desafio de vivenciarem uma nova experiência de simulação e contribuíram com as suas opiniões e percepções para o desenvolvimento das considerações desse estudo;**
- às famílias Fedichina (em especial, à Cecília, Tetsuo, Lúcia, Rodolfo e Eduardo) e Zanusso (Neuvalda, Isac, Ivanir, Elizabete, Aparecida, Hélen e Amaral), pela compreensão durante todo o tempo de dedicação a este estudo;**
- aos meus amigos, professores Ruth de Carvalho Ceneviva, doutor Domingos de Freitas Filho, Leandro José Morilhas, Fabiano Akiyoshi Nagamatsu, Adilson Venâncio Arange, Luís Fernando Mistilides, Vítor e Marinalva Boldrin e Antonio e Gislaine Pietrobon, pelo imprescindível apoio e compreensão nas horas difíceis; e**
- aos srs. Maria Christina Fustér Soler Bernardo e Osvaldo Soler Jr, pelo importante apoio durante esta caminhada.**

**“Sem a curiosidade que me move, que me
inquieta, que me insere na busca,
não aprendo nem ensino.”.**

Paulo Freire

RESUMO

O aumento dos níveis de competição entre as empresas, evidenciado principalmente pelo processo de globalização dos mercados, tem contribuído para que as organizações busquem cada vez mais alternativas de gestão inovadoras que possam torná-las aptas a sobreviverem neste cenário de constantes mudanças. Ao mesmo tempo, constata-se o surgimento, nas últimas duas décadas, de diversos estudos que passam a tratar uma perspectiva integrativa e colaborativa de empresas em uma cadeia de suprimentos (SCM), analisando o papel do relacionamento entre a fabricação e a comercialização como um importante agente que atua no processo de disponibilização de produtos e serviços ao cliente final. Nesse contexto, as operações que envolvem os processos de fabricação e comercialização (manufatura e varejo) constituem importante função da SCM, pois eles representam o papel de intermediação entre a transformação de produtos e a sua disponibilização ao consumidor. Assim, a principal função relacionada a seu gerenciamento consiste em desenvolver mecanismos de operação colaborativa e desenvolvimento de pessoas que possam aperfeiçoar este processo de produção e distribuição. A concepção de desempenho das pessoas, focada no aprendizado contínuo e integrado dos indivíduos da organização, passa, então, a ser evidenciada e a análise de seu desempenho, individual e coletiva, torna-se item fundamental para que as atividades de gestão da manufatura e da comercialização em uma SCM tenham êxito. Ao mesmo tempo, o uso de técnicas educacionais que se propõem a desenvolver o aprendizado numa concepção que prioriza a experiência vivencial, representa um importante mecanismo ao contribuir para o processo de construção da aprendizagem do indivíduo (aquisição de conhecimentos e desenvolvimento de habilidades e atitudes). Dentre as diversas técnicas educacionais estudadas, a apresentação de situações empresariais por meio do uso da simulação em jogo de empresas, destaca-se como um importante método de aprendizagem vivencial, ao propiciar ao indivíduo a vivência e o desenvolvimento da análise e reflexão sobre os problemas propostos, além de um posicionamento ativo diante dos fatos organizacionais apresentados. Esta pesquisa tem por finalidade central refletir sobre a importância, num âmbito educacional de aprendizagem por meio do uso simultâneo de dois simuladores, do relacionamento colaborativo na SCM. A contribuição deste trabalho está fundamentada nos seguintes pressupostos: apresentar e analisar a proposta de uso simultâneo de dois simuladores organizacionais que possa auxiliar o processo de aprendizado vivencial (por meio dos jogos de empresas); analisar como o uso de mais de um simulador simultaneamente pode retratar com maior grau de fidelidade as operações de relacionamento da organização em uma cadeia de suprimentos; e apresentar elementos que possam sustentar futuros estudos que fundamentem uma metodologia de uso simultâneo de dois simuladores organizacionais. As abordagens propostas neste estudo permitem inferir que a experiência vivencial adotada (jogo de empresas) com o uso simultâneo de dois simuladores, constitui numa importante ferramenta educacional de apoio aos estudos sobre o relacionamento colaborativo na cadeia de suprimentos. Os resultados alcançados permitiram verificar que a proposta da experiência vivencial realizada conseguiu atingir os seus objetivos, pois o uso simultâneo de dois simuladores ampliou o espectro de análise e de tomada de decisão das empresas. Isso possibilitou uma maior percepção de realismo na simulação, o que gerou motivação e envolvimento dos membros nas equipes, gerando maior reflexão sobre os assuntos conceituais abordados na proposta do jogo.

ABSTRACT

The increasing of competition levels between firms, as evidenced primarily by the process of globalization of markets, helps organizations to seek more innovative management alternatives that might make them able to survive in this scenario of constant changing. At the same time, there is the emergence in the last two decades of several studies that begin to deal with a collaborative and integrative perspective of firms in supply chain management (SCM), examining the role of the relationship between manufacturing and marketing as an important agent that acts in the process of delivering products and services to the final customer. In this context, transactions involving the processes of production and commercialization (manufacturing and retail) are an important function of SCM, because they represent the role of intermediary between the products processing and the availability to the consumer. Thus the main function in relation to their management is to develop mechanisms for collaborative operation and people's development that can enhance this process of production and distribution. The design of people's performance, focused on continuous and integrated learning of the individuals' organization, starts to become clearer and the analysis of its performance, individually and collectively, becomes an essential item for the activities of manufacturing and marketing management in an SCM succeed. At the same time, the use of educational techniques that propose to develop a learning design prioritizing life experience represents an important mechanism for contributing to the construction process of individual learning (acquiring knowledge and developing skills and attitudes). Among the various educational techniques studied, the presentation of business situations through the use of simulation in the business game stands out as an important method of experiential learning, by providing the individual with the experience and the development of analysis and reflection on the proposed problems, and an active stance at the face of organizational facts presented. This research aims to reflect on its central point the importance, in an educational context for learning through the simultaneous use of two simulators, the collaborative relationship in SCM. The contribution of this work is based on the following assumptions: present and analyze the proposal for simultaneous use of two organizational simulators that can assist the process of experiential learning (through business games); analyze how the use of more than one simulator can simultaneously depict, with greater degree of fidelity, the operations of the organization relationship in a supply chain; and provide evidence that might support future studies to justify a methodology for simultaneous use of two organizational simulators. The proposed approaches in this study allow infer that the adopted life experience (business game) with the simultaneous use of two simulators is an important educational tool to support studies on the collaborative relationship in the supply chain. The obtained results allowed us to verify that the proposal of the released learning design achieved its objectives because the simultaneous use of two simulators expanded the range of analysis and decision-making of the firms. This provided a greater sense of realism in the simulation, generating motivation and involvement of teams' members, creating greater reflection on the conceptual issues addressed in the proposed game.

SUMÁRIO

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS.....	3
LISTA DE QUADROS.....	4
LISTA DE TABELAS.....	5
LISTA DE GRÁFICOS.....	7
LISTA DAS DEMAIS ILUSTRAÇÕES.....	8
INTRODUÇÃO.....	9
1 REFERENCIAL TEÓRICO	17
1.1 A Perspectiva da Gestão da Cadeia de Suprimentos (SCM – Supply Chain Management) como uma Resposta aos Estímulos Competitivos do Mercado	17
1.1.1 A Gestão da Cadeia de Suprimentos – SCM, sob a Óptica das Áreas e dos processos organizacionais.....	25
1.2 Relacionamento Colaborativo na SCM (entre o varejista e o fornecedor)....	28
1.2.1 Práticas de relacionamento colaborativo na SCM	36
1.2.1.1 EDI (electronic data interchange ou troca eletrônica de dados)	37
1.2.1.2 ECR (efficient consumer response ou resposta eficiente ao consumidor).....	37
1.2.1.3 VMI (vendor managed inventory ou estoque gerenciado pelo fornecedor)	39
1.2.1.4 CR (continuous replenishment ou reposição contínua).....	40
1.2.1.5 CPFR (collaborative planning, forecasting, and replenishment ou planejamento, previsão e reposição colaborativa).....	40
1.3 As atividades de manufatura e de varejo como importantes componentes da Cadeia de Suprimentos.....	42
1.4 A Manufatura: um breve histórico e evolução dos modelos de fabricação ...	45
1.4.1 Compreendendo as operações de manufatura: uma análise de seus principais componentes.....	48
1.4.1.1 Projeto do sistema de produção	50
1.4.1.2 Operação do sistema de produção	54
1.4.1.3 Controle do sistema de produção	58
1.5 Compreendendo as operações de Varejo	63
1.5.1 Breve relato sobre o surgimento do varejo no Brasil e no mundo	63
1.5.2 Panorama econômico do varejo nacional e internacional	65
1.5.3 Algumas tendências no varejo	67
1.5.4 Tipos de formatos varejistas e a gestão do varejo (principais componentes).....	68
1.5.4.1 Atividades da operação varejista.....	71
1.5.4.2 Atividades de apoio a operação varejista	78
1.6 Educação em Ciências Sociais Aplicadas: a dialética ensino x aprendizagem	80
1.7 O jogo de empresas como elemento de aprendizagem vivencial	91
1.7.1 Definição de Jogo de empresas	91
1.7.2 Surgimento dos jogos de empresas.....	94
1.7.3 Características principais dos jogos de empresas e a aprendizagem vivencial	95
1.8 Simuladores Organizacionais.....	101

1.8.1	Algumas pesquisas envolvendo o uso de simuladores organizacionais	106
1.8.1.1	Pesquisa com 25 simuladores (jogos de empresas), realizado por Martinelli (1988)	106
1.8.1.2	Simulador Game F61 (Orlandeli, 2001).....	107
1.8.1.3	Simulador MMG (Multinational Management Game) (KALLÁS, 2003)	108
1.8.1.4	Estudo com cinco simuladores (ROSAS e SAUAIA, 2006)....	109
1.8.1.5	Estudo com diversos simuladores (LEWIS e MAYLOR, 2007)	109
1.8.1.6	Considerações sobre os simuladores pesquisados.....	111
2	METODOLOGIA DA PESQUISA.....	113
2.1	A escolha do tema, a proposta de estudo e seus objetivos	113
2.2	Justificativa da escolha da realização da experiência vivencial de aplicação de jogo de empresas por meio do uso simultâneo de dois simuladores (motivações pessoais)	114
2.3	Metodologia da Pesquisa	116
2.3.1	Apresentação e contextualização dos assuntos	116
2.3.2	Desenvolvimento da experiência vivencial	116
2.3.3	Realização de Pesquisa exploratória.....	117
2.3.4	Coleta de dados	117
2.3.5	Amostra e critérios para a sua definição	119
2.4	Esquematização do processo de pesquisa	119
2.5	A experiência vivencial	121
2.5.1	Apresentação dos simuladores	121
2.5.1.1	O simulador de varejo (W-Varejo)	123
2.5.1.2	O simulador de manufatura (W-Id).....	130
2.5.2	Desenvolvimento do uso simultâneo de dois simuladores: alterações realizadas nos simuladores W-Varejo e W-Id	136
2.5.3	Procedimentos da experiência vivencial.....	139
2.5.3.1	Procedimentos realizados na etapa da simulação.....	140
3	APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS DA PESQUISA	142
3.1	Apresentação dos resultados do questionário	142
3.1.1	Apresentação das variáveis de interesse e comentários sobre os seus resultados.....	143
3.1.2	Estudo do relacionamento entre as variáveis de interesse.....	150
3.1.2.1	Estudo do relacionamento entre as variáveis de interesse relativas à experiência vivenciada.....	151
3.1.2.2	Estudo do relacionamento entre as variáveis que compõem a gestão colaborativa na cadeia de suprimentos.....	156
3.1.3	Estudo multivariado das variáveis de interesse	161
3.2	Apresentação dos resultados da simulação (desempenho das empresas)	175
3.2.1	Resultados gráficos dos desempenhos das empresas na simulação	176
4	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	186
5	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	193
	APÊNDICES	203

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

C.A.V.: Ciclo de Aprendizagem Vivencial
CPFR: Collaborative planning, forecasting and replenishment
CR: Continuous Replenishment
CSCMP: Council of Supply Chain Management Professionals
ECR: Efficient Consumer Response
EDI: Electronic Data Interchange
ERP: Enterprise Resources Planning
JIT: Just in Time
MMG: Multinational Management Game
MRP: Materials Requirements Planning
MRP II: Manufacturing Resources Planning
SCM: Supply Chain Management
SPSS: Statistical Package for Social Sciences
VMI: Vendor Managed Inventory
W-Varejo: Simulador de Varejo
W-Varejo ITG: Simulador de Varejo alterado para ser integrado ao W Id ITG
W-Id: Simulador de Manufatura
W Id ITG: Simulador de Manufatura alterado para ser integrado ao W Varejo ITG

LISTA DE QUADROS

Quadro 1:	Definições sobre o SCM	21
Quadro 2:	Construção de uma cadeia de suprimentos de três A's	35
Quadro 3:	Vantagens e desvantagens comuns do VMI	39
Quadro 4:	Temas relacionados à gestão da manufatura	49
Quadro 5:	Tipos de varejistas	69
Quadro 6:	Ensino x Aprendizagem	82
Quadro 7:	Teorias modernas de aprendizagem	82
Quadro 8:	Parâmetros educacionais na concepção do ensino tradicional e da aprendizagem vivencial	84
Quadro 9:	A concepção do ensino tradicional e da aprendizagem vivencial em relação ao contexto educacional	85
Quadro 10:	Taxonomia dos objetivos cognitivos de Bloom	86
Quadro 11:	Definição de jogos de empresas	92
Quadro 12:	Definindo jogos, jogos de negócio e simulações	93
Quadro 13:	Características principais do Jogo de empresas	96
Quadro 14:	Características do Aprendizado experimental	98
Quadro 15:	Características da aprendizagem vivencial e do jogo de empresas	99
Quadro 16:	Classificação de simuladores	103
Quadro 17:	Aplicações das ferramentas jogos de empresas a partir de Kopptke (1992)	105
Quadro 18:	Variáveis parametrizáveis pelo administrador no jogo de empresas no W-Varejo	125
Quadro 19:	Decisões tomadas pelas empresas no W-Varejo	126
Quadro 20:	Dados disponibilizados no relatório do mercado do W-Varejo	127
Quadro 21:	Dados disponibilizados no relatório da empresa do W-Varejo.....	128
Quadro 22:	Atividades do W-Varejo presentes no referencial teórico	129
Quadro 23:	Variáveis parametrizáveis pelo administrador no jogo de empresas no W-Id	132
Quadro 24:	Decisões tomadas pelas empresas no W-Id	133
Quadro 25:	Dados disponibilizados no relatório do mercado do W-Id	134
Quadro 26:	Dados disponibilizados no relatório da empresa do W-Id	134
Quadro 27:	Atividades do W-Id presentes no referencial teórico	135
Quadro 28:	Alterações efetivas realizadas nos dois simuladores	139
Quadro 29:	Atividades realizadas em cada etapa do jogo de empresas	140
Quadro 30:	Quadro síntese do item 3.1.1	150
Quadro 31:	Quadro síntese do item 3.1.2	161
Quadro 32:	Quadro síntese do item 3.1.3	174
Quadro 33:	Quadro síntese da Evolução dos Indicadores nas simulações S1 e S2 ...	185

LISTA DE TABELAS

Tabela 1:	Resumo da pesquisa sobre jogos e simuladores	110
Tabela 2:	Resumo dos conteúdos dos jogos de produção e operações específicos ...	110
Tabela 3:	Sexo dos respondentes	143
Tabela 4:	Descrição da variável Idade	143
Tabela 5:	Número de participações em simulações – jogo de empresas	144
Tabela 6:	Participação em simulação anterior que envolveu a cadeia de suprimentos	144
Tabela 7:	Participação em simulação que envolveu o uso simultâneo de dois ou mais simuladores em um mesmo jogo de empresas	144
Tabela 8:	Intensidade de participação nas etapas da simulação	145
Tabela 9:	Grau de importância para o melhor aproveitamento da participação na simulação	145
Tabela 10:	Grau de concordância sobre o procedimento das atividades	146
Tabela 11:	Grau de concordância – Impressões sobre a participação	147
Tabela 12:	Grau de intensidade – Aspectos relativos à gestão da cadeia de suprimentos	148
Tabela 13:	Grau de entendimento – Práticas desenvolvidas no relacionamento colaborativo	149
Tabela 14:	Correlação entre o posicionamento da empresa e a percepção em relação aos itens considerados importantes para um melhor aproveitamento da participação na simulação	151
Tabela 15:	Correlação entre a intensidade de participação na etapa de introdução e estudos prévios da simulação e o grau de concordância sobre a experiência vivenciada com o uso de um ou mais simuladores simultaneamente	153
Tabela 16:	Correlação entre a intensidade de participação na etapa de simulação e o grau de concordância sobre a experiência vivenciada com o uso de um ou mais simuladores simultaneamente	154
Tabela 17:	Correlação entre a intensidade de participação na etapa de análise dos resultados e o grau de concordância sobre a experiência vivenciada com o uso de um ou mais simuladores simultaneamente	155
Tabela 18:	Correlação entre o posicionamento da empresa e o grau de intensidade vivenciada das atividades relacionadas ao contexto da cadeia de suprimentos	157
Tabela 19:	Correlação entre o posicionamento da empresa e o grau de entendimento teórico e simulado das práticas relacionadas ao relacionamento colaborativo	158
Tabela 20:	Correlação entre a intensidade de participação na etapa de introdução e estudos prévios da simulação e o grau de intensidade e de entendimento vivenciados nas atividades relacionadas ao contexto da gestão colaborativa na cadeia de suprimentos	159
Tabela 21:	Correlação entre a intensidade de participação na etapa de simulação e o grau de intensidade e de entendimento vivenciados nas atividades relacionadas ao contexto da gestão colaborativa na cadeia de suprimentos	159

Tabela 22:	Correlação entre a intensidade de participação na etapa de análise dos resultados e o grau de intensidade e de entendimento vivenciados nas atividades relacionadas ao contexto da gestão colaborativa na cadeia de suprimentos	160
Tabela 23:	Total de Variância Explicada de todas as questões	162
Tabela 24:	Matriz de componentes de todas as questões	164
Tabela 25:	Total de Variância Explicada das questões 9.1 e 9.2	166
Tabela 26:	Matriz de componentes das questões 9.1 e 9.2	167
Tabela 27:	Frequência das respostas recodificadas	169
Tabela 28:	Total de Variância Explicada das questões 7, 8 e 9	170
Tabela 29:	Matriz de componentes das questões 7, 8 e 9	171
Tabela 30:	Total de Variância Explicada das questões 9, 10 e 11	172
Tabela 31:	Matriz de componentes das questões 9, 10 e 11	173
Tabela 32:	Evolução do ROI nas etapas das simulações S1 e S2	176
Tabela 33:	Evolução da Liquidez Corrente nas etapas das simulações S1 e S2	178
Tabela 34:	Evolução do Grau de Endividamento nas etapas das simulações S1 e S2	179
Tabela 35:	Evolução da Rotação de Estoques nas etapas das simulações S1 e S2	180
Tabela 36:	Evolução do Estoque Médio das empresas nas etapas das simulações S1 e S2	181
Tabela 37:	Evolução do Custo Unitário de Produção das empresas fabricantes nas etapas das simulações S1 e S2	182
Tabela 38:	Evolução do Custo Médio de Aquisição das empresas varejistas nas etapas das simulações S1 e S2	183

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Representação dos autovalores para a solução encontrada	166
Gráfico 2: Evolução do ROI nas etapas das simulações S1 e S2	177
Gráfico 3: Evolução da Liquidez Corrente nas etapas das simulações S1 e S2	178
Gráfico 4: Evolução do Grau de Endividamento nas etapas das simulações S1 e S2 ..	179
Gráfico 5: Evolução da Rotação de Estoque nas etapas das simulações S1 e S2	180
Gráfico 6: Evolução do Estoque Médio das empresas nas etapas das simulações S1 e S2	181
Gráfico 7: Evolução do Custo Unitário de Produção das empresas fabricantes nas etapas das simulações S1 e S2	182
Gráfico 8: Evolução do Custo Médio de Aquisição das empresas varejistas nas etapas das simulações S1 e S2	184

LISTA DAS DEMAIS ILUSTRAÇÕES

Figura 1:	Fatores de Mudança	17
Figura 2:	Cadeia de Suprimentos	18
Figura 3:	Matriz de Gerenciamento da Cadeia de Suprimentos	25
Figura 4:	O Processo de Parceria	31
Figura 5:	Matriz de Análise de Relacionamento Colaborativo	34
Figura 6:	Sistema ECR	38
Figura 7:	Canais de Marketing de Bens de Consumo	43
Figura 8:	Caracterização do Sistema de Produção	48
Figura 9:	Processo de Desenvolvimento de Produtos	52
Figura 10:	Processo de Gestão de Projetos	57
Figura 11:	Classificação de Varejistas por Margem e Rotação	69
Figura 12:	O Composto da Gestão do Varejo	71
Figura 13:	Ambiente Tecnológico da Empresa Varejista em uma Cadeia de Suprimentos	80
Figura 14:	Ciclo de Aprendizagem Vivencial em Adultos por meio de Jogo	87
Figura 15:	Ciclo da Aprendizagem Vivencial de Kolb	90
Figura 16:	Propriedades Essenciais da Simulação dos Jogos de Empresas	97
Figura 17:	O Simulador no Contexto do Jogo de Empresas	104
Figura 18:	Esquematização de um Processo de Pesquisa	120
Figura 19:	Procedimentos da Pesquisa	121
Figura 20:	Ilustração das Alterações Realizadas nos dois Simuladores	138

INTRODUÇÃO

O aumento dos níveis de competição entre as empresas, verificado a partir do período do pós-guerra (anos 1950 em diante) e evidenciado principalmente pelo processo de globalização dos mercados, tem contribuído para que as organizações busquem cada vez mais alternativas de gestão inovadoras que possam torná-las aptas a sobreviverem neste cenário de constantes mudanças.

Para Laudon e Laudon (2000), três significativas mudanças globais estão influenciando os negócios: o surgimento e o fortalecimento de uma economia global e integrada, a transformação econômica de sociedades industriais em economias baseadas em serviços (pós-industrial) e a transformação das empresas, por meio de diferentes concepções de gestão relacionadas ao *downsizing*, *total quality management*, gestão por objetivos, *innovation management*, entre outros.

Em relação à competição, podem ser citados, como exemplo, os diversos aspectos que têm influenciado o gerenciamento de uma organização, como a transformação de uma concorrência local e regional para global, a disputa por mercados cada vez mais escassos, a complexidade dos sistemas econômicos, o aumento da exigência do consumidor, o ciclo de vida do produto e serviço cada vez menor, dentre outros.

Ao mesmo tempo, constata-se o surgimento, nas últimas duas décadas, de diversos estudos que passam a tratar uma perspectiva integrativa de empresas em uma cadeia de suprimentos, analisando o papel do relacionamento entre a fabricação e a comercialização como um importante agente que atua no processo de disponibilização de produtos e serviços ao cliente final. Esta atividade integrada envolve o tratamento do fluxo de produtos e informações ao longo da cadeia, por meio do uso da tecnologia de informação e da integração das operações num processo de relacionamento colaborativo (BOWERSOX e CLOSS, 1996; BALLOU, 2001; BOWERSOX e CLOSS, 2001; SINCHI-LEVI *et al*, 2003; PIRES, 2004; TAYLOR, 2005; LIKER e CHOI in HBR, 2008; CHRISTOPHER, 2009).

Neste contexto, as operações que envolvem os processos de fabricação e comercialização

(manufatura e varejo) constituem importante função da gestão da cadeia de suprimentos (SCM – da sigla em inglês para *supply chain management*), pois eles representam o papel de intermediação entre a transformação de produtos e a sua disponibilização ao consumidor. Eles constituem o elo responsável pela entrega do produto ou serviço ao consumidor final, em que a principal função relacionada ao seu gerenciamento, consiste em desenvolver mecanismos de operação colaborativa que possam otimizar este processo de produção e distribuição.

Analisando o mercado brasileiro, desde meados da década de 1990, com a relativa estabilidade econômica que passou a vigorar no país, verificou-se um crescimento acelerado do consumo final de produtos manufaturados. O varejo brasileiro, por exemplo, tem seguido esta tendência e verificado uma elevação expressiva em suas atividades, tanto no nível da complexidade de suas operações, como no número de empresas que têm proporcionado o aumento da concorrência no setor. (MORGADO e GONÇALVES, 1997; PARENTE, 2010).

Ao mesmo tempo, o crescimento potencial do mercado consumidor tem direcionado as organizações manufatureiras e varejistas (tanto as nacionais como as estrangeiras) na busca por novos modelos de gestão, amparados em pressupostos que visam a otimização de suas operações e a elevação de indicadores competitivos que irão garantir a sua sobrevivência no mercado.

Problema da Pesquisa

Um processo bem sucedido da implementação de modelos de gestão em SCM, pressupõe a análise em perspectiva de potenciais elementos, observados de maneira ampliada em seus conceitos, como a produção, a logística, o marketing, as compras (*purchasing*), o desenvolvimento de uma filosofia gerencial e de processos integrados de negócios. Para isso, verifica-se a existência de eixos de abrangência necessários ao processo de sustentação da SCM, como os processos de negócios, a tecnologia, as iniciativas, as práticas, os sistemas e, por fim, a organização e o desenvolvimento das pessoas (PIRES, 2004).

Especificamente ao destacar este último item, a concepção de desempenho das pessoas focado no aprendizado contínuo e integrado dos indivíduos da organização passa a ser evidenciada,

em que a análise de sua performance, individual e coletiva, torna-se item fundamental para que as atividades de gestão da manufatura e da comercialização em uma SCM tenham êxito.

O processo de aprendizagem tem a sua origem no indivíduo, a partir de uma concepção que envolva pelo menos dois aspectos fundamentais: a espontaneidade e o estímulo, em que a “curiosidade, a ignorância, a necessidade imposta pelo meio para preservação e melhoria da qualidade de vida move o indivíduo em suas experiências” (SAUAIA, 2006, p. 114).

Boyett e Boyett (1999, p. 97), citados em (SAUAIA, 2006, p. 115) descrevem o aprendizado como processo de aquisição de conhecimento ou habilidade. O conhecimento se traduz no composto relacionado à aquisição de conteúdos e o entendimento conceitual de como o fenômeno ocorre. Já, as habilidades referem-se ao saber aplicar os conteúdos conhecidos em situações práticas. Dessa maneira, os autores argumentam que o aprendizado irá ocorrer basicamente nos locais em que as situações são vivenciadas, de maneira social e ativa e por meio de reflexão analítica de ingredientes tácitos (por meio da percepção, análise, julgamento e *expertise*) oferecidos pelo aparente caos das atividades cotidianas.

Assim, o uso de técnicas educacionais que se propõem a desenvolver o aprendizado numa concepção que prioriza a experiência vivencial, representa um importante mecanismo ao contribuir para o processo de construção da aprendizagem do indivíduo (aquisição de conhecimentos e desenvolvimento de habilidades e atitudes).

Dentre as diversas técnicas educacionais que apresentam esta proposta, a apresentação de situações empresariais por meio do uso da simulação em jogo de empresas, destaca-se como um importante método de aprendizagem vivencial, ao propiciar ao indivíduo a vivência e o desenvolvimento da análise e reflexão sobre os problemas propostos, além de um posicionamento ativo diante dos fatos organizacionais apresentados (com destaque para o processo de tomada de decisão e a posterior análise dos seus resultados, por exemplo).

Assim, a simulação consiste em um modelo abstrato, simplificado e com regras, com o propósito de caracterizar uma realidade a ser estudada e a sua utilização normalmente pode ser operacionalizada por meio da aplicação de simuladores organizacionais.

Os simuladores organizacionais são ferramentas desenvolvidas como parte do processo educacional (de um jogo de empresas, por exemplo) no sentido de proporcionar ao participante a possibilidade de conhecer algumas situações reais e práticas do cotidiano empresarial, reproduzidas de maneira limitada e dentro de modelos simplificados de comportamento previamente estabelecidos.

Um simulador organizacional basicamente é formado por um conjunto de variáveis internas e externas, associadas por meio de regras (parâmetros) e que representam ou descrevem diversos aspectos das operações da empresa.

No mercado (principalmente externo, pois existem ainda poucas opções desenvolvidas no mercado brasileiro), existem alguns simuladores organizacionais que descrevem as principais operações de uma cadeia de suprimentos. Eles procuram identificar alguns elementos que compõem o processo de gestão da cadeia de suprimentos (operações de fabricação e varejo) e procuram reproduzi-los em um ambiente simplificado e limitado aos pressupostos que orientaram a sua concepção.

No entanto, muitos simuladores foram desenvolvidos sem que uma preocupação maior com os aspectos relativos a uma representação mais próxima (mesmo que simplificada) da realidade e a sua capacidade de reconfiguração (alteração de parâmetros) fosse considerada. Isso acarretou uma certa desconfiança por parte de alguns autores e estudiosos sobre o tema de jogo de empresas, para indicação de uso desta ferramenta de apoio ao processo de aprendizagem vivencial.

Martinelli (1988, p. 33), destaca que alguns deles podem ser aplicados (em jogos de empresas) com a finalidade puramente didática, apesar de não necessariamente representarem uma realidade empresarial desejada. Em relação a sua aplicação para fins de treinamento corporativo, o autor destaca a necessidade de customização da ferramenta para os interesses da organização ou setor a ser treinado, o que exige um trabalho bastante extenso e delicado, constituindo um fator restritivo à sua aplicação. O autor citado finaliza, considerando a necessidade do desenvolvimento de novos simuladores organizacionais que incorporem uma quantidade maior de conceitos, bem como o maior aprofundamento dos já existentes.

Assim, este estudo propõe-se a refletir sobre a seguinte questão: o uso simultâneo de dois simuladores organizacionais em um jogo de empresas, de certa maneira consegue incorporar (ainda de maneira limitada) um número maior de conceitos, tornando, consequentemente, a aplicação do jogo mais estimulante, envolvente, motivadora e com resultados eficazes?

Objetivo Geral

Diante do exposto, esta pesquisa tem por finalidade central instigar a reflexão sobre a importância, num âmbito educacional de aprendizagem por meio do uso simultâneo de dois simuladores, do relacionamento colaborativo na gestão da cadeia de suprimentos. Para atingir a proposta apresentada, propõe-se a aplicação de uma nova experiência vivencial, por meio do método educacional do jogo de empresas, que envolva uma simulação da cadeia de suprimentos com o uso simultâneo de dois simuladores organizacionais. Com isso, pretende-se obter resultados que possam corroborar a metodologia empregada e, consequentemente, servir para que novos estudos sobre esta perspectiva, aparentemente distinta dos métodos frequentes de aplicação dos jogos de empresas, sejam desenvolvidos.

Objetivos Específicos

Os objetivos específicos relacionados ao trabalho focaram:

- ✓ os principais conceitos e concepções teóricos em relação a gestão do relacionamento colaborativo na cadeia de suprimentos;
- ✓ as impressões dos participantes na vivência (participação) do uso simultâneo de dois simuladores no jogo de empresas;
- ✓ a percepção dos participantes na simulação comparativa entre o uso normal com um simulador e a modalidade que envolveu o uso simultâneo de dois simuladores no jogo de empresas;
- ✓ os principais aspectos da gestão da cadeia de suprimentos evidenciados pela experiência vivencial realizada;
- ✓ o grau de entendimento teórico e simulado de práticas relacionadas ao relacionamento

colaborativo, por meio do jogo de empresas com o uso simultâneo de dois simuladores; e

- ✓ os principais pontos fortes e fracos que diferenciam o uso simultâneo de dois simuladores, em comparação a vivência normal em jogos de empresas (com o uso de um simulador).

Motivação, Justificativa e Contribuição

Além das considerações iniciais em relação a importância da aplicação das técnicas de simulação (por meio dos simuladores organizacionais) tratadas anteriormente na introdução e no problema deste trabalho, a proposta de pesquisa é resultado do processo de reflexão sobre as características dos simuladores organizacionais que este autor vem realizando há mais de quatorze anos.

Como um entusiasta da metodologia educacional amparada em vivência, o autor desde o ano de 1998, vem desenvolvendo e aprimorando simuladores organizacionais (de varejo e de fábrica, presenciais e à distância) que possam ser amplamente utilizados como ferramenta de apoio a aprendizagem de pessoas, tanto no desenvolvimento do aprendizado no âmbito acadêmico, como no corporativo.

Ao longo dos anos, uma inquietação sempre motivou o autor a desenvolver atualizações nos simuladores desenvolvidos: como torná-los mais próximos de uma realidade (mesmo considerando que este trabalho nunca terá fim) e adaptáveis às necessidades de aplicação acadêmica e de treinamento das organizações manufatureiras e varejistas?

Nas salas de aula em que os simuladores (na forma de jogo de empresas) foram aplicados, levantava-se em diversas ocasiões comentários dos alunos em relação ao modo de operação da simulação e o porquê de certos componentes relativos ao processo de gerenciamento e decisão de organizações em uma cadeia de suprimentos não estarem presentes. Ao mesmo tempo, alguns executivos que vivenciavam o treinamento, questionavam a pouca relação entre as atividades que eles desenvolviam no dia a dia com as decisões que lhes eram exigidas pela simulação.

Como, ao longo dos anos, as considerações dos participantes da simulação continuavam se repetindo, verificou-se a necessidade de realizar um estudo mais profundo e detalhado sobre estas questões, procurando identificar quais aspectos deveriam efetivamente ser desenvolvidos para que a aplicação do simulador (na forma de jogos de empresas) pudesse, enfim, ser reconhecida como uma importante ferramenta de educação gerencial.

Este estudo foi desenvolvido seguindo os pressupostos de um rigor metodológico, para que efetivamente possa indicar alguns caminhos a serem seguidos no sentido do aprimoramento do seu funcionamento. Dessa maneira, a contribuição deste trabalho está fundamentada nos seguintes pressupostos:

- ✓ Apresentar e analisar a proposta de uso simultâneo de dois simuladores organizacionais que possa auxiliar o processo de aprendizado vivencial (por meio dos jogos de empresas);
- ✓ Analisar como o uso de mais de um simulador simultaneamente pode retratar com maior grau de fidelidade, às operações de relacionamento da organização em uma cadeia de suprimentos;
- ✓ Apresentar elementos que possam sustentar futuros estudos que fundamentem uma metodologia de uso simultâneo de dois simuladores organizacionais.

Para facilitar o desenvolvimento deste trabalho, os assuntos foram estruturados em três tópicos, descritos a seguir:

1 – Referencial Teórico

Este tópico realiza um detalhado levantamento bibliográfico em relação aos assuntos teóricos tratados neste trabalho e será subdividido em oito itens principais:

- 1.1 A Perspectiva da Gestão da Cadeia de Suprimentos (SCM – Supply Chain Management) como uma Resposta aos Estímulos Competitivos do Mercado.
- 1.2 Relacionamento Colaborativo na SCM (entre o varejista e o fornecedor)
- 1.3 As atividades de manufatura e de varejo como importantes componentes da Cadeia de Suprimentos
- 1.4 A Manufatura: um breve histórico e evolução dos modelos de fabricação

- 1.5 Compreendendo as operações de Varejo
- 1.6 Educação em Ciências Sociais Aplicadas: a dialética ensino x aprendizagem
- 1.7 O jogo de empresas como elemento de aprendizagem vivencial
- 1.8 Simuladores Organizacionais

2 – Metodologia da Pesquisa

Discorre sobre o método da pesquisa, o instrumento da coleta de dados, a apresentação descritiva dos simuladores utilizados, a apresentação dos dados coletados e realiza a discussão dos resultados à luz das teorias.

3 – Conclusão

Apresenta as considerações finais do trabalho, as limitações, as proposições para novos estudos e o referencial bibliográfico.

1 REFERENCIAL TEÓRICO

1.1 A Perspectiva da Gestão da Cadeia de Suprimentos (SCM – Supply Chain Management) como uma Resposta aos Estímulos Competitivos do Mercado

O aumento da competitividade observada nos mercados globais, além da contínua redução dos ciclos de vida de produto e a elevação do padrão de exigência dos consumidores têm impulsionado as empresas na busca por novos mecanismos de competição, em que o foco na análise da cadeia de suprimentos torna-se um dos principais elementos deste processo.

Ching (1999) relata os principais fatores de pressão externos que estão redirecionando os posicionamentos estratégicos das empresas: competição externa, ciclo de vida do produto, clientes mais exigentes e mais bem informados, racionalização da base de fornecedores, papel mais restrito dos distribuidores e as demandas por parcerias. Estes fatores podem ser verificados na figura 1 a seguir:

Figura 1: Fatores de Mudança

Fonte: Adaptado de Ching, 1999, p. 58.

Ao analisar a figura 1, infere-se que estes elementos vêm transformando a compreensão empresarial sobre a cadeia de suprimentos que passou a ser vista não mais como uma

atividade operacional isolada e formada por elos pouco integrados, mas como uma atividade estratégica, uma ferramenta gerencial, fonte potencial de vantagem competitiva (BOWERSOX e CLOSS, 1996; CHRISTOPHER, 1997; CHRISTOPHER, 1999; FLEURY *et al*, 2000; BOWERSOX e CLOSS, 2001; SIMCHI-LEVI *et al*, 2003; PIRES, 2004; TAYLOR, 2005; CHRISTOPHER, 2009). Uma ilustração simplificada da cadeia de suprimentos pode ser verificada na figura 2 a seguir.

Figura 2: Cadeia de Suprimentos

Observando a figura 2, pode-se notar que uma cadeia de suprimentos é formada por diversos elos econômicos que, apesar de serem caracterizados por atividades distintas, eles estão intimamente ligados dentro de um contexto maior e mais amplo de negócio. Assim, o objetivo fundamental de uma análise da cadeia de suprimentos consiste no atendimento, por meio da análise econômico-financeira, das necessidades de todos os elos que a compõe, em especial, das exigências do consumidor final. Este atendimento pressupõe uma integração de processos que visam otimizar as relações entre os seus diversos elos, procurando estabelecer mecanismos de controle que possibilitem o gerenciamento conjunto das atividades.

Para Christopher (1999, p. 104), essa integração “é composta subsequentemente pelo estabelecimento de processos altamente interligados ... de maneira retrógrada, com os fornecedores, e à frente, com os clientes”.

Ao mesmo tempo, o avanço da tecnologia da informação e da comunicação impulsiona significativas mudanças no modo de gestão das empresas, ao disponibilizar um número de informações elevado e complexo, tornando o seu processo decisório e as suas operações mais rápidas, reduzindo os tempos relativos entre os momentos – ocorrência → análise → ação –

na busca por soluções dos problemas empresariais.

Diante disso, a operacionalização do SCM, aliado ao uso intensivo da tecnologia de informação e comunicação, torna-se um dos principais pilares de sustentação do processo. Em outras palavras, o advento cada vez maior de tecnologias aplicadas aos processos de comunicação, tem proporcionado o avanço dos esforços na condução de um adequado gerenciamento de toda a cadeia de suprimentos. Bowersox e Closs (1996; 2001), Ballou (2001) e Pires (2004) corroboram esta afirmação ao afirmarem que os executivos de logística veem a tecnologia de informação como uma fonte importante de melhoria de produtividade e de competitividade.

Dessa maneira, a análise da gestão da cadeia de suprimentos surgiu para atender, em parte, esta nova realidade, em que direciona os esforços da empresa na busca por uma maior integração das operações entre os diversos elos da cadeia. Em outras palavras, eles visam desenvolver ações que facilitem o fluxo de produtos desde o ponto de aquisição de materiais até o ponto de consumo, por meio de um ágil fluxo de informação proporcionado por alianças estratégicas nos vários níveis da cadeia (SIMCHI-LEVI *et al*, 2003; PIRES, 2004).

Não há um consenso sobre o marco histórico do surgimento do termo SCM. Alguns autores consideram o trabalho de Skinner (1969) como pioneiro (PIRES, 2004). No entanto, Lambert *et al* (1996) e Evan e Danks (1998), citados por Pires (2004), argumentam que o termo SCM foi introduzido entre as décadas de 1970 e 1980 em trabalhos que retratavam o processo de integração entre os armazéns / almoxarifados e a distribuição, além de relatos de consultores empresariais da época.

Considerando o termo SCM como sendo uma evolução dos pressupostos logísticos imposta pelas novas necessidades geradas pelos fatores externos anteriormente citados, é notório verificar que ele teve o seu conceito amplificado a partir dos anos 1990 e a ele é atribuído o uso de tecnologias avançadas que possibilite o planejamento e controle de uma extensa rede de elementos que envolvem os elos de uma cadeia de suprimentos, objetivando a produção de produtos e serviços que agregam valor aos clientes. Em outras palavras, o SCM congrega o processo de gerenciamento de um grupo de agentes presentes em uma cadeia de suprimento, integrados em seus processos de manufatura, estoques e distribuição, por onde trafegam os

produtos e as informações e, possivelmente, as mudanças.

Dentre os seus objetivos, o SCM propõe a satisfação do cliente no tempo certo e a redução, nos elos da cadeia, dos custos financeiros decorrentes da diminuição dos tempos de espera, armazenamentos, transportes e controles. Assim, a gestão da cadeia de suprimento preocupa-se diretamente em atender as expectativas dos consumidores em relação aos produtos e serviços oferecidos e que o compartilhamento de recursos e de estratégias de negócios entre os parceiros de negócios se torna fundamental para o sucesso competitivo de toda a cadeia (CHRISTOPHER, 1999; 2009).

No entanto, ainda nos tempos atuais, os conceitos de gestão logística e gestão da cadeia de suprimentos suscitam conflitos conceituais em diversos autores. Alguns deles acabam considerando os dois conceitos como sendo um só, relacionando-o aos pressupostos previstos nos estudos sobre a logística integrada (BOWERSOX e CLOSS, 1996; BALLOU, 2001; BOWERSOX e CLOSS, 2001; SIMCHI-LEVI *et al*, 2003).

O quadro 1 apresenta algumas definições sobre o SCM.

Quadro 1: Definições sobre o SCM

Definições	Referência
“é a rede de organizações envolvidas, por meio de vínculos a montante e a jusante, dos diferentes processos e atividades que produzem valor na forma de produtos e serviços destinados ao consumidor final.”	Christopher (2009, p. 16)
“rede de serviços, materiais e fluxos de informação que liga os processos de relacionamento com clientes, de atendimento de pedidos e de relacionamento com fornecedores da empresa e de seus fornecedores e clientes.”	Krajewski <i>et al</i> (2009, p. 310)
“representa o esforço de integração dos diversos participantes do canal de distribuição por meio da administração compartilhada de processos-chave de negócios que interligam as diversas unidades organizacionais e membros do canal, desde o consumidor final até o fornecedor inicial de matérias-primas.”	Fleury <i>et al</i> (2000, p. 42)
“conjunto de atividades funcionais que é repetido muitas vezes ao longo do canal de suprimentos através do qual as matérias-primas são convertidas em produtos acabados e o valor é adicionado aos olhos dos consumidores.”	Ballou (2001, p. 21)
“corresponde ao conjunto de processos requeridos para obter materiais, agregar-lhes valor de acordo com a concepção dos clientes e consumidores e disponibilizar os produtos para o lugar (onde) e para data (quando) que os clientes e consumidores os desejarem.”	Bertaglia (2003, p. 4)
“alinhamento das habilidades a montante e a jusante dos parceiros da cadeia de suprimento para entregar valor superior ao cliente final com o mínimo custo para a cadeia de suprimento como um todo.”	Harrison e Van Hoek (2003, p. 27)
“... um conjunto de abordagens utilizadas para integrar eficientemente fornecedores, fabricantes, depósitos, armazéns, de forma que a mercadoria seja produzida e distribuída na quantidade certa, para a localização certa e no tempo certo, de forma a minimizar os custos globais do sistema e ao mesmo tempo em que atinge o nível de serviço desejado.”	Simchi-Levi <i>et al</i> (2003, p. 27)
“os processos que envolvem fornecedores-clientes e ligam empresas desde a fonte inicial de matéria-prima até o ponto de consumo do produto acabado.”	APICS (American Production Inventory Control Society), citado por Pires (2004, p. 47)
“rede de instalações e rotas de transporte que transformam matérias-primas em produtos acabados e os entregam aos consumidores.”	Taylor (2005, p. 322)
“refere-se à maneira pela qual os materiais fluem através de diferentes organizações, iniciando com as matérias-primas e encerrando com produtos acabados entregues ao consumidor final.”	Gaither e Frazier (2001, p. 427)

Observa-se, pelas definições apresentadas, que existe uma tênue linha que separa os conceitos de gestão logística e gestão da cadeia de suprimentos. Na tentativa de proporcionar uma clara distinção entre estes dois conceitos, o Council of Supply Chain Management Professionals - CSCMP (antigo Council of Logistics Management, com sede nos EUA) procurou estabelecer uma relação direta entre a gestão logística como sendo parte integrante e compondo um todo maior denominado por gestão da cadeia de suprimento. Assim, ele definiu os dois termos (2010):

Gestão logística é a parte da gestão da cadeia de suprimentos que planeja, implementa, e controla a eficiência e o efetivo fluxo dos estoques de produtos, serviços e informações entre o ponto de origem e o de consumo, de acordo com as necessidades dos clientes. A gestão da cadeia de suprimentos engloba o planejamento e a gestão de todas as atividades envolvidas na procura e aquisição, conversão, e todas as atividades da gestão logística. Além do mais, ela inclui a coordenação e a colaboração dos parceiros do canal, como os fornecedores, intermediários, serviços terceirizados, e clientes.

Um aspecto relevante a ser destacado nas definições sobre SCM apresentadas, refere-se ao atendimento das necessidades do cliente, em que um dos principais fundamentos tratados na concepção de um processo de implementação adequado do SCM, pressupõe a criação de valor aos produtos e serviços oferecidos. Este processo de criação de valor é principalmente desenvolvido e ofertado nos elos da cadeia responsáveis pela fabricação e pelo contato direto com o cliente: o varejo (estes assuntos serão abordados nos tópicos seguintes).

O tratamento direcionado ao atendimento das necessidades do mercado consumidor e que, invariavelmente irá definir o potencial competitivo da empresa (e de sua cadeia de suprimento), é resultado dos esforços conjuntos no sentido do desenvolvimento de estratégias e do planejamento das operações, aplicados aos produtos e serviços ofertados e que sejam efetivamente reconhecidos pelo cliente (valor).

Bowersox e Closs (1996; 2001) argumentam que as operações na cadeia de suprimentos (SCM) podem ser consideradas como um dos elementos essenciais para a conquista da fidelização dos clientes. Os autores ainda afirmam que, na maioria dos setores industriais, as empresas utilizam a análise da gestão da cadeia de suprimentos como uma estratégia básica para conquistar a lealdade do cliente.

Christopher (2009, p. 36) também ressalta o papel do SCM como responsável direto pela satisfação do consumidor ao afirmar que:

O serviço de suporte ao cliente pode ser definido como a provisão consistente de serviços, em tempo e no lugar específico. Em outras palavras, os produtos não têm valor, até chegar ao cliente no tempo e no lugar exigidos.

Enquanto Ching (1999) complementa ao dizer que fatores externos exercem influência direta nas operações das empresas, pressionando-as a repensarem como operam os elementos de sua cadeia.

Ao considerar estas afirmações, pode-se inferir que o processo de gestão da cadeia de suprimentos voltado ao cliente está diretamente relacionado ao fator competitivo da empresa no mercado. Christopher (1999; 2009) e Bowersox e Closs (1996; 2001) apresentam como

decorrência do aumento competitivo do mercado, o fato da menor percepção das diferenças técnicas entre os produtos concorrentes, gerando a necessidade de criação de vantagem diferencial através da adição de valor aos produtos e serviços oferecidos.

Por sua vez, Simchi-Levi *et al* (2003, p. 214-20), complementam destacando as principais dimensões que norteiam uma mudança de percepção (valor) do mercado (consumidores) em relação às ofertas da empresa, incluindo produtos, serviços e outros bens intangíveis: “conformidade com as exigências, seleção de produtos, preço e marca, serviços com valor agregado, relacionamentos e experiências.”. Essas dimensões são brevemente descritas a seguir:

- ✓ conformidade com as exigências: consiste na capacidade de oferecer o que o cliente necessita e deseja, em relação ao tipo de produto, qualidade e quantidade;
- ✓ seleção de produtos: trata do direcionamento e foco na seleção de produtos que possam agregar valor. Existem três principais tendências que podem conduzir o desenvolvimento da seleção de produtos para o negócio: a especialização na oferta de um tipo de produto, oferecer uma grande variedade de produtos em grandes lojas, ou especializar grandes lojas em uma área de produtos;
- ✓ preço e marca: consiste na definição da tipologia do produto comercializado. Em outras palavras, verifica-se o nível de padronização (*commodities*) e especificação (marca) do produto e define as estratégias de atendimento da demanda;
- ✓ serviços com valor agregado: refere-se ao desenvolvimento de serviços que possam ser agregados aos produtos, gerando vantagem competitiva e sendo componente determinante na compra;
- ✓ relacionamentos e experiências: consiste na busca por ampliar o relacionamento com o cliente, tornando a sua conexão mais forte e, conseqüentemente, sendo mais difícil algum movimento de ruptura desta relação.

Assim, nota-se o importante papel estratégico na condução da gestão da empresa que o SCM passa a ocupar, proporcionando uma série de ações integradas entre os diversos setores que serão direcionados às expectativas e necessidades do mercado. Acrescenta-se a isso, que os resultados a serem alcançados em relação à disponibilização de produtos e serviços aos clientes, dependem de como esta integração será realizada, em quais situações e que tipo de

relacionamento será estabelecido entre as partes. Esta capacitação operacional e estratégica é fundamental para manter a competitividade no mercado e, como consequência, a lucratividade dos negócios (BOWERSOX e CLOSS, 1996; CHRISTOPHER, 1999; BOWERSOX e CLOSS, 2001; HARRISON e VAN HOEK, 2003; CHRISTOPHER, 2009).

Outro aspecto a ser destacado, refere-se a busca por estratégias de ação que procurem envolver novas concepções de relacionamento entre cliente-fornecedor. Estes aspectos devem transcender a visão tradicional de parceria nos negócios, procurando enfocar uma nova estratégia de relacionamento *comakership* entre os elos da cadeia de suprimento.

Para Merli (1998), o termo *comakership* procura evidenciar uma relação evoluída entre cliente e fornecedor e se integra com as diversas estratégias atualmente empregadas na busca pela competitividade, como o controle de qualidade total em grupo, a visão da cadeia de valor, o *total manufacturing management* e as novas estratégias de desenvolvimento do processo de produção.

No entanto, o SCM somente poderá ser operacionalizado adequadamente caso os integrantes da cadeia se comuniquem eficazmente entre si, não tenham relacionamentos conflitantes, fluxo de informações e processos independentes, processos não interligados e segmentados, os quais gerarão muitas ineficiências como os altos níveis de estoque ao longo de toda a cadeia, os custos de manutenção desses estoques, os maiores custos de produção, controles administrativos desnecessários e a principal delas, a insatisfação do cliente.

Por sua vez, Davenport (2002), argumenta que a integração da cadeia de suprimentos, deve exigir a padronização dos processos por todos os parceiros envolvidos e a formatação das informações diante de modelos comuns. Ainda segundo o autor, a ampliação dos sistemas de informação no âmbito do SCM, proporciona uma integração mais sólida da empresa com vendedores, fornecedores, produtores, distribuidores, varejistas e outros parceiros comerciais, transformando as informações integradas em vantagem competitiva para toda a cadeia de suprimentos.

1.1.1 A Gestão da Cadeia de Suprimentos – SCM, sob a Óptica das Áreas e dos processos organizacionais

O desenvolvimento de ações relativas a SCM, pode ser diretamente relacionado às áreas funcionais e a alguns de seus processos, pois verifica-se que ele envolve a ampliação e a integração de atividades, dentro de uma perspectiva matricial de ação. Dessa maneira, para melhor compreensão dos principais elementos que suscitam a reflexão sobre o seu processo de desenvolvimento, será realizado um corte conceitual da SCM, relacionando-a as principais áreas funcionais, como a produção, a logística, o marketing, as compras (*purchasing*), os estoques, a integração de estratégias e de processos e gestão conjunta de custos e preços. A figura 3 a seguir, ilustra o detalhamento do processo que envolve o gerenciamento da SCM.

Figura 3: Matriz de gerenciamento da cadeia de suprimentos

Fonte: Adaptado de Taylor, 2005, p. 108.

O propósito fundamental das análises apresentadas a seguir, consiste em permitir uma maior reflexão sobre o processo de gestão da cadeia de suprimentos, inclusive servindo como base conceitual para o desenvolvimento de algumas questões que fizeram parte do instrumento de coleta de dados deste trabalho.

- ✓ A SCM como uma ampliação da gestão da produção: muitas vezes vista como a ampliação natural da produção e de materiais, tanto internamente, como para fora dos limites da empresa, a SCM pressupõe a análise detalhada dos processos de produção e fabricação (lead times, PCP, MRP / ERP, sequenciamento, entre outros) (SIMCHI-LEVI *et al*, 2003; PIRES, 2004).

A articulação conjunta de atividades entre os elos da cadeia de suprimentos, muitas vezes com foco nos processos de produção, pode evitar que distorções em relação aos estoques, fluxos de materiais e matérias-primas, capacidade produtiva, entre outros, ocorram ao longo da cadeia, gerando aumento de custos operacionais que poderiam ser evitados. Ao mesmo tempo, o ritmo dos processos de fabricação também depende de informações geradas principalmente nos elos mais próximos do consumidor, proporcionando uma visão amplificada que ultrapassa os limites da empresa individual.

Sendo assim, o processo de gerenciamento de produção deve contemplar os pressupostos presentes na SCM, em que a necessidade de ampliação dos procedimentos e atividades produtivos está intimamente integrada dentro de uma perspectiva amplificada de relacionamento entre os diversos elos que a compõe.

- ✓ A SCM como uma ampliação da logística e do marketing: com os avanços da tecnologia de comunicação, os pressupostos logísticos cada vez mais estão intimamente interligados dentro do processo de entrega de valor ao cliente. Além das atividades comuns de distribuição, o conceito logístico pode ser ampliado diante das necessidades e requisitos estabelecidos pelo mercado consumidor, transformando-os em fundamentos que irão orientar os processos de SCM. Ao mesmo tempo, a função do marketing age no sentido de tornar este relacionamento entre a empresa e o mercado mais fluido e dinâmico, identificando e desdobrando as informações nos diversos processos de produção e comercialização da cadeia (CHRISTOPHER, 1999; HARRISON e VAN HOEK, 2003; PIRES, 2004; CHRISTOPHER, 2009).

- ✓ A SCM como uma ampliação da área de compras (*purchasing*) e demanda: com o aumento da complexidade no processo de aquisição de materiais e produtos, proporcionado pela proliferação do número de itens, pelas novas maneiras de comercialização, como o comércio eletrônico, o fornecimento global (*globalsourcing*),

entre outros, a área de compras está cada dia mais sendo conceitualmente integrada ao SCM. Diante das novas demandas do mercado quanto à velocidade de adequação e configuração (especificação) dos produtos, a área de compras necessita ampliar o seu espectro de ação, integrando-se a outras áreas funcionais da empresa, como a logística, a produção, as vendas, o departamento de P&D, entre outras (DORNIER *et al*, 2000; SINCHI-LEVI *et al*, 2003; PIRES, 2004, TAYLOR, 2005; LIKER e CHOI in HBR, 2008).

- ✓ A SCM como uma ampliação da gestão de estoques: com as novas demandas por produtos cada vez mais específicos e customizados, os estoques da empresa passam a desempenhar um fundamental papel no processo de otimização dos processos e custos operacionais na SCM. Além disso, os estoques são considerados atualmente como importantes ativos estratégicos, não pela sua quantidade, mas sim pela adequação de suas especificações as necessidades do mercado.

Ao mesmo tempo, nos últimos vinte anos, novos mecanismos de controle e de gestão de estoque estão sendo empregados com o intuito de torná-lo um elemento agregador de operações entre os elos da cadeia. Ferramentas como o EDI, o VMI, entre outros, surgiram nos últimos anos para promover a integração vertical da cadeia de suprimentos, tornando a gestão de estoques, uma operação estratégica e mais interligada (BOWERSOX e CLOSS, 1996; SLACK *et al*, 1997; CHING, 1999; IMAM, 2000; BALLOU, 2001; BOWERSOX e CLOSS, 2001).

- ✓ A SCM como a integração de estratégias e de processos e gestão conjunta de custos e preços: o entendimento da SCM como uma integração de estratégias e de processos, pressupõe que os negócios passam a ser considerados, dentro de uma perspectiva amplificada e que envolve a integração de vários elementos, diante de um direcionamento comum (*business process*). A integração estratégica denota a composição de parâmetros competitivos que sugerem a sincronização de processos de acordo com as necessidades da demanda (reduzindo a sobreposição de custos e preços). Dessa maneira, a sinergia de processos deve ser estruturada dentro desta nova abordagem ampliada, envolvendo o estabelecimento de processos conectados e direcionados ao compartilhamento das práticas de negócios (DORNIER *et al*, 2000; KOBAYASHI, 2000; BALLOU, 2001; DAVENPORT, 2002; BERTAGLIA, 2003;

TAYLOR, 2005).

Este movimento para a maximização do desempenho na cadeia, pressupõe, segundo Taylor (2005, p. 294-311), o estabelecimento de iniciativas voltadas ao produto em relação ao aumento da velocidade (flexibilidade, adequação, rastreamento, entre outros), a centralização do risco (estoques em níveis, fontes múltiplas de fornecedores, transbordo e entrega direta, entre outros), ao projeto do produto (simplificação, modularização, projetos colaborativos, entre outros) e o adiamento da diferenciação (configuração local, economia de escala, previsões agregadas, entre outros).

Assim, pode-se inferir que, pela necessidade de gerenciamento de diversos fatores, tanto externos quanto internos, o gerenciamento de uma cadeia de suprimentos, demanda consideráveis esforços de operações e de produção da organização que devem ser compartilhados pelos seus parceiros. Administrar uma cadeia de suprimentos, portanto, significa envolver todos os elos da cadeia, procurando desenvolver objetivos e estratégias comuns que atendam às expectativas dos seus participantes. O importante nesse caso, não é atender aos anseios de um nível da cadeia especificamente, pelo contrário, todos os níveis devem ser atendidos em suas necessidades e expectativas.

1.2 Relacionamento Colaborativo na SCM (entre o varejista e o fornecedor)

Em muitas empresas que operacionalizam o SCM, existe um reconhecimento sobre a importância de que um foco especial é dedicado ao desenvolvimento de uma relação sinérgica entre os diversos elos da cadeia de suprimentos. O propósito fundamental consiste em reduzir os *trade-offs* (conflitos relacionados às operações) relacionados ao processo de produção, gestão de estoques e de distribuição na cadeia, visando o adequado atendimento ao consumidor final.

Dessa maneira, verifica-se a necessidade de maior colaboração mútua (fluxo de produtos / serviços e informação) entre as empresas pertencentes da cadeia de suprimentos e o cliente final, em que a busca por otimização e equalização dos relacionamentos e perspectivas, torna-se de fundamental importância como um dos principais elementos competitivos no mercado. Após uma extensa pesquisa bibliográfica, Vieira (2006, p. 20) argumenta que colaboração

significa

[...] que duas ou mais empresas trabalham juntas ao longo do tempo (com base na confiança, flexibilidade, reciprocidade, interdependência, comprometimento, comunicação aberta, conhecimento do parceiro e no longo tempo) por meio de decisões conjuntas, compartilhando informações logísticas e comerciais, custos e benefícios e com o objetivo de atender às necessidades dos clientes.

Com o avanço tecnológico e da comunicação impulsionando o processo de SCM, diversas ferramentas tecnológicas têm sido desenvolvidas e, até mesmo, proporcionando a criação de novos conceitos integrativos que geram oportunidades ilimitadas ao processo colaborativo.

O principal propósito tecnológico aplicado ao desenvolvimento de relacionamento entre as empresas consiste em apoiar os processos organizacionais e tornar viável a integração das operações baseadas em um contexto orientado pelas necessidades do mercado consumidor. Ao mesmo tempo em que estas soluções da tecnologia possibilitam que a empresa desenvolva mecanismos diversos de compartilhamento de informações, ela não pode ser considerada como um fim em si mesmo.

Outro aspecto a ser destacado é que, com as possibilidades de integração de informação, proporcionadas pela tecnologia da informação, uma nova entidade emerge como resultado do aumento do relacionamento interorganizacional: o fenômeno da gestão supraorganizacional.

Para Ballou (2001, p. 485), uma superorganização é

[...] um grupo de empresas verticalmente relacionadas mas legalmente separadas que compartilham interesses comuns nas decisões individuais feitas por cada uma.

Ainda segundo o autor citado, o objetivo principal de gerenciar uma superorganização, consiste no estabelecimento de condições que possibilitem, a cada membro, perceber os benefícios da integração e das possibilidades de controle de conflitos. O controle dos conflitos pode ser verificado focando-se principalmente em três elementos principais (BALLOU, 2001):

- ✓ a informação relevante: que permite aos elos da cadeia os ajustes em suas variáveis controláveis de modo a obter a máxima rentabilidade do canal, além de possibilitar a redução das incertezas, contribuindo para a sua cooperação contínua;
- ✓ a redistribuição dos lucros: que possibilita uma distribuição justa e adequada aos elos

- da cadeia para que eles percebam vantagens em continuar o processo colaborativo; e
- ✓ as estratégias para a resolução de conflitos: consiste no desenvolvimento de mecanismos de negociação amparados em critérios objetivos e previamente definidos, permitindo que a cadeia possa resolver seus conflitos de maneira controlada.

Dessa maneira, o desenvolvimento da integração a partir do SCM pressupõe o alinhamento operacional e estratégico dos seus componentes diante da perspectiva do estabelecimento de parcerias e de relacionamento colaborativo para o alcance dos objetivos estabelecidos.

Além disso, para se alcançar um desempenho superior na cadeia, Ching (1999) descreve basicamente quatro fatores principais: a melhoria da capacidade de resposta às demandas dos clientes, o aumento da qualidade de produtos e serviços, a elevação da velocidade, qualidade e *timing* da inovação nos produtos e a efetividade dos custos de produção e utilização de capital.

No entanto, a maioria das parcerias estabelecidas apresenta algumas características em comum, mas que elas não podem ser consideradas um modelo referencial a ser seguido. Cooper e Gardner (1993), citados por Pires (2004, p. 108), desenvolveram um trabalho considerado pioneiro e que aponta cinco aspectos importantes para a formação e consolidação de parcerias:

- ✓ assimetria: reflete as condições (habilidade, situação, entre outros) em que uma empresa consegue exercer poder, influência ou controle sobre a outra;
- ✓ reciprocidade: fundamenta-se no princípio da mutualidade no alcance de objetivos comuns. Estabelece uma relação integradora e positiva, caracterizada pela cooperação, colaboração e coordenação entre as partes;
- ✓ eficiência: surge da necessidade de melhoria da relação custo / benefício, em que as atividades pouco eficientes são deslocadas para outra empresa que tenha condições de realizá-las melhor;
- ✓ estabilidade: busca pela redução das incertezas por meio do estabelecimento de parceiros que garantam um futuro mais confiável e duradouro; e
- ✓ legitimidade: reflete a busca pelo reconhecimento do trabalho, desenvolvido por meio do estabelecimento de parcerias com empresas consideradas referência na área.

Já Lambert *et al* (1996), citado por Pires (2004), propõe um interessante modelo baseado em três elementos para o estabelecimento de parcerias no SCM. Este processo de estabelecimento de parceria pode ser verificado na figura 4, a seguir.

Figura 4: O Processo de Parceria

Fonte: Adaptado de Lambert *et al* (1996), citado por Pires (2004, p. 110).

Segundo Lambert *et al* (1996), citado por Pires (2004), este modelo de processo de estabelecimento de parceria possui três elementos principais atrelados aos resultados:

- ✓ **motivadores (*drivers*)**: são os aspectos que fundamentam a condução da parceria e denotam a percepção de que somente poderão ocorrer por meio dela, tornando-a indispensável. Eles contemplam a redução de custos, o aumento do nível dos serviços, a garantia de vantagem no mercado e de crescimento ou estabilidade da lucratividade;
- ✓ **facilitadores (*facilitators*)**: são os aspectos que suportam e garantem a manutenção e desenvolvimento da parceria. Eles contemplam a compatibilidade cultural e de gestão, a mutualidade e a simetria. Além desses, existem alguns outros aspectos que merecem destaque, como a exclusividade, o compartilhamento de competidores e do consumidor final, a proximidade física e as similaridades históricas; e
- ✓ **componentes (*components*)**: constituem nos processos e atividades realizados em conjunto que formam e mantêm a parceria durante a sua existência. Eles contemplam a

confiança e compromisso, a comunicação, o planejamento, o controle conjunto de operações, a divisão dos ganhos e riscos, o estilo de contrato, o escopo e o investimento financeiro.

Os resultados (*outcomes*) revelam o desempenho da parceria, no tocante ao atendimento dos objetivos propostos (sob a ótica dos parceiros envolvidos).

Uma detalhada análise do modelo proposto por Lambert *et al* (1996) permite inferir que, durante o processo de estabelecimento das estruturas dos três elementos descritos, invariavelmente ocorrerá a existência de diversos *gaps* que podem afetar decisivamente o sucesso da parceria. Observa-se também que os fatores críticos de sucesso estarão presentes em ambos os três elementos, ao referenciar uma perspectiva de integração que envolva diversos aspectos relacionados às características específicas de cada negócio. Em outras palavras, para que a parceria tenha sucesso e, conseqüentemente o SCM promova os benefícios esperados pelos elos envolvidos no processo, é necessário que haja uma conjunção analítica de fatores relacionados às especificidades de cada empresa a ser envolvida, inclusive com o estabelecimento de uma abordagem mais amplificada da realidade organizacional. Por exemplo, a análise de alguns outros aspectos relativos ao contexto competitivo do mercado de cada empresa envolvida também devem ser considerados, além de uma verificação detalhada do ambiente empresarial (regulamentação governamental, questão socioambiental, entre outros).

Além disso, a aplicação prática dos principais modelos de gestão colaborativa na cadeia de suprimentos abrange outras questões que envolvem desde o adequado entendimento do procedimento do modelo a ser implementado, como também dos aspectos inerentes ao próprio processo de adequação e adaptação do modelo adotado em cada elo da cadeia.

Para exemplificar, podem ser citados os aspectos culturais que envolvem o desenvolvimento de uma percepção conjunta em relação ao compartilhamento de informações, aos riscos incorridos no processo, as relações de poder e liderança, entre outros. Além deles, os aspectos estratégicos também constituem um significativo elemento de análise, ao possibilitar o desenvolvimento de políticas de negócios, o horizonte de visão (curto / médio / longo prazo) das operações e o entendimento do modelo de competição a ser estabelecido (BOWERSOX e

CLOSS; 1996; DORNIER *et al*, 2000; BALLOU; 2001; BOWERSOX e CLOSS, 2001).

Christopher (2009, p. 205), complementa as afirmações anteriores, ao tratar a questão das parcerias logísticas na SCM. O autor fundamenta que o ponto principal de ligação entre elas, baseia-se nos pressupostos relacionados a confiabilidade em um número limitado de parceiros. Ele convencionou chamar este fenômeno de “co-fabricação” ou “parceria de negócios” e que pode ser definida como “o desenvolvimento de uma relação de longo prazo com um número limitado de fornecedores, com base na confiança mútua”. Ainda segundo o autor, os benefícios de um relacionamento de co-fabricação são aqueles relacionados a menores prazos de entrega, a confiabilidade das promessas de entrega, as menores quebras de programação, os menores níveis de estoque, a rapidez nas implantações de projeto, maior qualidade, preços competitivos e estáveis e os pedidos obtendo maior prioridade.

No entanto, Bowersox e Closs (2001, p. 109) retratam que os relacionamentos na cadeia de suprimentos “estão entre as áreas mais complexas e menos compreendidas das operações logísticas.”. Esta afirmação é corroborada por Bertaglia (2003, p. 247), ao argumentar que o relacionamento colaborativo entre o fornecedor do produto e o varejo consiste num dos componentes mais difíceis de se obter em todo o processo, pois ele pressupõe que

[...] essa cooperação entre as duas organizações não se limita simplesmente a uma aliança ou parceria, ..., é um processo mais amplo, no qual uma **relação altamente confiável** deve existir com o objetivo de produzir benefícios provenientes da categoria para as duas organizações, mas com a mentalidade de que o consumidor por sua vez também estará obtendo vantagens (grifo do próprio autor).

Em um interessante estudo sobre o relacionamento colaborativo no canal de distribuição de redes varejistas e fornecedoras, Pigatto e Alcantara (2007), propõem uma matriz que possibilite a análise das características de relacionamento colaborativo entre elas. Segundo os autores, a relação entre a rede varejista e os fornecedores é bastante complexa, ocorrendo simultaneamente manifestações de interesses comuns e uma série de conflitos.

Assim, por meio de análise extensa de diversos autores, foram destacadas onze variáveis (adaptação, confiança, comunicação, comprometimento, conflito, cooperação, cultura organizacional, dependência, investimento específico, poder e satisfação), consideradas importantes para serem identificadas no processo de pesquisa sobre o relacionamento

colaborativo. A partir da identificação do grau de ocorrência destas variáveis, é elaborada uma matriz de análise que contém dois índices observáveis (ações e comportamento) que se interpolam num quadrante formado por quatro níveis distintos de relacionamento. Esta matriz, pode ser visualizada por meio da figura 5 a seguir.

Figura 5: Matriz de análise de relacionamento colaborativo

Fonte: Adaptado de Pigatto e Alcantara, 2007, p. 162.

Ainda segundo Pigatto e Alcantara (2007, p. 163), os níveis representam as seguintes características:

- ✓ Nível 1: caracteriza-se como um relacionamento que representa comportamentos ainda oportunistas por parte de uma ou das duas empresas que se consideram parceira e por ações que determinam a obtenção de resultados vantajosos de curto prazo por um dos parceiros, com os resultados não sendo medidos ou avaliados;
- ✓ Nível 2: resultado da aproximação dos níveis hierárquicos superiores sem, entretanto, haver conscientização dos níveis inferiores para sustentar o desenvolvimento de ações efetivas de relacionamento colaborativo;
- ✓ Nível 3: as ações não visam somente atingir os resultados de curto prazo, como lucratividade e participação de mercado, mas também objetivam desenhar comportamentos que podem levar ao crescimento da parceria; e
- ✓ Nível 4: caracterizado pelo comportamento, cujos objetivos conjuntos e de longo prazo se complementam aos objetivos individuais. As ações são realizadas seguindo um planejamento estabelecido antecipadamente, em que as metas e os objetivos já foram definidos em processos conjuntos e integrados.

Diante deste cenário, infere-se que questões como a eficiência nos processos da cadeia de suprimentos torna-se uma prerrogativa imprescindível para que o relacionamento colaborativo possa efetivamente ocorrer entre os seus elos. No entanto, Lee (*in* HBR, 2008, p. 113) argumenta que somente a visão restrita em busca de eficiência na cadeia não é suficiente para que os resultados, como um todo, possam surgir, tornando-os contraproducentes. Dessa maneira, o autor propõe a construção da denominada “Cadeia de suprimentos de três A’s” (agilidade, adaptabilidade e alinhamento), visualizada por meio do quadro 2 a seguir.

Quadro 2: Construção de uma cadeia de suprimentos de três A’s

Três A’s	Objetivos	Métodos
Agilidade	Responder a mudanças de curto prazo da demanda ou da oferta rapidamente; lidar com distúrbios externos de forma calma.	<ul style="list-style-type: none"> - promova um fluxo de informações entre fornecedores e clientes; - desenvolva relacionamentos colaborativos com fornecedores; - planeje os adiamentos; - crie estoques de segurança mantendo estoques adicionais de componentes baratos, mas críticos; - tenha um parceiro ou sistema de logística confiável; - prepare planos de contingência e desenvolva equipes de gerenciamento de crises.
Adaptabilidade	Ajustar o design da cadeia de suprimentos para atender a mudanças estruturais em mercados; modificar o network de suprimentos segundo estratégias, produtos e tecnologias.	<ul style="list-style-type: none"> - monitore as economias do mundo para identificar novas bases de suprimento e mercados; - use intermediários para desenvolver novos fornecedores e infraestrutura de logística; - avalie as necessidades dos consumidores finais e não apenas dos consumidores flexíveis; - determine onde se situam os produtos da empresa em termos de ciclo tecnológico e de ciclo de vida.
Alinhamento	Criar incentivos para um desempenho melhor	<ul style="list-style-type: none"> - troque informações e conhecimento livremente com fornecedores e cliente; - determine claramente os papéis e as responsabilidades dos fornecedores e clientes; - compartilhe de maneira equitativa os riscos, custos e ganhos das iniciativas de melhoria.

Fonte: Adaptado de Lee *in* HBR, 2008, p. 114.

Analisando o quadro 2, pode-se inferir que o autor sugere que as empresas precisam se preparar para manter *networks* em constante mudança e, em vez de somente concentrarem-se em seus próprios interesses, elas devem assumir a responsabilidade pela cadeia de suprimentos como um todo.

Para fim, Sinchi-Levi *et al* (2003, p. 156) descreve os principais fatores críticos de sucesso em implementações de relacionamento colaborativo entre a manufatura e o varejo (denominados

pelo autor como parcerias varejista-fornecedor):

- ✓ Uso necessário de ferramentas tecnológicas, o que muitas vezes é um procedimento dispendioso e caro;
- ✓ Desenvolvimento de confiança mútua no relacionamento (perdas e ganhos);
- ✓ Aumento da responsabilidade do fornecedor, enquanto propulsor das operações de controle de produção e estoques no processo até o atendimento ao cliente;
- ✓ Compartilhamento de custos relativos ao aumento de controles realizados pelo fornecedor (VMI, por exemplo); e
- ✓ Renegociações em relação ao sistema de pagamentos e compartilhamento dos lucros.

Dessa maneira, pode-se inferir que a construção do relacionamento colaborativo na cadeia de suprimentos envolve o contínuo desenvolvimento de processos que promovam constantes alterações nos mecanismos de ação e de integração das atividades entre os elos da cadeia. Além disso, o preparo interno e externo da empresa (cultural, comportamental, tecnológico, entre outros) para que ela consiga desempenhar o papel que lhe é exigido nas atividades conjuntas da SCM, torna este processo complexo e que merece especial atenção para a sua consolidação.

1.2.1 Práticas de relacionamento colaborativo na SCM

As práticas de gestão de relacionamento colaborativo têm avançado paralelamente a melhorias nos processos de comunicação e informação, como o EDI (*electronic data interchange*), ECR (*efficient consumer response*), o VMI (*vendor managed inventory*), o CR (*continuous replenishment*) e o CPFR (*collaborative planning, forecasting and replenishment*), entre outros.

Além disso, observa-se que o movimento de integração das atividades na cadeia de suprimentos, denominado por Christopher (2009) como negócios sem fronteira (*boundary-less*), em que as fronteiras organizacionais estão sendo sucumbidas pela gestão horizontalizada e integrada entre fornecedores, fabricantes, varejistas e clientes, ocorrem em grande parte, motivado por meio do avanço de técnicas relacionadas ao desenvolvimento

tecnológico e das comunicações.

A seguir, são brevemente apresentadas algumas das principais práticas que se utilizam de mecanismos tecnológicos e de comunicação para o desenvolvimento da gestão colaborativa.

1.2.1.1 EDI (electronic data interchange ou troca eletrônica de dados)

Consiste na troca de informações, principalmente entre o varejo, os distribuidores e a fábrica, em relação ao posicionamento e entrega de produtos, programas de produção, estoques, faturas, entre outros, de maneira eletrônica. Ele foi criado pelo *American National Standard Institute* (ANSI) e contém uma sequência de dados criptografados que servem de base para a comunicação entre os sistemas de informação das empresas envolvidas.

Dentro de suas características, o EDI proporciona a automatização de, pelo menos parte da produção da empresa, uma possível introdução de mecanismos de produção enxuta, a consolidação de parcerias de negócios e a redução de preços de compras e custos de estoques. Além disso, ele proporciona benefícios e vantagens como a diminuição dos custos administrativos (de compra, por exemplo), da redução dos estoques e maior agilidade nas tomadas de decisão. Em contrapartida, ele também apresenta algumas desvantagens em sua utilização, como os elevados custos em sua implementação, a redução da flexibilidade na maioria dos processos de compra, a exigência de padronização de documentos e de sistemas informatizados e a necessária conscientização da importância do uso de mecanismos padrões no relacionamento entre os parceiros (GOMES e RIBEIRO, 2004; PIRES, 2004).

1.2.1.2 ECR (efficient consumer response ou resposta eficiente ao consumidor)

Criado em 1993 pela indústria alimentícia americana, como uma versão própria da resposta eficiente - QR (*quick response* - modelo adotado nos anos 1980 pelas empresas Wal Mart e Procter & Gamble), ele consiste em buscar uma melhor otimização e sincronização da cadeia de suprimentos entre o varejo e a produção (fábrica). Em outras palavras, o ECR objetiva responder “às necessidades dos consumidores, forçando a existência de melhorias na relação entre o comércio e a manufatura” (BERTAGLIA, 2003, p. 238). A figura 6 a seguir, ilustra o sistema ECR e seus componentes.

Figura 6: Sistema ECR

Fonte: Adaptado de Fleury *et al*, 2000, p. 215.

Assim, para obter estas melhorias, o ECR pressupõe o desenvolvimento de mecanismos para captar informações dos consumidores, compartilhar informações desde o ponto de venda (varejo) até o fabricante e o uso intensivo de indicadores de desempenho, com o objetivo de elaborar ações voltadas à eficiência do processo.

Dentre os seus principais benefícios, destacam-se aquelas relacionadas ao melhor provimento e gerenciamento dos produtos, relacionadas às suas características (introdução e modificação), promoções, sistemas de abastecimento e sortimento além, do gerenciamento por categorias que organiza as atividades de promoção e reabastecimento por grupos de produtos similares de acordo com o comportamento de consumo dos clientes (BERTAGLIA, 2003; TAYLOR, 2005).

No Brasil, a Associação ECR Brasil vem, há alguns anos promovendo uma maior aproximação entre os varejistas e fabricantes, incentivando-os na busca por soluções conjuntas para diminuir os problemas de padronização de processos durante o controle e o reabastecimento de produtos. A Associação ECR Brasil sugere três frentes de atuação para uma adequada implantação do ECR em uma SCM: (PIRES, 2004, p. 170).

- ✓ Desenvolvimento de um ambiente de mudanças, principalmente relacionado às questões educacionais e comportamentais;
- ✓ Iniciar gradualmente a implantação (número pequeno de empresas), utilizando a experiência adquirida para novas expansões do programa;
- ✓ Desenvolvimento de infraestrutura tecnológica adequada para viabilizar as transações de dados e de informação.

1.2.1.3 VMI (vendedor managed inventory ou estoque gerenciado pelo fornecedor)

Segundo Blatherwick (1998), citado por Pires (2004, p. 170), o termo VMI foi cunhado no começo dos anos 1990 nos EUA em projetos implementados por grandes varejistas, dentre eles o Wal Mart, apesar de que a relação de responsabilidade do fornecedor quanto aos estoques já ter sido tratada por Magee (1958). Ele consiste em conduzir tanto o fabricante, como o varejista, ao compartilhamento de dados sobre os estoques e consumo de produtos, proporcionando um maior controle (produção, abastecimento, entre outros) sobre os produtos comercializados.

Para que possa ser aplicado de maneira adequada, O VMI pressupõe o estabelecimento de uma relação de confiança mútua entre fornecedores e clientes, em que a responsabilidade de gerenciamento dos estoques do cliente, passa a ser uma prerrogativa do fabricante. Dessa maneira, o fornecedor passa a ter maior visibilidade sobre as vendas de seus produtos, auxiliando a antecipação da demanda e o melhor planejamento do suprimento (TAYLOR, 2005).

Vantagens e desvantagens podem ser verificadas na implementação do VMI. O quadro 3 a seguir, apresenta algumas delas.

Quadro 3: Vantagens e desvantagens comuns do VMI

	Empresa fornecedora	Empresa cliente
Vantagens	- melhor atendimento e maior “fidelização” do cliente; - melhor gestão da demanda; - melhor conhecimento do mercado.	- menor custo dos estoques e de capital de giro; - melhor atendimento por parte do fornecedor; - simplificação da gestão dos estoques e das compras.
Desvantagens	- custo do estoque mantido no cliente; - custo da gestão do sistema.	- maior dependência do fornecedor; - perda do controle sobre seu abastecimento.

Fonte: Pires, 2004, p. 171.

No entanto, Blatherwick (1998), citado por Pires (2004, p. 172), argumenta que a operação eficiente do VMI não é uma tarefa simples. O autor elenca dois problemas a serem destacados:

- ✓ Muitas vezes, não há o interesse por parte dos varejistas em compartilhar sua estratégia competitiva e seus planos de marketing com os fornecedores;
- ✓ Muitas vezes o fornecedor não se esforça em entender as peculiaridades dos varejistas e nem compartilhar informações (de entrega coordenada, por exemplo) com outros fornecedores considerados concorrentes.

Assim, verifica-se que a implementação do VMI demanda considerável esforço de integração de atividades e processos, tanto por parte dos fornecedores, como dos clientes, para que possam vislumbrar os seus benefícios em relação ao planejamento da demanda, ao racionamento de custos de estoques e a elaboração de planos de atividades comuns.

1.2.1.4 CR (continuous replenishment ou reposição contínua)

Considerado em muitos casos como a continuação ou complementação do VMI, o CR consiste em atender aos pressupostos definidos pelo ECR (promoções, reposições de estoques, sortimento dos produtos e introdução de novos produtos). Ele caracteriza-se por representar um estágio avançado do VMI, pois se encontra relacionado aos pontos de venda dos clientes. Em outras palavras, o CR assume responsabilidades maiores em relação ao VMI, pois a ele são disponibilizados dados dos clientes em relação aos seus pontos de venda e demandas passadas que servem para fundamentar as estratégias de gerenciamento de produtos ou lojas (previsão, abastecimento, reposição, produção, entre outros (PIRES, 2004).

1.2.1.5 CPFR (collaborative planning, forecasting, and replenishment ou planejamento, previsão e reposição colaborativa)

Considerado como o processo mais evoluído quando se trata de relacionamento colaborativo, o CPFR, segundo Bertaglia (2003, p. 462)

[...] é um processo no qual a manufatura e o comércio compartilham informações coletadas nos pontos de vendas para prepararem a estimativa conjunta de vendas, gerando o plano de vendas. Essa estimativa direcionará os planos de produção e de abastecimento após a colaboração entre partes, o que possibilita a eliminação de discrepâncias que eventualmente possam ocorrer no processo.

Em relação ao dispositivo tecnológico necessário para ser implementado, Taylor (2005, p. 49), argumenta que o CPFR

[...] conta com ferramentas avançadas e baseadas na internet para combinar informações sobre demanda e suprimento, possibilitando que parceiros comerciais coordenem suas decisões sobre estoque e harmonizem o fluxo de produtos ao longo da cadeia.

No entanto, apesar do processo ligado ao CPFR ser amparado fundamentalmente nos recursos tecnológicos de comunicação, ele não pode ser considerado apenas como uma ferramenta de tecnologia da informação. Para que ocorra a efetiva implementação, é necessário que as empresas envolvidas colaborem, se relacionando em diversos níveis e atividades e sempre tendo como foco o consumidor final (colaboração para a previsão de vendas).

Dessa maneira, para Barratt e Oliveira (2001), citados em Pires (2004, p. 177), o CPFR pode ser visto como uma evolução do ECR, pois aborda questões ainda inéditas e que cobrem e complementam as falhas de práticas anteriores (como o VMI e o CR, por exemplo). Essas questões se referem, por exemplo, a influência das promoções e da mudança do padrão de demanda na criação das previsões de vendas e as suas influências na política de gestão de estoques, a manutenção de altos níveis de estoque para garantir a disponibilidade dos produtos nas prateleiras, a falta de coordenação entre as lojas e compras, a falta de sincronismo nos diversos setores da manufatura e os múltiplos processos de previsão desenvolvidos na mesma empresa.

Assim, de acordo com os autores pesquisados, é possível inferir que os principais benefícios proporcionados pelo CPFR referem-se principalmente a redução dos estoques na cadeia (com a diminuição das faltas de estoques), a uma cadeia de suprimentos mais coesa e integrada, a busca por maior padronização de processos, a melhora dos níveis de atendimento ao cliente e a diminuição das imprevisibilidades dos pedidos, entre outros.

Por fim, Bertaglia (2003, p. 462) completa a definição do CPFR, dizendo que

[...] muito mais que a utilização da tecnologia, o CPFR traz uma mudança de cultura na forma de fazer negócios, forçando a indústria e o comércio a trabalharem de maneira colaborativa, compartilhando informações e comunicando mais rapidamente qualquer exceção ou modificação no fluxo da cadeia.

1.3 As atividades de manufatura e de varejo como importantes componentes da Cadeia de Suprimentos

Conforme tratado anteriormente, o acirramento da competição no mercado, tem imposto novos desafios ao gerenciamento das empresas. Principalmente ocasionado pelo aumento do dinamismo da concorrência e de uma economia caracterizada pelos avanços tecnológicos e das comunicações que geram novas perspectivas em relação à maneira como as relações de consumo ocorrem.

Neste contexto, a análise desta concepção de competição, passa a ser focada em pressupostos que evidenciam um redirecionamento de suas ações de acordo com as expectativas e desejos do consumidor, em que o atendimento dos anseios e necessidades da demanda passa a conduzir os esforços organizacionais.

No entanto, a maioria dos fabricantes ainda não vende os seus produtos diretamente para os consumidores finais. Entre eles, existem empresas que realizam o processo intermediário de distribuição de seus produtos. Para Kotler e Keller (2006, p. 464), eles constituem o “canal de marketing” ou canal de distribuição em que constituem o “conjunto de organizações interdependentes envolvidas no processo de disponibilizar um produto ou serviço para uso ou consumo”.

As vantagens da existência do canal de distribuição na cadeia de suprimentos são várias, pois ele desempenha um papel importante no processo de redução dos custos envolvidos na distribuição de produtos e no fluxo de informações. Provavelmente esta seja uma das principais razões pelas quais os fabricantes optam por este tipo de atividade, pois, ao mesmo tempo em que delegam o controle de certa parte do processo de venda, eles passam a verificar benefícios oriundos desta prática. Dentre eles, pode ser citado o risco da perda de foco estratégico, a necessidade de recursos financeiros para o processo de controle e venda ao consumidor, ou mesmo, quando o produto ou serviço é inviável economicamente de ser comercializado de maneira direta ao consumidor (COUGHLAN, 2002; ROSENBLOOM, 2002; KOTLER e KELLER, 2006).

Ao mesmo tempo, do ponto de vista do consumidor final, a existência dos canais de distribuição se justifica pela facilitação da busca dos produtos e pelo ajuste de discrepância de sortimento (ao disponibilizar a quantidade de produtos, variedade, no tempo e lugar necessário) (BERNARDINO *et al*, 2004, p. 16).

A função básica dos membros de um canal de distribuição (ou de marketing) constitui no processo de transferência dos produtos e serviços do fabricante ao consumo final, devendo possuir pelo menos três tipos de canais que irão compor o desempenho desta função: um canal de vendas, um canal de entrega e um canal de serviços.

Para Kotler e Keller (2006, p. 470), no processo de transferência de produtos e serviços ao consumo final, existem pelo menos quatro níveis de canais de distribuição (marketing) distintos que orientam o fluxo de movimentação e que são determinados muitas vezes pelas suas características de negócio. Estes níveis podem ser melhor visualizados por meio da figura 7, a seguir.

Figura 7: Canais de marketing de bens de consumo.

Fonte: Adaptado de Kotler e Keller, 2006, p. 471.

A figura 7 mostra que, em todos os quatro níveis apresentados, observa-se a importância do papel da manufatura e, em três deles, do varejo, no processo de fabricação e de disponibilização de produtos e serviços ao consumidor final. Esta constatação apenas corrobora as afirmações descritas pelos diversos autores anteriormente pesquisados em relação à SCM e a sua importância dentro do relacionamento colaborativo e que fundamentou, de maneira geral, a proposta deste estudo.

Sobre a função da manufatura (ou fabricação), vários autores a tratam como parte integrante da área de operações, em que as suas atividades estão intimamente ligadas ao processo de transformação de materiais e matérias primas em produtos e bens finais para o consumo. Diante dos avanços conceituais relacionados à área de operações (incorporando a área de serviços, por exemplo), a função da manufatura passou a ser considerada como uma das partes do processo operacional de transformar insumos em bens voltados ao consumo interno e externo (DAVIS *et al*, 2001; GAITHER e FRAZIER, 2001; SLACK *et al*, 2002; CORRÊA e CORRÊA, 2004; MOREIRA, 2008; KRAJEWSKI *et al*, 2009).

Slack (2002, p. 32) subdivide a organização em três funções centrais: a função marketing, a função desenvolvimento de produto / serviço e a função produção. O autor define a função produção como sendo aquela “que compreende todas as atividades necessárias para a satisfação das solicitações diárias dos consumidores. Isto inclui comprar produtos e serviços de fornecedores e entregar produtos e serviços para consumidores.”

Com relação às características principais do varejo, Kotler e Keller (2006, p. 500), argumentam que ele

[...] inclui todas as atividades relativas à venda de produtos ou serviços diretamente ao consumidor final, para uso pessoal e não comercial. Um varejista ou uma **loja de varejo** é qualquer empreendimento comercial cujo faturamento provenha principalmente da venda de pequenos lotes no varejo (grifo do próprio autor).

Já para Levy e Weitz (2000, p. 26), o varejista é um “negociante que vende produtos e serviços de uso pessoal ou familiar aos consumidores”, sendo o último elo da cadeia de suprimentos a ligar o fabricante ao consumidor e não importando como ou onde os produtos ou serviços são vendidos.

Nos tópicos a seguir, são apresentadas as principais características da manufatura (ou fabricação) e do varejo, consideradas importantes para o desenvolvimento conceitual deste estudo e que fundamentou os pressupostos abordados no levantamento e na pesquisa experimental.

1.4 A Manufatura: um breve histórico e evolução dos modelos de fabricação

O surgimento de novos modelos de produção, a partir da revolução industrial e a intensificação dos processos produtivos no início do séc.XX, com os trabalhos fundamentais de Taylor, Fayol, Gilbreth, Ford, entre outros, proporcionaram ganhos significativos de produtividade e aumento de volumes produzidos, além do estabelecimento de uma nova maneira de pensar o gerenciamento eficiente da produção e de sua operação.

O modo, até então de fabricação em pequenas escalas e inicialmente de proporções artesanais, foi fundamentalmente sendo substituído por novos processos de melhoria que priorizavam os aspectos relacionados a uma reflexão e análise detalhada das atividades desenvolvidas, objetivando a busca por maior eficiência e produtividade. Este olhar segmentado dos processos produtivos resultou em relevantes avanços para a escalada da quantidade de produtos fabricados e, conseqüentemente, do aumento e proliferação de produtos e serviços. Neste contexto, ao longo dos sécs. XIX e XX, os processos de manufatura foram continuamente sendo aperfeiçoados e ampliados em sua essência e concepção estrutural, o que gerou um significativo aumento da oferta de produtos e redução relativa dos custos de produção, acompanhando o crescimento extensivo da demanda do mercado.

Uma breve descrição dos avanços alcançados naquela época nos conceitos de fabricação, pode ser ilustrada pelo desenvolvimento do setor automobilístico, pois ele é considerado ainda hoje, um dos principais propulsores que fundamentaram o desenvolvimento do modelo de fabricação no mundo (PIRES, 2004):

- ✓ No início do séc.XX, o modelo de planta estabelecido pela Ford Motors Company, em 27 de setembro de 1908 (denominada *Piquette Avenue Plant* que fabricava o emblemático modelo T) e depois consolidada no Highland Park, em janeiro de 1910,

em virtude da saturação de capacidade, pode ser considerada como um marco nos processos de desenvolvimento de novos modos de fabricação. A especialização de máquinas e operários e o estabelecimento de padrões de produção e atividades, além dos processos de melhoria no gerenciamento de componentes (intercambialidade), proporcionaram ganhos de escala nunca antes alcançados.

- ✓ A partir de meados dos anos 1920, os movimentos de diversificação de produtos e modelos capitaneados por Alfred P. Sloan, na General Motors, trouxeram outras perspectivas e desafios ao modelo inicialmente implantado pela Ford. Novas concepções de gestão relacionadas ao processo de diversificação foram desenvolvidas para atender às especificações do modelo e que perduram até os dias atuais. Foco e detalhamento do conhecimento nos mercados atuantes, construção de relacionamentos colaborativos com os fornecedores (ainda que de maneira insipiente) e desenvolvimento de sinergias estratégicas ao longo da cadeia de suprimentos, uma perspectiva voltada à demanda, entre outros, podem ser citados como exemplo.
- ✓ O desenvolvimento do modelo japonês, a partir dos anos 1960 e com a sua consolidação nos anos 1970 e 1980, transformou até então uma setor industrial pouco desenvolvido (ou mesmo destruído após a segunda guerra mundial), nos pilares fundamentais de desenvolvimento das novas abordagens de fabricação, ao aliar produtos de alta qualidade e valor agregado, com preços relativamente baixos. Basicamente, o modelo se baseava nos princípios da otimização do uso dos estoques e o seu reabastecimento contínuo, denominado *just in time* (JIT) cuja filosofia era composta basicamente por boas práticas e procedimentos. Ele estabelecia grandes avanços na redução dos tempos de *set-up* (Shingo, 1985), o reordenamento e redução da linha de produtos, o controle da produção por meio de sistemas visuais simplificados (cartões kanban), a gestão de processos logísticos (estoques e distribuição) e o desenvolvimento do relacionamento colaborativo com os fornecedores (*key suppliers*) (LAMMING, 2000; GAITHER e FRAZIER, 2001; SLACK *et al*, 2002; KRAJEWSKI *et al*, 2009).

Las Casas (1997, p. 21) divide a evolução da oferta e comercialização de produtos ao longo dos últimos três séculos, basicamente em três fases principais:

- ✓ a era da produção (até 1930), em que a demanda por produtos era maior que a oferta e

que o aumento da produtividade foi sendo desenvolvida a partir da Revolução Industrial.

- ✓ a era de vendas (a partir de 1930), que caracterizou-se por apresentar os primeiros sinais de excesso de oferta. Os fabricantes se organizaram e começaram a produzir em série e os produtos começaram a se acumular em estoques. Esta era foi marcada pelo início do desenvolvimento de ações voltadas ao aprimoramento de técnicas de venda e novas maneiras de distribuição e comercialização.
- ✓ A era do marketing (a partir de 1950), em que houve uma mudança de perspectiva, antes voltada aos aspectos relativos ao processo produtivo, e que posteriormente foi direcionado para uma nova concepção de comercialização, focada nos pressupostos e necessidades do consumidor e com uma orientação voltada ao mercado como ponto de partida.

Ao mesmo tempo e, ocorrendo paralelamente a este processo, ressalta-se a importância do desenvolvimento tecnológico e da comunicação que tem impulsionado o aprimoramento de ferramentas de auxílio e gestão da manufatura e dos processos de distribuição e comercialização.

O desenvolvimento dos chamados sistemas MRP (*materials requirements planning*), MRP II (*manufacturing resources planning*) e ERP (*enterprise resources planning*) desde os anos 1960 até o final dos anos 1990, caracterizaram-se por apresentar um avanço significativo nos sistemas de gestão da fabricação e comunicação, proporcionando uma análise mais complexa dos diversos elementos que compõem o processo produtivo, de distribuição e de comercialização da organização como um todo (CORRÊA e GIANESI, 1997; SLACK *et al*, 2002).

Dessa maneira, ao longo do tempo e, especificamente nos últimos trinta anos, os procedimentos que relacionam os processos de fabricação e operações têm sido amplamente aprimorados diante desta perspectiva de conjunção de atividades, voltada fundamentalmente aos pressupostos que envolvem uma nova maneira de se pensar a manufatura, a distribuição e a comercialização, integrativa e diante de um contexto amplificado de relacionamentos em cadeia e em relação às fronteiras da organização e dos negócios.

1.4.1 Compreendendo as operações de manufatura: uma análise de seus principais componentes

Em virtude da abrangência de denominações em relação às operações de manufatura verificadas na literatura pesquisada, neste trabalho serão consideradas as terminologias produção e fabricação, como também se referindo aos processos operacionais da transformação de insumos em bens para consumo. Assim, para Moreira (2008, p. 7), um sistema de produção pode ser considerado como “o conjunto de atividades e operações inter-relacionadas envolvidas na produção de bens (caso das indústrias) ou serviços”. Enquanto que, para Krajewski *et al* (2009, p. 2), ele refere-se ao “projeto, direção e controle dos processos que transformam insumos em serviços e produtos, tanto para os clientes internos quanto para os externos”.

Um sistema de produção (ou manufatura) consiste num fenômeno que contempla uma ideia abstrata em relação aos procedimentos e atividades relacionados ao processo de transformação. Em outras palavras, a transformação de insumos em bens ocorre devido à operacionalização de diversas funções que, conjuntamente atuam integradas visando o alcance dos objetivos traçados pelo sistema de produção. Um sistema de produção (manufatura) pode ser melhor exemplificado por meio da figura 8 a seguir.

Figura 8: Caracterização do sistema de produção

Fonte: Adaptado de Slack (2002, p. 36) e Moreira (2009, p. 8).

Assim, observa-se que os procedimentos que gerenciam o processo de manufatura, referem-se a questões que envolvem duas perspectivas principais: a corporativa e a operacional. A perspectiva corporativa envolve as decisões de ordem estratégica, tática e operacional e consiste no gerenciamento dos recursos diretos que são necessários para a obtenção dos produtos e serviços de uma organização. Já, a perspectiva operacional pode ser vista como um conjunto de componentes, cuja função caracteriza-se pela conversão de um número de insumos em algum resultado desejado (DAVIS *et al*, 2001).

Dessa maneira, para retratar os principais aspectos que envolvem os processos de gerenciamento da manufatura será adotado, neste trabalho, o modelo apresentado por Moreira (2009), em que são apresentados os principais temas relacionados à gestão da produção e operações. Os temas foram subdivididos em três partes e se relacionam diretamente as questões de ordem estratégica, tática e operacional. O quadro 4 a seguir, apresenta a distribuição dos temas nas suas respectivas funções.

Quadro 4: Temas relacionados à gestão da manufatura

Natureza das funções cobertas	Projeto do sistema de produção	Operação do sistema de produção	Controle do sistema de produção
Funções ligadas a decisões estratégicas	a)-Planejamento da capacidade b)-Localização de instalações c)-Projeto do produto e do processo		
Funções ligadas a decisões táticas	d)-Arranjo físico de instalações e)-Projeto e medida do trabalho	f)-Previsão de demanda g)-Planejamento agregado h)- Gestão da cadeia de suprimentos	
Funções ligadas a decisões operacionais		i)-PCP j)-Adm. de projetos	k)-Controle de estoques: LEC e demanda independente l)-Just in time m)-MRP n)-Qualidade total e CEP o)-Produtividade

Fonte: Adaptado de Moreira, 2009, p. 17.

A seguir, cada um dos três temas serão apresentados brevemente, visando a consolidação dos conceitos teóricos relacionados à manufatura. O propósito central desta descrição não é tratar o assunto relativo ao processo de gerenciamento da produção em detalhes, mas apresentar

alguns dos principais componentes no processo de fabricação para que possam fundamentar os elementos presentes no simulador organizacional de fabricação utilizado pela experiência vivencial realizada.

1.4.1.1 Projeto do sistema de produção

a) Planejamento da capacidade: consiste na elaboração de um plano quantitativo e limitado de produtos ou serviços que podem ser fabricados em uma unidade produtiva, durante determinado período de tempo. Assim, planejar a capacidade produtiva é pressupor quantitativamente uma capacidade máxima que possa ser desenvolvida na fabricação para possibilitar a adequação ao atendimento das necessidades da demanda.

As decisões relativas a capacidade normalmente envolvem considerável impacto estratégico sobre os processos de produção da empresa. Elas podem envolver elevadas quantias de capital a ser investido, requerer que decisões sejam tomadas com antecedência, a dificuldade na reversão das decisões e decisões equivocadas que podem gerar relevante impacto (positivo ou negativo) nas operações (CORRÊA e CORRÊA, 2004).

A determinação da capacidade de produção leva em conta uma série de fatores que podem influenciá-la. Segundo Moreira (2009), a capacidade pode ser influenciada de acordo com alguns fatores, como as instalações e a infraestrutura, a composição dos produtos ou serviços, o projeto do processo, além dos fatores humanos, operacionais e externos.

Diante disso, observa-se que as decisões sobre a capacidade normalmente podem ser atribuídas às ações de análise da capacidade existente e futura, a identificação da demanda atual e potencial e possibilidades de sua alteração, os impactos econômicos das alterações de capacidade sobre o desempenho das operações, entre outros.

Esta constatação permite inferir que o planejamento da capacidade consiste numa tarefa crítica dentro do processo de manufatura. Ele pressupõe que as atividades desenvolvidas para se determinar a capacidade e adequá-la aos requisitos de saída (*outputs*) exigidos, demandam consideráveis esforços da organização para que o atendimento planejado de produtos ou serviços possa ocorrer de maneira consistente e economicamente viável.

b) Localização de instalações: consiste na determinação do local ótimo para servir como base operacional da empresa (para a fabricação, administração, entre outros). A decisão de localização constitui um importante componente competitivo, pois ela pode afetar tanto o desempenho quanto a capacidade de operação interna e externa.

Segundo Corrêa e Corrêa (2004, p. 398), em empresas manufatureiras,

[...] a localização afeta tanto custos diretos como o custo de transporte (das matérias-primas e componentes para a operação e dos produtos acabados da operação para os clientes), o custo da mão-de-obra (diferentes locais têm diferentes níveis salariais e até legislações diferentes no que diz respeito a custos indiretos), o custo e disponibilidade de energia, água e outros.

Moreira (2009) corrobora a afirmação anterior e complementa dizendo que, como cada empresa possui suas particularidades, algumas delas considerarão importantes se localizaram mais próximo aos clientes, enquanto outras são atraídas pela proximidade com o fornecimento de matérias-primas e componentes, ou mesmo, pela disponibilidade de mão-de-obra com qualificação adequada.

Normalmente as decisões relativas à localização são realizadas em empreendimentos novos e que possibilitam a escolha geográfica por meio dos critérios citados. No entanto, mesmo empreendimentos que tiveram sua localização suficiente planejada, podem ser obrigados e repensarem as suas estratégias de competição, pois podem ocorrer situações adversas e imponderáveis, como a escassez de energia e água, por exemplo, que poderiam encarecer os custos de produção.

c) Projeto do produto e do processo: como já citado anteriormente, o aumento em escala global dos níveis comparados de competitividade no mercado, evidenciado principalmente pelo crescente processo de internacionalização, pelo aumento da diversificação e oferta de novos produtos e serviços e pela pressão constante da redução dos seus respectivos ciclos de vida, tem exigido das empresas o enfrentamento de novos desafios relacionados à sua gestão de produção.

Dessa maneira, os produtos devem ser desenvolvidos baseados em um processo integrado que opere de maneira rápida (da ideia e concepção ao produto final) e eficaz, gerando impactos significativos na gestão financeira, na qualidade e na satisfação do consumidor, assim,

tornando-se competitivo. Com esse suporte, as empresas conseguem reduzir progressivamente o tempo de desenvolvimento, atendendo as expectativas do mercado e as características específicas do produto sem prejudicar a qualidade (MOREIRA, 2009).

Segundo Takahashi (1999), o processo de desenvolvimento de novos produtos pode ser entendido como a passagem do abstrato para o concreto. Para Clark e Fujimoto (1991) o processo de desenvolvimento de novos produtos é basicamente uma simulação da produção e consumo, facilitando a visualização do desenho do processo em si. A figura 9 a seguir, retrata este conceito.

Figura 9: Processo de Desenvolvimento de Produtos.

Fonte: Adaptado de Clark e Wheelwright, 1993, pág. 9.

O modelo de desenvolvimento de novos produtos apresentado na figura 9 descreve o fluxo de tarefas que, interligadas entre si, são capazes de transformar as ideias em produtos finais que atendam as necessidades dos consumidores. O processo inicia com a formulação de uma ideia ou a criação de um conceito. Em seguida, elabora-se o plano em que são descritas as principais características (escopo, prazos e custos). Posteriormente, elabora-se o projeto do

produto (esboço do projeto) e o projeto do processo (o que ocorrerá na produção). Após esta fase, segue o processo de produção propriamente dito e, por fim, a função do produto que consiste no processo de lançamento para o mercado.

d) Arranjo físico de instalações: consiste na maneira como os recursos se encontram dispostos fisicamente e ocupam espaço dentro das instalações. Segundo Corrêa e Corrêa (2004, p. 407) o objetivo principal das decisões sobre arranjo físico

[...] é, acima de tudo, apoiar a estratégia competitiva da operação, isso significando que deve haver um alinhamento entre as características do arranjo físico escolhido e as prioridades competitivas da organização.

Segundo Moreira (2009, p. 239), existem, pelo menos, três motivos que tornam importantes as decisões sobre arranjo físico: elas afetam a capacidade da instalação e a produtividade das operações, as mudanças no arranjo físico podem implicar no dispêndio de consideráveis somas de dinheiro e as mudanças podem representar elevados custos e dificuldades técnicas para futuras reversões.

Já Slack *et al* (2002, p. 202) argumentam que existem quatro tipos básicos de arranjo físico: posicional, por processo, celular e por produto. Segundo o autor, para se projetar o arranjo físico, são necessárias três etapas fundamentais de análise: a seleção do processo (tipo de processo de produção a ser adotado), a seleção do tipo de arranjo físico e o detalhamento do projeto de arranjo físico (posição física de todos os recursos de transformação).

Assim, pode-se inferir que a análise do arranjo físico pode acarretar importantes ganhos para a estratégia da operação, pois ele poderá ser capaz de estabelecer e alavancar, para a organização, desempenhos competitivos desejáveis.

e) Projeto e medida do trabalho: consiste na medição das tarefas desempenhadas pelas pessoas durante a execução dos trabalhos (conjunto específico de tarefas) de manufatura, visando a otimização dos tempos e recursos, aliada à satisfação e conforto do trabalhador.

Segundo Corrêa e Corrêa (2004, p. 349), a qualidade das decisões sobre o projeto do trabalho dependerá dos seguintes fatores que se relacionam “a especialização do trabalho, aos

componentes psicológicos, a expansão do trabalho, a motivação, a ergonomia, ao método de trabalho e aos padrões e medição do trabalho.”

Assim, diversos métodos de medição (fluxograma de processo, diagramas homem-máquina e simo – *simultaneous motion* – movimentos simultâneos, estudo de tempos e movimentos, entre outros) podem ser aplicados nas atividades do trabalho de produção, em que conceitos relacionados ao projeto do trabalho são evidenciados (DAVIS *et al*, 2001; MOREIRA, 2009).

1.4.1.2 Operação do sistema de produção

f) Previsão de demanda: o processo de previsão de demanda é considerado, por diversos autores, como o primeiro passo para a realização de qualquer planejamento que envolva as atividades de produção e operações (DAVIS *et al*, 2001; GAITHER e FRAZIER, 2001; SLACK *et al*, 2002)

Para Moreira (2009, p. 293) a previsão é

[...] um processo racional de busca de informações acerca do valor das vendas futuras de um item ou de um conjunto de itens. Tanto quanto possível, a previsão deve fornecer também informações sobre a qualidade e a localização (lugar onde serão necessários) dos produtos no futuro.

Os principais métodos de previsão de demanda baseiam-se em análises de séries temporais e que são fundamentadas em verificações de natureza quantitativa e qualitativa. Os métodos de previsão de natureza qualitativa incorporam mais fatores de julgamento e intuição, em geral, mais subjetivos nas análises dos dados (delphi, júri de executivos, força de vendas, pesquisa de mercado, entre outros, por exemplo). Já os métodos de previsão de natureza quantitativa baseiam-se na análise da série de dados histórica na busca por padrões de comportamento que possam ser projetados para o futuro (médias móveis, suavização exponencial, mínimos quadrados, entre outros, por exemplo) (CORRÊA e CORRÊA, 2004; KRAJEWSKI, 2009).

Por fim, cabe ressaltar que o uso de métodos de previsão (seja ele de natureza quantitativa ou qualitativa) é de fundamental importância para o desenvolvimento de estratégias de produção pela empresa. A qualidade dos direcionamentos estratégicos definidos depende basicamente do grau de confiabilidade das previsões realizadas, em que, mesmo sendo considerada a previsão de 100% utópica, ela consiste em um imprescindível mecanismo de orientação para

o desenvolvimento das ações. Uma das sugestões seria a utilização simultânea de mais de um método de previsão, inclusive integrando e confrontando informações qualitativas e quantitativas.

g) Planejamento agregado: consiste no processo de decisões a médio prazo dentro do processo de produção. Para Moreira (2009, p. 336), o planejamento agregado

[...] é o processo de balanceamento da produção com a demanda, projetada para horizontes de tempo em geral de 6 a 12 meses. Esse balanceamento pode ser feito atuando-se sobre os recursos produtivos. O que se procura é combinar esses recursos produtivos, de maneira a, simultaneamente, atender a demanda e conseguir o custo mínimo.

Martins e Laugeni (2002, p. 198), complementam dizendo que a estratégia de operações da empresa no planejamento agregado deve

[...] adequar os recursos necessários ao atendimento da demanda, atuar na demanda a fim de que os recursos disponíveis possam atendê-la e uma estratégia mista, isto é, atuar tanto nos recursos quanto na demanda.

A dinâmica do processo de planejamento agregado envolve o cumprimento de algumas etapas para que possa ocorrer. Dentre elas, destacam-se a necessidade de previsão de demanda e o levantamento da situação presente e futura que irá determinar a análise das alternativas possíveis de atuação junto ao processo produtivo. Em seguida, as alternativas definidas são disponibilizadas em um plano de ação que contempla as tomadas de decisão gerencial necessárias. Por fim, executa-se o plano e realiza-se um processo de avaliação de desempenho que possa auxiliar no processo de reestruturação contínua, iniciando um novo ciclo de planejamento.

Dentre as alternativas possíveis, Moreira (2009) as descreve, segmentando aquelas que servem para influenciar a demanda (propaganda, promoções e preços diferenciados, desenvolvimento de produtos complementares, entre outros) e a produção (contratação e demissão de empregados, horas extras ou redução da jornada de trabalho, estocagem, subcontratação, entre outros).

Já Gaither e Frazier (2001, p. 235) citam os principais benefícios do planejamento agregado para a fabricação, dentre eles: a otimização do uso das instalações, planos sistemáticos de

capacidade de produção que alternam momentos de pico e de baixa na demanda, adequação da capacidade de produção para o atendimento da demanda agregada e a obtenção de eficiência produtiva no uso dos recursos disponíveis.

h) Gestão da cadeia de suprimentos: por se tratar de um dos focos centrais deste trabalho, este item já foi tratado pormenorizadamente em tópicos anteriores.

i) Planejamento e controle da produção: consiste na atividade que engloba o plano mestre de produção cuja função principal está ligada diretamente ao detalhamento específico de produção de produtos individualizados (estabelecidos anteriormente nos planejamentos de capacidade e agregado). Assim, “ele define a quantidade de cada item final a ser concluída em cada semana do horizonte de planejamento de curto prazo.” (GAITHER e FRAZIER, 2001, p. 249).

O plano mestre de produção contém o resultado das atividades que servirão de base para fundamentar o planejamento da programação e do controle da produção que irá determinar qual(is) produto(s) será(ão) produzidos, em qual quantidade, qual tempo para um determinado período. Segundo Moreira (2009), programar a produção, significa distribuir as operações necessárias pelos diversos centros de trabalho e a ordem pela qual essas operações serão realizadas (alocação e sequenciamento das tarefas). Já o controle da produção indica que as ordens de produção devem ser cumpridas de acordo com a programação realizada.

Assim, para atender aos requisitos de competitividade exigidos pela produção, alguns objetivos do plano mestre de produção (ou da programação e controle da produção) são elencados com o intuito de alcançar estes propósitos como, por exemplo, a minimização dos custos, a maximização da utilização dos recursos, a redução dos estoques, ao atendimento máximo, entre outros.

j) Administração de projetos: consiste na elaboração e gerenciamento de um projeto específico da produção como, por exemplo, a implementação de tecnologias de informação nos processos. Um projeto, segundo Krajewski (2009, p. 58) é um conjunto “inter-relacionado de atividades com pontos de partida e de chegada definidos, que resulta em um projeto único para uma alocação específica de recursos.”. Enquanto que, para Moreira (2009, p. 399), um

projeto pode ser visualizado como “um conjunto de operações conduzidas em uma certa sequência para atingir dados objetivos.”

Dessa maneira, a gestão de um projeto consiste num conjunto de atividades em sequência e que é delimitado pelos seus resultados, tempo e recursos. Corrêa e Corrêa (2004, p. 287) apresenta o modelo de gestão de projetos desenvolvido pela Harvard Business School (HBS), considerando-o de referência simples e de fácil utilização prática. A figura 10 a seguir, apresenta o modelo descrito.

Figura 10: Processo de gestão de projetos.

Fonte: Adaptado de Corrêa e Corrêa, 2004, p. 287.

O modelo desenvolvido pela HBS pressupõe uma sequência lógica de ações que visam a execução de processos relacionados a projetos específicos. Ele determina que, no início, deve-se estabelecer um criterioso projeto fundamentado em objetivos claros e precisos. Em seguida, a fase de planejamento do projeto envolve a determinação de planos sistemáticos e

confiáveis (com cronograma, recursos, análise dos *trade-offs*, entre outros). Por fim, o projeto é posto em execução e ações como a coleta de informações acerca do projeto, o planejamento e execução de ações corretivas e o fechamento do projeto, são aspectos evidenciados nesta etapa (CORRÊA e CORRÊA, 2004).

1.4.1.3 Controle do sistema de produção

k) Controle dos estoques: lote econômico de compras e demanda independente: consiste na manutenção contínua de recursos materiais suficiente para o atendimento das necessidades da produção, mantendo-se em níveis mínimos de capital investido e sem que ocorram faltas que possam prejudicar o processo de fabricação e de atendimento ao cliente. Segundo Krajewski (2009, p. 385) os estoques são importantes para todos os tipos de organizações e seus funcionários, “pois eles afetam profundamente as operações diárias, uma vez que devem ser contados, pagos e usados em operações para satisfazer clientes e administrados.”

No entanto, o investimento financeiro em estoque gera um capital parado que poderia ser aplicado em outros tipos de investimento. Assim, faz-se necessário o desenvolvimento de mecanismos de controle de estoques que possam contemplar a otimização de uso deste fundamental recurso.

Assim, o controle dos estoques exige o gerenciamento de diversos *trade-offs* que incluem exigências relacionadas principalmente à quantidade de estoque ideal a ser mantido. As pressões em se manter estoques baixos, referem-se principalmente aos custos de armazenagem e manuseio incorridos e aos custos de oportunidade, enquanto que as pressões por estoques elevados, são justificadas pela busca por melhor atendimento ao cliente, pelo custo unitário do pedido, pelos custos de *setup* (tempo de preparação de fabricação de produtos numa mesma linha de produção) e pela utilização de pessoal e maquinários (DAVIS *et al*, 2001; SLACK *et al*, 2002; CORRÊA e CORRÊA, 2004; KRAJEWSKI, 2009; MOREIRA, 2009).

O LEC - lote econômico de compras (originário da sigla em inglês EOQ – *economic order quantity*) consiste em apresentar a quantidade ideal a ser comprada em que os custos totais (de pedido e de armazenagem) são minimizados.

Para ser considerado um indicador ótimo, o LEC necessita atender a, pelo menos, cinco requisitos, o que o torna um indicador limitado e restrito a poucas situações. Os cinco requisitos são aqueles relacionados a uma taxa de demanda constante e conhecida, a ausência de restrições (capacidade de entrega ou manuseio de materiais, por exemplo), a predominância apenas dos custos de pedido e de armazenagem no processo de compra, a não necessidade de compra do produto atrelada a outros e apresentar um tempo de suprimento estável e constante (KRAJEWSKI, 2009).

Enquanto o sistema do LEC indica o “quanto” deve ser pedido, o sistema de demanda independente responde a questão do “quando” o pedido deve ser realizado. O sistema de controle de estoques de demanda independente pressupõe, no modelo do ponto de pedido, que um novo pedido seja realizado a partir do momento em que o estoque atinge um ponto (quantidade) determinado (ponto de reposição) para que o processo de reposição seja disparado. São considerados neste sistema, além da quantidade do lote a ser comprada, o tempo de reposição (*lead time*) e o estoque de segurança (mínimo) a ser definido por meio da análise do risco de abastecimento e das variações da demanda. Já, por exemplo, no método das revisões periódicas, o tempo de pedido é estável e a quantidade a ser adquirida dependerá da posição atual do estoque no momento da verificação periódica (DAVIS *et al*, 2001; SLACK *et al*, 2002; CORRÊA e CORRÊA, 2004; KRAJEWSKI, 2009; MOREIRA, 2009).

1) JIT – Just in time: consiste numa filosofia surgida nos anos 1970 no Japão, com o propósito de gerenciar os processos de fabricação para o atendimento específico de diferentes modelos de produtos com atrasos e estoques mínimos. Moreira (2009, p. 505), ao referenciar um conceito elaborado pela APICS (The Association for Operations Management), corrobora a afirmação anterior, pois trata o JIT como uma filosofia que é aplicada na maneira de abordar, entender e conduzir as atividades manufatureiras de uma organização, cuja base fundamenta-se na eliminação planejada e sistemática do desperdício, levando a um melhoramento contínuo da produtividade.

Dessa maneira, observa-se que o JIT não é somente um método de gerenciamento da produção que visa otimizar o uso dos recursos. Ao contrário, para que possa ser implementado, ele pressupõe uma mudança profunda na maneira de relacionamento tanto interno (melhoria contínua) quanto externo (parceria com fornecedores) da organização. Além

disso, ele estabelece claramente metas de redução de estoque e de setup, de realinhamento do arranjo físico, de manutenção preventiva, entre outros, que devem ser alcançados por meio do desenvolvimento de novos mecanismos de controle da produção (sistema puxado por cartões kanban, por exemplo), gerando flexibilidade e maior velocidade no processo produtivo (DAVIS *et al*, 2001; SLACK *et al*, 2002; CORRÊA e CORRÊA, 2004; MOREIRA, 2009).

m) MRP (*materials requirement planning* ou planejamento das necessidades de materiais): como já tratado anteriormente, o sistema MRP consiste numa técnica de conversão, a partir das necessidades de fabricação do produto final, em necessidades de seus diversos componentes em relação à quantidade e tempo de reposição ou produção. Um dos pioneiros a tratar na literatura sobre os sistemas MRP foi Joseph Orlicky. Segundo Orlicky (1975), citado em Fedichina (2003, p. 55),

[...] o sistema MRP pode ser considerado como um conjunto de procedimentos logicamente relacionados, regras de decisões, e registros de informações (que podem ser vistos como entradas no sistema MRP) designados a transformar um plano mestre de produção em necessidades líquidas em uma base de tempo (*time-phased*) e planejar a cobertura de tais necessidades para cada item do estoque, necessários para implementar este plano.

Moreira (2009, p. 523), complementa a afirmação anterior, dizendo que o MRP é “uma técnica para converter a previsão de demanda de um item de demanda independente em uma programação das necessidades das partes componentes do item.”

Em virtude da complexidade no manuseio dos dados, o sistema MRP ampara-se em sistemas computacionais que realizam os cálculos de necessidades de maneira veloz e precisa. Assim, o sistema MRP consegue, por meio da estrutura do produto e de sua relação de dependência (*bills of materials*), “explodir” as necessidades brutas e líquidas de materiais a serem comprados ou produzidos (em que quantidade e em qual tempo).

Por fim, o sistema MRP (e sua evolução MRP II) apresenta um relatório em que estão registradas as ordens que refletem os momentos de aquisição e de fabricação de cada componente específico (inclusive incorporando aspectos relacionados à manufatura como um todo), visando atender à quantidade de pedidos de produtos colocados e seus respectivos tempos previstos para a entrega (MARTINS e LAUGENI, 2002; SLACK *et al*, 2002; CORRÊA e CORRÊA, 2004; MOREIRA, 2009).

Assim, já nos anos 1990 em diante, com a evolução tecnológica e a necessidade de aprimoramento dos processos de relacionamento interorganizacional, demandada pelas novas premissas de um mercado em expansão competitiva, surgiu o denominado sistema ERP (*enterprise resources planning*). Considerado por muitos autores como uma evolução natural dos sistemas MRP / MRP II, dele desencadeou uma nova perspectiva de integração das diversas atividades internas da empresa e fora dela.

Por ser geralmente definido como um sistema que objetiva a integração das informações e do tratamento do conhecimento gerado na organização, o sistema ERP caracteriza-se atualmente como uma das principais ferramentas tecnológicas utilizadas pelas empresas que almejam alcançar patamares elevados de competitividade. A ele, é atribuída a responsabilidade pela automatização e integração dos processos de negócios, pelo compartilhamento de dados e pela fabricação e utilização de informações em tempo real (COLANGELO FILHO, 2001; ZWICKER e SOUZA, in SOUZA e SACCOL, 2003).

Para Krajewski (2009, p. 527), os sistemas ERP

[...] possibilitam que uma organização visualize suas operações como um todo, em vez de ter que tentar reunir os diferentes fragmentos de informações gerados por suas várias atividades e divisões.

Em outras palavras, genericamente os sistemas ERP podem ser conceituados como um elemento que integra as principais atividades da empresa, inclusive planejamento, produção, vendas, finanças e recursos humanos, de maneira que elas podem ser coordenadas mais detalhadamente, compartilhando informação. Assim, eles se caracterizam por constituir numa das respostas à tendência da evolução da integração entre as organizações e, num segundo momento, entre as cadeias de suprimentos, por meio da tecnologia da informação e comunicação (HEHN, 1999; LAUDON e LAUDON, 2000; DAVENPORT, 2002).

n) Qualidade total (QT) e controle estatístico da qualidade (CEQ): tratando especificamente a qualidade no âmbito da manufatura, ela pode ser conceituada como a consistente conformidade com as expectativas dos consumidores (SLACK *et al*, 2002). Já o termo qualidade total e o seu respectivo processo de gerenciamento (TQM) é tratado de maneira

suficientemente completa por Moreira (2009, p. 554), como sendo uma

[...] filosofia integrada de gerência e um conjunto de práticas que enfatiza a melhoria contínua, a busca pelo atendimento das necessidades do cliente, o pensamento de longo prazo, a eliminação de refugo e retrabalho, envolvimento do trabalhador, trabalho em equipe, novos projetos do processo, *benchmarking* (busca e adoção das melhores práticas conhecidas de trabalho), análise e solução de problemas pelos empregados, medida de resultados e relacionamento próximo com fornecedores.

Ao tratar do planejamento da qualidade total na cadeia de suprimentos, Corrêa e Corrêa (2004, p. 202) reforçam os aspectos abordados no parágrafo anterior por Moreira (2009), diante agora de uma perspectiva dimensional que abrange as atividades conjuntas desempenhadas pelos envolvidos na cadeia. O autor argumenta que o planejamento da qualidade ao longo da cadeia deve considerar que certas características dos produtos fornecidos e recebidos, embora não contribuam diretamente para a qualidade final, são características “facilitadoras de processos a jusante (contribuindo com outros critérios de competição) e, portanto, o desempenho nessas características deverá também ser planejado.”. Por fim, o autor ainda refere-se às sete ferramentas da qualidade, cujo propósito consiste em apoiar e auxiliar a tomada de decisões que visam a melhoria ou a solução de problemas, entre elas: os diagramas de processo, a análise de Pareto, os diagramas de causa e efeito (ou diagrama de Ishikawa), os diagramas de correlação, os histogramas, as cartas de controle de processos e as folhas de verificação.

Já o controle estatístico da qualidade envolve a utilização de ferramentas para a determinação e controle da variabilidade na manufatura, visando a realização de ajustes que possam corrigir eventuais desvios (ainda que de maneira limitada). Segundo Davis *et al* (2001, p. 185),

[...] a aplicação dos métodos de controle estatístico da qualidade pode ser dividida em duas categorias adicionais: a primeira abordagem utiliza **dados do tipo atributos** (dados que são contados, como o número de componentes defeituosos produzidos ou o número de clientes insatisfeitos); a segunda abordagem utiliza **dados do tipo variáveis** (dados que são medidos, como o comprimento de um cabo ou o peso de uma embalagem de cereal) (grifos do próprio autor).

Assim, o controle estatístico do processo (CEP) constitui a principal maneira de se verificar e acompanhar estatisticamente as ocorrências naturais e especiais, procurando promover ações de correção quando uma causa especial é detectada.

o) Produtividade: segundo Krajewski (2009, p. 10), produtividade

[...] é uma medida básica do desempenho para economias, indústrias, empresas e processos... é o valor dos resultados (serviços e produtos) produzidos dividido pelo valor dos insumos (salários, custo de equipamentos e coisas semelhantes) usados.

Ainda segundo o autor citado no parágrafo anterior, as medidas de produtividade podem ser aplicadas visando monitorar tendências em áreas que necessitam de melhorias. As avaliações podem ser realizadas em diversos fatores, como a mão-de-obra (relação do resultado por pessoa) e as máquinas (unidades produzidas por uso de recursos), por exemplo, além de poderem ser realizadas multifatorialmente (a relação valor do produto pela soma da mão-de-obra, materiais e custos fixos, por exemplo).

Nesse sentido, para Moreira (2009, p. 606), o aumento da produtividade pode acarretar em um melhor aproveitamento de funcionários, máquinas, da energia e dos combustíveis consumidos, da matéria-prima, entre outros.

1.5 Compreendendo as operações de Varejo

1.5.1 Breve relato sobre o surgimento do varejo no Brasil e no mundo

Para retratar a história do varejo no mundo e no Brasil, serão utilizados diversos textos extraídos de um detalhado estudo, realizado por Morgado e Gonçalves (1997), entre outros autores.

A história do comércio confunde-se com o próprio desenvolvimento do movimento de globalização da economia, a partir do séc. XIV. Desde a época das grandes navegações europeias (cidades italianas Gênova e Veneza), aos desdobramentos da rota do oriente, a expansão comercial mercantilista, representou uma associação entre o poder e a riqueza do Estado ao espírito de empreendedores privados (MAGNOLI, 1997, p. 9).

O comércio de mercadorias proporcionou, naquele momento, a integração relativamente superficial das economias mercantilistas. Os investimentos realizados no processo de manufatura, principalmente impulsionados pela Revolução Industrial do séc.XIX,

colaboraram com o desenvolvimento dos modos de fabricação e transformaram o sistema de produção pela introdução do trabalho assalariado (MAGNOLI, 1997, p. 10). Adam Smith, no séc. XVIII, em sua célebre obra “Investigação sobre a natureza e as causas da riqueza das nações”, já observava que a introdução da divisão e especialização do trabalho nas atividades fabris teria o poder de elevar a produtividade, conduzindo a um enorme aumento de riqueza (MORGADO e GONÇALVES, 1997, p. 24).

Desde então, o comércio acompanhou o movimento de fabricação proporcionado pela revolução nos processos de manufatura e, a partir dos anos 1840, pela busca por melhorias de produtividade nos estoques em vendas por catálogo, ou mesmo, pela venda de especialidades em grandes magazines. Assim, a partir de meados do séc. XIX até os anos 1930, a atividade comercial foi se desenvolvendo e se especializando principalmente em países que dispunham de estrutura de comercialização de produtos em larga escala, como os Estados Unidos, a França, o Reino Unido e o Japão (MORGADO e GONÇALVES, 1997, p. 28).

Um novo ponto de ruptura ocorreria no desenvolvimento do varejo, após a quebra financeira dos anos 1930. Os principais varejos americanos e europeus, até então, eram gerenciados por um grupo de empreendedores fundadores que conduziam suas empresas de maneira intuitiva e com métodos gerenciais atrasados. A necessidade de melhor gestão tornaria premente num mundo que vislumbrava um amplo crescimento e que necessitava do abastecimento de produtos e serviços de maneira eficiente (MORGADO e GONÇALVES, 1997, p. 30).

Modelos como as grandes lojas de departamentos e o auto-serviço foram desenvolvidos nas regiões centrais das cidades, para suprir a demanda crescente de uma sociedade que verificava um aumento de renda e estava ávida por consumir produtos e serviços.

No Brasil, pode-se considerar que o varejo tenha surgido apenas na segunda metade do séc. XIX, pois antes disso, o principal meio de comércio de mercadorias era realizado por mascates que percorriam as vilas e os povoados, negociando produtos diferenciados. Os primeiros estabelecimentos comerciais se instalaram nas cidades a partir do final do séc. XIX e foram os responsáveis pelo primeiro desenvolvimento das práticas de gestão varejista no país (em relação à introdução de novos métodos de venda, de exposição de mercadorias e de procedimentos de compra). No entanto, este quadro ainda apresentava um significativo atraso

em relação aos modelos aplicados nos Estados Unidos e na Europa.

Durante a primeira metade do séc. XX, o varejo nacional (principalmente o de alimentos) foi intensamente regulamentado pelos órgãos governamentais. O varejo brasileiro, somente começou a se modernizar a partir dos anos 1950, com a explosão dos centros urbanos e com o apoio de técnicas, modelos e capital vindos do exterior (MORGADO e GONÇALVES, 1997, p. 34).

Mesmo assim, até meados da década de 1990, o varejo brasileiro ainda se encontrava em uma situação caracterizada pelo pouco desenvolvimento, pois as políticas econômicas dos anos 1970 e 1980 foram ineficazes em reduzir os movimentos inflacionários que assolavam o país. Neste contexto, a questão da gestão e otimização dos estoques, por exemplo, não era considerada como fundamental, pois os produtos estocados na empresa eram constantemente reajustados pelos indicadores de inflação, sendo desnecessário qualquer esforço adicional para comercializá-los. Os potenciais ganhos financeiros (*spreads*), em contrapartida, suscitavam muito mais o foco dos administradores do que os possíveis benefícios alcançados pela melhoria dos processos operacionais de gestão de mercadorias, produtividade, prestação de serviços, entre outros.

1.5.2 Panorama econômico do varejo nacional e internacional

O início da estabilidade econômica em 1994, a consolidação da moeda e as fusões entre varejistas, levaram a um processo de maturidade do mercado e dos consumidores, tendo reflexos nos processos gerenciais das empresas. As principais mudanças operacionais do varejo mostram que houve um significativo aumento da produtividade, uma melhoria nos serviços prestados com ganhos de rentabilidade e redução de custos (BERNARDINO *et al*, 2004, p. 19).

Uma nova concepção de gestão de relacionamento, mais voltada às demandas do mercado, tem proporcionado às empresas varejistas a busca por maior integração nas atividades que compõem a cadeia de suprimentos (relação fornecedor-varejista). Um exemplo a ser destacado é o movimento ECR Brasil (já citado anteriormente), que consiste em desenvolver mecanismos de gestão conjunto entre fornecedores e varejistas no ramo supermercadista.

Além disso, outros fatores que influenciam o desenvolvimento do setor varejista também podem ser elencados (BERNARDINO *et al*, 2004, p. 20):

- ✓ a criação do Código de Defesa do Consumidor que ampliou os direitos dos cidadãos e ocasionou em mudanças significativas no processo de atendimento ao consumidor;
- ✓ o desembarque de grandes redes varejistas internacionais que trouxeram novos modelos de gestão e de atendimento, que tornaram o consumidor mais exigente;
- ✓ a estabilização monetária que proporcionou ao mercado a ampliação do crédito e do financiamento para o varejo.

Segundo dados do IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), em 2006 (ano de sua última publicação), o comércio varejista (incluindo o comércio de veículos, peças e motocicletas), representava 1.401.476 empresas, com um pessoal ocupado de 6.471.382 pessoas e uma receita total (em reais) de R\$ 617.671.000,00. Além disso, esta área, classificada na conta Serviços do IBGE, representa 66% da participação do Produto Interno Bruto do país (dados de 2007).

No panorama do mercado internacional, observa-se o desenvolvimento de grandes empresas europeias que estão sendo copiadas pelas americanas no sentido da ampliação do conceito de prestação de serviços e descentralização de processos e decisões. Eles adotaram algumas práticas (BERNARDINO *et al*, 2004, p. 21):

- ✓ Modelo de negócio – diversificação de canais de venda e tipos de varejo;
- ✓ Administração e gestão de produtos – aspectos tecnológicos e desenvolvimento de marcas próprias;
- ✓ Gestão administrativa – reestruturação de departamentos e descentralização de decisões estratégicas;
- ✓ Gestão de serviços – serviços com diferencial competitivo;
- ✓ Administração de recursos humanos – capacitação técnico-profissional e incentivos financeiros em participações nos lucros e na sociedade do capital.

1.5.3 Algumas tendências no varejo

Em todos os referenciais pesquisados, é recorrente a argumentação que o varejo ainda se encontra em um processo de desenvolvimento e que são aventadas diversas tendências que nortearão o seu modo de atividade num futuro próximo.

Dentre elas, Kotler e Keller (2006, p. 513), destacam:

- ✓ Novos formatos e combinações de varejo: oferta de novos artigos ampliando o portfólio de produtos e serviços, ou mesmo, abrindo uma loja temporária em determinado local para aproveitar uma ocasião especial. Por exemplo, as livrarias que têm cafeterias, os supermercados com agência bancária, além do funcionamento temporário de uma loja em um local de grande movimento, para divulgar o lançamento de um determinado produto, ou mesmo para aproveitar a data de um evento específico, entre outros.
- ✓ Crescimento da concorrência de intraformatos: apesar de diferentes formatos, lojas podem concorrer pelos mesmos clientes. Varejistas que conseguirem atender aos anseios e necessidades dos consumidores de maneira que possam auxiliá-lo em seu processo de consumo e, ao mesmo tempo, desenvolver uma relação emocional com eles, serão as empresas que terão sucesso no futuro.
- ✓ Concorrência entre o varejo com loja e o varejo sem loja: as ofertas de produtos e serviços que chegam pelo correio, pela televisão, pelo computador e pelo telefone serão cada vez mais frequentes e concorrerão diretamente com o varejo de loja.
- ✓ Crescimento dos megavarejistas: este tipo de varejo é viabilizado pelos avanços tecnológicos e de logística. Além disso, exercerão um poder maior de barganha sobre os fabricantes ao pressionarem por redução dos preços e melhorias de entrega. Este fenômeno já está acontecendo em alguns tipos de varejo, como o hipermercadista / supermercadista.
- ✓ Declínio de varejistas do mercado médio: não haverá mais lugar aos varejistas que não posicionarem o seu negócio em uma das duas áreas, segmentação e diferenciação de mercado ou padronização e competição em preços.
- ✓ Crescente investimento em tecnologia: utilização intensiva da tecnologia da informação para a otimização dos processos e melhoria do fluxo de informações para a

tomada de decisão.

- ✓ Presença global de grandes varejistas: ampliação da inserção nos mercados globais dos varejistas reconhecidamente por apresentar formatos exclusivos e com forte posicionamento da marca.

Além dessas tendências, Parente (2010), acrescenta, dentre outras, as parcerias e alianças com fornecedores, a valorização das pessoas empregadas no varejo, o varejo eletrônico, a expansão do varejo de serviços, as mudanças no comportamento do consumidor, a expansão do sistema de auto serviço, o crescimento e fortalecimento do sistema de franquias e, em especial no Brasil, as mudanças nas características do mercado brasileiro e o crescimento das ofertas para o consumidor de baixa renda.

1.5.4 Tipos de formatos varejistas e a gestão do varejo (principais componentes)

Por ser um segmento de negócio muito dinâmico, o varejo apresenta diferentes formatos que surgem e se transformam, visando atender a novos nichos de consumidor. Este processo de surgimento e mutação dos formatos do varejo, transfere-lhe um caráter de ciclo de vida que sugere períodos de início, desenvolvimento, maturidade e decadência ao longo do tempo. Assim, enquanto se verifica o estágio de maturidade para uma loja de departamentos, por exemplo, novos formatos de varejo estão surgindo a todo momento, iniciando o seu ciclo de vida. É importante ressaltar que o ciclo de vida, apesar de ser caracterizado pelas quatro fases descritas, possui uma relação assimétrica de duração e tempo entre as fases, sempre de acordo com o tipo de varejo formado.

Os principais tipos de varejista, estão descritos no quadro 5, a seguir:

Quadro 5: Tipos de varejistas

Tipos de Varejistas	Características principais
Loja de especialidades	caracteriza-se por possuir limitada linha de produtos.
Loja de Departamentos	possui várias linhas de produtos.
Supermercado	caracteriza-se por apresentar operações de auto-serviço, com baixa margem, baixo custo e alta rotatividade de produtos.
Loja de conveniência	Lojas relativamente pequenas e que funcionam em horários especiais para atender a demandas específicas. Possui linha restrita de produtos.
Loja de descontos	Possui mercadorias vendidas a preço menor, margens menores e com maior volume.
Varejista <i>off-price</i> (de liquidação)	Possui mercadorias pontas de estoque, sobras e produtos com defeitos. Trabalha com preços inferiores aos normalmente praticados.
Superloja	Caracteriza-se por apresentar uma grande área e que concentra outros serviços complementares.
Showroom de vendas por catálogo	Ampla seleção de mercadorias de preço elevado, alta rotatividade e marcas vendidas com desconto.

Fonte: Adaptado de Kotler e Keller, 2006, p. 501.

Além dos tipos descritos no quadro 5, o varejo se organiza em modelos corporativos que procuram desempenhar atividades relativas às suas especificidades e objetivos de funcionamento. Dentre eles, podem ser citadas as redes corporativas e voluntárias, as cooperativas de varejo e de consumidores, a franquia, dentre outros. Por sua vez, os tipos varejistas também podem ser classificados de acordo com os aspectos relacionados a margem praticada e a rotação dos estoques. A figura 11, ilustra esta classificação.

Figura 11: Classificação de varejistas por margem e rotação.

Fonte: Adaptado de Morgado e Gonçalves, 1997, p. 44.

Os processos que caracterizam a gestão de empresas varejistas se constituem em elementos que são considerados conjuntamente com os pressupostos do marketing, pois eles se relacionam dentro de um contexto de mercado que visa ao atendimento imediato aos anseios e desejos do consumidor, procurando criar um ambiente rico de experiências de consumo que enfatiza o relacionamento emocional e duradouro com ele.

Com a tendência da valorização pela gestão da demanda, o varejo, estando mais próximo do mercado e tendo de conhecer melhor o comportamento do consumidor final, cresce em importância na cadeia de suprimentos, pois é o elo desta cadeia responsável que se encontra na “linha de frente” do consumo e que deve, portanto, estar atento as mais leves mudanças e alterações do comportamento da demanda.

Dessa maneira, o varejo torna-se um importante aliado no desenvolvimento das operações e da gestão da cadeia de suprimentos como um todo, principalmente no apoio às decisões relativas aos preços, a variedade, aos tipos de embalagens e as características dos produtos (atribuições antes exclusivas da fábrica).

Assim, com um mercado cada vez mais globalizado e, conseqüentemente, com maior padrão de qualidade e atendimento disseminado entre os consumidores (inclusive os de baixa renda), o varejo tende a desenvolver mecanismos técnicos de operação mais sofisticados. Se por um lado, colocam-se os desafios impostos pelas diferenças entre os perfis de mercado (segmentação), por outro, apresentam-se uma concorrência mais agressiva, o que torna a atividade do varejo uma experiência administrativa técnica e com fundamentação empresarial (MORGADO e GONÇALVES, 1997, p. 52).

A seguir, discute-se o varejo diante de uma perspectiva da análise detalhada dos componentes que suportam os seus processos de gestão. Este composto é formado por elementos pesquisados no referencial teórico sobre varejo e que se relacionam os pressupostos do composto de marketing em sua concepção.

Para orientar os estudos propostos nesta tese, os elementos do composto foram classificados em duas categorias principais de atividade: as atividades de operação varejista (Produtos,

Preço, Pessoas, Comunicação, Apresentação da loja e Ponto) e as atividades de apoio (Planejamento financeiro e Tecnologia). O critério fundamental utilizado nesta classificação baseou-se na frequência dos componentes mais citados na literatura pesquisada. A figura 12 a seguir, ilustra a distribuição das atividades entre as categorias de operação e apoio a partir dos estudos de Morgado e Gonçalves (1997), Bernardino *et al* (2004), Kotler e Keller (2006) e Parente (2010).

Figura 12: O Composto da Gestão do Varejo.

Cabe ressaltar que o propósito deste esforço de simplificação não é reduzir a complexidade do conceito de varejo aos oito componentes elencados, mas sim, apenas apresentar uma análise (ainda que limitada) de alguns dos principais componentes da gestão do varejo. A finalidade consiste em propor esta simplificação para servir como fundamento e apoio à análise do simulador organizacional empregado na experiência vivencial realizada neste trabalho e aos resultados alcançados na pesquisa.

Assim, os itens a seguir, descrevem brevemente as principais características dos componentes da gestão do varejo ilustradas na figura 12.

1.5.4.1 Atividades da operação varejista

a) Produtos: as decisões que envolvem os produtos na operação varejista são de suma importância para estabelecer os níveis de competitividade da organização no mercado. Dentre

elas, podem ser citadas as decisões relativas ao mix (sortimento) de produtos comercializados, as compras e aos estoques.

Em relação ao mix de produtos, um dos grandes problemas a serem enfrentados pelo varejo consiste em como resolver o seguinte dilema: elevado número de itens para atender a todo tipo demanda, gerando consequentemente aumento no investimento em estoque e risco de baixos giros, além da elevação dos custos operacionais ou reduzir a variedade de itens visando diminuir os custos operacionais e financeiros, mas deixando de atender algumas necessidades dos seus clientes (PARENTE, 2010).

O planejamento do mix de produtos considera diversos fatores que podem influenciar a determinação da variedade das mercadorias a serem oferecidas para a comercialização e que são considerados fundamentais para a sua elaboração. Dentre eles, destacam-se:

- ✓ definição do mercado-alvo e quais as suas principais características de consumo: implica em definir o público-alvo e conhecer as necessidades e expectativas de seu consumo;
- ✓ determinação da linha de produtos a serem comercializados para o público-alvo estabelecido: consiste na definição do sortimento de produtos a serem comercializados. Atualmente o processo de separação por categorias tem surgido como um dos principais métodos de separação das linhas de produtos. O gerenciamento por categorias, segundo Parente (2010, p. 186), pode ser definido como o processo de administrar categorias “como unidades estratégicas de negócio, visando obter não só uma melhor satisfação do consumidor, mas também melhores indicadores de desempenho e lucratividade.”.

A função de compras no varejo, complementa as atividades de definição do mix de produtos, pois ela é a responsável para que as ofertas e a disponibilização das mercadorias sempre estejam em consonância com as necessidades do mercado alvo estabelecidas no planejamento. Para Morgado e Gonçalves (1997, p. 145) “não seria exagero afirmar que uma das principais funções – senão a mais importante – do varejo é atuar como agente de compra dos consumidores.”. Parente (2010, p. 222) corrobora a afirmação anterior, dizendo que “o processo de compras envolve provavelmente a atividade mais crítica de uma empresa

varejista.”

Assim, o desenvolvimento do conhecimento do público-alvo e a habilidade em negociar condições favoráveis, constituem em importantes aspectos a serem considerados nesta função, em que questões como os descontos e bonificação em mercadorias, as parcerias em promoções para alavancar vendas, as consignações de produtos, comodatos, entre outros, estão constantemente sendo discutidas em seu contexto.

As decisões relativas aos estoques, envolvem a necessidade de estabelecimento de métodos para determinar os níveis adequados de estoque. Parente (2010, p. 216), comenta três deles: a relação estoque / vendas, a variação percentual e o estoque básico.

- ✓ Método da relação estoque / vendas: indica o volume de estoque que o varejista deverá ter para suprir as necessidades de demanda em determinado período. Ele apresenta também o indicador de giro ou rotação dos estoques, pois mostra quantas vezes o estoque precisou ser reabastecido durante um período de tempo determinado. Este indicador é relevante para o processo de análise de competitividade da empresa no setor.
- ✓ Método da variação percentual: adequado para situações em que existe forte sazonalidade na demanda. O método ajusta o estoque às variações da demanda, promovendo o amortecimento do impacto destas variações.
- ✓ Método do estoque básico: é aplicado quando um nível de estoque deve estar sempre disponível e quando o giro é menor do que seis vezes ao ano.

Além dos métodos citados, a análise da curva ABC, a determinação do lote econômico de compras, os métodos de previsão de demanda (*forecasting*) e os sistemas de demanda independente (estoques máximos e mínimos), também podem ser considerados importantes ferramentas que auxiliam a determinação de estoques ótimos no varejo.

Dessa maneira, pode-se inferir que os estoques desempenham um fundamental papel na consolidação competitiva da empresa. Os indicadores, como o giro de estoques e os estoques médios apurados têm relação direta com os outros indicadores financeiros, como o ROI (*return on investment* – retorno sobre o investimento), por exemplo. Além disso, os

procedimentos de avaliação de estoque baseados nos preços de custo e de vendas também contribuem para a análise de retorno das operações de varejo (o custo das mercadorias vendidas que afeta a lucratividade, por exemplo) (MORGADO e GONÇALVES, 1997; PARENTE, 2010).

b) Preços: a definição dos preços dos produtos consiste em uma importante variável para a determinação da lucratividade da empresa, sendo que ela deve levar em consideração, aspectos relativos ao mercado-alvo, ao mix de produtos e à concorrência (KOTLER e KELLER, 2006).

Os objetivos que orientam a gestão de preços normalmente focam-se em dois direcionamentos principais: a orientação para a lucratividade (com elevado preço e valor agregado e baixo volume de comercialização) ou a orientação para o volume (com preço e valor agregado baixos e elevado volume de comercialização). No entanto, os fatores que podem influenciar nas decisões de preços referem-se a questões como o nível competitivo do mercado, o controle dos custos, o perfil da demanda, os objetivos em relação à política de preços, o impacto sobre outros produtos e os aspectos sociais e legais envolvidos (MORGADO e GONÇALVES, 1997; BERNARDINO *et al*, 2004). Parente (2010, p. 166), complementa argumentando que as análises de elasticidade, inelasticidade e elasticidade cruzada da demanda também são importantes elementos que subsidiam as políticas de preços.

Alguns métodos como a análise do *mark-up* sobre o preço de venda, o ponto de equilíbrio e o custo variável, podem ser citados como importantes ferramentas que auxiliam o desenvolvimento e fixação de preços (tanto no varejo como nas fábricas). O método do *mark-up* consiste em aplicar uma taxa que contemple os percentuais da margem de lucro esperada, relativo à absorção dos custos fixos e dos impostos. O método do ponto de equilíbrio consiste em determinar as unidades necessárias de venda para que a soma dos custos fixos e variáveis possam se igualar as receitas totais. Por fim, o método do custo variável consiste em utilizar, durante curtos períodos de tempo, um preço que possa cobrir apenas os custos variáveis (LAS CASAS, 1997; MORGADO e GONÇALVES, 1997).

Assim, pode-se inferir que o componente preço é fundamental para a gestão do varejo, pois a maneira como ele é estrategicamente posicionado na empresa, o comportamento da demanda

poderá ser alterado e a percepção dos consumidores em relação aos produtos da empresa (e, conseqüentemente à sua imagem) também poderá mudar.

c) Pessoas: a importância da gestão de pessoas no varejo (e em qualquer outro setor) é fundamental para que ocorra a adequação da estratégia às atividades de negócio. Referindo-se particularmente ao varejo, Parente (2010, p. 362) argumenta que ele

[...] é uma atividade que envolve a interação entre pessoas. De um lado, os clientes; do outro, os funcionários do varejista. Uma equipe de funcionários bem treinada e motivada é o patrimônio mais valioso da empresa. São os funcionários que fazem as coisas acontecerem nas lojas, sendo os responsáveis pelo atingimento dos objetivos financeiros, operacionais e de marketing da empresa.

Dentre os vários aspectos relacionados à gestão de pessoas no varejo, podem ser destacados o processo de recrutamento e seleção, o treinamento, a motivação, a avaliação e a remuneração. Cada aspecto é descrito a seguir (MORGADO e GONÇALVES, 1997; BERNARDINO *et al*, 2004; PARENTE, 2010).

- ✓ Recrutamento e seleção: consiste em atrair e selecionar pessoas (internas ou externas) cujas características sejam compatíveis com o perfil desejado de qualificação para o trabalho;
- ✓ Treinamento: consiste no desenvolvimento contínuo das pessoas visando não somente o aprimoramento de habilidades técnicas e operacionais, mas também, instigando reflexões, mudanças de comportamento e novas maneiras de pensar;
- ✓ Motivação: pressupõe o conhecimento de algumas teorias sobre motivação (Maslow, Herzberg, entre outras) e o desenvolvimento de aplicações práticas que utilizem estas teorias para alterar o comportamento;
- ✓ Avaliação: consiste em desenvolver e aplicar avaliações formais e informais periódicas para que elas possam subsidiar as reflexões sobre o desempenho no trabalho.
- ✓ Remuneração: podem ser de natureza fixa (salários, adicionais diversos, entre outros) ou variável (comissões, participações, bônus, entre outros).

d) Comunicação: constitui uma importante atividade do varejo, pois a comunicação eficaz abre um canal de relacionamento com o consumidor para atraí-lo e motivá-lo às compras. A

comunicação consiste em um mecanismo utilizado pelo varejo para a divulgação de sua imagem, de seus produtos e serviços. A ação de comunicação do varejo normalmente pode ser desenvolvida nas áreas de propaganda, promoção de vendas, publicidade e venda pessoal (LAS CASAS, 1997; MORGADO e GONÇALVES, 1997; BERNARDINO *et al*, 2004; PARENTE, 2010).

- ✓ Propaganda: consiste no investimento realizado pelo varejo, muitas vezes por meio da contratação de agências de propaganda, para a elaboração de material a ser veiculado na mídia. As principais mídias para veicular suas propagandas envolve: jornal, revista, televisão, rádio, internet, folders, folhetos e outros impressos.
- ✓ Promoção de vendas: estabelece ações de comunicação que envolva benefícios ao consumidor. As promoções mais comuns, referem-se a emissão de cupons de desconto, programa de fidelização, prêmios, demonstrações, entre outros.
- ✓ Publicidade: ações de comunicação em que não há o desembolso financeiro do varejo e que podem ser involuntárias ou não. Normalmente são veiculadas na mídia podendo ser de caráter positivo ou negativo.
- ✓ Venda pessoal: consiste na comunicação direta da empresa com os seus clientes, por meio de vendedores. As vantagens desta forma de comunicação é que os vendedores podem ajustar o discurso de acordo com a necessidade do cliente, as restrições podem ser equacionadas e resolvidas no mesmo instante, entre outras relacionadas a um contato direto e pessoal que possibilita uma comunicação mais eficaz e customizada.

e) Apresentação da loja: consiste na infraestrutura disponibilizada ao cliente para que a ação de compra seja mais do que o simples relacionamento cliente-vendedor, e sim, uma experiência de consumo que envolve os sentidos e sensações. “A loja deve incorporar um ambiente planejado que seja adequado ao mercado-alvo e que atraia clientes, favorecendo as compras.” (KOTLER e KELLER, 2006, p. 510).

Assim, para Morgado e Gonçalves (1997, p. 101), um projeto de loja deve-se especificar

[...] a estrutura, os acabamentos, os ambientes, o piso, o teto, os materiais e a serem utilizados, as cores, a forma de colocação de equipamentos, os tipos de exposição, aliados ao plano de merchandising ideal para as mercadorias que estarão à venda.

Dessa maneira, a apresentação da loja deve criar uma atmosfera com elementos que possam estimular os cinco sentidos (cores, iluminação, odores e perfumes, paredes, apelo ao tato, som, apelo ao paladar), que facilitam a comunicação e o processo de compra (comunicação visual, precificação e etiqueta dos produtos, mercadorias, equipamentos de exposição, funcionários e serviços) e que proporcionam conforto (largura dos corredores, pisos, temperatura, transporte vertical, provadores, localização dos caixas, manutenção e limpeza). Um outro fator importante no projeto da loja consiste na definição do layout (design) que deve se basear no padrão de circulação estabelecido e na disposição dos equipamentos de exposição. Eles podem ter o estilo de grade, fluxo livre, boutique ou pista (PARENTE, 2010).

f) Ponto: consiste em uma das decisões mais críticas para o varejo, pois consiste em um investimento de difícil reversão no curto prazo. A localização varejista pressupõe, além de uma análise mercadológica, o apoio financeiro para que as opções de investimento sejam estudadas no sentido de seu retorno e risco.

Segundo Parente (2010), existem pelo menos três tipos de opções de localização varejista: o centro comercial planejado (por exemplo, shopping centers), o centro comercial não planejado (normalmente são varejos que se proliferam em locais de grande aglomeração de pessoas ou mesmo o entroncamento da malha viária) e os outros centros comerciais planejados (lojas isoladas, sem que haja lojas próximas que exerçam o poder de atratividade).

Já para Bernardino *et al* (2004), os principais fatores para as decisões sobre localização referem-se à área de influência, a dominância regional, a saturação do mercado, a pequenas comunidades, a análise do potencial da área, a aspectos físicos do ponto, a disponibilidade de estacionamento, a acessibilidade, a visibilidade, a existência de calçadas, a atração e história do ponto e as restrições do poder público. Além disso, Kotler e Keller (2006), complementam a análise dos fatores com a possibilidade de avaliação da eficácia em vendas de uma loja, por meio da análise de quatro indicadores: número de pessoas que passam em um dia normal, o percentual dessas pessoas que entram na loja, o percentual de pessoas que entram e fazem compras e a quantia média gasta por compra.

1.5.4.2 Atividades de apoio a operação varejista

g) Planejamento financeiro: implica num importante mecanismo de avaliação dos resultados financeiros das operações varejistas. Essa avaliação indica se os resultados estão de acordo com o planejamento previsto ou se devem ser realizadas modificações na estratégia de operação visando melhorar os resultados.

Dessa maneira, a gestão financeira do varejo implica no uso de algumas ferramentas que possam apoiar o processo de avaliação dos resultados. Dentre elas, destacam-se: (MORGADO e GONÇALVES, 1997; PARENTE, 2010).

- ✓ Demonstrativo do resultado do exercício (também denominado por demonstrativo de lucros e perdas): consiste em apresentar o desempenho financeiro do negócio durante um período específico de tempo. Ele descreve as receitas brutas, as deduções de vendas e de impostos sobre as vendas, as vendas líquidas, o custo da mercadoria vendida, entre outros.
- ✓ Balanço patrimonial: consiste na “fotografia” estática da situação da empresa em determinado momento (normalmente no final do período fiscal). Ele descreve as contas do ativo, do passivo e do patrimônio líquido.
- ✓ Planejamento e controle dos resultados: esta função está relacionada à verificação de indicadores que possam retratar a situação da empresa em relação a sua capacidade de investimento, de lucratividade e de endividamento. Ela descreve a elaboração e análise de indicadores operacionais e econômico-financeiros como os índices de liquidez, endividamento, de giro dos estoques, entre outros.
- ✓ Administração do ativo e passivo circulantes: consiste na gestão da receita e do desembolso atual e previsto, além da gestão do fluxo de caixa atual e projetado.

h) Tecnologia: consiste na utilização de mecanismos de tecnologia de informação e comunicação, visando o compartilhamento de dados entre a empresa varejista e os seus parceiros de negócio (muitas vezes pertencentes a cadeia de suprimentos da qual ela faz parte).

Com o advento da Internet e das tecnologias de informação e comunicação associadas a ela, as empresas varejistas começam a considerar projetos de comunicação entre os sistemas

integrados de gestão internos (ERP, por exemplo) e as ferramentas do *e-business*. Dentre os principais sistemas aplicativos ligados ao *e-business*, podem ser citados o VMI (*vendor managed inventory*), o DW (*data-warehouse*), o DM (*data mining*), o CRM (*consumer relationship management*), entre outros.

- O VMI (da sigla em inglês para *vendor managed inventory*, ou estoque administrado pelo fornecedor), como já tratado em tópicos anteriores, consiste numa ferramenta de gestão muito importante para a empresa varejista inserida numa cadeia de suprimentos específica. O seu principal objetivo consiste em fazer com que o seu fornecedor, por meio de um sistema de comunicação rápida (via Internet, por exemplo) verifique a sua real necessidade de produto, no momento e na quantidade certa.

- O DW – *data warehouse*, consiste num banco de dados com objetivos específicos, com extratos de dados operacionais pré-processados (indexados, particionados ou pré-agregados) dos bancos de dados de uma empresa, que são, geralmente, muitos e variados (NORRIS *et al*, 2001).

O DW está relacionado a áreas que envolvem análises financeiras, de mercado e de pessoal, como, por exemplo, as análises do consumo de das vendas, o desenvolvimento de orçamentos, análises de rentabilidade e da qualidade e o desenvolvimento do *database marketing*. Sua arquitetura possibilita análises complexas e diversificadas de dados (*data mining* ou mineração de dados).

- Já o CRM, consiste basicamente num conjunto de estratégias que as empresas podem utilizar para aumentar a lucratividade e a satisfação dos clientes, por meio do contato direto com o mercado consumidor (COLANGELO FILHO, 2001; SOUZA e SACCOL, 2003). A aplicação do CRM se destina ao *front-office* (frente do negócio) das organizações, focalizando vendas, marketing e atendimento ao cliente, em que ele promove a gestão de um melhor relacionamento entre os produtos e serviços prestados, com os clientes da empresa. Para isso, ele desenvolve algumas aplicações de negócios para poder gerenciar esse relacionamento.

- O WMS (*warehouse management system*, ou gerenciamento de armazéns), consiste na atividade aplicada em armazéns onde ela integra e processa as informações e as operações de localização e de movimentação de material, controle e utilização da capacidade produtiva de mão-de-obra, além de emitir relatórios para os mais diversos tipos de acompanhamento e gerenciamento.

Por fim, é necessário ressaltar que nada impede que esses sistemas aplicativos sejam implantados conjuntamente dentro de uma visão integrada (pela Internet) na empresa varejista inserida na cadeia de suprimentos. Entretanto, a profusão de projetos pode ser de difícil gerenciamento e os trabalhos entre as diversas equipes podem ser prejudicados pela dificuldade de comunicação entre elas. A figura 13 a seguir, ilustra as relações entre os sistemas relacionados do *e-business* diante de uma visão integrada de SCM.

Figura 13: Ambiente tecnológico da empresa varejista em uma cadeia de suprimentos.

Fonte: Adaptado de Norris *et al*, 2001, p. 35.

1.6 Educação em Ciências Sociais Aplicadas: a dialética ensino x aprendizagem

O aprendizado consiste num processo que dura toda a vida e por meio do qual o indivíduo, motivado frente a uma situação-problema, tenta resolvê-la para atingir sua meta e modificar-se de forma duradoura. Esta transformação permite transferir o aprendizado para novas situações, por meio do conhecimento de seus próprios limites e a lidar com eles (GRAMIGNA, 1993; SAUAIA, 2006; SEATON e BOYD, 2008).

Dessa maneira, os novos desafios impostos pelo ambiente (do mercado de trabalho, por exemplo) fazem com que as pessoas passem a considerar a questão do aprendizado contínuo, do desenvolvimento de seus modelos mentais (HEHN, 1999) na conexão de conceitos e ideias num contexto mais amplo, ou seja, que elas passem a considerar a gestão eficaz do

conhecimento adquirido como um fator estratégico de manutenção de sua empregabilidade. Ao mesmo tempo, em nossas escolas, os processos tradicionais de ensino pouco se modificaram ao longo do tempo. Desde o desenvolvimento dos primeiros sistemas públicos de educação (meados do séc. XVIII) na Alemanha, França, Inglaterra e Estados Unidos (MONROE, 1972), o modelo de ensino estava direcionado ao entendimento e interpretação dos aspectos naturais e humanísticos sem, entretanto, proporcionar ao indivíduo uma capacidade maior de gerar compreensão da realidade para futuros pensamentos e reflexões.

Segundo Vicente (2001, p. 8),

[...] quando a escola pública foi criada, no começo da revolução industrial (na década de 1820), tinha por objetivo treinar pessoas vindas do campo para a cidade a trabalhar nas fábricas e se tornarem operários. Sua concepção nunca foi a de criar pessoas que pensassem, nem gerar intelectuais, mas sim capacitar um grande número de pessoas para o trabalho na indústria.

Entretanto, com o movimento de transição, durante o séc. XX, de uma economia industrial para a de serviços, a necessidade de uma nova concepção educacional que priorize o desenvolvimento de empreendedores e indivíduos capazes de inovar, passa a conflitar diretamente com alguns dos pressupostos tradicionais de ensino, aplicados em nossas escolas e que continuam a capacitar indivíduos para uma economia que não existe mais (VICENTE, 2001).

Diante desta perspectiva, Abreu e Masetto (1990, p. 5) decodificaram os termos ensino e aprendizagem, por meio das seguintes caracterizações:

- ✓ ensino está relacionado a instrução, ao fazer-fazer, a comunicação de conhecimentos e/ou habilidades, ao mostrar, guiar, orientar e dirigir, que apontam para o papel ativo do professor, enquanto pessoa-chave no processo de condução do processo educacional ao aluno;
- ✓ aprendizagem está relacionada à busca de informações, revisão da própria experiência, aquisição de habilidades, adaptação às mudanças, descoberta de significado nos seres, fatos e acontecimentos e modificação de atitudes e comportamentos, que sugerem para a centralização do papel ativo ao aluno, enquanto agente principal e responsável pela condução do seu processo de aprendizagem, transferindo ao professor, o papel de facilitador.

A caracterização conceitual destes dois termos pode ser melhor verificada por meio do quadro 6, a seguir.

Quadro 6: Ensino x Aprendizagem

Métodos	Técnicas	Foco	Abordagem
Ensino	Aulas expositivas	Expositor	Dedutiva
Aprendizagem	Jogos e vivências	Participante	Indutiva

Fonte: Adaptado de Sauaia, 2010, p. 9.

Patrick e Smart (1998), citados por Sauaia (2006, p. 115), relativizam a análise dialética dos dois termos e classificam em três categorias as abordagens do ensino na educação superior:

- ✓ ensino como simples transmissão de conhecimento, em que o aluno apenas tenta absorver as informações transmitidas e consideradas importantes pelo professor.
- ✓ ensino como um processo de facilitação independente do estudante, em que é proporcionado ao aluno, condições propícias ao desenvolvimento do seu aprendizado, colocando o professor no papel de facilitador desse processo.
- ✓ ensino como a combinação das duas abordagens anteriores.

Complementando estas afirmações, Pretto (2007) cita Hilgard (1975) e Bigge (1977) e apresenta algumas das principais teorias de aprendizagem. As descrições realizadas por Pretto (2007, p. 24) foram reagrupadas e dispostas no quadro 7 a seguir.

Quadro 7: Teorias modernas de aprendizagem

Teorias modernas de aprendizagem				
A	B	C	D	E
Teorias do S-R (Estímulo resposta)	Teorias cognitivas	Teoria funcionalista	Teoria psicodinâmica	Teorias probabilísticas
Thorndike / Stephens e Gates (conexionista)	Tolman / Bayles (Gestalt de sinal ou intencionalista)	Dewey, Angel, Carr, Claparede e Woodworth	Freud	Modelos matemáticos e <i>feedbacks</i> <i>models</i>
Gurthrie (contigüidade)	Lewin (topológica)			
Skinner (condicionamento operante)	Wertheimer, Köhler e Koffka (gestalt clássica)			
Hull / Spence (condicionamento- reforço)				

Observa-se que as teorias apresentadas no quadro 7 corroboram, de certa maneira, as afirmações tratadas anteriormente, em que as questões como estímulo-resposta, psicodinâmica, feedbacks, condicionamento operante, entre outras, são fundamentalmente consideradas dentro do contexto das teorias de aprendizagem, contribuindo para a reflexão sobre as temáticas que a envolvem (comportamentais, psicológicas, condicionais, entre outros) e sobre as suas relações enquanto desenvolvimento de processos de acumulação e aplicação do conhecimento aprendido e aplicado.

Ainda segundo as abordagens da Psicologia Educacional, propostas por Mager (1962; 1972), citados por Abreu e Masetto (1990, p. 6), existem três categorias de aprendizagem:

- ✓ cognitiva: que consiste na absorção de informações, os conceitos e seus inter-relacionamentos, as soluções para problemas, ou seja, o que o aluno conhece e compreende.
- ✓ atitudes: que estão relacionadas ao processo de mudança de suas atitudes, por meio dos valores e crenças sobre o seu conhecimento, além dos sentimentos que vivencia diante de fatos e ideias.
- ✓ habilidades: que sugere a capacidade do aluno em desenvolver ações, em realizar atos e lidar com fatos e fenômenos.

Ao mesmo tempo, uma distinta maneira de se abordar a questão entre o ensino e a aprendizagem, procura descrevê-la de acordo com alguns parâmetros educacionais, em relação às principais diferenças entre o ensino tradicional e a aprendizagem vivencial. O quadro 8, a seguir, mostra esta comparação.

Quadro 8: Parâmetros educacionais na concepção do ensino tradicional e da aprendizagem vivencial

Parâmetros Educacionais	Ensino Tradicional	Aprendizagem Vivencial
Orientação didática	Ensino	Aprendizagem
Personagem central	Educador	Educando
Conteúdos trabalhados	Do educador	Do educando
Envolvimento do educador	Alto	Baixo
Envolvimento do educando	Baixo	Alto
Atitude que orienta	Quero ensinar	Quero aprender
Técnica usual	Expositiva	Trabalho em grupo
Tipo de aprendizagem	Cognitiva	Cognitiva, afetiva, cooperativa, atitudinal e comportamental
Áreas trabalhadas	Cérebro	Todo o indivíduo
Aplicação de Conceitos	Teórica	Prática
Objetivos Educacionais	Gerais e coletivos	Específicos e individualizados
Avaliador da Aprendizagem	Educador	Educando
Andamento da aula:	Estímulos do educador	Motivos do educando
Ambiente criado	Competitivo	Competitivo e cooperativo

Fonte: Sauaia (1995, p. 239)

Analisando o quadro 8, pode-se notar que os parâmetros educacionais na aprendizagem vivencial, possuem um desempenho mais centrado no participante, em que ele é estimulado a desenvolver conhecimentos, habilidades e atitudes dentro de um contexto de vivência e de autoaprendizagem dinâmica.

Corroborando o quadro 8, Wilhelm (1997, p. 16) afirma que o paradigma tradicional de educação se caracteriza por métodos educacionais fundamentados no ensino, ou seja, o foco principal é o educador que por meio de materiais teóricos visa transmitir aos alunos conhecimentos de maneira estruturada. Em contrapartida, a aprendizagem vivencial tem por objetivo apresentar o aluno como o principal elemento do processo.

Pfeiffer e Jones (1980), citados por Sauaia (2006, p. 118), definem aprendizagem como um processo de mudança relativamente estável do comportamento, por meio do uso de ferramentas de exercício estruturado. A aprendizagem vivencial ocorre quando o indivíduo se envolve em determinada atividade, realiza um processo de entendimento e reflexão e consegue gerar capacidade de aplicação dos resultados.

A abordagem da aprendizagem vivencial, portanto, proporciona iniciativas de desenvolvimento pessoal de dentro para fora (*in-out*) em busca do aprimoramento educacional, ao contrário da concepção de um ensino tradicional, notadamente voltado, em sua concepção, para as intervenções geradas externamente (*out-in*). Além disso, o ambiente gerado na aprendizagem vivencial caracteriza-se por apresentar, na maioria das vezes, um clima envolvente e motivador, em que o participante é constantemente desafiado a desenvolver, individualmente ou coletivamente, mecanismos de reflexão e ação que visam o alcance de objetivos propostos.

Assim, são sugeridos outros possíveis indicadores, visando complementar os estudos desenvolvidos previamente por Sauaia (1995). O quadro 9, a seguir, apresenta estes indicadores.

Quadro 9: A concepção do ensino tradicional e da aprendizagem vivencial em relação ao contexto educacional

Contextos Educacionais	Ensino Tradicional	Aprendizagem Vivencial
Abordagem do Aprendizado	Out-in	In-out
Pressuposto	Disciplina	Disciplina com maior liberdade de ação
Estrutura	Controle	Coordenação e orientação
Clima	Motivação e envolvimento depende do método de ensino adotado	Normalmente envolvente, motivador e desafiador
Processo	Previamente planejado	Planejamento com elementos de incerteza
Avaliação do Resultado	Conhecimento acumulado	Aplicação de conhecimentos, habilidades e atitudes

Dessa maneira, nota-se que o processo de ensino e aprendizagem consiste na necessidade de relacionar processos experimentais e vivenciais que gerem conhecimento, aperfeiçoamento de habilidades e provoquem mudanças de atitudes no participante.

Uma taxonomia relativa aos propósitos educacionais, descrita por Bloom (1956), citado por Seaton e Boyd (2008, p. 108), sugere que existem diferentes estágios de aprendizagem (conhecimento, compreensão, aplicação, análise, síntese e avaliação).

Segundo essa taxonomia de objetivos, um ciclo de aprendizagem individual é subdividido em dois estágios principais: o estágio inicial que compreende os momentos de aquisição e

aplicação de conhecimentos básicos (conhecimento, compreensão e aplicação) e o estágio final que envolve um elevado nível de habilidade no pensamento crítico (análise, síntese e avaliação). Essa taxonomia é descrita no quadro 10, a seguir.

Quadro 10: Taxonomia dos objetivos cognitivos de Bloom

Objetivos	Processos	Resultantes
Conhecimento Especificar Modos e meios para lidar com itens específicos Fatos universais e abstrações num dado campo	Definir, reconhecer, recitar, identificar, rotular, examinar, mostrar, coletar e listar	Habilidade de lembrar fatos, rótulos, nomes, definições, conceitos e teorias.
Compreensão Tradução Interpretação Extrapolação	Traduzir, interpretar, explicar, descrever, resumir, demonstrar	Habilidades de entender e fazer uso de conhecimento argumento, explicação, descrição, resumo
Aplicação Uso de abstrações em situações específicas e concretas	Aplicar, solucionar, experimentar, demonstrar, construir, mostrar, fazer, ilustrar, registrar	Habilidade de usar conceitos abstratos em situações reais: diagrama, ilustração, coleção, mapa, jogo ou quebra-cabeças, relatos, modelos
Análise Elementos Relacionamentos Princípios organizacionais	Conectar, relacionar, diferenciar, classificar, arranjar, estruturar, agrupar, interpretar, organizar, categorizar, retirar, comparar, dissecar, investigar	Habilidades de analisar ideias em partes e premissas lógicas: gráficos, questionário, levantamento, delineamento, diagrama, plano, resumo, conclusão
Síntese Comunicação inédita Plano de operação Conjunto de relacionamento abstrato	Projetar, reprojetar, combinar, consolidar, agregar, compor, formular, hipótese, construir, traduzir, imaginar, inventar, criar, inferir, produzir, predizer.	Habilidade de desenvolver novas ideias a partir de partes aparentemente não relacionadas: projeto, resumo de projeto, fórmula, máquina, programa, produção

Fonte: Cannon e Feinstein (2005), Anderson e Krathwohl (2001), Rodrigues (1994), citados em Pretto, 2007, p. 30.

Esta taxonomia aplicada ao ambiente acadêmico indica que o aluno deve iniciar os seus estudos a partir do entendimento e compreensão dos assuntos fundamentais relativos à proposta de formação. Quando for atingir o estágio final, provavelmente já adulto, ele poderá aprimorar os estudos em cursos avançados.

Esta perspectiva é simplificada e descrita como o processo de construção do conhecimento a partir dos ensinamentos básicos com o acréscimo de progressivos avanços e aprimoramentos nos assuntos tratados.

No entanto, esta compreensão suscita ainda algumas inferências relativas ao processo de

ensino aplicado pelo professor, em que a adequação do método de ensino combinado ao estágio em que se encontra o aluno, torna-se um importante fator de sucesso do processo de aprendizagem.

O professor, muitas vezes, poderia desenvolver uma estrutura pedagógica e metodológica específica no início de sua carreira e aplicá-la em todas as salas em que atua, sem distinção. Isto é denominado por *teaching style* e provavelmente irá ignorar os estágios do processo de aprendizagem desenvolvidos na taxonomia de Bloom (Seaton e Boyd, 2008).

Em complementação aos estudos pedagógicos, a concepção educacional de um adulto evidencia elementos complementares de análise, como a vivência, a experiência, os interesses e expectativas. O que mais motiva um indivíduo, é a perspectiva de relacionamento entre o que será ensinado, e a proximidade com as situações de sua vida. A figura 14 a seguir, descreve o ciclo de aprendizagem vivencial por meio do jogo e aplicado ao desenvolvimento educacional do indivíduo adulto.

Figura 14: Ciclo de aprendizagem vivencial em adultos por meio de jogo.

Fonte: Adaptado de Gabardo, 2006, p. 91.

O ciclo de aprendizagem vivencial (C.A.V.) está ligado diretamente com a andragogia, em que é imprescindível que haja o cumprimento integral do ciclo para que o potencial de aprendizagem nos dois hemisférios cerebrais (o cognitivo e o emocional) seja considerado completo (GABARDO, 2006). O treinamento utilizando o C.A.V. contribui substancialmente

para a evolução do comportamento voltado ao aprendizado efetivo do indivíduo adulto.

Assim, para Feinstein, Mann e Corsun (2002, p. 733), o processo de aprendizagem por meio da vivência consiste num método participativo de aprendizagem que envolve uma variedade de capacidades mentais da pessoa. Ele existe quando um aluno processa a informação em um ambiente de aprendizagem ativo e integrativo.

Para Feinstein (2001), diversas pesquisas mostram a importância da aprendizagem vivencial para o aumento do conhecimento dinâmico dos alunos. Em uma delas, os resultados demonstraram que a aprendizagem vivencial aumenta a capacidade dos alunos em desenvolver elevadas habilidades cognitivas em relação a resolução de problemas e decisões (*judgment*).

Já Bísaro (1994) afirma que o processo de aprendizagem ocorre por meio de quatro métodos principais: pela experiência (atividades rotineira), pela teoria (conceitos e palavras), pela simulação (imitação de situações reais) e pelo desenvolvimento do espírito (comportamento humano e suas transformações).

Um dos mais importantes e citados estudos sobre aprendizagem vivencial é creditado a David A. Kolb (1984) que desenvolveu o conhecido modelo do ciclo de aprendizagem experimental que envolve as seguintes fases: experiência concreta, observação reflexiva, conceitualização abstrata e experimentação ativa. A aprendizagem vivencial considera o aprendizado como um processo, em que a obtenção do conhecimento é alcançada pela transformação das experiências e sensações.

Para Kolb (1984), existem quatro capacidades principais presentes no processo de transformação que conduz à aprendizagem. Elas são interligadas por dois eixos fundamentais, um horizontal que indica a dimensão de transformação do conhecimento e outro vertical que indica a dimensão de aquisição do conhecimento. As capacidades descritas pelo autor são:

- ✓ Experiência concreta: há uma ênfase na relação interpessoal e no tratamento das questões humanas. O conhecimento é apreendido por meio de sensações, privilegiando aquelas particulares.

- ✓ Observação reflexiva: consiste na análise compreensiva do conhecimento, objetivando a reflexão e assimilação sobre o significado das ideias e dos fatos.
- ✓ Conceituação abstrata: desenvolve-se uma reflexão sobre a observação, permitindo criar esquemas, teorias e interpretações abstratas. Utiliza-se predominantemente da lógica e das ideias do que os sentimentos para compreender e gerar significado intelectual ao conhecimento.
- ✓ Experimentação ativa: consiste em colocar na prática e testar as situações, teorias e abstrações resultantes da observação e reflexão.

Ainda segundo Kolb (1984, p. 236), durante o processo de aprendizagem vivencial, os participantes devem ser capazes de se envolver totalmente, abertamente, sem preconceitos a novas experiências; observar e refletir estas experiências por meio de várias perspectivas; criar conceitos que integram suas observações em referenciais teóricos e; utilizar as teorias para tomar decisões a solucionar problemas.

Sauaia (2010) analisou o ciclo de Kolb e ampliou o seu conceito, relacionando-o com a proposta de aplicação em jogos de empresas. Ele argumenta que a concepção da aprendizagem vivencial (aprender fazendo) inicia-se com a proposição de um problema retratado no simulador organizacional (lógica econômica). Assim, ele propõe que a

[...] vivência materializa-se com a tomada de uma decisão inicial (1 – vivência concreta) cujos resultados são, a seguir, analisados e observados os desvios entre metas planejadas e realizadas (2 – observação reflexiva). Fazendo-se uso de uma revisão conceitual, dos modelos da teoria e das premissas iniciais, busca-se uma compreensão dos resultados à luz das teorias (3 – conceitualização abstrata). Rediscute-se no âmbito do grupo os objetivos iniciais das áreas funcionais e dos papéis gerenciais em face dos resultados, mantendo-se as políticas anteriores quando os resultados são desejados ou alterando-as ativamente, diante de resultados inesperados (4 – experiência ativa) (SAUAIA, 2010, p.XVIII).

Este ciclo pode ser representado por meio da figura 15, a seguir.

Figura 15: Ciclo da Aprendizagem Vivencial de Kolb.

Fonte: Adaptado de Sauaia, 2010, p.XIX.

Dessa maneira, infere-se que este processo de aprendizagem pode ser delineado sob a ótica da diferenciação de objetivos em relação ao tipo de processo educacional a ser aplicado. Portanto, delinear o processo de educação, consiste em um ato intencional de fornecer os meios para proporcionar a aprendizagem vivencial adequada.

Assim, a utilização da aprendizagem vivencial na educação e no treinamento tem proporcionado muitos benefícios que transcendem os métodos de ensino tradicionais. A motivação do participante tem sido frequentemente demonstrada como uma importante característica proporcionada pela experiência vivencial, com o aumento do seu interesse em atividades de aprendizagem (FEINSTEIN, MANN e CORSUN, 2002).

1.7 O jogo de empresas como elemento de aprendizagem vivencial

1.7.1 Definição de Jogo de empresas

Para uma melhor compreensão sobre jogos de empresas, algumas definições sobre os jogos de empresas foram levantados e são apresentados no quadro 8, a seguir. Observa-se que eles variam de acordo com a linha de pesquisa acadêmica de cada autor citado sem, entretanto, serem consideradas distintas, mas que analisadas em conjunto, complementam e auxiliam os esforços de entendimento do conceito sobre o jogo de empresas.

Para melhor visualização, os quadros 11 e 12 a seguir, mostram duas diferentes maneiras de apresentação de algumas definições sobre jogos de empresas, realizadas neste trabalho.

Quadro 11: Definição de jogos de empresas

Autor	Definição de jogo de empresas
Sauaia (2010, p. XVII)	“constitui um processo de tomada de decisão em que grupos criteriosamente formados tomam decisões e competem por resultados objetivos. Apesar de todos começarem em situação idêntica, o entendimento assimétrico dos dados e os vieses cognitivos conduzem a resultados distintos em decorrência das competências assimétricas presentes nos grupos de competição. Os ciclos se repetem para construir uma visão gerencial dinâmica e sistêmica.”.
Baldissin <i>et al</i> (2010, p. 2)	“todas as simulações usadas para o suporte do aprendizado gerencial por meio de uma experiência caracterizada pela competição e regras em um ambiente socioeconômico.”.
Lewis e Maylor (2007, p. 136)	“é um modelo abstrato e simplificado com regras. O jogo é quando as pessoas têm a oportunidade de jogar dentro de um ambiente de simulação.”.
Rosas e Sauaia (2006, p. 27)	“são uma simplificação de uma realidade empresarial, onde se delimitam algumas variáveis com as quais trabalhar, restringindo-se o impacto de outras variáveis no modelo.”.
Lacruz (2004, p. 96)	“representa uma técnica educacional dinâmica desenvolvida para propiciar aos ‘jogadores’ uma experiência de aprendizado marcante e lúdica; servem assim como uma ponte entre a academia, a vivência passada e o ambiente empresarial, a partir de uma representação da realidade (situações específicas da área empresarial) por meio de abstrações matemáticas; utilizam-se de técnicas de simulação (retratando condições de laboratório de uma determinada realidade, não sendo somente uma simulação da empresa, mas do mercado) e possuem componentes dos jogos (trazendo a interatividade e o exercício em equipe).”.
Vicente (2001, p. 8)	“asociam o prazer lúdico não só à capacidade de raciocínio analítico, mas também à habilidade de tomada de decisão.”.
Gilgeous e D’Cruz (1996, p. 32)	“uma atividade realizada pela cooperação ou pela competição de tomada de decisão, buscando alcançar, por meio de regras estabelecidas, os seus objetivos.”.
Gramigna (1993, p. 7)	“é uma atividade planejada previamente pelo facilitador, na qual os jogadores são convidados a enfrentar desafios que reproduzem a realidade de seu dia-a-dia. Todas as decisões são de responsabilidade do grupo e as tentativas são estimuladas.”.
Martinelli (1988, p. 26, citando Zoll, 1969)	“exercícios em que, num dado contexto empresarial, se tomam decisões econômicas válidas para um período de tempo fixado, comunicam-se os resultados dessas decisões e então se tomam novas decisões para o período de tempo subsequente.”.
Tanabe (1977, p. 5)	“uma sequência de tomadas de decisões que determinam mutações no estado patrimonial e reidual das empresas fictícias, à luz das quais os participantes tomam novas decisões, sucessivamente, repetindo um ciclo por um certo número de vezes.”.

O quadro 12 a seguir, apresenta mais algumas definições sobre jogo de empresas. Optou-se por manter a transcrição em inglês, na sua forma original, para que uma melhor compreensão possa ser realizada.

Quadro 12: Definindo jogos, jogos de negócio e simulações

Term	Definition	Notes
<i>Business Game</i>	“...simplified abstractions of a situation related to the business world. The game participants, either individually or in groups, manage a whole firm or an aspect of it, by making business decisions for successive periods (Acer 1960, p. 7; in Carson 1967)	An emphasis on the use of “mathematical abstractions” that are then used to create case studies that generate feedback over time.
<i>Business simulation or game</i>	“...a sequential decision-making exercise structured around a model of a business operation, in which participants assume the role of managing the simulated operation” (Greenlaw et al 1962, p. 5)	Two types of game: “general management games to teach decision-making at top management level” and “functional games intended to teach specific skills...or value of specific...decision rules such as the EOQ.”.
<i>Business game</i>	“...extension of case study methods of teaching participants (players)...normally make a sequence of decisions where changing...factors must be considered. Participants project themselves into the game rather than study a [static] case as an outsider” (Babb and Eisengruber 1966, pp. 15–17).	Games are “related to simulation models of...essential characteristics of real world situations”. “It is unfortunate that this term [game] conveys the impression that the primary purpose...is entertainment rather than a serious and valuable approach to teaching (and research)...” (pp. 15-16).
<i>Game</i>	“...competitive mental activity wherein opponents compete through the development and implementation of an economic strategy” (McKenney 1967, p. 2).	“Gaming is a pragmatic and nondirective approach... [T]he designer must develop...problems such...that they will be challenging...over an extended period without [being] overwhelming...at the start.” (p. 2)
<i>Simulation game</i>	Comprises: model- “an abstraction of an economic environment”; simulation- “the series of rules for manipulation of the model”; game, “a set of rules which govern the activity of the participants in relation to the simulation” (McKenney 1967, p. 2).	The simulation rules [e.g. “select the minimum of inventoried material, allocated labour and prior plant capacity as the production output for the decision period”, (p. 3)] are generally programmed for a computer.
<i>Game</i>	“A paradigm for competitive and / or co-operative behaviour within a structure of rules. The rules vary in formality in free form or rigid-rule gaming...But all games call for an explicit consideration of the role of the rules.” (Shubik 1975a, p. 45).	“Gaming, in contrast to simulation, of necessity employs human beings. A gaming exercise may employ human beings acting as themselves or playing simulated roles in an environment which is either actual or simulated” (p. 8).
<i>Game</i>	“...people, individually or in groups, in a competitive situation. They have resources they dispose of according to rules, dealing with losses / gains...moves may be simultaneous or sequential. They develop strategies for winning and make and implement decisions. [It] need not, but often does, possess some attributes of ‘real’ situation.” (Bowen 1978, p. 3).	“...if game is to be of operational use, the purpose will be to develop some understanding of the way in which purposeful behaviour can affect the situations occurring in the game...[it] will model real situations in which an individual wishes to make more informed choices...[it] needs to have a model of the systems involved and of the environment” (p. 4).
<i>Simulation</i>	“[their] purpose is to help to understand and solve complex real-life problems by constructing a small, simplified version of the problem, often called a ‘model.’...users have a set of goals, implicit or explicit, which they seek to achieve, either in the short or long Term...Participants have to pursue these goals by taking action or making a set of decisions.” (Fripp 1993, pp. 8-22)	“In operational simulations [to show the performance of people, plant or equipment under a variety of different operating conditions] the decisions relate to the acquisition and use of physical resources. In behavioural simulations [to illustrate group behaviour] some of the main decisions might be how participants use their time and the amount and manner of communications with others” (p. 20).
<i>Game</i>	Activities with some / all of the following characteristics: “human opponents, actions have an effect upon each other and environment; emphasis on competitiveness and ‘winning’; emphasis on humour and enjoyment; repetitive cycle of making decisions and encountering result, allowing hope of improvement and ‘doing better next time’.” (Elgood, 1997, p. 12).	A business game (or simulation) is simply one having an “industrial, commercial or financial background”. A management game (or simulation) is one concerned with the planning, management and control of any organization or project in circumstance where profit is not the dominant measure of success.”

Fonte: Lewis e Maylor, 2006, p. 137.

Observando as definições presentes nos quadros 11 e 12, nota-se que a utilização dos diversos termos que se relacionam aos jogos de empresas (como simulação, jogos de negócios, gestão simulada, simulação empresarial, entre outros) convergem, dentro de seus limites conceituais, referindo-se relativamente a fenômenos semelhantes relativos a aprendizagem. Assim, neste trabalho, os termos simulação, simulação empresarial, entre outros, serão utilizados sempre que houver qualquer menção aos jogos de empresas.

Nos quadros citados, também pode ser verificado que, em várias das definições apresentadas, existem pontos comuns que priorizam o aprimoramento da qualidade de ensino e o aprendizado, por meio do uso de técnicas vivenciais focadas em aspectos abstratos e concretos da realidade, relacionados ao processo de reflexão entre teoria e prática (ELGOOD, 1995).

Assim, ao verificar as definições apresentadas sobre jogos de empresas, pode-se inferir que sua dimensão conceitual alinha-se em muito com os pressupostos abordados na aprendizagem vivencial (ver item 1.7.3). Dessa maneira, o jogo de empresas pode ser considerado como uma técnica de ensino importante e adequada ao desenvolvimento de conhecimentos, habilidades e atitudes (C.H.A) individuais, diante de uma perspectiva contextualizada e limitada de uma realidade organizacional.

1.7.2 Surgimento dos jogos de empresas

Segundo Gilgeous e D'Cruz (1996), os primeiros jogos de empresas se tornaram conhecidos durante a Primeira Guerra Mundial e continuaram a se expandir nas décadas seguintes. Os anos 1950 marcaram a chegada dos denominados *business game* nos Estados Unidos da América. A primeira elaboração de uma simulação computadorizada ocorreu em 1955, para a força aérea norte-americana, e tendo sido aplicado pela primeira vez no ano de 1957 para um público estudantil, na Universidade de Washington (GOOSEN, 1977; KEYS e WOLFE, 1990).

Keys e Biggs (1990, p. 50) afirmam que os jogos de empresas surgiram, pela primeira vez, no final da década de 1950, com a introdução de um simulador desenvolvido pela Associação Americana de Gestão (American Management Association - AMA). O segundo jogo, segundo

Gilgeous e D'Cruz (2006) consistia em um jogo manual desenvolvido por G.R. Andlinger que trabalhava na Mckinsey Co., tendo o jogo se tornado amplamente conhecido, após a sua publicação na Harvard Business Review. Posteriormente, uma série de jogos foi projetada e lançada especificadamente para o ensino em universidades. Ainda segundo Keys e Biggs (1990, p. 50), dentre os primeiros jogos simuladores, se destacam o Management Decision Simulation, o Executive Action Simulation e o INTOP (International Operations Simulation).

No Brasil, os estudos com jogos de empresas se iniciaram na década de 1970, na Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo, com Tanabe (1977) e prosseguiu, a partir da década de 1980, como os estudos de Martinelli (1987) Beppu (1984) e Sauaia (1989) (SAUAIA e ZERRENNER, 2009, p. 196).

Entretanto, a partir da década de 1980, com o desenvolvimento dos computadores pessoais, passou a se evidenciar mais a utilização dos jogos de empresas como método educacional, pois as simulações ficaram mais agradáveis e rápidas (DENNIS, 1985; BIGGS, 1986; VARANELLI JR. *et al*, 1991; SAUAIA, 1998; MENDES, 2000).

Antigamente no Brasil, havia a necessidade de importar simuladores organizacionais de jogos de empresas. Porém, atualmente diversos simuladores são desenvolvidos no país, com o propósito de aplicação em treinamentos de executivos e no ensino nas universidades (GRAMIGNA, 1995).

1.7.3 Características principais dos jogos de empresas e a aprendizagem vivencial

De acordo com Gramigna (1993, p. 9) as características principais do Jogo de empresas estão descritas no quadro 13 a seguir.

Quadro 13: Características principais do Jogo de empresas

Características	Descrição
Possibilidade de modelar a realidade da empresa	O cenário do jogo tem que ser os mais reais possíveis, parecidos com os integrantes.
Papéis claros	Cada participante recebe um papel, que deverá representar dentro do jogo, tendo as características deste papel.
Regras claras	As regras têm que ser transmitidas de forma com que todos entendam sempre estar visível pelos participantes, para saber o que e o que não pode ser feito dentro do jogo, pois saber as regras é um fator predominante.
Condições para ser um jogo atrativo envolvente	O jogo tem que ser passado de forma com que todos se interagem, para que haja uma participação e um interesse entre os participantes, pois se for passado de um ritmo moderado poderá perder o interesse.

Fonte: Adaptado de Gramigna (1993, p. 9).

Tanabe (1977, p. 36) apresenta quatro características básicas dos jogos de empresa:

- ✓ Os jogos de empresa apresentam um cenário que simula a vida empresarial real, não explicitamente representado por pessoas nos jogos;
- ✓ As variáveis devem estar expostas de forma clara e definida. Contudo, algumas delas dependem de uma interpretação mais subjetiva;
- ✓ Os jogos desenvolvem interações entre os participantes e o ambiente simulado apresentando uma organização em um mercado.
- ✓ Por mais complexos que sejam os jogos de empresas, eles sempre serão uma versão simplificada do mundo real.

Assim, o jogo de empresas pode ser descrito como sendo o processo de tomada de decisões em relação às análises econômicas conduzidas sob certeza e as apostas estratégicas estabelecidas sob incerteza de um caso empresarial, apresentador por um simulador, em que os resultados serão analisados por meio de indicadores de desempenho (SAUAIA, 2010).

Dessa maneira, os jogos de empresas podem retratar (ainda que de maneira limitada) diversas funções ou setores de um ambiente organizacional como marketing, produção, recursos humanos, pesquisa e desenvolvimento, operações, contabilidade, entre outras, simulando a realidade de uma empresa fictícia, como parte de um ambiente econômico.

De acordo com Sawaia (1995) o jogo não tem uma maneira certa de jogar, pois é relativo a cada jogada e tomada de decisões, ou seja, é de acordo com a vivência ao longo do jogo que cada participante irá construindo as suas relações e experiências.

Tanabe (1977) e Sauaia (1995) destacam algumas características desenvolvidas pelos jogos de empresas, baseados nos conhecimentos, habilidades e atitudes:

- ✓ **crescimento de conhecimento:** o conhecimento e/ou pré-conhecimento adquirido de maneira consciente ou inconsciente, pode ser confrontado com as experiências vivenciadas na simulação de jogos de empresas;
- ✓ **desenvolvimento de habilidades:** de acordo com as situações simuladas no jogo de empresas, o comportamento interpessoal do participante vai sendo moldado e mais valor será agregado ao seu caráter ou personalidade; e
- ✓ **embasamento das atitudes:** por meio das tomadas de decisões, reflexões e criações de estratégias, os participantes identificam soluções para antigos problemas.

Segundo Murray (1997), o uso dos jogos de empresas consiste numa técnica de aprendizagem vivencial cada vez mais utilizada nos cursos e treinamentos voltados ao desenvolvimento gerencial, em que visa contextualizar diversas situações do cotidiano empresarial em um ambiente simulado. Dessa maneira, a figura 16 a seguir, descreve quatro propriedades essenciais à simulação por meio do jogo de empresas, segundo Murray (1997).

Figura 16: Propriedades essenciais da simulação dos jogos de empresas.

Analisando a figura 16, Murray (1997) descreve a propriedade procedural, como sendo aquela programada para executar tarefas com base em regulamentos, normas e procedimentos. A propriedade participativa, permite que o participante realize atividades individuais e coletivas e se engaje em desafios propostos. Já as propriedades espacial e enciclopédica, indicam que o participante deve atuar num cenário estabelecido, conectado e integrado com outros participantes, até de outras localidades, por meio de sistemas de comunicação.

Nota-se que o participante, por meio da vivência experimental proporcionado pelo jogo de empresas, de certa maneira, passa a formular, implementar e controlar a estratégia da empresa, praticar as ferramentas e os modelos funcionais de gestão e desenvolve habilidades na tomada de decisão sob incerteza (SAUAIA, 2010, p. 3). Essas características de aprendizagem tem a capacidade, portanto, de contribuir decisivamente para um melhor desempenho pessoal e profissional do indivíduo.

Pretto (2007, p. 9), citando Kenworth (2006), Sauaia (1995), Bowen (1987) e Tanabe (1977), argumenta que um jogo avaliado segundo a teoria do aprendizado vivencial, pode apresentar um significativo impacto de aprendizagem, uma vez que pode ser estruturado de modo a atender as seguintes características descritas no quadro 14 a seguir.

Quadro 14: Características do Aprendizado experimental

Características	Descrição
Emocional	Desenvolver um estímulo emocional nos participantes;
<i>Feedback</i>	Permitir uma resposta rápida das consequências das ações propostas;
Ambiente	Acontece em um ambiente de segurança, onde as ações ocorrem baseadas em um modelo (empresa hipotética);
Visão holística	Permite uma visão sistêmica da empresa ou dos processos do jogo, apresentando a interatividade entre os participantes;
Personalidade	Explora a característica do ser humano, onde participar e vender são metas da atividade ou proposta de ação do jogo.

Fonte: Kenworth (2006), Sauaia (1995), Bowen (1987) e Tanabe (1977), citados por Pretto (2007, p. 9).

Dessa maneira, infere-se que a aplicação do jogo de empresas pode ser contextualizada no processo de aprendizagem vivencial, como um método que insere (ainda que de maneira limitada) o participante em situações de aprendizagem sobre o cotidiano organizacional, propondo desafios e objetivos a serem alcançados, por meio de estímulos diversos (psicológicos, comportamentais, entre outros) que envolvem o desenvolvimento individual e

coletivo.

No quadro 15 a seguir, são apresentadas algumas semelhanças entre as concepções que caracterizam a aprendizagem vivencial e o jogo de empresas.

Quadro 15: Características da aprendizagem vivencial e do jogo de empresas

Características	
Aprendizagem vivencial (Rogers, 1972, p. 5, citado em Sauaia, 1995, p. 29)	Jogos de empresas (Tanabe, 1977, citado em Lacruz, 2004, p. 97)
Participação do indivíduo tanto no aspecto sensível como no aspecto cognitivo	Capacidades ilustrativas permitem os participantes relacionar experiências progressivas ao aumento do aprendizado.
Senso de captar, de descobrir, de alcançar	Descobrir conceitos por meio de variáveis que influenciam a uma competição, buscando uma solução para o problema proposto
Alteração no comportamento, nas atitudes e na personalidade	Contribuições de diversas naturezas: de caráter didático, de conteúdo, de estrutura de relacionamento e de variáveis implicativas – moldam o comportamento do participante
Autoavaliação por parte do participante	A exposição das aptidões a serem desenvolvidas oferece maior objetividade às avaliações dos instrutores e maior percepção dos participantes acerca do desempenho
Afloração do significado mediante as experiências vivenciadas no aprendizado.	Oferecimento de maior grau de realismo e consequentemente maior o valor pedagógico e eficácia didática – entendimento dos significados dos conceitos na prática.

O quadro 15 evidencia semelhanças conceituais entre a teoria da aprendizagem vivencial e a ferramenta de simulação por meio dos jogos de empresas (segundo os autores citados). Assim, infere-se que o estreitamento entre o jogo de empresas e a aprendizagem vivencial ocorre devido às características próprias da relação teoria e prática fundamentada na simulação do jogo.

Sendo assim, Sauaia (2006, pág. não identificada) diz que:

A aprendizagem vivencial proposta em um Jogo de empresas amplia o alcance do ensino tradicional, propiciando o retorno à prática através da vivência do aluno. “Aprender fazendo” propõe ao aprendiz uma importante interação com seu objeto de estudo, estimula o autoconhecimento, exercita a tomada de decisão com responsabilidade e possibilita o trabalho combinado de dimensões diferentes e complementares – razão e emoção – explicitando uma conexão-chave nas organizações, inexplorada no ensino expositivo.

Dessa maneira, pode-se inferir que a utilização do jogo de empresas, como parte integrante da aprendizagem vivencial, pressupõe uma contribuição importante para o desenvolvimento efetivo da formação do participante, complementando o ensino expositivo e tornando-o apto a atuar em uma organização. As afirmações de Sauaia (2006) corroboram essa argumentação,

quando evidenciam a importância da vivência prática do participante, no que diz respeito à tomada de decisões responsáveis e à exposição às experiências que envolvem a razão e a emoção, estimulando o seu autoconhecimento.

Sobre o modo de aplicação do jogo de empresas e, complementando as afirmações entre os jogos de empresas e a aprendizagem vivencial, Tanabe (1977, p. 38), afirma que a sua aplicabilidade ocorre em quatro momentos básicos: iniciação, formação de equipes, tomada de decisões e processamento de decisões.

- 1) Iniciação:** o participante aprende as regras que norteiam a simulação e a forma de desenvolvimento da mesma;
- 2) Formação de equipes:** formam-se as equipes que irão gerir determinada empresa;
- 3) Tomada de decisões:** decidem, em grupos, sobre as estratégias e decisões gerenciais da empresa;
- 4) Processamento de decisões:** as decisões das empresas são correlacionadas gerando uma nova estrutura de mercado que definirá, conforme os resultados da rodada, o posicionamento das empresas no mercado simulado.

Já Sauaia (2010, p. 6), apresenta os seguintes elementos que envolvem a aplicação do jogo de empresas: rodada-teste, formação dos grupos, distribuição dos papéis gerenciais, plano em quatro etapas, implementação da estratégia, tomada de decisão, controle da estratégia e análise dos resultados.

Assim, observa-se que o jogo de empresas utiliza-se de uma estrutura bastante simples e lógica, iniciando com a introdução ao conteúdo e a maneira de desenvolvimento do jogo (procedimentos e regras), até que efetivamente o participante inicie a simulação e obtenha a cada etapa, os resultados das decisões tomadas.

Bernard (2006), considera que os jogos de empresas vão além da simulação do funcionamento de uma organização (cenário organizacional), em que apresenta a maneira de gerenciamento interno e externo, bem como a criação de estratégias para médio e para longo prazo. Freitas e Santos (2005) corroboram a afirmação anterior, argumentando que um dos principais fatores básicos das simulações empresariais é que esta pode eventualmente reproduzir o cenário da

gestão empresarial, proporcionando ao participante a oportunidade de praticar, em uma simulação, conteúdos e estratégias abordados em sua formação acadêmica.

Assim, a aplicação efetiva dos jogos de empresas, dentro um contexto de aprendizagem vivencial, normalmente é apoiada pelos simuladores organizacionais, cuja função consiste em materializar, formalizar e operacionalizar os objetivos definidos na simulação.

1.8 Simuladores Organizacionais

Sauaia (2010, p. 3) define um simulador organizacional como sendo

[...] um instrumento didático constituído por um conjunto de regras econômicas a serem praticadas para exercitar teorias, conceitos e técnicas. Tem por finalidade propiciar a tomada de decisão e, em seguida, o exame dos resultados produzidos, dadas as condições iniciais das variáveis do simulador e as relações de causa e efeito sob teste, apoiando o jogo de empresas.

Basicamente, um simulador possui pelo menos três momentos que caracterizam o seu funcionamento: a entrada de dados (por meio das decisões dos participantes), o processamento das decisões de acordo com as regras a parâmetros estabelecidos e a emissão de resultados em relatórios e informativos.

Ao mesmo tempo, a simulação especificamente consiste na vivência de um modelo simplificado e abstrato, com regras que determinam o seu funcionamento. O seu propósito é auxiliar o entendimento e a solução de complexas situações reais pela construção de pequenas e simplificadas versões do problema, frequentemente denominadas por modelos (FRIPP, 1993, p. 8).

Segundo Tanabe (1977, p. 16), as técnicas de simulação originaram-se

[...] dos estudos de Von Neumann e Ulan que aplicaram um tratamento probabilístico para resolver um problema determinístico. Tais estudos se tornaram conhecidos como análise ou técnica de Monte Carlo.

É importante diferenciar os conceitos de simulador e de simulação. Um simulador consiste num conjunto complexo de recursos que provém uma simulação realística de atividades

operacionais, proporcionando uma adequada situação para a prática e a manutenção de habilidades. Já a simulação, é o momento em que ocorre a imersão do participante no simulador, com o objetivo fundamental de proporcionar uma vivência e o ganho de experiência na melhoria da performance (FEINSTEIN, MANN e CORSUN, 2002; RACHMAN-MOORE e KENETT, 2006). Em outras palavras, o simulador consiste no artefato na qual o participante experimenta uma simulação, enquanto que a simulação refere-se a uma representação simplificada de características de uma situação real com o objetivo de alcançar alguns objetivos de aprendizado.

O avanço tecnológico tem proporcionado o aprimoramento e a intensificação do uso de simuladores em ambiente de simulação. Diversos setores, como o de aviação e na área médica, por exemplo, já utilizam há vários anos a simulação para o treinamento de pilotos e médicos, com a redução de custos e a diminuição dos riscos potenciais (TICHON, 2007).

Por sua vez, no meio empresarial, diversos programas de computador que simulam o fluxo do processo produtivo, os projetos e o design dos produtos, também têm sido amplamente utilizados como auxílio para o treinamento e aprimoramento do fluxo e do desenvolvimento do processo produtivo.

A utilização de simuladores no âmbito acadêmico (dentro de um contexto educacional) também pode ser considerada em franca expansão, principalmente nos cursos da área das Ciências Sociais Aplicadas. Eles contribuem efetivamente para reforçar o entendimento dos princípios administrativos e da tomada de decisão sob incerteza (SAUAIA, 2006, p. 135).

No campo da Administração, em particular, os simuladores direcionam os alunos para a execução (tomada de decisão) e para a reflexão sobre os conceitos administrativos, amparadas pela análise das técnicas de gestão e por regras que condicionam os resultados a serem alcançados.

Os alunos são instigados, por exemplo, a desenvolverem planos estratégicos, a decidirem políticas de compra, venda e de planejamento da demanda, ações relativas ao processo produtivo, gestão dos recursos financeiros, desenvolvimento de ações de marketing, entre outros.

Em seu processo de construção, alguns aspectos devem ser considerados para se determinar o tipo de simulador a ser desenvolvido. O primeiro passo consiste em definir os objetivos pedagógicos a serem alcançados. Eles devem tentar responder a três perguntas fundamentais (WETTEN, 2007):

- ✓ O que deverá ser objeto de aprendizagem?
- ✓ Como o método didático (manipulação do material e dos recursos) pode ser desenvolvido?
- ✓ Como eu posso empregar aspectos qualitativos neste método?

Em seguida, define-se a maneira como o simulador será estruturalmente constituído. Aspectos relacionados à complexidade (número variáveis de decisão e a intensidade de relacionamento), a abrangência (amplitude e integração das áreas de gestão – funcional ou interfuncional), o nível de interação entre os participantes, a configurabilidade e o nível de customização do modelo, o comportamento do simulador (determinístico ou determinístico / estocástico), a frequência das decisões / etapas, entre outros.

O quadro 16 classifica as características de um simulador em algumas tipologias principais.

Quadro 16: Classificação de simuladores

Característica	Tipologia
Transparência	Black-Box / transparente
Interação entre os participantes	Presente / ausente
Generalidade do simulador em relação ao domínio	Específico / Geral
Domínio de assuntos relacionados a gestão	Total / interfuncional Funcional
Número de participantes	Um / vários
Número de Mercados	Um / vários
Número de produtos	Um / vários
Mecanismo de processamento do tempo	Em lotes (batch) / em tempo real (real time)
Comportamento do simulador	Determinístico / Determinístico-estocástico
Configurabilidade do simulador	Alto / média / baixa
Customização do simulador	Presente / ausente
Papel do simulador	Ativo / passivo
Frequência das decisões	Em lotes / em tempo real / somente uma vez

Fonte: Maier e Größler (2000), citado em Baldissin *et al*, 2010, p. 3.

Faz-se necessário ressaltar que, para que o processo da aprendizagem tenha êxito, a aplicação

de um simulador, dentro de um contexto de jogos de empresas, é tão importante quanto as suas características técnicas e de desenvolvimento. A figura 17 a seguir, ilustra o simulador no contexto do jogo de empresas.

Figura 17: O simulador no contexto do jogo de empresas

Fonte: Adaptado de Rosas e Sauaia, 2006, p. 27.

Rosas e Sauaia (2006, p. 4), descrevem a importância de enfatizar a distinção entre simulador e jogo de empresas, objetivando identificar e esclarecer melhor os conceitos. Para os autores, o “simulador é a ferramenta que permite a aplicação do jogo de empresas, o qual se refere ao processo de gestão simulada em que os participantes da dinâmica possuem papel ativo na tomada de decisões.”

Devido à diversidade de jogos de empresas disponíveis no mercado, Kopittke (1992), apresenta um critério de classificação para melhor defini-los.

- ✓ **jogos sob medida:** desenvolvido para uma empresa real, a partir da modelagem de suas atividades. Muitas empresas possuem mais de um jogo, o que possibilita um treinamento mais sistemático dos funcionários;
- ✓ **jogos setoriais:** desenvolvida para simular empresas de um setor específico. Exemplo: Setor bancário, setor financeiro, setor industrial, entre outros;
- ✓ **jogos funcionais:** simulam os aspectos relacionados às funções dentro da empresa. Este tipo de jogo contribui para o ensino de uma disciplina. Exemplo: produção, recursos humanos, qualidade, entre outros; e
- ✓ **jogos gerais:** esse jogo destaca as principais funções empresariais sem que uma seja especificada.

É importante ressaltar que estes tipos de jogos de empresas, além de servir como treinamento acadêmico, eles também servem para treinamentos específicos e testes de situações que envolvam a realidade da organização. Assim, pode-se inferir que os jogos de empresas possuem diferentes propósitos dentro de um contexto educacional que visa o aprendizado por meio de experiências vivenciais. O quadro 17 a seguir, mostra algumas de suas aplicações.

Quadro 17: Aplicações das ferramentas jogos de empresas a partir de Kopittke (1992)

Pesquisa	Treinamento	Seleção
Utilizada para testar ou simular os novos modelos de jogos ou teorias específicas.	Destinada para as áreas funcionais da organização.	Escolha de profissionais para as empresas.

Acadêmico – voltado para alunos de administração ou áreas afins	Empresarial – voltado para membros da Administração e cargos gerenciais	

Convém fazer a seguinte observação: que nos simuladores organizacionais, envolve um determinado público que é individualista e bem prático, por isso, é imprescindível que o facilitador quando utilizar a ferramenta Jogo de empresas, tenha instrução acerca do ciclo de aprendizagem vivencial.

Já Gramigna (1993), sugere a seguinte classificação para os simuladores organizacionais:

- ✓ **Jogos de comportamento:** são jogos que visam tratar tópicos relacionados à habilidade comportamental. Exemplo: flexibilidade, confiança, cooperação, relacionamento, afetividade, entre outros;
- ✓ **Jogos de processo:** nesse jogo, a ênfase é direcionada às habilidades técnicas, sejam elas, de planejamento de metas, de coordenação de grupos, de negociação, de liderança pessoas ou elaborar estratégias para decisões; e
- ✓ **Jogos de mercado:** basicamente possuem as mesmas características dos jogos de processo, contudo são direcionados para as atividades que simulam situações externas (de mercado), como por exemplo, concorrências, estratégias de expansão, relações de empresas e fornecedores, entre outros.

1.8.1 Algumas pesquisas envolvendo o uso de simuladores organizacionais

Nos levantamentos realizados durante este trabalho, não foram encontradas evidências que pudessem esclarecer e quantificar o número aproximado de simuladores organizacionais existentes atualmente sendo utilizados tanto no Brasil quanto fora dele. Um dos poucos trabalhos identificados que abordaram a questão do crescimento dos jogos de empresas foi desenvolvido por Rosas e Sauaia (2006) no mercado brasileiro. Segundo os autores, por meio da análise sobre as expectativas de adoção dos jogos de empresas na formação de administradores em um escopo temporal de cinco anos (2005-2010), obteve-se um indicador esperado de crescimento de 250% no número de cursos que adotarão o jogo de empresas como método educacional.

Dessa maneira, neste item são apresentados cinco estudos realizados sobre simuladores (isoladamente ou dentro do contexto do jogo de empresas), com o intuito de se analisar e verificar as suas principais características. O critério fundamental utilizado para a escolha dos simuladores apresentados, referiu-se à preferência por aqueles que estão relacionados mais à área de produção e operações (evidenciando, pelo menos em parte, alguns aspectos da cadeia de suprimentos). Os estudos apresentados estão brevemente expostos em ordem cronológica de publicação.

1.8.1.1 Pesquisa com 25 simuladores (jogos de empresas), realizado por Martinelli (1988)

O estudo de Martinelli (1988) contou com a descrição detalhada de vinte e cinco simuladores, cuja amostra era composta predominantemente por simuladores da atividade industrial (76%). Os outros simuladores representavam as atividades do comércio, de serviços e outras (8% cada um).

Entre alguns resultados obtidos em relação às suas principais características, destacam-se, segundo Martinelli (1988), uma complexidade média (36%), elevada competitividade (40%), elevado nível de realismo (médio ou bom com 72%), com uma pequena quantidade de informações disponíveis para as empresas participantes sobre a simulação, entre outros.

Por fim, Martinelli (1988) descreve alguns comentários e considerações acerca dos

simuladores pesquisados, visando estimular a discussão de suas vantagens e desvantagens, como instrumento didático e de treinamento:

- ✓ a falta de clareza nos objetivos do jogo, causando certa confusão em definir os propósitos da aplicação;
- ✓ o fator externo é muito pouco contemplado, ou seja, a interação com o ambiente não é focalizado;
- ✓ o uso do computador como requisito prioritário para o cálculo das decisões causa, por um lado, o aumento significativo da velocidade e da confiabilidade dos dados e, por outro lado, a tentativa de se obter informações quantificáveis e objetivas, impede uma maior flexibilidade e autonomia das decisões.
- ✓ Muitas vezes a simplificação da realidade empresarial para se adequar aos parâmetros limitados de uma programação de computador, causa limitação e até pode acarretar em distorções ao simulador;

Martinelli (1988) finaliza sugerindo que, a análise dos simuladores na pesquisa, mostrou a necessidade do desenvolvimento de simuladores (ou jogos de empresas) mais flexíveis e adaptáveis à realidade empresarial (incluindo aspectos da Ecologia de Empresas).

1.8.1.2 Simulador Game F61 (Orlandeli, 2001)

Orlandeli (2001) realizou um detalhado estudo sobre jogos de empresas, aplicando o simulador Game F61 para analisar o aproveitamento educacional proporcionado por este método de ensino.

O Game F61 simula uma situação relacionada à área da logística já que dispõe de informações e exige a tomada de decisão sobre a cadeia de compra, produção e distribuição de produtos.

As decisões do jogo referem-se a algumas variáveis relativas à produção, comercialização e finanças (preço unitário, orçamento de marketing, pesquisa e desenvolvimento, orçamento de manutenção, volume de produção, investimento, pedido por unidade, número de remessas e dividendo), ao transporte (produtos acabados e matéria-prima) e ao estoque (liquidação). No entanto, nota-se uma ligeira falta de informação a quanto as decisões irão efetivamente impactar nos resultados a serem alcançados.

No final, Orlandeli (2001) descreve que o jogo se mostrou como uma ferramenta poderosa no processo de ensino, oferecendo estímulo emocional, fixando mais os conceitos e gerando consequências hipotéticas de decisões efetuadas.

1.8.1.3 Simulador MMG (Multinational Management Game) (KALLÁS, 2003)

Segundo Kallás (2003), o MMG simula a indústria de microcomputadores sediada nos Estados Unidos (mercado doméstico) e que pode também atuar no mercado global (podendo atuar em alguns países), seja produzindo, comercializando ou ambos. A empresa simulada produz e comercializa dois tipos de produtos: o microcomputador (produto final) e as placas de memória para microcomputadores (bem intermediário). No caso da pesquisa de Kallás (2003), foi simulado apenas o mercado doméstico, em virtude da necessidade de simplificação das variáveis.

As decisões são anuais e referem-se a três tipos de estratégia: marketing, manufatura e financeira. As decisões estratégicas de marketing referem-se aos preços dos dois produtos (A e B), aos gastos com propaganda, ao número de representantes de venda, ao percentual de comissão de vendas e aos gastos com pesquisa e desenvolvimento. Já as decisões de manufatura, referem-se ao número de estações de trabalho para o próximo ano, os empregados programados para a produção regular dos produtos A e B, os empregados programados para a produção com horas extras dos produtos A e B e o salário por hora da mão-de-obra. Enquanto que as decisões estratégicas financeiras, referem-se as alterações na dívida de longo prazo, ao montante de dividendos pagos e a compra ou venda de ações.

Os resultados são influenciados pelos fatores macroeconômicos inseridos pelo administrador do jogo e pelas decisões das outras empresas competidoras, conferindo um elevado grau de incerteza aos participantes.

Kallás (2003), conclui o estudo afirmando que neste ambiente de simulação baseado no modelo MMG, a competição foi um item favorável a ser destacado sem que, necessariamente houvesse um elevado número de concorrentes participantes. Uma das limitações diz respeito aos problemas de se simular um ambiente real em laboratórios ou programas computadorizados (um número reduzido de variáveis, representando, desta forma, um ambiente menos complexo). Finalmente, simulou-se um cenário onde existe apenas uma

indústria, sugerindo que, no futuro, a competição seja entre cadeias de suprimentos concorrentes.

1.8.1.4 Estudo com cinco simuladores (ROSAS e SAUAIA, 2006)

Rosas e Sauaia (2006) desenvolveram um detalhado estudo em cinco importantes simuladores, por meio da categorização das variáveis microeconômicas, visando identificar de que maneira tais simuladores podem preparar os gestores para atuar em diferentes cenários econômicos. Os simuladores pesquisados foram o FGV Mgm *Business Simulation* (desenvolvido para um público de pós-graduação e é utilizado em cursos da Fundação Getúlio Vargas do Rio de Janeiro), o Desafio Sebrae (desenvolvido por meio da parceria do Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas - SEBRAE e a Universidade Federal do Rio de Janeiro), o STRATEGY *Business Game* (foi utilizado em um treinamento direcionado para estudantes de nível superior, intitulado Copa Universitário), o GI-EPS (desenvolvido no Laboratório de Jogos de Empresas da Universidade Federal de Santa Catarina e o SIND (inspirado no GIEPS, foi desenvolvido pela Bernard Sistemas e simula a área de produção industrial).

Os autores realizaram a análise descritiva dos manuais dos participantes, procurando identificar as seguintes variáveis microeconômicas: exame das estruturas de mercado, previsão de demanda, análise da oferta e análise de custos econômicos. Foram encontradas trinta e cinco variáveis microeconômicas.

Segundo Rosas e Sauaia (2006), com os resultados da pesquisa, foi possível constatar que os simuladores permitem aos estudantes gerenciar todas as categorias de variáveis estudadas. Também foi verificado que os simuladores se diferenciam principalmente quanto a estruturas de mercado, análise de oferta e previsão de demanda, cabendo ao administrador do jogo, por meio destas categorias, definir aquele que mais se enquadra dentro dos objetivos da disciplina e da turma.

1.8.1.5 Estudo com diversos simuladores (LEWIS e MAYLOR, 2007)

Lewis e Maylor (2007) desenvolveram uma extensa pesquisa em três fontes secundárias que descreviam um total de 572 simuladores e suas principais características. No primeiro momento, os autores realizaram um levantamento dos jogos descritos por fonte pesquisada e

os separaram de acordo com os objetivos, destacando a área de produção e operações. A tabela 1 a seguir, mostra o resultado desta classificação.

Tabela 1: Resumo da pesquisa sobre jogos e simuladores

Fonte	Número de jogos	Jogos de produção e operações - total	Jogos de produção e operações específico	Jogos de produção e operações relacionados
A - Graham and Gray (1969)	183	84 (45,9%)	38	46
B - Elgood (1997)	354	103 (29,1%)	40	63
C - IFIP (2002)	35	35 (100%)	35	
Total	572	222 (38,8%)	113	109

Fonte: Lewis e Maylor, 2007, p. 140.

A partir dos dados coletados, Lewis e Maylor (2007) focaram as suas análises nos jogos de produção e operações específicos (total de 113), reclassificando-os de acordo com os conteúdos principais abordados. Assim, eles obtiveram a seguinte classificação, mostrada na tabela 2 a seguir.

Tabela 2: Resumo dos conteúdos dos jogos de produção e operações específicos

Conteúdo de Produção e Operações	Fonte A	Fonte B	Fonte C	Total
Controle da produção (estoques, programação, MRP)	18	1	12	31
Produção geral e operações de serviço	5	7	9	21
Qualidade em serviços (atendimento ao cliente, entre outros)		11		11
Logística e gestão da cadeia de suprimentos	3	3	4	10
Análise da capacidade e da demanda	3	5		8
Gestão da qualidade na manufatura	1	6		7
Desenvolvimento de novos produtos	1	3	2	6
Compras	2	1		3
Just in time (produção enxuta)		2	1	3
Manutenção e reparo da planta e do produto	3			3
Modelagem e projeto de processos			3	3
Supervisão e gestão da força de trabalho	1	1	1	3
Tecnologia de processos			2	2
Trabalho em equipe			1	1
Estratégia de operações internacionais	1			1
Total	38	40	35	113

Fonte: Lewis e Maylor, 2007, p. 142.

Em seu estudo, Lewis e Maylor (2007) concluem que:

- ✓ o conteúdo predominante de jogos de produção e operações relacionados (como o relacionamento entre os elos da cadeia de suprimentos, por exemplo) não têm sido desenvolvido com a mesma ênfase, em relação ao assunto sobre o planejamento e

controle de produção (ainda dominante na maioria dos jogos);

- ✓ a verificação da tendência na produção de jogos complexos que exigem suporte tecnológico; e
- ✓ a eliminação da concorrência no jogo (promovendo a colaboração e cooperação) visando facilitar a vivência deste modelo de gestão pelos jogadores.

1.8.1.6 Considerações sobre os simuladores pesquisados

A análise dos simuladores descritos, permite constatar que, apesar de serem específicos em sua forma e conteúdo, todos eles descrevem alguma função (ou funções) relacionadas a área de produção e operações. O sistema Game F61, por exemplo, simula situações relativas às operações logísticas prioritariamente, deixando as questões de produção e comercialização em menor evidência. Já em outros jogos, como os citados por Martinelli (1988), por exemplo, carecem de maior número de informações acerca dos procedimentos e objetivos que se pretende alcançar com a simulação.

Os simuladores descritos nos estudos de Kallás (2003) e Rosas e Sauaia (2006), apesar de possuírem diversas variáveis microeconômicas que possibilitam a análise pelos participantes, eles apresentam limitações relacionadas à restrição de algumas variáveis (ocasionadas pela necessidade de limitação do sistema computacional) que ocasiona, em alguns casos, a redução da complexidade e, conseqüentemente a percepção de realismo.

Keys *et al* (1992), citado em Kallás (2003, p. 97) descreve algumas características que proporcionam ao jogo uma impressão de realidade:

- ✓ A introdução do caso e as características da indústria são realistas, baseadas em pesquisa;
- ✓ Os mercados são dinâmicos e se comportam de forma realista (podem ser parametrizados ciclos econômicos e tendências de crescimento);
- ✓ As variáveis são interativas – as estratégias de uma equipe afetam as vendas das demais;
- ✓ O mercado total é sensível à composição de preço, propaganda, pesquisa e desenvolvimento. O mercado pode expandir ou contrair de acordo com o composto das estratégias adotadas por cada equipe, desta forma, simulando uma competição.

Um importante aspecto a ser destacado, refere-se ao modo de aplicação dos simuladores. Observa-se que, apesar de alguns simularem os processos fundamentais da área de produção e operações, em nenhum deles foi verificada a existência de mecanismos que pudessem envolver o desenvolvimento de elementos colaborativos entre empresas concorrentes na cadeia de suprimentos ou até mesmo, entre cadeias. Em outras palavras, os simuladores descritos simulavam diversas áreas funcionais da empresa que exigia a tomada de decisões de maneira que pudesse equilibrar os *trade-offs* funcionais internos.

Provavelmente uma das possíveis justificativas para esta limitação, estaria no fato de que, o processo de construção de um simulador prioriza os objetivos e a proposta de experiência vivencial definida pelo seu criador. Assim, é natural supor que os simuladores normalmente procuram desenvolver simulações específicas e direcionadas aos propósitos educacionais definidos.

Ao mesmo tempo, observa-se que, uma proposta que envolva a simulação do relacionamento colaborativo na gestão da cadeia de suprimentos não encontra recursos suficientemente disponíveis nos simuladores de maneira individualizada, pois ela necessita de um número muito maior de variáveis que muitas vezes não teriam uma relação direta entre os seus resultados previamente definidos (por exemplo, seria uma tarefa complexa desenvolver algoritmos de programação que pudessem contemplar a variedade de situações que poderiam envolver o processo de relacionamento entre empresas).

2 METODOLOGIA DA PESQUISA

2.1 A escolha do tema, a proposta de estudo e seus objetivos

A escolha do tema desta pesquisa foi motivada pela notoriedade e importância com que os jogos de empresas têm sido tratados nos últimos anos em relação à necessidade frequente de introdução de novos métodos de ensino e aprendizagem, tanto no âmbito acadêmico, quanto na esfera empresarial. No âmbito acadêmico, além de constar em inúmeros programas de especialização, mestrados e doutorados, o tema apresenta-se em diversos estudos realizados por núcleos de pesquisa ligados à universidades de renome, como a FEA-USP, a FGV, a UFSC, a UFRJ, entre outras. Na esfera empresarial, os fatores determinantes referem-se à procura cada vez maior das empresas por pessoal qualificado e treinado para o atendimento das necessidades de desempenho.

Como já tratado anteriormente, esta pesquisa tem por finalidade central instigar a reflexão sobre a importância, num âmbito educacional de aprendizagem por meio do uso simultâneo de dois simuladores, do relacionamento colaborativo na gestão da cadeia de suprimentos. Para atingir a proposta apresentada, propõe-se a aplicação de uma nova experiência vivencial, por meio do método educacional do jogo de empresas, que envolva uma simulação da cadeia de suprimentos com o uso simultâneo de dois simuladores organizacionais. Com isso, pretende-se obter resultados que possam corroborar a metodologia empregada e, conseqüentemente, servir para que novos estudos sobre esta perspectiva, aparentemente distinta dos métodos frequentes de aplicação dos jogos de empresas, sejam desenvolvidos.

Para tanto, os objetivos específicos pretendem identificar:

- ✓ os principais conceitos e concepções teóricos em relação a gestão do relacionamento colaborativo na cadeia de suprimentos;
- ✓ as impressões dos participantes na vivência (participação) do uso simultâneo de dois simuladores no jogo de empresas;
- ✓ a percepção dos participantes na simulação comparativa entre o uso normal com um simulador e a modalidade que envolveu o uso simultâneo de dois simuladores no jogo de empresas;

- ✓ os principais aspectos da gestão da cadeia de suprimentos evidenciados pela experiência vivencial realizada;
- ✓ o efetivo grau de entendimento teórico e simulado de práticas relacionadas ao relacionamento colaborativo, por meio do jogo de empresas com o uso simultâneo de dois simuladores; e
- ✓ os principais pontos fortes e fracos que diferenciam o uso simultâneo de dois simuladores, em comparação à vivência normal em jogos de empresas (com o uso de um simulador).

2.2 Justificativa da escolha da realização da experiência vivencial de aplicação de jogo de empresas por meio do uso simultâneo de dois simuladores (motivações pessoais)

Como tratado no início do trabalho, a partir de 1998, o autor iniciou estudos sobre o desenvolvimento de artefatos que pudessem simular (ainda que de maneira limitada) situações fictícias da realidade empresarial. Durante os anos, foram desenvolvidos pelo autor, três simuladores organizacionais que simulam os setores do varejo (tradicional), varejo (à distância) e a manufatura. Durante esse tempo, eles foram sendo aperfeiçoados de acordo com o acúmulo de conhecimentos adquiridos de maneira empírica (tentativa e erro) verificado nas diversas aplicações de jogos de empresas realizadas, e com a coleta das observações e críticas tecidas pelos participantes das simulações.

Uma das principais queixas manifestadas durante a aplicação do jogo de empresas, consistia na observação de que os jogos, muitas vezes limitados pelas variáveis estabelecidas e programadas, gerava a sensação de falta de realismo, falta de informações quanto aos procedimentos e objetivos do jogo, elevada simplicidade das decisões e um certo engessamento no processo de definição estratégica e tomada de decisão pelos participantes ocasionado pela limitação de variáveis. A própria experiência empírica (no entanto, vivencial) do autor deste trabalho na participação de diversos jogos de empresas (muitos deles conhecidos, como o Desafio Sebrae, o Sind, entre outros descritos ou não, anteriormente no estudo), confirmava as observações e críticas recebidas pelos participantes. Até estudos cientificamente elaborados, como os citados anteriormente de Martinelli (1988), Kallás (2003) e Rosas e Sauaia (2006), corroboram esta percepção sobre algumas das características

da simulação e suas limitações.

No caso específico dos jogos de empresas direcionados à gestão da produção e operações, fica evidente a sua limitação quanto a se pensar numa simulação que possa envolver os principais elos de uma cadeia de suprimentos, sem que as empresas participantes tenham de apenas concorrer entre si, por processos de produção mais eficientes e a otimização da entrega dos produtos. O estudo de Lewis e Maylor (2007) corrobora a afirmação de que os jogos de empresas cujos conteúdos referem-se à área de OM (*operations management*) focam-se prioritariamente nas questões relativas ao planejamento e controle da produção (31 jogos identificados na pesquisa). Quando disponibilizam algum tipo de relacionamento na cadeia de suprimentos, por se tratar de um simulador apenas (reflexão abordada neste trabalho), as motivações dos participantes concentram-se na tomada de decisões focadas nos resultados que poderão ser comparados aos seus concorrentes diretos. Esse processo de decisão muitas vezes acaba gerando uma padronização dos procedimentos relacionados à produção, o que pode gerar engessamento do processo criativo e inovador das estratégias a serem definidas.

Assim, a prerrogativa fundamental deste trabalho, consiste em apresentar a alternativa do uso simultâneo de dois simuladores para que justamente a observação de fenômenos relacionados ao processo colaborativo possa ser verificada e evidenciada de maneira mais reflexiva, colaborando para o aprendizado deste importante assunto das organizações. Com o uso simultâneo de dois simuladores num jogo de empresas, novas perspectivas de interação entre os participantes podem transcender a simples somatória das decisões individuais de cada simulador. É necessário ressaltar que a proposta deste estudo consiste em promover a reflexão sobre o uso de simuladores em jogos de empresas, sem jamais ter a pretensão de desvendar modelos, teorias ou, até mesmo, verdades sobre um tema complexo e ainda relativamente insipiente. Alves-Mazzotti e Gewandsznajder (1998, p. 59), citam a crítica de Van Fraassen (1980), quanto à posição realista de que o objetivo da ciência é produzir teorias verdadeiras. “O que importa, é que as teorias sejam empiricamente adequadas, no sentido de serem capazes de explicar os fenômenos observáveis, isto é, de ‘salvar os fenômenos.’”

2.3 Metodologia da Pesquisa

2.3.1 Apresentação e contextualização dos assuntos

A metodologia deste trabalho, na sua parte conceitual, baseou-se em um exaustivo levantamento material para a composição do referencial teórico, construído por meio de pesquisa bibliográfica, na literatura nacional e internacional, em livros, dissertações, teses, artigos e periódicos científicos, entre outros, a respeito do tema desenvolvido.

Assim, foram pesquisados os assuntos relacionados à gestão da cadeia de suprimentos (SCM – *supply chain management*) e suas principais características, o relacionamento colaborativo na cadeia de suprimentos, as atividades operacionais e estratégicas da manufatura e do varejo, a dialética do ensino *versus* aprendizagem, as abordagens da aprendizagem vivencial, os conceitos sobre jogo de empresas e os simuladores organizacionais. Os assuntos pesquisados foram estruturados no referencial teórico de maneira que pudessem ser evidenciados os principais aspectos constituintes de cada temática, com o intuito de fundamentar uma concepção de pesquisa que sustentasse os elementos abordados na experiência vivencial desenvolvida no trabalho.

2.3.2 Desenvolvimento da experiência vivencial

Ao mesmo tempo e, tendo em vista os objetivos deste trabalho, na segunda parte foi elaborada a proposta da experiência vivencial e foram desenvolvidos e aperfeiçoados dois simuladores organizacionais que representaram os setores da manufatura e do varejo, para apoiar o jogo de empresas proposto (com o uso simultâneo de dois simuladores). Assim, a experiência vivencial foi aplicada junto a cem participantes, divididos em duas turmas de estudantes do último ano de 2010, do curso de Administração de duas faculdades localizadas no interior do Estado de São Paulo (Jales / SP e Campinas / SP). As pesquisas foram aplicadas no mês de novembro de 2010, após a realização da experiência vivencial (que será detalhada nos tópicos a seguir).

2.3.3 Realização de Pesquisa exploratória

Na terceira etapa, após a realização da experiência vivencial, foi aplicada uma pesquisa descritiva, na forma de um estudo exploratório não probabilístico para se determinar os principais aspectos relacionados à experiência vivida com o uso simultâneo de dois simuladores no jogo de empresas. Para Cervo e Bervian (1996, p. 49), a pesquisa descritiva “observa, registra, analisa e correlaciona fatos ou fenômenos (variáveis) sem manipulá-los”. Ainda, segundo os autores, o caráter exploratório da pesquisa descritiva “realiza descrições precisas da situação e quer descobrir as relações existentes entre os elementos componentes da mesma.”

Para Gil (2002, p. 41), o trabalho de campo elaborado por meio de uma pesquisa exploratória não probabilística, “tem o objetivo de proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito ou a constituir hipóteses. Pode-se dizer que estas pesquisas têm como objetivo principal o aprimoramento de ideias ou a descoberta de intuições.”

2.3.4 Coleta de dados

A coleta de dados baseou-se nos pressupostos teóricos apresentados por Selltitz *et al* (1967). Segundo os autores, ela caracteriza o envolvimento de um planejamento bastante flexível, de modo que possibilite a consideração de diversos fatos relativos ao objeto estudado.

Para fundamentar os pressupostos levantados neste estudo, o processo de coleta de dados foi realizado por meio das seguintes etapas:

1. Pesquisa bibliográfica, objetivou a coleta de dados de natureza teórica sobre o assunto pesquisado. Segundo Marconi e Lakatos (1996) este tipo de pesquisa tem a finalidade de colocar o pesquisador em contato direto com os principais registros sobre determinado assunto. Para Cervo e Bervian (1996, p. 48), a pesquisa bibliográfica “constitui parte da pesquisa descritiva ou experimental, quando é feita com o intuito de recolher informações e conhecimentos prévios acerca de um problema para o que se procura resposta ou acerca de uma hipótese que se quer experimentar.”
2. Aplicação da experiência vivencial: aplicação de jogo de empresas com o uso simultâneo de dois simuladores organizacionais, simulando o relacionamento

colaborativo na cadeia de suprimentos. Os participantes (n = 100) foram agrupados em dezesseis equipes (seis fabricantes e dez varejistas) que simularam situações da cadeia de suprimentos que presumia a necessidade de estabelecimento de relacionamentos entre as empresas (relacionamento colaborativo). Assim, cada aplicação realizada teve o número semelhante de três empresas representando os fabricantes e cinco representando os varejistas.

Sauaia (2006, p. não especificada), citando Campbell e Stanley (1979, 1-11), descreve um experimento como sendo

[...] aquele tipo de pesquisa em que são manipuladas variáveis e são observados seus efeitos sobre outras variáveis... Validade interna é aquele mínimo básico sem o qual qualquer experimento não seria interpretável. Validade externa reflete a capacidade de generalização dos resultados. A validade interna é a condição *sine qua non*, enquanto a validade externa, como problema da inferência indutiva, nunca pode ser exhaustivamente resolvida. A seleção de planos de pesquisa fortes em ambos os tipos de validade deve ser o ideal de todo o experimento.

Por isso, esse estudo, em virtude de suas características, não pode ser considerado como um experimento, mas uma experiência vivencial formatada num pré-experimento que suscita reflexões acerca da proposta de desenvolvimento de jogo de empresas a ser adotada em futuros estudos.

3. Pesquisa descritiva de caráter exploratório, foi realizada por meio da aplicação de cem questionários dirigidos a estudantes do último ano do curso de Administração. A quantidade de participantes foi determinada de maneira aleatória e não intencional, em que a soma das duas turmas pesquisadas resultou em cem indivíduos. O questionário contém quatoze perguntas abertas e fechadas, sendo divididas em três partes principais: a) perfil do entrevistado; b) sobre a participação na simulação; e c) sobre a simulação de aspectos relativos à gestão da cadeia de suprimentos e ao relacionamento colaborativo. A elaboração das questões foram fundamentadas pelos objetivos específicos definidos no trabalho e pelos conceitos abordados no QJE – questionário de jogo de empresas, elaborado por Sauaia (1995).

2.3.5 Amostra e critérios para a sua definição

O universo da pesquisa envolveu todos os alunos do último ano ou semestre do curso de Administração. O critério que fundamentou a definição da amostra foi a exigência de que os participantes já tivessem vivenciado outras experiências com jogos de empresas e que, em pelo menos uma delas, tivesse ocorrido alguma simulação (ainda que limitada) de uma cadeia de suprimentos. Essa amostra, segundo os critérios adotados neste trabalho, é considerada adequada e possui o perfil desejado, estando apta a participar da experiência vivencial e manifestar as suas percepções sobre a sua proposta.

2.4 Esquematização do processo de pesquisa

A figura 18 ilustra esquematicamente um processo de pesquisa que fundamentará os passos a serem seguidos neste trabalho.

Figura 18: Esquematização de um processo de pesquisa.

Fonte: Adaptado de Tachizawa e Mendes, 1999, p. 42.

A partir da análise dos passos propostos na figura 18, a figura 19 mostra os procedimentos da pesquisa realizada.

Figura 19: Procedimentos da pesquisa.

2.5 A experiência vivencial

2.5.1 Apresentação dos simuladores

O W-Varejo foi o primeiro simulador desenvolvido pelo autor, a partir do ano de 1998. Ele simula alguns dos principais elementos que envolvem a gestão varejista, principalmente aquelas relacionadas às atividades operacionais e de apoio que descrevem as principais funções do varejo, como a gestão dos estoques, das compras, a precificação, o atendimento aos clientes, a gestão do pessoal, a gestão financeira, entre outros.

Já o W-ID é um simulador organizacional de manufatura que teve o início de seu desenvolvimento a partir de 2005. Ele procura descrever os principais elementos que compõem as operações de fabricação de produtos, em relação às suas funções (estratégicas, táticas e operacionais), envolvendo o projeto, a operação e o controle do sistema de produção.

Dentre as principais características gerais relacionadas à simulação do varejo e da manufatura, presentes em ambos os simuladores, destacam-se:

- ✓ Descrevem um caso empresarial (oligopólio) que servirá de base para fundamentar a gestão das empresas varejistas e manufatureiras e que pode ser redesenhado de acordo com os objetivos traçados pelo administrador do jogo de empresas;
- ✓ Apresentam diversos elementos relacionados ao varejo e à manufatura que podem ser configuráveis e parametrizados desde o início (como a criação de uma situação inicial), até mesmo, durante a aplicação do jogo (para ajustar, criar situações novas e inesperadas, entre outros, sempre no início das etapas da simulação);
- ✓ Fornecem, como retorno para a análise do desempenho das empresas, dois tipos de relatórios (mercado e empresa) e um informativo contendo as principais notícias do mercado simulado;
- ✓ O sistema de processamento ocorre por meios computacionais, atribuindo velocidade e precisão ao tratamento dos dados simulados. Cada etapa representa um trimestre de simulação;
- ✓ Permitem que as empresas participantes tenham acesso ao serviço de consultoria prestado pelo administrador do jogo (ou até mesmo, por alunos selecionados), mediante pagamento de horas-consultoria;
- ✓ Permitem que as empresas participantes possam realizar parcerias com os outros elos da cadeia de suprimentos (no caso dos simuladores isolados, o administrador do jogo é quem faz o papel do parceiro de negócios);
- ✓ Possibilitam que sejam desenvolvidos desafios de gestão (estoques, caixa, previsão de demanda, entre outros);
- ✓ As empresas podem iniciar a simulação a partir de um mesmo ponto, como em situações diferentes; e
- ✓ Permitem que os participantes possam desempenhar papéis gerenciais de acordo com as áreas funcionais simuladas.

Ambos os simuladores são aplicados dentro do contexto dos jogos de empresas, seguindo a descrição apresentada por Rosas e Sauaia (2006, p. 27), ilustrada na figura 17 (item 1.8).

Assim, para melhor entendimento sobre o seu funcionamento, as principais características dos dois simuladores descritos serão apresentadas a seguir.

2.5.1.1 O simulador de varejo (W-Varejo)

O W-Varejo consiste em um artefato (*software*) que simula a gestão de organizações, servindo como apoio à aplicação de jogos de empresas. Ele simula um ambiente caracterizado por empresas varejistas e descreve algumas das principais atividades de operação do setor. Para facilitar o seu entendimento, serão apresentados os aspectos técnicos de operacionalização e de decisão de maneira resumida. Os relatórios do jogo estão disponíveis no apêndice do trabalho.

Dessa maneira, os participantes do jogo de empresas, apoiado pelo W-Varejo, assumem cargos, funções e tarefas de gerenciamento e controle, visando à tomada de decisões que irão influenciar os resultados de desempenho de sua empresa. Ao mesmo tempo, cabe ao administrador do jogo, antes e durante a sua aplicação, estabelecer o cenário que será simulado e as condições em que o jogo de empresas será realizado.

As etapas simulam um trimestre de gestão e não há um limite máximo de etapas a serem simuladas. A empresa comercializa cinco produtos distintos, denominados por A, B, C, D e E (que também podem ser configurados como categorias de produtos). Em relação ao modo de fornecimento, os produtos A, B e C, eles caracterizam-se pelo sistema de abastecimento contínuo e os produtos D e E são importados, necessitando de um tempo de espera de abastecimento de uma etapa (um trimestre). Cada produto contém as suas próprias características de consumo (elasticidade da demanda e do preço), além de ocuparem espaços (em m²) específicos e requererem dedicação diferenciada dos funcionários.

Os empregados da empresa são divididos em três categorias funcionais: os administrativos (que consistem na direção da empresa e que, portanto, a sua quantidade é fixa), os operacionais e os vendedores. Cada categoria de funcionário recebe um salário específico e desempenha um papel diferente na empresa.

Os resultados de desempenho das empresas são apresentados por meio da cotação de suas ações negociadas numa bolsa de valores fictícia. Os critérios para a definição do valor das ações remetem a cinco indicadores de desempenho: ROI (retorno sob o investimento), participação de mercado, liquidez corrente, grau de endividamento e rotação de estoque.

A definição do ambiente do jogo de empresas, bem como as suas principais características de competição são determinadas, pelo administrador do jogo, por meio do registro de parâmetros que fundamentam e regulamentam as atividades desenvolvidas pelas empresas. No entanto, é importante ressaltar que, mesmo sendo aquele que determina os objetivos educacionais a serem atingidos por esta técnica de ensino vivencial, ele não consegue controlar totalmente o comportamento do mercado (criado pelas empresas do jogo). Por exemplo, quando as empresas desenvolvem uma competição em que os períodos deflacionários são constantes (competição pela redução de preços sem a diminuição das despesas gerais), o administrador do jogo pode tentar, por meio do informativo alertá-las para o risco da queda da rentabilidade do setor. Mesmo assim, a prerrogativa da decisão de mudar ou não, sempre caberá às próprias empresas. Em outras palavras, apesar do sistema ser parametrizado de acordo com os objetivos educacionais definidos, ele apresenta um relativo grau de flexibilidade que possibilita às empresas participantes desenvolver mecanismos próprios de competição.

As variáveis que podem ser parametrizadas, pelo administrador do jogo, estão descritas no quadro 18 a seguir.

Quadro 18: Variáveis parametrizáveis pelo administrador no jogo de empresas no W-Varejo

Etapa	Foco	Variáveis parametrizáveis
Início do jogo	a) Contábil / financeiro	Caixa inicial Imobilizado Estoque inicial dos produtos Capital próprio Empréstimo para capital de giro
	b) Produtos	Quantidade inicial Custo inicial de aquisição
	c) Taxas / empréstimos	Impostos IRPJ Contribuição Social Encargos financeiros Despesas Gerais e Administrativas (%) Armazenagem (%)
	d) Funcionários (administrativos, operacionais e vendedores)	Quantidade inicial Qualificação Salário inicial
Durante as etapas do jogo	e) Custo dos produtos (cinco produtos)	Custos de aquisição Taxas de financiamento de compra
	f) Taxas / diversos	Juros das aplicações 1 e 2 Juros do empréstimo normal Juros do empréstimo especial Descontos de duplicatas (%) Antecipação de Pagamentos (%) Valor do aluguel (m ²) Valor da construção (m ²) Multa por não atendimento (%)
	g) Demanda	Demanda dos cinco produtos
	h) Treinamento / marketing e salários	Valor do treinamento Valor da propaganda de marketing Piso salarial

As decisões estratégicas que as empresas tomam durante a simulação, são aquelas referentes aos diversos aspectos que compõem a gestão de uma empresa varejista. As variáveis de decisão tomadas pelas empresas estão descritas no quadro 19 a seguir.

Quadro 19: Decisões tomadas pelas empresas no W-Varejo

Foco	Variáveis de decisão (pelas empresas)
a) Compra dos produtos	Quantidades de compra Prazos de pagamento
b) Venda dos produtos	Condições de recebimento Preços de venda Propaganda de marketing Taxas de financiamento das vendas
c) Recursos humanos (em relação aos dois tipos de funcionários – operacionais e vendedores)	Admissões e demissões Salários Participação nos lucros Comissões Horas-extras Treinamento
d) Finanças	Aplicações (tipos 1 e 2) Saque (tipo 1) Prazo de aplicação (tipo 2) Valor de Empréstimo a ser contraído Prazo do empréstimo contraído Desconto de duplicatas Antecipação de pagamentos
e) Construção	Ampliação (em m ²)

As decisões tomadas são processadas conjuntamente e servem como base para fundamentar os resultados de desempenho das empresas. Os resultados são apresentados por meio de dois tipos de relatório: (estão disponibilizados no apêndice).

- ✓ relatório do mercado: consiste em apresentar o panorama do setor, as informações econômicas e o desempenho das empresas de acordo com diversos indicadores financeiros. Os dados contidos nele, são igualmente disponibilizados para todas as empresas participantes do jogo ao final de cada etapa; e
- ✓ relatório da empresa: consiste em apresentar os dados específicos da empresa, no tocante às decisões tomadas na etapa anterior, a posição financeira, de estoques, de pessoal, entre outros. Este relatório é específico de cada empresa e é disponibilizado para cada uma delas, ao final de cada etapa.

Os quadros 20 e 21 a seguir, apresentam os dados e informações disponibilizados pelos relatórios do mercado e da empresa.

Quadro 20: Dados disponibilizados no relatório do mercado do W-Varejo

Relatório	Foco	Dados / informações disponibilizadas
Mercado	Comercialização (cinco produtos)	Demanda prevista Vendas reais Taxa previsão x real Vendas médias Preços e prazos médios
	Aquisição (cinco produtos)	Compras totais Compras médias Preços e prazos médios de compra
	Contabilidade	Balanço Patrimonial Demonstrativo de Resultado – DRE
	Indicadores Financeiros	Liquidez corrente, imediata e seca Capital circulante líquido Grau de endividamento Giro do ativo Margem líquida Rotação de estoque ROI Estoque médio Ebitda
	Market-share (participação de mercado)	Indicador de participação de mercado dos cinco produtos de todas as empresas
	Indicadores macroeconômicos	Taxas de inflação, juros de empréstimos e aplicações, salários médios, entre outros.
	Preço de venda	Apresenta os preços de venda dos cinco produtos de todas as empresas.
	Efeito das campanhas de marketing	Apresenta o comportamento efetivo das propagandas de cada produto de todas as empresas.
	Demonstrativo de desempenho	Apresenta uma classificação dos cinco indicadores (ROI, Participação de mercado, liquidez corrente, grau de endividamento e rotação de estoque) e calcula o valor das ações das empresas.

Quadro 21: Dados disponibilizados no relatório da empresa do W-Varejo

Relatório	Foco	Dados / informações disponibilizadas
Empresa	Decisões da empresa	Apresenta todas as decisões tomadas pela empresa na etapa anterior.
	Gestão financeira	Saldos de aplicações e empréstimos Clientes fornecedores (contas e receber e a pagar projetadas para os dois trimestres subsequentes) Gestão do caixa
	Gestão de materiais (estoques)	Apresenta a movimentação de estoque dos cinco produtos comercializados, além dos seus respectivos custos médios e quantidades não atendidas.
	Gestão de recursos humanos	Apresenta a quantidade atual de funcionários, a sua qualificação e indica a política de investimentos em Rh.
	Gestão de instalações	Instalações necessárias Instalações disponíveis Capacidade operacional Aluguel
	Gestão de marketing	Apresenta a relação entre os investimentos médio do mercado em propaganda para cada produto e as suas respectivas variações de market-share (participação).
	Quadro Comparativo	Apresenta uma comparação entre o market-share real e o potencial.
	Taxa de financiamento	Apresenta um quadro comparativo entre a taxa de financiamento média do mercado e a taxa cobrada pela empresa.

Além dos relatórios, um documento informativo (jornal) também é disponibilizado aos participantes em cada etapa. Ele possibilita que sejam inseridas até seis matérias sobre o mercado e as suas tendências (a critério do administrador do jogo) e as informações (custos e taxas de aquisição dos produtos, previsão de demanda para os próximos dois trimestres, taxas de juros gerais, custos do treinamento, das propagandas de marketing, entre outros) a serem utilizadas para fundamentar as decisões da próxima etapa.

Para finalizar, o quadro 22 a seguir, mostra as tarefas envolvidas no simulador W-Varejo e os principais elementos que compõem a gestão do varejo, segundo o referencial teórico pesquisado (descritas na figura 12). O objetivo desta comparação consiste em identificar os elementos que são tratados no referencial teórico sobre a gestão do varejo e que estão presentes no simulador W-Varejo, referendando-o como uma ferramenta educacional adequada para o desenvolvimento de jogos de empresas relacionados ao setor varejista.

Quadro 22: Atividades do W-Varejo presentes no referencial teórico

Referencial teórico sobre a gestão do varejo			Simulador W-Varejo
	Elementos	Características de gestão	Aspectos de decisão
Atividades Operacionais	Produtos	<ul style="list-style-type: none"> - determinação em relação ao mix de produtos (variedade de itens, definição do mercado-alvo e da linha de produtos). - compras (descontos, bonificações, parcerias em promoções, entre outros). - estoques (rotação dos estoques, sazonalidade da demanda, curva ABC, previsão de demanda, sistema de demanda independente). 	<ul style="list-style-type: none"> - mix de produtos (análise do mercado para definir quais deles priorizar em relação a preços e participação de mercado). - compras (negociação de descontos, análise de custos para o financiamento da aquisição, parcerias em promoções, relação quantidade, preço de custo e prazo de pagamento e o impacto nas finanças). Oportunidade de compras em momentos específicos (descontos sazonais). - estoques (rotação dos estoques, sazonalidade da demanda, curva ABC, análise da movimentação, custos médios de aquisição, prazo de entrega estendido).
	Preço	<ul style="list-style-type: none"> - Orientação para a lucratividade ou para o volume. - decisões em relação à (nível competitivo do mercado, controle de custos, perfil da demanda, impacto sobre outros produtos e aspectos legais e sociais envolvidos). - Mark-up, ponto de equilíbrio e custo variável. 	<ul style="list-style-type: none"> - análise dos custos médios de aquisição dos estoques. - análise da taxa de armazenagem e de aluguel de espaço para os produtos. - determinação dos custos variáveis para determinar o ponto de equilíbrio. - cálculo do Mark-up. - verificação do preço da concorrência. - comparativo das taxas de financiamento.
	Pessoas	Recrutamento, seleção, motivação, treinamento, avaliação e remuneração.	<ul style="list-style-type: none"> - treinamento dos operacionais e vendedores. - análise do clima motivacional por meio de indicadores de motivação. - pequena avaliação do pessoal. - política de remuneração.
	Comunicação	Propaganda, promoção de vendas, publicidade e venda pessoal.	- possibilita o desenvolvimento de número de propagandas por produto e a promoção de vendas por meio da composição do preço, do prazo de recebimento e da taxa de financiamento.
	Apresentação da loja	Atmosfera da loja que envolva o conforto. Ambiente de loja Layout	- as características do simulador não contempla a atividade.
	Ponto	<ul style="list-style-type: none"> - opções de localização varejista: o centro comercial planejado, o centro comercial não planejado e os outros centros comerciais planejados. - principais fatores para as decisões sobre localização referem-se à área de influência, a dominância regional, a saturação do mercado, entre outros. 	- as características do simulador não contemplam a atividade.
Atividades de apoio	Planejamento financeiro	Envolve a análise de desempenho financeiro por meio de relatórios, como a DRE, o Balanço Patrimonial, o planejamento e controle dos resultados e a administração do ativo e do passivo circulantes.	<ul style="list-style-type: none"> - Análise dos relatórios Balanço Patrimonial e DRE. - Análise de diversos indicadores financeiros. - análise do caixa e do fluxo projetado do contas a pagar e a receber para dois trimestres futuros.
	Tecnologia	Envolve o uso de ferramentas tecnológicas como o ERP, VMI, DW, CRM e WMS.	- as características do simulador não contemplam a atividade.

Analisando as informações do quadro 22, pode-se observar que os aspectos de decisão que

envolvem o W-Varejo, apresentam uma satisfatória semelhança com os elementos relativos a gestão das operações do varejo, presentes no referencial teórico pesquisado. É importante ressaltar que os elementos presentes no referencial teórico, como a apresentação de loja, o ponto e a tecnologia consistem em limitações do simulador e podem servir de base para fundamentar futuras inserções incrementais no sistema, caso seja verificada a sua necessidade.

2.5.1.2 O simulador de manufatura (W-Id)

O W-Id consiste em um simulador que apoia a aplicação do jogo de empresas relacionado à gestão de manufatura. Ele simula um ambiente caracterizado por empresas fabricantes promovendo uma experiência vivencial (por meio do jogo de empresas) que descreve algumas das principais atividades da área de produção e operações. Para facilitar o seu entendimento, serão apresentados os aspectos técnicos de operacionalização e de decisão de maneira resumida. Os relatórios do jogo estão disponíveis no apêndice do trabalho.

Dessa maneira, os participantes do jogo de empresas, apoiado pelo W-Id, assumem cargos, funções e tarefas de gerenciamento e controle relacionados à manufatura (matérias-primas, produtos acabados, maquinários, qualidade, estoques, custos de produção, manutenção, entre outros), visando à tomada de decisões que irão influenciar os resultados de desempenho de sua empresa. Ao mesmo tempo, cabe ao administrador do jogo, antes e durante a sua aplicação, estabelecer o cenário que será simulado e as condições em que o jogo de empresas será realizado.

Assim como no W-Varejo, no W-Id as etapas simulam um trimestre de gestão e não há um limite máximo de etapas a serem simuladas. A empresa fabrica e comercializa cinco produtos distintos, denominados por A, B, C, D e E. Para se fabricar os produtos, existe a necessidade de aquisição de matérias-primas (X, Y e Z) que, em cada produto a ser fabricado, possui uma relação de quantidade (*bills of materials* — lista de materiais — da terminologia dos sistemas MRP) específica. Além disso, enquanto as matérias-primas X e Y são entregues em sistema Just in Time, a Z é importada e a sua entrega leva uma etapa para chegar à fábrica, exigindo que haja um processo de planejamento de compras especificamente para esta matéria-prima. Cada matéria-prima e produto final contêm as suas próprias características de consumo (elasticidade da demanda e do preço e de desenvolvimento de produtos – P&D), além de ocuparem espaços (em m²) específicos e requererem dedicação diferenciada dos funcionários.

Os empregados da empresa são divididos em duas categorias funcionais: os administrativos (que consistem na direção da empresa e que, portanto, a sua quantidade é fixa) e os operacionais (que são o pessoal de chão de fábrica, da logística, entre outros). Cada categoria de funcionário recebe um salário específico e desempenha um papel diferente na empresa.

A gestão da produção proporcionada pelo W-Id promove a verificação dos custos, do controle e da análise da produção, em que os principais elementos componentes do processo de fabricação, como os salários da fábrica, as matérias-primas consumidas, a depreciação, a manutenção, a terceirização, os custos de retrabalho, a relação quantidade fabricada / planejada, a capacidade de produção, a taxa de ociosidade, os maquinários, entre outros, são evidenciados e disponibilizados às empresas para a tomada de decisão.

Os resultados de desempenho são apresentados por meio da cotação de suas ações negociadas numa bolsa de valores fictícia. Os critérios para a definição do valor das ações remetem a cinco indicadores de desempenho: ROI (retorno sob o investimento), participação de mercado, liquidez corrente, grau de endividamento e rotação de estoque.

Assim, como no W-Varejo, no W-id, o ambiente do jogo de empresas, bem como as suas principais características de competição são determinadas, pelo administrador da simulação, por meio do registro de parâmetros que fundamentam e regulamentam as atividades desenvolvidas pelas empresas. É importante ressaltar que, mesmo sendo aquele que determina os objetivos educacionais a serem atingidos, ele não consegue controlar totalmente o comportamento do mercado (criado pelas empresas do jogo). Por exemplo, quando as empresas desenvolvem uma competição em que os períodos deflacionários são constantes (competição pela redução de preços sem a diminuição dos custos de fabricação totais e unitários), o administrador do jogo pode tentar, por meio do informativo alertá-las para o risco da queda da rentabilidade do setor. Mesmo assim, a prerrogativa da decisão de mudar ou não, sempre caberá às próprias empresas. Em outras palavras, apesar do sistema ser parametrizado de acordo com os objetivos educacionais definidos, ele apresenta um relativo grau de flexibilidade que possibilita às empresas participantes desenvolver mecanismos próprios de competição.

As variáveis que podem ser parametrizadas, pelo administrador do jogo, estão descritas no quadro 23 a seguir.

Quadro 23: Variáveis parametrizáveis pelo administrador no jogo de empresas no W-Id

Etapa	Foco	Variáveis parametrizáveis
Início do jogo	a) Contábil / financeiro	Caixa inicial Imobilizado Estoque inicial de Produtos acabados Estoque inicial de matérias-primas Máquinas Capital próprio
	b) Produtos / matérias-primas	Quantidade inicial Custo inicial de aquisição Utilização de unidades de produção
	c) Taxas / empréstimos / outros	Impostos IRPJ Contribuição Social Encargos financeiros Despesas Gerais e Administrativas (%) Armazenagem (%) Área inicial (em m ²) da estocagem, da fabricação e ocupada pelo maquinário.
	d) Funcionários / maquinário	Quantidade inicial Qualificação Capacidade e quantidade inicial de máquinas.
Durante as etapas do jogo	e) Custo das matérias-primas	Custos de aquisição Taxas de financiamento de compra
	f) Taxas / diversos	Juros das aplicações 1 e 2 Juros do empréstimo normal Juros do empréstimo especial Valor do aluguel (m ²) Valor da construção (m ²) Multa por não atendimento (%) Acréscimo de Terceirização (%)
	g) Demanda	Demanda dos cinco produtos acabados
	h) Treinamento / P&D / salários	Valor do treinamento Valor dos investimentos em P&D Piso salarial
	i) Produção	Valor das máquinas novas Valor do investimento em P&D Valor do investimento no programa de qualidade.

As decisões que as empresas tomam durante a simulação, são aquelas referentes aos diversos aspectos que compõem a gestão da manufatura (principalmente aquelas relacionadas ao planejamento e controle de produção – PCP). As variáveis de decisão tomadas pelas empresas estão descritas no quadro 24 a seguir.

Quadro 24: Decisões tomadas pelas empresas no W-Id

Foco	Variáveis de decisão (pelas empresas)
a) Compra de matérias-primas (X, Y e Z)	Quantidades de compra Prazos de pagamento
b) Programação da produção	Quantidade a fabricar de cada produto Sequenciamento ou não da produção (produção sequenciada ou em paralelo) Investimentos em P&D para cada produto específico.
c) Capacidade de produção	Terceirizar ou não parte da produção (%) Investimento em programa de qualidade Admissão e demissão de mão de obra indeterminada Admissão de mão de obra temporária Definição dos salários da mão de obra Turnos de trabalho Horas-extras Treinamento Aquisição, venda e manutenção do maquinário.
d) Venda de produtos acabados	Preço de vendas dos produtos Condição principal de recebimento Taxa de financiamento Comissão sob vendas
e) Finanças	Aplicações (tipos 1 e 2) Saque (tipo 1) Prazo de aplicação (tipo 2) Valor de Empréstimo a ser contraído Prazo do empréstimo contraído
f) Gerais / diversos	Ampliação (em m ²) da área de estocagem de matérias-primas e produtos acabados e da parque fabril.

As decisões tomadas são processadas conjuntamente e servem como base para fundamentar os resultados de desempenho das empresas. Os resultados são apresentados por meio de dois tipos de relatório: (estão disponibilizados no apêndice).

- ✓ relatório do mercado: consiste em apresentar o panorama do setor, as informações econômicas e o desempenho das empresas de acordo com diversos indicadores financeiros. Os dados contidos nele, são igualmente disponibilizados para todas as empresas participantes do jogo ao final de cada etapa; e
- ✓ relatório da empresa: consiste em apresentar os dados específicos da empresa, pelas decisões tomadas na etapa anterior, a posição financeira, de estoques, de pessoal, de produção, entre outros. Este relatório é específico de cada empresa e é disponibilizado para cada uma delas, ao final de cada etapa.

Os quadros 25 e 26 a seguir, apresentam os dados e informações disponibilizados pelos relatórios do mercado e da empresa.

Quadro 25: Dados disponibilizados no relatório do mercado do W-Id

Relatório	Foco	Dados / informações disponibilizadas
Mercado	Comercialização de produtos acabados (cinco produtos)	Demanda prevista Vendas reais Taxa previsão x real Vendas médias Preços e prazos médios
	Aquisição (cinco produtos)	Compras totais Compras médias Preços e prazos médios de compra
	Contabilidade	Balanço Patrimonial Demonstrativo de Resultado – DRE
	Indicadores Financeiros	Liquidez corrente, imediata e seca Capital circulante líquido Grau de endividamento Giro do ativo Margem líquida Rotação de estoque ROI Estoque médio Ebitda
	Market-share (participação de mercado)	Indicador de participação de mercado dos cinco produtos de todas as empresas
	Indicadores macroeconômicos	Taxas de inflação, juros de empréstimos e aplicações, salários médios, entre outros.
	Preço de venda dos produtos acabados	Apresenta os preços de venda dos cinco produtos de todas as empresas.
	Indicador de desenvolvimento dos produtos (P&D)	Apresenta o investimento efetivo em pesquisa e desenvolvimento realizado em cada produto de todas as empresas.
	Demonstrativo de desempenho	Apresenta uma classificação dos cinco indicadores (ROI, Participação de mercado, liquidez corrente, grau de endividamento e rotação de estoque) e calcula o valor das ações das empresas.

Quadro 26: Dados disponibilizados no relatório da empresa do W-Id

Relatório	Foco	Dados / informações disponibilizadas
Empresa	Decisões da empresa	Apresenta todas as decisões tomadas pela empresa na etapa anterior.
	Gestão financeira	Saldo de aplicações e empréstimos Clientes fornecedores (contas a receber e a pagar projetadas para os dois trimestres subsequentes) Gestão do caixa
	Gestão de materiais (estoques de matérias-primas e de produtos acabados)	Apresenta a movimentação de estoque das três matérias-primas e dos cinco produtos acabados, além dos seus respectivos custos médios e quantidades não atendidas.
	Gestão de recursos humanos	Apresenta a quantidade atual de funcionários, a sua qualificação e indica a relação homem-máquina de capacidade de produção.
	Gestão de instalações (parque fabril e estocagem)	Mostra os espaços (em m ²) disponíveis, utilizados e ociosos do parque fabril. Mostra os espaços (em m ²) disponíveis e utilizados pelas matérias-primas e produtos acabados. Aluguel de espaço para estocagem.
	Produção	Custos de produção (salários da fábrica, mp's, depreciação, custos diversos, manutenção, terceirização e retrabalhos). Controle da produção (quantidade planejada / fabricada, custo médio de fabricação atual e anterior e relação custo médio por produto e por empresa). Análise da produção (capacidade de produção, capacidade necessária, ociosidade, saldo do maquinário, máquinas em operação e capacidade média por máquina).

Assim como no W-Varejo, além dos relatórios, o W-Id emite um documento informativo

(jornal) que também é disponibilizado aos participantes em cada etapa. Ele possibilita que sejam inseridas até seis matérias sobre o mercado e as suas tendências (a critério do administrador do jogo) e as informações (custos e taxas de aquisição das matérias-primas, previsão de demanda para os próximos dois trimestres, taxas de juros gerais, custos do treinamento, da terceirização, da manutenção, dos investimentos em P&D e Qualidade, entre outros) a serem utilizadas para fundamentar as decisões da próxima etapa.

Para finalizar, o quadro 27 a seguir, mostra as tarefas envolvidas no simulador W-Id e os principais elementos que compõem a gestão do manufatura, segundo o referencial teórico pesquisado (descritos no quadro 4). O objetivo desta comparação consiste em identificar os elementos que são tratados no referencial teórico sobre a gestão da manufatura e que estão presentes no simulador W-Id, referendando-o como uma ferramenta educacional adequada para o desenvolvimento de jogos de empresas relacionados ao setor manufatureiro.

Quadro 27: Atividades do W-Id presentes no referencial teórico

Referencial teórico sobre a gestão da manufatura		Simulador W-Id		
	Componentes	P	PP	A
Projeto do sistema de produção	Planejamento da capacidade	X		
	Localização de instalações			X
	Projeto do produto e processo		X	
	Arranjo físico de instalações			X
	Projeto e medida do trabalho	X		
Operação do sistema de produção	Previsão de demanda	X		
	Planejamento agregado	X		
	Gestão da cadeia de suprimentos	X		
	PCP	X		
	Administração de projetos			X
Controle do sistema de produção	Controle de estoques: LEC e demanda	X		
	Just in time		X	
	MRP	X		
	Qualidade total e CEP		X	
	Produtividade		X	
Legenda: P (presente) – PP (parcialmente presente) – A (ausente)				

Analisando as informações do quadro 27, pode-se observar que os componentes relacionados a gestão de produção e operações, descritos na literatura, estão significativamente presentes no W-Id. É importante ressaltar que os elementos ausentes no W-Id, como a localização e o arranjo físico de instalações e a administração de projetos consistem em limitações do simulador e podem servir de base para fundamentar futuras inserções incrementais no sistema, caso seja verificada a sua necessidade.

2.5.2 Desenvolvimento do uso simultâneo de dois simuladores: alterações realizadas nos simuladores W-Varejo e W-Id

A apresentação dos dois simuladores (W-Varejo e W-Id) mostrou que eles, quando aplicados isoladamente, conseguem (ainda que de maneira limitada, como a maioria dos simuladores) promover um aprendizado baseado na experiência vivencial de um jogo de empresas. Ambos, foram inicialmente desenhados para atender a uma proposta educacional que envolvesse o processo de aprendizagem dinâmica não somente em relação à conceitos gerais de gestão, mas também a reflexão sobre algumas das principais atividades específicas dos setores varejista e manufatura.

Dessa maneira, na sua concepção original, eles apresentam algumas poucas características que envolvem tarefas relacionadas ao relacionamento com outros elos da cadeia de suprimentos (cuja tarefa é desempenhada pelo administrador do jogo de acordo com as regras estabelecidas). A sua concepção inicial não permite o desenvolvimento de um jogo de empresas relacionado à cadeia de suprimentos mais complexo e que envolva um maior número de variáveis, incluindo aquelas não previstas no modelo computacional adotado. Além disso, o fato das empresas pertencerem sempre ao mesmo setor (varejo ou manufatura, por exemplo) faz com que elas restrinjam os seus direcionamentos de competição para apenas um elo da cadeia específico (pois todos os concorrentes se encontram no mesmo setor). Ao mesmo tempo, os simuladores específicos para a gestão da cadeia de suprimentos, na tentativa de buscar maior reflexão sobre os elementos comuns de desempenho na cadeia, acabam também restringindo uma análise de desempenho específica da empresa, em detrimento de uma análise mais global (LEWIS e MAYLOR, 2007).

A partir desta reflexão, surgiu o seguinte questionamento que motivou a elaboração da proposta da experiência vivencial e a adequação dos simuladores em questão: como proporcionar aos participantes do jogo de empresas, uma experiência vivencial que possa envolver o relacionamento em uma cadeia de suprimentos, mas que os desempenhos sejam analisados de maneira interna (no âmbito das empresas) e externa (no âmbito da cadeia global) conjuntamente?

As alterações realizadas nos simuladores envolveram a mudança de procedimentos de

aquisição e comercialização dos produtos finais pela manufatura e pelo varejo. Ao invés dos mecanismos de comercialização dos produtos acabados (A, B, C, D e E) serem realizados pelo administrador, por meio das regras estabelecidas nos simuladores (por exemplo, o varejo sempre compra produtos dos fornecedores específicos, cujo papel é desempenhado pelo administrador do jogo, limitando as possibilidades de negociação e de relacionamento). Assim, as mudanças ocorreram no sentido de tornar ambos os simuladores integrados uns aos outros, com a intenção de que os fabricantes possam atender aos pedidos dos varejistas e que esse relacionamento seja amparado por negociações entre as empresas dos dois setores. Assim, promove-se a abertura de um relacionamento entre fábrica e varejo, com o objetivo de atendimento às necessidades do consumidor final, por meio da interação entre os dois simuladores.

Em outras palavras, o consumidor final (cliente do varejo) estabelece o seu comportamento de compra que vai influenciar toda a gestão da cadeia do varejo e o seu relacionamento com os fornecedores (fábrica). Já a manufatura, necessita conhecer as previsões de demanda dos seus produtos e deve negociar com o varejo (preços, entregas, prazos, entre outros) para que possa programar a sua produção (máquinas, equipamentos, pessoal e infraestrutura) e a compra de matérias-primas.

Partindo desse pressuposto, foram realizadas alterações nos dois simuladores, com o intuito de que eles pudessem realizar atividades conjuntas, integrando as operações da fábrica com o varejo. As alterações realizadas em cada um deles podem ser ilustradas pela figura 20 a seguir.

Figura 20: Ilustração das alterações realizadas nos dois simuladores.

As alterações realizadas em ambos os simuladores, referem-se a mudanças nos procedimentos de compra (pelo varejo) e de venda (pela manufatura). No varejo, as decisões relativas à aquisição de produtos para revenda sofreu uma mudança, em que as variáveis de decisão relativas a quantidades de compra e prazos de pagamento, foram complementadas pelo pedido de compra, pela indicação da fábrica, pela indicação do nível de desenvolvimento do produto e pelo preço de aquisição. Na fábrica, as decisões relativas ao preço de venda e a condição de recebimento foram mantidos, sendo retiradas a taxa de financiamento e a comissão. Em contrapartida, foram incluídos o pedido de venda, a indicação do varejo e a indicação de empresa parceria ou não. As parcerias estabelecidas com determinada empresa varejista, possibilitam priorizar a entrega dos produtos a esta empresa, caso ocorra alguma falta por problemas na produção (falta de estoques, de maquinários, pessoal, entre outros). O quadro 28, a seguir, mostra as alterações realizadas nos dois simuladores.

Quadro 28: Alterações efetivas realizadas nos dois simuladores

Foco		Variáveis de decisão (original)	Variáveis de decisão (alterado) W Varejo ITG e W Id ITG
Varejo	Compra dos produtos	Quantidades de compra Prazos de pagamento	Quantidades de compra Prazos de pagamento Pedido de compra Fábrica Indicador de P&D Preço de aquisição
Fábrica	Venda de produtos acabados	Preço de vendas dos produtos Condição principal de recebimento Taxa de financiamento Comissão sob vendas	Preço de vendas dos produtos Condição principal de recebimento Pedido de venda Varejo Parceria

Para finalizar, é importante ressaltar que o uso específico dos dois simuladores descritos, não inviabiliza a aplicação desta proposta de experiência vivencial para outros participantes e realizados por outros jogos de empresas. Basta apenas que eles possibilitem a flexibilidade e a parametrização suficiente que permita a sua interação de dados e de processos.

2.5.3 Procedimentos da experiência vivencial

O procedimento adotado na aplicação da experiência vivencial proposta neste trabalho seguiu, em sua maior parte, as etapas do jogo de empresas descritas por Tanabe (1977, p. 38) e Sauaia (2010, p. 6), sendo elas condensadas nas três etapas definidas neste trabalho e que também fundamentaram algumas variáveis do questionário aplicado (as etapas de introdução e estudos dos parâmetros do jogo, simulação e análise dos resultados). O quadro 29 a seguir, mostra as principais atividades realizadas em cada etapa descrita.

Quadro 29: Atividades realizadas em cada etapa do jogo de empresas

Etapa	Atividade	Carga horária
Introdução e estudos dos parâmetros do jogo	- Apresentação breve dos conceitos sobre o relacionamento colaborativo na cadeia de suprimentos (como são alunos do último ano, pressupõe-se que esta atividade sirva apenas para relembrar conceitos já estudados).	4h/a
	- Apresentação dos simuladores W-Varejo ITG e W-Id ITG e leitura dos respectivos manuais descritivos.	8h/a
	- Lista de exercícios sobre os manuais (para a verificação do entendimento dos procedimentos e regras)	8h/a
	- Avaliação sobre os manuais descritivos.	4h/a
Simulação	- formação das equipes e rodada teste	4h/a
	- apresentação dos resultados da rodada teste e sessão de tira-dúvidas e comentários do professor.	4h/a
	- 8 rodadas oficiais	32h/a
Análise dos resultados	- análise dos resultados finais, entrega dos relatórios finais e aplicação do questionário da pesquisa.	4h/a

2.5.3.1 Procedimentos realizados na etapa da simulação

A etapa da simulação, consiste no momento em que os participantes efetivamente entram em contato com os jogos de empresas, pois a eles, é transmitida a responsabilidade de administrar uma empresa fictícia diante de uma realidade simulada. É neste momento que a experiência vivencial se inicia e os conhecimentos, habilidades e atitudes são aprimorados num contexto educacional dinâmico e envolvente.

As estratégias adotadas pelo autor durante a etapa da simulação, envolveu o uso de técnicas didático-pedagógicas, como a exposição, a cada etapa, dos resultados gerais acompanhados por comentários proferidos sobre o desempenho das empresas. Ao mesmo tempo, o ambiente de simulação caracterizou-se por uma denominada “indisciplina controlada” pelo administrador do jogo, em que os alunos puderam realizar as negociações in loco junto aos seus parceiros de negócio. Assim, o ambiente criado caracterizou-se por apresentar um clima propício e altamente motivador para que o jogo de empresas pudesse acontecer.

Em relação às rodadas oficiais, na maioria delas, o administrador eventualmente inseria desafios de gestão associados a ganhos e premiações financeiros, que posteriormente eram somados aos caixas das empresas vencedoras (melhor gestão de estoque do produto, melhor gestão de caixa, maior aumento das ações na rodada, entre outros). Esta estratégia alavancou muito a competição, pois fazia com que as empresas sempre procurassem melhorar continuamente a sua gestão e, conseqüentemente, angariar os bônus concedidos.

Para fundamentar e instigar a reflexão sobre os processos de relacionamento colaborativo nas empresas, nas primeiras quatro etapas, elas foram proibidas de se comunicarem e, conseqüentemente, realizar ações que visassem alcançar objetivos comuns. A partir da quinta etapa (segundo ano de gestão), as empresas puderam realizar o processo de aproximação, procurando desenvolver potenciais parcerias de negócio entre a fábrica e o varejo. É necessário ressaltar que, em virtude da complexidade de ações imprevistas que a possibilidade de relacionamento colaborativo entre a fábrica e o varejo possa gerar, o estabelecimento do relacionamento entre empresas do mesmo setor (fábrica-fábrica e varejo-varejo) não foi contemplado nesta experiência vivencial, sendo a prática proibida pelo administrador do jogo.

Durante o tempo das rodadas (4h/a), o administrador do jogo iniciava com a apresentação e comentários dos resultados da rodada anterior (por meio da leitura e entrega dos relatórios do mercado e da empresa e do jornal). Em seguida, a rodada iniciava-se com as empresas fazendo a análise dos resultados por meio dos dados apresentados pelos relatórios e pelo jornal. Posteriormente, os participantes desenvolviam as argumentações quanto aos resultados obtidos e proferiam o desenvolvimento de novas estratégias de ação que fundamentariam as decisões a serem tomadas pela empresa. Após esta fase, as empresas obtinham a autorização para que praticassem o relacionamento colaborativo (a partir da quinta rodada) com as empresas do outro setor. Após o período de relacionamento e desenvolvimento das parcerias, as empresas tomavam as suas decisões estratégicas e que também já continham os resultados dos acordos estabelecidos entre elas. O processamento das decisões, pelo administrador do jogo ocorria primeiro com o W-Id ITG para que as encomendas acordadas junto ao varejo pudessem ser processadas e liberadas. Com os resultados da manufatura, o administrador do jogo utilizava o W-Varejo ITG para importar os resultados das fábricas e processava as decisões varejistas. Por fim, os relatórios do mercado e da empresa e o jornal de ambos os setores eram disponibilizados aos participantes em uma nova rodada de simulação.

3 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS DA PESQUISA

Os resultados apresentados a seguir, representam a análise dos dados coletados na fase da pesquisa descritiva que foi aplicada após a experiência vivencial. Neste item, os dados coletados pelo questionário foram inicialmente tabulados e analisados em conjunto e individualmente, visando destacar as principais semelhanças e as diferenças presentes nos resultados de cada item, constantes nas questões abordadas. Ao mesmo tempo, os resultados dos desempenhos das empresas durante a simulação foram agrupados e sintetizados em alguns indicadores econômico-financeiros e apresentados graficamente, com o objetivo de referendar os pressupostos levantados neste estudo.

3.1 Apresentação dos resultados do questionário

Como tratado anteriormente, foram aplicados questionários em cem indivíduos que participaram da experiência vivencial de uso simultâneo de dois simuladores organizacionais em um jogo de empresas específico, e que simulava o relacionamento colaborativo em uma cadeia de suprimentos, envolvendo os setores de fabricação e do varejo.

Os resultados alcançados foram agrupados em uma concepção de análise que permitiu a descrição detalhada dos pressupostos conceituais e que procuraram atender aos objetivos propostos neste trabalho. Dessa maneira, para uma melhor compreensão, a apresentação foi estruturada procurando descrever distintamente cada etapa de análise. Este item apresenta os resultados, estruturando-os em três distintas etapas: apresentação e comentários das variáveis de interesse e dos seus resultados, o estudo do relacionamento entre as variáveis e a análise multivariada das variáveis.

Para apoiar a obtenção, descrição e análise dos resultados, foi utilizado o programa SPSS (Statistical Package for Social Sciences), em sua versão 17.0. As respostas do questionário foram avaliadas satisfatoriamente pelo Teste de Cronbach ($\alpha = 0,9444$). Este teste é comumente usado para verificar se os dados observados de dois ou mais respostas (ou, se respostas providas de diferentes origens) apresentam-se com grau de confiabilidade elevado. Se o grau for elevado (α próximo de 1), isso significa que as respostas apresentam-se como

correlacionados, o que indicará elevado grau de consistência interna, pois a análise de Cronbach é uma avaliação estatística que serve para medir a confiabilidade dos dados observados. (MAGNUSSON, 1967).

3.1.1 Apresentação das variáveis de interesse e comentários sobre os seus resultados

Neste primeiro momento, são apresentados os resultados das questões que representam o perfil da amostra pesquisada e que é composto por variáveis de natureza categórica e escalar, refletindo de maneira simplificada, as principais características evidenciadas como relevantes para a composição desejada da amostra.

Para melhor entendimento da apresentação dos resultados, foi adotado como referência, o número da questão em si, utilizando a abreviação Q1 para a questão 1, e assim sucessivamente.

As características dos respondentes e que são consideradas relevantes a este trabalho, estão descritas nas tabelas 3, 4, 5, 6 e 7, a seguir.

Tabela 3: Sexo dos respondentes

Q1	Frequência	Percentual
Feminino	45	45,0
Masculino	55	55,0
Total	100	100,0

Tabela 4: Descrição da variável Idade

Questão	N	Mínimo	Máximo	Média	Desvio-padrão	Percentil 25	Percentil 50 (Mediana)	Percentil 75
Q2	100	21,00	44,00	24,86	4,09	22,00	24,00	26,00

O perfil dos respondentes, apresentado nas tabelas 3 e 4, descreve um relativo equilíbrio entre os representantes dos sexos feminino e masculino, com uma ligeira representação maior deste último grupo de participantes e que a faixa etária predominante na amostra apresenta-se, em

sua maior parcela, acima de 22 anos.

Tabela 5: Número de participações em simulações – jogo de empresas

Questão	N	Mínimo	Máximo	Média	Desvio-padrão	Percentil 25	Percentil 50 (Mediana)	Percentil 75
Q3	100	2,00	7,00	2,64	0,98	2,00	2,00	3,00

Tabela 6: Participação em simulação anterior que envolveu a cadeia de suprimentos

Q4	Frequência	Percentual
Sim	100	100,0
Não	0	0,0
Total	100	100,0

Tabela 7: Participação em simulação que envolveu o uso simultâneo de dois ou mais simuladores em um mesmo jogo de empresas

Q5	Frequência	Percentual
Sim	0	0,0
Não	100	100,0
Total	100	100,0

Os resultados presentes nas tabelas 5, 6 e 7, mostram que os respondentes apresentam uma significativa experiência anterior em participações em simulação – jogo de empresas e que, apesar de declararem nunca terem vivenciado uma simulação que envolvesse o uso simultâneo de dois ou mais simuladores, eles já participaram pelo menos uma vez de uma simulação que envolveu a gestão de uma cadeia de suprimentos.

Ao observar as principais características dos respondentes da pesquisa, nota-se que elas se enquadram dentro de um perfil desejado para uma amostra que possa vivenciar uma experiência envolvendo o uso simultâneo de dois simuladores em um mesmo jogo de empresas. Além disso, esta amostra também pode ser considerada apta a descrever as suas percepções acerca das questões relativas ao processo de ensino e aprendizagem deste tipo particular de simulação. Dessa maneira, infere-se que o perfil da amostra pesquisada permite

alcançar os objetivos propostos do trabalho que possibilitam referendar os resultados alcançados nesta experiência vivencial.

Tabela 8: Intensidade de participação nas etapas da simulação

Questão	N	Mínimo	Máximo	Média	Desvio-padrão	Percentil 25	Percentil 50 (Mediana)	Percentil 75
Q7a	100	2,00	5,00	4,10	0,85	4,00	4,00	5,00
Q7b	100	2,00	5,00	4,39	0,79	4,00	5,00	5,00
Q7c	100	2,00	5,00	4,37	0,75	4,00	5,00	5,00

Com relação à efetiva participação nas principais fases da simulação (preparo / introdução, desenvolvimento / aplicação e análise / reflexão dos resultados), segundo os dados apresentados na tabela 7, nota-se que em todos os três itens questionados, o grau médio de intensidade verificado localiza-se acima de 4, em uma escala de 1 a 5, com destaque para as fases de desenvolvimento e de análise dos resultados (Q7b e Q7c), além de apresentar um baixo desvio padrão. Dessa maneira, verifica-se que, de uma maneira geral, o grau de intensidade e envolvimento dos respondentes nas etapas da simulação pode ser considerado elevado e, portanto, satisfatório para referendar os resultados alcançados.

Tabela 9: Grau de importância para o melhor aproveitamento da participação na simulação

Questão	N	Mínimo	Máximo	Média	Desvio-padrão	Percentil 25	Percentil 50 (Mediana)	Percentil 75
Q8a	100	2,00	5,00	4,37	0,79	4,00	5,00	5,00
Q8b	100	2,00	5,00	4,23	0,74	4,00	4,00	5,00
Q8c	100	2,00	5,00	4,43	0,77	4,00	5,00	5,00
Q8d	100	2,00	5,00	4,24	0,71	4,00	4,00	5,00
Q8e	100	1,00	5,00	4,48	0,72	4,00	5,00	5,00
Q8f	100	1,00	5,00	4,07	0,86	4,00	4,00	5,00

Os dados apresentados na tabela 9 permitem inferir que os aspectos relacionados ao envolvimento das pessoas, o conhecimento das regras da simulação, do apoio do professor, do conhecimento das teorias administrativas, da interpretação correta dos dados apresentados e do conhecimento profissional prévio, são considerados itens relevantes para que ocorra o melhor aproveitamento da participação do indivíduo na simulação. Dentre os itens importantes as serem destacados, verifica-se que aqueles relacionados a interpretação correta

dos dados dos relatórios disponibilizados (Q8e), com o apoio do professor durante as etapas (Q8c) e o efetivo envolvimento dos membros da equipe (Q8a), destacam-se timidamente em relação aos demais. Esta constatação evidencia que os participantes atribuem relativa importância a correta análise da situação da empresa simulada pelo maior envolvimento dos membros da equipe e das informações passadas pelo professor que orienta e direciona o jogo de empresas. Ao mesmo tempo, o item relacionado ao conhecimento profissional prévio do cenário simulado, apesar de ser também considerado importante, foi o item menos relevante de todos aqueles descritos. Uma das inferências possíveis atreladas a esta evidência corrobora a questão da importância da aplicação do jogo de empresas em diferentes contextos da carreira, com destaque para o período de formação profissional na graduação.

Tabela 10: Grau de concordância sobre o procedimento das atividades

Questão	N	Mínimo	Máximo	Média	Desvio-padrão	Percentil 25	Percentil 50 (Mediana)	Percentil 75
Q9_1a	100	2,00	5,00	3,73	0,85	3,00	4,00	4,00
Q9_1b	100	1,00	5,00	3,56	0,97	3,00	3,50	4,00
Q9_1c	100	1,00	5,00	3,58	0,99	3,00	4,00	4,00
Q9_1d	100	2,00	5,00	3,95	0,80	4,00	4,00	4,00
Q9_1e	100	1,00	5,00	4,37	0,79	4,00	5,00	5,00
Q9_1f	100	2,00	5,00	4,39	0,70	4,00	4,50	5,00

A tabela 10 mostra o grau de concordância aos procedimentos das atividades do uso simultâneo de dois simuladores na simulação e verificando as experiências anteriores dos respondentes na participação no jogo de empresas (com o uso de um simulador). Analisando os resultados, observa-se que os maiores graus de concordância foram atribuídos a uma percepção de que o uso simultâneo de dois simuladores permitiu uma maior liberdade no processo de tomada de decisão da equipe e proporcionou a sensação de maior realismo na simulação, sem necessariamente ser considerado mais complexo do que o uso de um único simulador. Em contrapartida, aspectos relativos ao número maior de etapas e de empresas participantes do que o utilizado nesta simulação (oito) e ao maior tempo de duração para o processo de tomada de decisão (noventa minutos) foram considerados pouco relevantes, diante da experiência vivida em uma simulação que envolva um ou dois simuladores simultaneamente.

Tabela 11: Grau de concordância – Impressões sobre a participação

Questão	N	Mínimo	Máximo	Média	Desvio- padrão	Percentil 25	Percentil 50 (Mediana)	Percentil 75
Q9_2a	100	1,00	5,00	4,31	0,85	4,00	5,00	5,00
Q9_2b	100	1,00	5,00	4,44	0,83	4,00	5,00	5,00
Q9_2c	100	1,00	5,00	4,47	0,75	4,00	5,00	5,00
Q9_2d	100	2,00	5,00	4,23	0,74	4,00	4,00	5,00
Q9_2e	100	2,00	5,00	4,19	0,85	4,00	4,00	5,00
Q9_2f	100	2,00	5,00	4,18	0,77	4,00	4,00	5,00
Q9_2g	100	2,00	5,00	4,34	0,73	4,00	4,00	5,00
Q9_2h	100	2,00	5,00	4,17	0,75	4,00	4,00	5,00
Q9_2i	100	1,00	5,00	4,16	0,84	4,00	4,00	5,00
Q9_2j	100	2,00	5,00	4,43	0,69	4,00	5,00	5,00
Q9_2k	100	2,00	5,00	4,17	0,73	4,00	4,00	5,00
Q9_2l	4	5,00	5,00	5,00	0,00	5,00	5,00	5,00

Observando a tabela 11, nota-se que os itens que obtiveram um maior grau de concordância, referiram a questões que envolviam a percepção dos respondentes em relação aos mecanismos que fundamentam a simulação com o uso simultâneo de dois simuladores comparativamente a vivências anteriores em simulações. Os resultados mostram que houve uma concordância maior quando foi tratado o assunto relativo a uma simulação mais próxima da realidade percebida e que proporcionou um melhor entendimento dos procedimentos que regulamentam e influenciam o mercado de oferta e de demanda. Esta evidência, consequentemente, gerou uma sensação de maior motivação para participar da simulação, permitindo que esclarecimentos conceituais e novas reflexões acerca dos principais aspectos que envolvem a gestão da cadeia de suprimentos pudessem ser realizados (e, possivelmente aprendidos).

Ao mesmo tempo, alguns elementos relacionados a questões como ter proporcionado um maior envolvimento dos membros da equipe na simulação, ter instigado novas discussões e melhor compreensão sobre a gestão de empresas e ter gerado a reflexão sobre o desenvolvimento de habilidades e atitudes, também são itens importantes a serem considerados.

Analisando os resultados da tabela 11, pode-se inferir que a maioria dos itens abordados na

questão pode ser considerada como válida e tendo os seus níveis de concordância relativamente positivos, quando analisados na simulação vivenciada e comparada com as experiências anteriores. É importante destacar que, por ter apresentado reduzido número de respostas verificadas ($n = 4$), o que poderia gerar estatisticamente uma distorção na análise dos itens, a questão Q9_2l serviu apenas para auxiliar o processo de reflexão e análise conjunta das respostas, não sendo, portanto, considerada individualmente nesta análise.

Tabela 12: Grau de intensidade – Aspectos relativos à gestão da cadeia de suprimentos

Questão	N	Mínimo	Máximo	Média	Desvio-padrão	Percentil 25	Percentil 50 (Mediana)	Percentil 75
Q10a	100	1,00	5,00	3,58	0,87	3,00	4,00	4,00
Q10b	100	1,00	5,00	3,27	0,86	3,00	3,00	4,00
Q10c	100	2,00	5,00	3,99	0,80	4,00	4,00	5,00
Q10d	100	1,00	5,00	4,17	0,85	4,00	4,00	5,00
Q10e	100	1,00	5,00	4,09	0,89	4,00	4,00	5,00
Q10f	100	1,00	5,00	3,83	0,84	3,00	4,00	4,00
Q10g	100	2,00	5,00	4,09	0,79	4,00	4,00	5,00

Os resultados apresentados na tabela 12 sugerem que os principais aspectos sobre a gestão da cadeia de suprimentos, evidenciados durante a simulação, foram aqueles relacionados aos processos de relacionamento colaborativo entre a fábrica e o varejo. Foram citados, por exemplo, a gestão conjunta de compras, de demanda, de estoque e de custos e preços finais. Esta constatação corrobora os elementos que caracterizou o modelo adotado pela simulação, em que o desenvolvimento de diversas atividades relacionadas a busca pelo maior relacionamento entre os elos da cadeia foram consideradas e incentivadas durante o processo. Em contrapartida, a questão que envolvia especificamente elementos relacionados a expansão dos procedimentos logísticos foi pouco evidenciado. Esta constatação pode ser explicada pelo menor desenvolvimento destes aspectos durante a simulação, aliás, uma característica do modelo desenvolvido e que se apresenta como uma das limitações deste estudo, sugerindo novas proposições futuras que envolvam este contexto de maneira mais completa.

Tabela 13: Grau de entendimento – Práticas desenvolvidas no relacionamento colaborativo

Questão	N	Mínimo	Máximo	Média	Desvio-padrão	Percentil 25	Percentil 50 (Mediana)	Percentil 75
Q11a	100	2,00	5,00	3,40	0,73	3,00	3,00	4,00
Q11b	100	1,00	5,00	3,52	0,82	3,00	4,00	4,00
Q11c	100	2,00	5,00	4,13	0,91	4,00	4,00	5,00
Q11d	100	2,00	5,00	3,75	0,81	3,00	4,00	4,00
Q11e	100	2,00	5,00	3,73	0,86	3,00	4,00	4,00

Em relação às principais práticas de relacionamento colaborativo, identificadas e entendidas durante a simulação (tabela 13), observa-se o predomínio das técnicas que envolviam o gerenciamento compartilhado dos estoques, por meio de trocas de informações entre os fabricantes e os varejistas sobre o perfil da demanda a cada trimestre (etapa) simulada, corroborando os resultados observados na tabela 11. Esta gestão conjunta dos estoques permitiu significativas reduções de estoques médios entre os elos da cadeia, possibilitando um melhor controle de sua estocagem e fluxo.

Além disso, podem ser verificados que os aspectos relativos ao abastecimento contínuo de produtos e o desenvolvimento de ações estratégicas de fabricação e de comercialização conjuntas, aplicadas aos procedimentos de gerenciamento dos processos, foram itens relevantes e que também justificam serem destacados. Durante a simulação, houve certa preocupação para que alguns fenômenos característicos da aquisição e da gestão de matérias-primas e de produtos acabados, da análise da demanda (*forecasting*) e da entrega fossem desenvolvidos, o que gerou efetivamente uma maior percepção de entendimento desses assuntos pelos participantes.

Para auxiliar o entendimento sobre o item 3.1.1, o quadro 30 a seguir, apresenta uma síntese dos principais aspectos abordados neste levantamento.

Quadro 30: Quadro síntese do item 3.1.1

Aspectos destacados	Variável	Dados verificados	Tabela
Pequena predominância masculina na amostra, com idade e experiência em simulações anteriores adequadas e que jamais haviam vivenciado uma simulação que envolvesse o uso de mais de um simulador simultaneamente no mesmo jogo de empresas.	Sexo	55% - masculino	3
	Idade	Média - 24,86 anos	4
	No. de participações em simulações – jogos de empresas	Média 2,64 vezes	5
	Participação em simulação anterior que envolveu a cadeia de suprimentos	100% - sim	6
	Participação em simulação que envolveu o uso simultâneo de dois ou mais simuladores	100% - não	7
Verificada elevada participação nas três etapas da simulação, o que possibilita considerar os resultados como satisfatórios para fundamentar as percepções e considerações.	Intensidade de participação nas etapas da simulação	Média de participação acima de 4 nas três etapas desenvolvidas na simulação	8
Para um melhor aproveitamento da simulação, foram destacados os aspectos relativos a interpretação correta dos relatórios fornecidos, ao apoio do professor na simulação e o efetivo envolvimento dos membros da equipe.	Grau de importância para uma melhor aproveitamento da simulação	Q8a, Q8c e Q8e (maiores médias verificadas)	9
Comparando com experiências anteriores, a experiência vivencial realizada permite um maior grau de liberdade na tomada de decisões, proporcionando maior percepção de realismo sem, necessariamente ser considerado mais complexo.	Grau de concordância sobre os procedimentos das atividades	Q9_1e e Q9_1f (maiores médias verificadas)	10
A experiência vivenciada, permite observar um maior grau de concordância quanto a uma simulação mais próxima da realidade percebida e um melhor entendimento do mercado de oferta e demanda, além de proporcionar um maior envolvimento, motivação e reflexões acerca da gestão de empresas.	Grau de concordância – impressões sobre a participação.	Q9_2c, Q9_2j, Q9_2b, Q9_2a, Q9_2d e Q9_2g (maiores médias verificadas)	11
Os principais aspectos evidenciados na simulação, referem-se aqueles relacionados aos processos de relacionamento entre a fábrica e o varejo (gestão conjunta de compras e vendas, de estoque e de custos e preços finais).	Grau de intensidade dos aspectos relativos à gestão da cadeia de suprimentos.	Q10d, Q10e e Q10g (maiores médias verificadas)	12
Predomínio de atividades relacionadas ao gerenciamento compartilhado dos estoques.	Grau de entendimento da teoria e prática sobre o relacionamento colaborativo	Q11c (maior média verificada)	13

3.1.2 Estudo do relacionamento entre as variáveis de interesse

Nesta segunda parte, é verificado e analisado o grau de relacionamento entre as variáveis de interesse, por meio da utilização da Análise de Correlação de Spearman. Os resultados

completos desta análise foram dispostos em uma matriz de correlação, entretanto, por conta de seu grande volume, ela está presente em sua totalidade no apêndice deste trabalho. Para realizar o processo de análise, serão destacados desta matriz, extratos e indicadores que possam corroborar os argumentos levantados, complementando o processo de análise e auxiliando o desenvolvimento de uma interpretação mais clara e objetiva da experiência vivencial realizada.

Para melhor fundamentar os resultados de correlação verificados, os dados serão segmentados em duas concepções principais: a percepção em relação à experiência vivenciada (participação no jogo de empresas) e sobre o aprendizado dos principais elementos que compõem a gestão colaborativa na cadeia de suprimentos.

3.1.2.1 Estudo do relacionamento entre as variáveis de interesse relativas à experiência vivenciada.

Um dos aspectos importantes a ser destacado, refere-se ao posicionamento (colocação) da empresa e a efetiva percepção dada aos itens, descritos a seguir, que poderiam ocasionar em melhor aproveitamento da participação na simulação.

Tabela 14: Correlação entre o posicionamento da empresa e a percepção em relação aos itens considerados importantes para um melhor aproveitamento da participação na simulação

Par de Variáveis	n	Coefficiente de Correlação (r)	Significância (p)
Q6 x Q8a	100	-0,255	0,010
Q6 x Q8b	100	-0,095	0,348
Q6 x Q8c	100	0,006	0,953
Q6 x Q8d	100	-0,016	0,874
Q6 x Q8e	100	-0,239	0,017
Q6 x Q8f	100	-0,122	0,226

A tabela 14 mostra uma relação estatisticamente significativa ($p < 0,050$) entre as variáveis analisadas Q6xQ8a e Q6xQ8e. Assim, permite-se afirmar que, quanto maior a colocação obtida da empresa na simulação (Q6), maior a percepção de que aspectos como o envolvimento dos membros da equipe (Q8a) e a interpretação correta dos dados fornecidos pelos relatórios (Q8e), são itens considerados importantes para a participação efetiva na

simulação. Em outras palavras, um maior envolvimento dos participantes e a adequada interpretação dos resultados, podem ser considerados como fatores importantes para que a empresa consiga obter sucesso na simulação. É importante ressaltar que esta evidência apenas corrobora o sentimento comum e já pesquisado por outros autores sobre a melhor maneira de participação em jogos de empresas.

Em contrapartida, não foi possível verificar uma relação direta entre a colocação da empresa na simulação (Q6) com o conhecimento das regras da simulação (Q8b), com o apoio do professor durante as etapas (Q8c), com o conhecimento de teorias administrativas (Q8d) e com a necessidade de conhecimento profissional prévio do cenário simulado (Q8f). Essas relações apresentaram uma correlação considerada estatisticamente não-significante ($p \geq 0,050$).

Um outro aspecto a ser evidenciado, refere-se ao grau de intensidade de participação em cada etapa da simulação. As etapas foram divididas em três principais fases: a fase da introdução e estudos dos parâmetros do jogo, a da simulação e a da análise dos resultados. A seguir, foram realizadas correlações destas variáveis com o grau de concordância em relação a aspectos diversos percebidos entre as experiências vivenciadas na participação em uma simulação contendo o uso de um ou mais simuladores simultaneamente. As correlações foram realizadas par a par entre estes dois compostos de análise e são apresentadas em detalhe pelas tabelas 15, 16 e 17, a seguir.

Tabela 15: Correlação entre a intensidade de participação na etapa de introdução e estudos prévios da simulação e o grau de concordância sobre a experiência vivenciada com o uso de um ou mais simuladores simultaneamente

Par de Variáveis	n	Coefficiente de Correlação (r)	Significância (p)
Q7a x Q9_1a	100	0,276	0,006
Q7a x Q9_1b	100	0,143	0,155
Q7a x Q9_1c	100	0,141	0,163
Q7a x Q9_1d	100	0,198	0,048
Q7a x Q9_1e	100	0,200	0,045
Q7a x Q9_1f	100	0,205	0,040
Q7a x Q9_2a	100	0,265	0,008
Q7a x Q9_2b	100	0,410	<0,001
Q7a x Q9_2c	100	0,380	<0,001
Q7a x Q9_2d	100	0,429	<0,001
Q7a x Q9_2e	100	0,325	<0,001
Q7a x Q9_2f	100	0,424	<0,001
Q7a x Q9_2g	100	0,201	0,045
Q7a x Q9_2h	100	0,421	<0,001
Q7a x Q9_2i	100	0,425	<0,001
Q7a x Q9_2j	100	0,380	<0,001
Q7a x Q9_2k	100	0,276	0,005

Tabela 16: Correlação entre a intensidade de participação na etapa de simulação e o grau de concordância sobre a experiência vivenciada com o uso de um ou mais simuladores simultaneamente

Par de Variáveis	n	Coefficiente de Correlação (r)	Significância (p)
Q7b x Q9_1a	100	0,210	0,036
Q7b x Q9_1b	100	0,189	0,060
Q7b x Q9_1c	100	0,044	0,665
Q7b x Q9_1d	100	0,279	0,005
Q7b x Q9_1e	100	0,263	0,008
Q7b x Q9_1f	100	0,275	0,006
Q7b x Q9_2a	100	0,288	0,004
Q7b x Q9_2b	100	0,461	<0,001
Q7b x Q9_2c	100	0,352	<0,001
Q7b x Q9_2d	100	0,425	<0,001
Q7b x Q9_2e	100	0,290	0,003
Q7b x Q9_2f	100	0,273	0,006
Q7b x Q9_2g	100	0,309	0,002
Q7b x Q9_2h	100	0,420	<0,001
Q7b x Q9_2i	100	0,434	<0,001
Q7b x Q9_2j	100	0,456	<0,001
Q7b x Q9_2k	100	0,365	<0,001

Tabela 17: Correlação entre a intensidade de participação na etapa de análise dos resultados e o grau de concordância sobre a experiência vivenciada com o uso de um ou mais simuladores simultaneamente

Par de Variáveis	n	Coefficiente de Correlação (r)	Significância (p)
Q7c x Q9_1a	100	0,231	0,021
Q7c x Q9_1b	100	0,243	0,015
Q7c x Q9_1c	100	0,067	0,509
Q7c x Q9_1d	100	0,175	0,081
Q7c x Q9_1e	100	0,136	0,177
Q7c x Q9_1f	100	0,315	0,001
Q7c x Q9_2a	100	0,232	0,020
Q7c x Q9_2b	100	0,502	<0,001
Q7c x Q9_2c	100	0,359	<0,001
Q7c x Q9_2d	100	0,407	<0,001
Q7c x Q9_2e	100	0,374	<0,001
Q7c x Q9_2f	100	0,356	<0,001
Q7c x Q9_2g	100	0,195	0,052
Q7c x Q9_2h	100	0,526	<0,001
Q7c x Q9_2i	100	0,467	<0,001
Q7c x Q9_2j	100	0,433	<0,001
Q7c x Q9_2k	100	0,339	0,001

Ao analisar os dados apresentados nas tabelas 15, 16 e 17, pode-se inferir que existem diversas correlações estatisticamente significantes ($p < 0,050$) quando são verificadas a intensidade de participação nas etapas da simulação com o grau de concordância sobre a experiência vivenciada com o uso de um ou mais simuladores simultaneamente.

Em relação aos aspectos relacionados aos procedimentos das atividades (variáveis Q9_1a a Q9_1f), quando comparadas as três etapas da simulação, pode ser observado que existe uma relação direta entre uma maior intensidade na participação da simulação em todas as etapas (Q7a a Q7c), com a percepção da necessidade de maior tempo de duração para a tomada de decisão em virtude do maior grau de liberdade proporcionado pela experiência vivencial (Q9_1a e Q9_1f). Ao mesmo tempo, nota-se também a presença de correlação entre a maior intensidade de participação nas etapas de introdução, estudo e simulação, com os aspectos relacionados a uma maior percepção de realismo e complexidade proporcionada pelo uso simultâneo de dois simuladores (Q9_1d e Q9_1e).

Estas evidências corroboram um dos elementos constitutivos na proposta deste trabalho, ao sugerir que o uso deste tipo distinto de simulação, poderia ocasionar em atividades menos programáveis (maior grau de liberdade nas decisões) e que, conseqüentemente, necessitariam de maior tempo de duração para a tomada de decisão e proporcionariam, ainda que de maneira empiricamente perceptiva, uma situação mais realista e complexa. Em contrapartida, observa-se que não houve correlação entre o grau de intensidade na participação e a percepção da necessidade de maior número de empresas participantes (Q9_1c).

Já em relação ao grau de concordância com os diversos aspectos relativos às impressões sobre a participação na simulação que envolveu o uso simultâneo de dois simuladores, nota-se que existe praticamente forte correlação entre a maior intensidade de participação e quase todos os itens de concordância descritos (Q9_2a a Q9_2k). Itens como o envolvimento e o desenvolvimento de novas habilidades e atitudes dos membros da equipe, a maior motivação em participar da simulação, tornar a simulação mais próxima da realidade, gerando maior discussão e compreensão sobre a gestão empresarial, a inserção de novos elementos de reflexão nas questões que influenciaram diretamente as decisões, entre outros, apresentaram uma correlação estatisticamente significativa ($p < 0,050$) com o aumento da intensidade de participação nas etapas da simulação. A única exceção verificada refere-se ao item relativo a um maior esclarecimento e reflexão aos principais aspectos que caracterizam o relacionamento entre os elos de uma cadeia de suprimentos típica (Q9_2g) na etapa de análise dos resultados (Q7c). Esta evidência, apesar de não estar inicialmente prevista, pode ser empiricamente explicada pela sistemática adotada na execução da simulação, em que, na etapa da análise dos resultados, as principais ações foram direcionadas ao processo de reflexão geral dos resultados da empresa, em detrimento de uma análise de aspectos específicos da cadeia de suprimentos em geral. Esta constatação, no entanto, configuraria fundamentalmente como uma das limitações deste estudo e que será posteriormente abordada nas considerações finais do trabalho.

3.1.2.2 Estudo do relacionamento entre as variáveis que compõem a gestão colaborativa na cadeia de suprimentos.

Neste item, são abordados os principais elementos que compõem o contexto de gestão colaborativa da cadeia de suprimentos. Os principais aspectos foram destacados nas questões 10 e 11 e foi solicitado aos participantes que descrevessem a sua percepção em relação à

intensidade vivenciada e ao nível de entendimento teórico e simulado. Em outras palavras, para retratar os dados levantados, procedeu-se a um agrupamento em duas dimensões de análise:

- ✓ a percepção sobre o grau de intensidade vivenciado na simulação, em que as principais atividades relacionadas a gestão da cadeia de suprimentos são evidenciadas;
- ✓ o grau de entendimento teórico e simulado das práticas relacionadas ao relacionamento colaborativo.

Estas duas dimensões foram correlacionadas aos dois critérios já utilizados no item 3.1.2.1: o posicionamento competitivo da empresa e a intensidade de participação em cada etapa da simulação. O propósito desta análise consiste em verificar possíveis aspectos que possam sugerir uma maior evidência que relacione a participação e o desempenho com a efetiva aplicação e discussão de práticas relacionadas à gestão colaborativa na cadeia de suprimentos, durante a experiência vivencial (e que possam gerar aprendizado).

Ao realizar a correlação do critério de posicionamento competitivo das empresas (Q6), com o grau de intensidade vivenciado (Q10) e de entendimento (Q11) nas atividades da gestão colaborativa na cadeia de suprimentos, observa-se que existe uma forte relação estatisticamente significativa ($p < 0,050$) nas variáveis de interesse. As tabelas 18 e 19 apresentam os dados coletados e tabulados.

Tabela 18: Correlação entre o posicionamento da empresa e o grau de intensidade vivenciada das atividades relacionadas ao contexto da cadeia de suprimentos

Par de Variáveis	n	Coefficiente de Correlação (r)	Significância (p)
Q6 x Q10a	100	-0,484	<0,001
Q6 x Q10b	100	-0,396	<0,001
Q6 x Q10c	100	-0,479	<0,001
Q6 x Q10d	100	-0,396	<0,001
Q6 x Q10e	100	-0,358	<0,001
Q6 x Q10f	100	-0,366	<0,001
Q6 x Q10g	100	-0,280	0,005

Tabela 19: Correlação entre o posicionamento da empresa e o grau de entendimento teórico e simulado das práticas relacionadas ao relacionamento colaborativo

Par de Variáveis	n	Coefficiente de Correlação (r)	Significância (p)
Q6 x Q11a	100	-0,378	<0,001
Q6 x Q11b	100	-0,385	<0,001
Q6 x Q11c	100	-0,353	<0,001
Q6 x Q11d	100	-0,292	0,003
Q6 x Q11e	100	-0,313	0,002

Os dados apresentados pelas tabelas 18 e 19 confirmam a forte evidência entre as variáveis de interesse analisadas. Em outras palavras, nota-se que existe uma relação direta entre o resultado competitivo da empresa com a aplicação e reflexão das principais atividades e práticas relacionadas a gestão colaborativa na cadeia de suprimentos. Esta constatação permite inferir que o sistema de simulação adotado com o uso simultâneo de dois simuladores, acarreta em melhor discussão e entendimento dos diversos aspectos relacionados a gestão da cadeia de suprimentos, possibilitando a abertura de novos caminhos que possam conduzir a um melhor aprendizado.

Outro importante critério a ser analisado neste trabalho, refere-se a verificação da correlação entre o grau de intensidade na participação da simulação (Q7a, Q7b e Q7c) e as atividades relacionadas a gestão colaborativa na cadeia de suprimentos (Q10 e Q11). Para isso, as variáveis de interesse foram levantadas e tabuladas, sendo descritas nas tabelas 20, 21 e 22, a seguir.

Tabela 20: Correlação entre a intensidade de participação na etapa de introdução e estudos prévios da simulação e o grau de intensidade e de entendimento vivenciados nas atividades relacionadas ao contexto da gestão colaborativa na cadeia de suprimentos

Par de Variáveis	n	Coefficiente de Correlação (r)	Significância (p)
Q7a x Q10a	100	0,157	0,119
Q7a x Q10b	100	0,113	0,261
Q7a x Q10c	100	0,182	0,070
Q7a x Q10d	100	0,164	0,103
Q7a x Q10e	100	0,118	0,242
Q7a x Q10f	100	0,068	0,504
Q7a x Q10g	100	0,095	0,348
Q7a x Q11a	100	0,236	0,018
Q7a x Q11b	100	0,234	0,019
Q7a x Q11c	100	0,142	0,160
Q7a x Q11d	100	0,158	0,116
Q7a x Q11e	100	0,095	0,346

Tabela 21: Correlação entre a intensidade de participação na etapa de simulação e o grau de intensidade e de entendimento vivenciados nas atividades relacionadas ao contexto da gestão colaborativa na cadeia de suprimentos

Par de Variáveis	n	Coefficiente de Correlação (r)	Significância (p)
Q7b x Q10a	100	0,141	0,163
Q7b x Q10b	100	0,109	0,280
Q7b x Q10c	100	0,217	0,030
Q7b x Q10d	100	0,276	0,005
Q7b x Q10e	100	0,279	0,005
Q7b x Q10f	100	0,152	0,130
Q7b x Q10g	100	0,156	0,121
Q7b x Q11a	100	0,264	0,008
Q7b x Q11b	100	0,201	0,045
Q7b x Q11c	100	0,193	0,054
Q7b x Q11d	100	0,215	0,032
Q7b x Q11e	100	0,162	0,108

Tabela 22: Correlação entre a intensidade de participação na etapa de análise dos resultados e o grau de intensidade e de entendimento vivenciados nas atividades relacionadas ao contexto da gestão colaborativa na cadeia de suprimentos

Par de Variáveis	n	Coefficiente de Correlação (r)	Significância (p)
Q7c x Q10a	100	0,057	0,571
Q7c x Q10b	100	0,150	0,135
Q7c x Q10c	100	0,214	0,032
Q7c x Q10d	100	0,262	0,008
Q7c x Q10e	100	0,150	0,136
Q7c x Q10f	100	0,195	0,052
Q7c x Q10g	100	0,185	0,065
Q7c x Q11a	100	0,269	0,007
Q7c x Q11b	100	0,276	0,005
Q7c x Q11c	100	0,195	0,051
Q7c x Q11d	100	0,133	0,187
Q7c x Q11e	100	0,075	0,460

Os dados apresentados pelas tabelas 20, 21 e 22 mostram que existe uma relação estatisticamente significativa ($p < 0,050$) entre a maior intensidade da participação nas etapas de simulação e de análise dos resultados (Q7b e Q7c) com alguns elementos que compõem o contexto da gestão colaborativa na cadeia de suprimentos, como a análise conjunta do marketing e vendas (Q10c), a gestão conjunta de compras e demanda (Q10d) e a gestão conjunta de estoques (Q10e).

Esta constatação corrobora os pressupostos característicos na simulação realizada, em que os participantes foram desafiados a desenvolver atividades que envolvessem a análise conjunta de alguns aspectos de operação (estoques, compras, comercialização, negociação, entre outros), aliados a uma concepção estratégica conjunta de negócio (dentro de uma visão da gestão colaborativa na cadeia de suprimentos). Esta evidência pode ser verificada também na relação direta entre a intensidade da participação nas etapas da simulação com o entendimento de alguns elementos práticos relacionados ao relacionamento colaborativo, como o EDI (*electronic data interchange*), o ECR (*efficient consumer response*) e o VMI (*vendor managed inventory*) (Q11a, Q11b e Q11c).

Em contrapartida, não foram verificadas correlações estatisticamente significantes ($p \geq 0,050$) entre a intensidade de participação nas diversas etapas da simulação (Q7a, Q7b e Q7c) com

alguns aspectos relacionados com, por exemplo, a gestão da produção como um todo, a expansão da logística, a integração formal de estratégias e processos e a gestão conjunta de custos e preços (Q10a, Q10b, Q10f e Q10g). Esta observação pode ser explicada como uma limitação deste experiência vivencial, cujos principais elementos foram direcionados a busca por melhor compreensão e entendimento dos aspectos relacionados a gestão colaborativa na cadeia de suprimentos sem, entretanto, ter maiores ambições em relação aos processos específicos relacionados ao processo de fabricação e de distribuição conjuntos.

O quadro 31 a seguir, apresenta uma síntese dos principais aspectos abordados no item 3.1.2.

Quadro 31: Quadro síntese do item 3.1.2

Aspectos destacados	Par de variáveis	Dados verificados	Tabela(s)
Existência de correlação entre a melhor colocação na simulação e o envolvimento dos membros da equipe e a interpretação correta dos dados fornecidos	Q6 x Q8	Q6 x Q8a ($p = 0,010$) e Q6 x Q8e ($p = 0,017$)	14
Evidências que sugerem uma correlação entre a maior participação nas etapas da simulação e o maior tempo de duração das etapas e o maior grau de liberdade na tomada de decisão.	Q7 x Q9_1 Q7 x Q9_2	Q7 x Q9_1a e Q7 x Q9_1f (com $p < 0,050$ em todas as tabelas).	15, 16 e 17
Forte correlação entre o resultado competitivo da empresa com a aplicação e reflexão das principais atividades e práticas relacionadas à gestão colaborativa da cadeia de suprimentos.	Q6 x Q10 Q6 x Q11	Todos os dados apresentaram elevado nível de significância estatística ($p < 0,050$).	18 e 19
Existência de correlação entre a maior participação nas etapas de simulação e de análise com as atividades conjuntas de marketing e vendas, a gestão conjunta de compras, demanda e estoques.	Q7b e Q7c com Q10c, Q10d e Q10e.	Os dados apresentaram elevado nível de significância estatística ($p < 0,050$).	20, 21 e 22
Não identificação de correlação estatisticamente significativa entre as etapas da simulação e a gestão da produção, a integração formal de estratégias e processos e a gestão conjunta de custos e preços.	Q7 x Q10a, Q10b, Q10f e Q10g.	Os dados não apresentaram nível de significância estatística ($p \geq 0,050$).	

3.1.3 Estudo multivariado das variáveis de interesse

Nesta terceira parte, foram desenvolvidos alguns estudos multivariados com o intuito de se identificar possíveis componentes (itens das questões) que possam, de certa maneira, explicar um conjunto previamente determinado de variáveis de interesse (o comportamento de algumas respostas e evidências identificadas).

Com o intuito de identificar a possibilidade de análise entre todas as questões do questionário e, se algumas delas podem ser consideradas relevantes para explicar, em conjunto, a totalidade do levantamento, foi desenvolvida uma análise multivariada das variáveis de interesse que pudesse contemplar todas as questões do questionário. Assim, foi aplicada a Análise fatorial, usando o Método de Componentes Principais. A Análise Fatorial permite selecionar algumas variáveis de um bloco maior, para que as variáveis destacadas, em conjunto, sejam explicadoras de uma fração representativa de todos os itens formadores do bloco analisado (Johnson e Wichern, 2007). As tabelas 23 e 24, a seguir, apresentam os dados tabulados.

Tabela 23: Total de Variância Explicada de todas as questões

Componente	Autovalores Iniciais			Valores da Soma de Quadrados da Extração (sem rotação)			Valores da Soma de Quadrados da Extração (com rotação Varimax)		
	Total	Percentual de Variação	Percentual Acumulado	Total	Percentual de Variação	Percentual Acumulado	Total	Percentual de Variação	Percentual Acumulado
1	13,681	31,816	31,816	13,681	31,816	31,816	8,823	20,519	20,519
2	6,156	14,316	46,132	6,156	14,316	46,132	7,090	16,489	37,008
3	2,293	5,332	51,464	2,293	5,332	51,464	3,157	7,342	44,349
4	2,180	5,071	56,535	2,180	5,071	56,535	3,016	7,013	51,362
5	1,801	4,189	60,724	1,801	4,189	60,724	2,950	6,861	58,223
6	1,604	3,730	64,454	1,604	3,730	64,454	2,284	5,311	63,534
7	1,461	3,397	67,851	1,461	3,397	67,851	1,664	3,871	67,405
8	1,132	2,633	70,484	1,132	2,633	70,484	1,324	3,079	70,484
9	0,996	2,316	72,800						
10	0,867	2,017	74,817						
11	0,819	1,905	76,722						
12	0,777	1,807	78,529						
13	0,728	1,694	80,223						
14	0,650	1,511	81,734						
15	0,641	1,491	83,225						
16	0,605	1,407	84,632						
17	0,543	1,263	85,895						
18	0,525	1,220	87,115						
19	0,488	1,136	88,251						
20	0,469	1,092	89,343						
21	0,439	1,021	90,363						
22	0,390	0,906	91,269						

Componente	Autovalores Iniciais			Valores da Soma de Quadrados da Extração (sem rotação)			Valores da Soma de Quadrados da Extração (com rotação Varimax)		
	Total	Percentual de Variação	Percentual Acumulado	Total	Percentual de Variação	Percentual Acumulado	Total	Percentual de Variação	Percentual Acumulado
23	0,378	0,879	92,148						
24	0,321	0,746	92,895						
25	0,302	0,703	93,598						
26	0,285	0,663	94,261						
27	0,270	0,629	94,890						
28	0,258	0,601	95,491						
29	0,249	0,578	96,069						
30	0,185	0,430	96,499						
31	0,175	0,407	96,906						
32	0,161	0,374	97,280						
33	0,158	0,367	97,648						
34	0,148	0,344	97,991						
35	0,146	0,340	98,332						
36	0,132	0,306	98,638						
37	0,119	0,276	98,914						
38	0,109	0,254	99,169						
39	0,100	0,231	99,400						
40	0,082	0,191	99,591						
41	0,073	0,171	99,761						
42	0,061	0,143	99,904						
43	0,041	0,096	100,000						

Nota-se, na tabela 23, que oito componentes têm seus autovalores acima de 1,000. Foi adotada a regra de que somente os autovalores maiores do que 1,000 serão os indicadores dos itens relevantes para explicar a variabilidade de todo o questionário. Essa regra é comum e produz um resultado mais fidedigno, pois descreve uma boa amostra (o que é o caso) para que o resultado seja considerado adequado. Em uma análise fatorial, é desejado que a seleção das variáveis explicadoras de um bloco de variáveis seja rigorosa e que, portanto, poucas variáveis venham a ser selecionadas.

Assim, por meio da Matriz de Componentes, são identificadas, na tabela 24, quais são as variáveis responsáveis, em conjunto, por 70,484% de toda a variabilidade do questionário.

Tabela 24: Matriz de componentes de todas as questões

Variável	Componente1	Componente2	Componente3	Componente4	Componente5	Componente6	Componente7	Componente8
Q1	0,244	-0,011	-0,255	0,160	0,415	0,172	-0,131	-0,143
Q2	-0,070	-0,109	-0,150	-0,170	-0,547	0,482	-0,039	0,278
Q3	-0,088	-0,125	0,125	0,110	0,448	-0,052	0,186	0,700
Q6	-0,506	0,176	0,269	0,069	-0,231	0,403	0,268	0,103
Q7a	0,522	0,231	-0,207	0,537	0,178	0,306	-0,062	-0,008
Q7b	0,549	0,211	-0,190	0,447	0,197	0,415	-0,081	-0,102
Q7c	0,577	0,194	-0,158	0,533	0,002	0,368	0,010	-0,115
Q8a	0,649	0,292	-0,236	-0,026	0,238	0,004	0,182	-0,077
Q8b	0,455	0,414	0,189	-0,110	0,289	-0,085	0,426	-0,068
Q8c	0,507	0,267	0,332	-0,139	-0,246	-0,021	0,309	-0,177
Q8d	0,554	0,309	0,405	0,061	-0,032	-0,017	0,334	-0,105
Q8e	0,612	0,419	-0,152	-0,121	0,152	-0,067	0,253	0,121
Q8f	0,624	0,333	0,158	0,028	-0,107	0,032	0,210	-0,038
Q9_1a	0,253	0,227	0,577	0,313	0,181	-0,065	-0,422	0,057
Q9_1b	0,333	0,238	0,609	-0,075	-0,171	0,189	-0,362	-0,189
Q9_1c	0,244	0,189	0,700	-0,029	0,344	-0,035	-0,186	0,156
Q9_1d	0,437	0,236	0,188	-0,470	0,053	0,377	-0,098	-0,141
Q9_1e	0,481	0,318	0,085	-0,526	0,181	0,324	0,024	0,067
Q9_1f	0,464	0,293	-0,084	-0,323	0,142	0,299	-0,283	0,216
Q9_2a	0,691	0,200	-0,139	-0,256	0,090	-0,124	0,022	-0,054
Q9_2b	0,775	0,289	-0,126	0,022	0,070	-0,103	-0,039	0,008
Q9_2c	0,682	0,347	-0,173	-0,112	0,129	-0,162	-0,085	0,129
Q9_2d	0,713	0,264	-0,040	0,066	-0,175	-0,222	-0,282	0,155
Q9_2e	0,700	0,324	-0,067	-0,006	-0,236	-0,229	-0,219	0,046
Q9_2f	0,661	0,311	-0,062	0,086	-0,178	-0,342	-0,145	0,021
Q9_2g	0,480	0,223	-0,382	-0,303	-0,039	0,067	-0,194	-0,006
Q9_2h	0,644	0,262	-0,039	0,293	-0,112	-0,174	0,034	0,062
Q9_2i	0,616	0,424	-0,070	0,116	-0,139	-0,032	0,170	0,131
Q9_2j	0,668	0,399	-0,092	-0,118	-0,135	0,045	0,071	-0,061
Q9_2k	0,603	0,200	-0,095	-0,048	-0,444	-0,017	-0,014	0,281
Q10a	0,624	-0,506	-0,021	-0,217	0,117	0,046	0,003	0,032
Q10b	0,605	-0,455	0,112	-0,067	-0,035	-0,103	-0,069	-0,092
Q10c	0,686	-0,470	-0,049	-0,065	-0,006	-0,134	-0,101	-0,125
Q10d	0,636	-0,564	-0,034	0,012	0,037	0,006	0,085	-0,207
Q10e	0,639	-0,541	0,044	-0,143	0,136	-0,009	0,054	-0,175
Q10f	0,582	-0,618	0,047	-0,037	0,022	-0,054	0,057	0,011
Q10g	0,559	-0,598	-0,025	-0,114	0,074	0,061	0,112	0,036
Q11a	0,621	-0,588	0,063	0,108	-0,021	0,091	-0,065	0,076
Q11b	0,623	-0,496	0,091	0,211	-0,173	-0,047	-0,088	-0,002
Q11c	0,653	-0,615	0,008	0,008	-0,036	0,031	0,083	0,090
Q11d	0,578	-0,579	0,163	0,048	-0,064	0,099	0,016	0,159
Q11e	0,513	-0,710	0,003	-0,062	0,019	0,123	0,006	0,118
Q13	0,565	-0,101	0,231	0,358	-0,247	0,051	0,265	0,062

Verificando a tabela 24, observa-se que os maiores valores (em módulo) de correlação

(em destaque), em cada coluna, indicam sete variáveis selecionadas. Assim sendo, as questões 9.1b, 11e, 9.1c, 7a, 2, 8b e 3 conseguem explicar mais de dois terços (70,484%) da variabilidade de todas as outras questões do questionário, indicando que possivelmente elas são mais relevantes para a tomada de decisão sobre os resultados do questionário.

Convém destacar que as variáveis selecionadas foram: idade, número de participações anteriores em simulações – jogo de empresas, classificação da intensidade da participação nas etapas (etapa de introdução do modelo / estudos dos parâmetros do jogo), conhecimento das regras da simulação, maior número de etapas (além das 8 etapas simuladas), maior número de empresas participantes e CPFR (*collaborative, forecasting, and replenishment*).

Estes dados permitem inferir que as sete variáveis selecionadas indicam, *a priori*, uma dedicação aos aspectos de preparação e de introdução às regras do jogo (questões 7 e 8). A idade, a participação e o grau de entendimento teórico (questões 2, 3 e 11) são itens que mostram a experiência mais profunda dos partícipes dessa nova modalidade de simulação, e foram determinantes para a obtenção de melhor performance em sua aplicação. Além disso, é possível observar que, como já tratado anteriormente, o maior número de empresas e de etapas referentes aos procedimentos e atividades corroboram com a relativa distinção da proposta do jogo que evidencia a reduzida importância destes aspectos por parte dos participantes. Assim, pode-se afirmar, em suma, que o preparo prévio e as experiências anteriores em simulações foram itens considerados relevantes para a tomada das decisões que possibilitassem o alcance dos resultados positivos, dentro de um cenário que envolveu mais de um simulador no jogo de empresas.

Outro estudo aplicado por meio da Análise Fatorial, usando o Método de Componentes Principais, foi realizado com o propósito de identificar quais itens das questões 9.1 e 9.2 podem ser relevantes para explicar todo o bloco formado pelos itens dessas questões, em conjunto. As tabelas 25 e 26 e o gráfico 1, a seguir, apresentam a tabulação realizada.

Tabela 25: Total de Variância Explicada das questões 9.1 e 9.2

Componente	Autovalores Iniciais			Valores da Soma de Quadrados da Extração (sem rotação)			Valores da Soma de Quadrados da Extração (com rotação Varimax)		
	Total	Percentual de Variação	Percentual Acumulado	Total	Percentual de Variação	Percentual Acumulado	Total	Percentual de Variação	Percentual Acumulado
1	7,429	43,701	43,701	7,429	43,701	43,701	5,675	33,384	33,384
2	1,923	11,311	55,012	1,923	11,311	55,012	3,115	18,322	51,706
3	1,610	9,468	64,480	1,610	9,468	64,480	2,172	12,774	64,480
4	0,828	4,869	69,349						
5	0,760	4,468	73,817						
6	0,647	3,808	77,625						
7	0,532	3,129	80,754						
8	0,494	2,907	83,661						
9	0,489	2,874	86,535						
10	0,422	2,483	89,018						
11	0,394	2,315	91,333						
12	0,346	2,036	93,370						
13	0,304	1,790	95,159						
14	0,247	1,456	96,615						
15	0,214	1,257	97,871						
16	0,198	1,165	99,036						
17	0,164	0,964	100,000

Gráfico 1: Representação dos autovalores para a solução encontrada

Observando os dados apresentados na tabela 25 e no gráfico 1, verifica-se que três componentes têm seus autovalores acima de 1,000. Novamente foi adotada a regra de que somente os autovalores maiores do que 1,000 serão considerados os indicadores dos itens relevantes para explicar a variabilidade de todo o conjunto de itens formadores das questões 9.1 e 9.2.

Em seguida, a tabela 26 apresenta, por meio da Matriz de Componentes, a identificação das variáveis responsáveis por 64,480% de toda a variabilidade dos itens das questões 9.1 e 9.2, em conjunto.

Tabela 26: Matriz de componentes das questões 9.1 e 9.2

Variável	Componente 1	Componente 2	Componente 3
Q9_2b	0,819	-0,109	-0,038
Q9_2e	0,815	-0,101	-0,218
Q9_2d	0,812	-0,057	-0,287
Q9_2c	0,781	-0,114	0,077
Q9_2j	0,779	-0,106	0,061
Q9_2f	0,754	-0,124	-0,308
Q9_2 ^a	0,724	-0,146	0,209
Q9_2i	0,720	-0,135	-0,180
Q9_2k	0,685	-0,218	-0,107
Q9_2h	0,677	-0,135	-0,424
Q9_1e	0,591	0,216	0,579
Q9_2g	0,589	-0,299	0,360
Q9_1f	0,584	0,154	0,427
Q9_1c	0,296	0,769	-0,108
Q9_1 ^a	0,320	0,691	-0,394
Q9_1b	0,424	0,656	-0,050
Q9_1d	0,522	0,306	0,538

Nota-se que os maiores valores de correlação (em destaque), em cada coluna, indicam as três variáveis selecionadas. Dessa maneira, as questões 9.1c, 9.1e e 9.2b conseguem explicar quase dois terços (64,480%) da variabilidade de todas as outras questões desses dois blocos, indicando que elas são mais relevantes para a tomada de decisão sobre os resultados desses dois blocos de variáveis.

Assim, pode-se inferir que as questões relativas a uma maior percepção de realismo (Q9.1e) e uma maior motivação (Q9.2b), proporcionada pela participação na experiência vivencial, são fatores que podem explicar o significativo grau de aceitabilidade e percepção de aplicação bem sucedida.

Ao mesmo tempo, é possível afirmar também que, na amostra pesquisada, o número de empresas necessárias para a participação, não precisa necessariamente ser um item relevante a considerar. Esta constatação corrobora os dados apresentados nas tabelas 10 e 11 anteriormente, em que as percepções dos participantes referem-se principalmente a questões relativas ao comportamento vivenciado durante a experiência vivencial sem, entretanto, atribuir significativo valor a questões como o número de empresas que participam (9.1c), ou mesmo, o número de etapas simuladas (9.1b). Esta evidência é importante para o processo de análise, pois ela permite inferir que o foco desenvolvido na simulação (busca da percepção de maior aprendizado no uso simultâneo de dois simuladores organizacionais) caracterizou-se por apresentar prioritariamente aspectos relacionados a situações que envolviam a vivência experimental e não a questões meramente técnicas e de operacionalização dos simuladores.

Para corroborar e, objetivando reforçar esta análise, as respostas das questões 9.1 e 9.2 foram recodificadas, segundo a seguinte regra: os valores 1 e 2 passam a ser 1, o valor 3 passa a ser 2 e os valores 4 e 5 passam a ser 3. Com isso, os cinco valores originais transformam-se em três valores recodificados e são apresentados na tabela 27 a seguir, confirmando as observações tratadas no parágrafo anterior em que as menores frequências observadas no conceito recodificado 3, referem-se às questões 9.1b e 9.1c.

Tabela 27: Frequência das respostas recodificadas

Variável	1 (valores originais 1 e 2)		2 (valor original 3)		3 (valores originais 4 e 5)	
	Frequência	Percentual	Frequência	Percentual	Frequência	Percentual
r Q9_1a	7	7,0%	32	32,0%	61	61,0%
r Q9_1b	11	11,0%	39	39,0%	50	50,0%
r Q9_1c	11	11,0%	36	36,0%	53	53,0%
r Q9_1d	5	5,0%	19	19,0%	76	76,0%
r Q9_1e	2	2,0%	10	10,0%	88	88,0%
r Q9_1f	1	1,0%	9	9,0%	90	90,0%
r Q9_2a	2	2,0%	16	16,0%	82	82,0%
r Q9_2b	4	4,0%	7	7,0%	89	89,0%
r Q9_2c	2	2,0%	6	6,0%	92	92,0%
r Q9_2d	2	2,0%	12	12,0%	86	86,0%
r Q9_2e	3	3,0%	19	19,0%	78	78,0%
r Q9_2f	2	2,0%	16	16,0%	82	82,0%
r Q9_2g	1	1,0%	12	12,0%	87	87,0%
r Q9_2h	1	1,0%	18	18,0%	81	81,0%
r Q9_2i	3	3,0%	16	16,0%	81	81,0%
r Q9_2j	1	1,0%	8	8,0%	91	91,0%
r Q9_2k	1	1,0%	16	16,0%	83	83,0%

Ao mesmo tempo, objetivando complementar o processo de observação e análise já realizados, foram desenvolvidas outras duas verificações em relação à participação na simulação (parte B do questionário) e sobre a percepção dos participantes ao descreverem as suas experiências anteriores em simulações e os aspectos relativos à SCM e ao relacionamento colaborativo (partes B e C do questionário).

Assim, as tabelas 28 e 29 a seguir, apresentam uma nova aplicação da Análise Fatorial, usando o Método de Componentes Principais, com o propósito de identificar na participação na simulação (questões 7, 8 e 9), outros aspectos que possam corroborar e complementar as análises anteriores.

Tabela 28: Total de Variância Explicada das questões 7, 8 e 9

Componente	Autovalores Iniciais			Valores da Soma de Quadrados da Extração (sem rotação)			Valores da Soma de Quadrados da Extração (com rotação Varimax)		
	Total	Percentual de Variação	Percentual Acumulado	Total	Percentual de Variação	Percentual Acumulado	Total	Percentual de Variação	Percentual Acumulado
1	10,680	41,079	41,079	10,680	41,079	41,079	5,270	20,270	20,270
2	2,178	8,377	49,455	2,178	8,377	49,455	3,668	14,108	34,378
3	1,890	7,270	56,725	1,890	7,270	56,725	3,163	12,165	46,543
4	1,489	5,728	62,453	1,489	5,728	62,453	3,143	12,090	58,633
5	1,327	5,105	67,558	1,327	5,105	67,558	2,320	8,925	67,558
6	0,999	3,841	71,398						
7	0,768	2,954	74,353						
8	0,744	2,863	77,215						
9	0,651	2,506	79,721						
10	0,585	2,248	81,970						
11	0,546	2,102	84,071						
12	0,510	1,963	86,035						
13	0,471	1,811	87,845						
14	0,437	1,680	89,525						
15	0,370	1,422	90,947						
16	0,333	1,282	92,229						
17	0,308	1,186	93,414						
18	0,274	1,055	94,470						
19	0,254	0,978	95,448						
20	0,228	0,877	96,325						
21	0,223	0,858	97,183						
22	0,187	0,718	97,901						
23	0,165	0,635	98,536						
24	0,147	0,567	99,102						
25	0,124	0,476	99,578						
26	0,110	0,422	100,000						

Tabela 29: Matriz de componentes das questões 7, 8 e 9

Variável	Componente 1	Componente 2	Componente 3	Componente 4	Componente 5
Q7a	0,232	0,110	0,080	0,839	0,065
Q7b	0,177	0,084	0,205	0,875	0,088
Q7c	0,245	0,190	0,043	0,835	0,081
Q8a	0,314	0,479	0,357	0,405	-0,138
Q8b	0,061	0,777	0,222	0,155	0,090
Q8c	0,316	0,637	0,112	-0,092	0,226
Q8d	0,254	0,669	0,062	0,112	0,343
Q8e	0,353	0,594	0,352	0,243	-0,100
Q8f	0,387	0,565	0,173	0,187	0,182
Q9_1a	0,133	0,021	-0,043	0,229	0,797
Q9_1b	0,210	0,084	0,221	-0,025	0,767
Q9_1c	-0,052	0,268	0,138	0,000	0,756
Q9_1d	0,083	0,219	0,695	0,009	0,282
Q9_1e	0,090	0,351	0,764	0,025	0,145
Q9_1f	0,202	0,043	0,714	0,222	0,144
Q9_2a	0,496	0,307	0,502	0,119	-0,051
Q9_2b	0,586	0,337	0,331	0,349	0,061
Q9_2c	0,561	0,289	0,421	0,238	0,016
Q9_2d	0,810	0,107	0,159	0,223	0,221
Q9_2e	0,804	0,193	0,197	0,142	0,159
Q9_2f	0,769	0,258	0,070	0,142	0,132
Q9_2g	0,494	-0,027	0,580	0,085	-0,185
Q9_2h	0,622	0,360	-0,101	0,359	0,114
Q9_2i	0,506	0,511	0,098	0,315	0,023
Q9_2j	0,533	0,428	0,347	0,207	0,031
Q9_2k	0,703	0,146	0,189	0,101	0,014

Os dados descritos nas tabelas 28 e 29, permitem verificar que existem cinco variáveis identificadas (Q7b, Q8b, Q9_1a, Q9_1e e Q9_2d) que explicam, em conjunto, o agrupamento de respostas relativas a participação dos respondentes na simulação. Sendo assim, pode-se inferir que alguns aspectos identificados nas tabelas corroboram as verificações levantadas anteriormente, pois eles confirmam o foco na efetiva participação na simulação (Q7b), a questão percebida (ainda que empiricamente) de elementos que remetem ao maior realismo (Q9_1e), o conhecimento das regras da simulação (Q8b), complementando com a maior duração das etapas (Q9_1a) e as discussões sobre a gestão empresarial (Q9_2d).

Por fim, foi realizada uma última análise dos dados, procurando identificar as relações entre a percepção comparativa dos respondentes sobre a sua experiência em simulações e os principais aspectos da SCM e do relacionamento colaborativo, abordados na experiência

vivencial realizada. Os dados, novamente foram agrupados pela Análise Fatorial, usando o Método de Componentes Principais e são apresentados nas tabelas 30 e 31 a seguir.

Tabela 30: Total de Variância Explicada das questões 9, 10 e 11

Componente	Autovalores Iniciais			Valores da Soma de Quadrados da Extração (sem rotação)			Valores da Soma de Quadrados da Extração (com rotação Varimax)		
	Total	Percentual de Variação	Percentual Acumulado	Total	Percentual de Variação	Percentual Acumulado	Total	Percentual de Variação	Percentual Acumulado
1	10,721	36,967	36,967	10,721	36,967	36,967	8,333	28,734	28,734
2	5,148	17,751	54,719	5,148	17,751	54,719	6,167	21,267	50,001
3	1,942	6,697	61,416	1,942	6,697	61,416	2,861	9,866	59,867
4	1,739	5,996	67,412	1,739	5,996	67,412	2,188	7,545	67,412
5	0,863	2,976	70,387						
6	0,796	2,746	73,133						
7	0,781	2,694	75,827						
8	0,642	2,214	78,041						
9	0,603	2,079	80,119						
10	0,571	1,967	82,087						
11	0,539	1,857	83,944						
12	0,502	1,730	85,674						
13	0,437	1,508	87,182						
14	0,426	1,467	88,649						
15	0,403	1,391	90,040						
16	0,369	1,271	91,311						
17	0,364	1,255	92,567						
18	0,297	1,023	93,590						
19	0,275	0,948	94,537						
20	0,242	0,836	95,373						
21	0,217	0,747	96,120						
22	0,200	0,688	96,808						
23	0,181	0,625	97,434						
24	0,167	0,576	98,010						
25	0,162	0,558	98,568						
26	0,140	0,484	99,052						
27	0,119	0,409	99,461						
28	0,094	0,324	99,785						
29	0,062	0,215	100,000						

Tabela 31: Matriz de componentes das questões 9, 10 e 11

Variável	Componente 1	Componente 2	Componente 3	Componente 4
Q9_1a	-0,008	0,209	-0,069	0,826
Q9_1b	0,045	0,184	0,252	0,720
Q9_1c	0,041	0,038	0,202	0,803
Q9_1d	0,100	0,152	0,757	0,220
Q9_1e	0,062	0,232	0,814	0,138
Q9_1f	0,047	0,308	0,650	0,136
Q9_2a	0,247	0,566	0,463	-0,045
Q9_2b	0,223	0,734	0,305	0,075
Q9_2c	0,117	0,688	0,383	0,025
Q9_2d	0,201	0,805	0,095	0,204
Q9_2e	0,144	0,810	0,143	0,146
Q9_2f	0,127	0,807	0,029	0,134
Q9_2g	0,083	0,485	0,482	-0,252
Q9_2h	0,171	0,767	-0,091	0,140
Q9_2i	0,026	0,743	0,144	0,080
Q9_2j	0,078	0,685	0,388	0,043
Q9_2k	0,183	0,688	0,147	-0,021
Q10a	0,776	0,108	0,286	-0,034
Q10b	0,728	0,202	0,066	0,111
Q10c	0,780	0,291	0,091	-0,005
Q10d	0,837	0,152	0,045	-0,055
Q10e	0,831	0,109	0,180	0,009
Q10f	0,845	0,100	0,022	0,005
Q10g	0,822	0,038	0,159	-0,099
Q11a	0,843	0,142	-0,017	0,097
Q11b	0,758	0,268	-0,138	0,120
Q11c	0,886	0,161	0,029	-0,035
Q11d	0,819	0,094	-0,018	0,151
Q11e	0,881	-0,023	0,044	-0,029

Os dados apresentados nas tabelas 30 e 31 identificam quatro variáveis que, em conjunto, explicam o comportamento das questões 9, 10 e 11. Novamente, é possível observar a repetição de alguns aspectos já tratados anteriormente e que confirmam a sua importância dentro do levantamento realizado. Aspectos como a maior duração das etapas (Q9_1a), a percepção de maior realismo proporcionado (Q9_1e), a melhor compreensão de elementos que norteiam a gestão de uma empresa (Q9_2e) e o maior grau de entendimento teórico e simulado dos processos de gestão de estoques conjuntos (Q11c), constituem-se em evidências que corroboram as afirmações anteriores, complementando os pressupostos iniciais quanto a participação efetiva, o conhecimento da simulação, a complexidade e realismo, a motivação e envolvimento dos membros da equipe e a aplicação de atividade que levam a ampliação dos

conceitos de SCM e do relacionamento colaborativo.

O quadro 32 a seguir, apresenta uma síntese dos principais aspectos abordados no item 3.1.3

Quadro 32: Quadro síntese do item 3.1.3

Aspectos destacados	Par de variáveis	Dados verificados	Tabela(s)
É possível sugerir que o preparo prévio e as experiências anteriores em simulações foram itens considerados relevantes para a tomada de decisões que possibilitassem o alcance dos resultados positivos.	Todas as variáveis	Q2, Q3, Q7a, Q8b e Q11.	23 e 24
As questões relativas a uma maior percepção de realismo e uma maior motivação, são fatores que podem explicar o significativo grau de aceitabilidade da simulação.	Q9_1 e Q9_2	Q9_1e e Q9_2b	25 e 26
O foco desenvolvido na simulação caracterizou-se por apresentar prioritariamente aspectos relacionados a situações que envolviam a vivência experimental.	Q9_1 e Q9_2	Q9_1b e Q9_1c	27
As variáveis detectadas como a percepção de maior realismo, a importância do conhecimento das regras, a maior duração das etapas e as discussões sobre a gestão empresarial explicam, em conjunto, os fenômenos relacionados à efetiva participação na simulação (intensidade nas etapas, melhor aproveitamento, procedimentos das atividades e impressões sobre a participação),	Q7, Q8 e Q9	Q7b, Q8b, Q9_1a, Q9_1e e Q9_2d.	28 e 29
Existência de evidências que corroboram as afirmações quanto a participação efetiva, o conhecimento da simulação, a complexidade e realismo, a motivação e envolvimento dos membros da equipe e a aplicação de atividade que levam a ampliação dos conceitos de SCM e do relacionamento colaborativo	Q9, Q10 e Q11	Q9_1a, Q9_1e, Q9_2e e Q11	30 e 31

Em virtude do elevado número de evidências constatadas nas respostas, pode-se notar que elas, em sua maioria, convergem para alguns elementos comuns e que servem como norteadores da análise dos procedimentos adotados na simulação. Assim, os resultados alcançados pelas análises estatísticas desenvolvidas permitiram descrever diversas inferências quanto aos procedimentos adotados e a percepção dos participantes na simulação. Dessa maneira, diversos aspectos relativos ao processo de aplicação do uso simultâneo de dois simuladores organizacionais foram abordados e relevados pelas respostas, resultando em um número considerável de elementos destacados. Os dados organizados e apresentados, contribuíram decisivamente para que algumas importantes observações pudessem ser realizadas, muitas delas, corroborando os pressupostos iniciais que motivaram o desenvolvimento deste estudo.

3.2 Apresentação dos resultados da simulação (desempenho das empresas)

Neste estudo, como tratado anteriormente, foram desenvolvidas duas simulações que utilizavam simultaneamente dois simuladores organizacionais: o de fabricação e o de varejo. Os participantes ($n = 100$) foram agrupados em dezesseis equipes (seis fabricantes e dez varejistas) que simularam situações da cadeia de suprimentos que presumia a necessidade de estabelecimento de relacionamentos entre as empresas (relacionamento colaborativo).

Assim, cada aplicação realizada teve o número semelhante de três empresas representando os fabricantes e cinco representando os varejistas. Para facilitar a apresentação dos resultados dos desempenhos das empresas, adotou-se a denominação S1 e S2 para as duas simulações realizadas. Ao mesmo tempo, as empresas foram denominadas por S1V e S1F, para as empresas varejistas e fabricantes que participaram da simulação 1 e, assim sucessivamente.

Diante da profusão e quantidade dos resultados coletados das empresas, optou-se por apresentar, em sua maior parte, os dados relativos (média aritmética) de quatro indicadores financeiros e alguns outros específicos da área de produção e operações. Os dados foram extraídos a partir dos relatórios do mercado e da empresa gerados em cada etapa da simulação e disponibilizados aos participantes durante a experiência vivencial.

Como já tratado na apresentação dos dois simuladores, ambos utilizam cinco indicadores como base fundamental para a formalização do desempenho das empresas (e formação do indicador fictício de valor das ações). Eles são os seguintes: retorno sob o investimento (ROI), participação de mercado, liquidez corrente, grau de endividamento e rotação de estoques. Os indicadores originalmente estão localizados nos itens 5 e 6, do relatório do mercado.

Dessa maneira, serão apresentados sete indicadores neste momento, sendo três além de quatro dos citados anteriormente. O indicador de participação do mercado foi preterido, pois ele aborda um mercado simulado cuja soma totaliza 100%, não cabendo, portanto, uma análise de seus dados neste momento. Além deles, foi considerado relevante acrescentar mais três indicadores considerados importantes para referendar e corroborar as análises realizadas no item 3.1. São eles: o estoque médio (para a fábrica e o varejo), os custos unitários de produção

(para a fábrica) e os custos médios de aquisição (para o varejo). Como tratado no referencial teórico, os indicadores representam um significativo espectro de análise sintetizado das empresas (como, neste caso, os setores do varejo e da manufatura). Como o foco deste trabalho é apresentar alguns indicadores financeiros que possam corroborar os resultados alcançados no levantamento dos dados, eles não serão pormenorizadamente explicados, já que tratam de indicadores relativamente comuns e fáceis de entendimento.

3.2.1 Resultados gráficos dos desempenhos das empresas na simulação

Um dos principais indicadores financeiros utilizados pelos simuladores para definir o posicionamento competitivo das empresas, refere-se ao ROI (da sigla em inglês para *return on investment* ou retorno sob o investimento).

Durante as etapas da simulação, as empresas, tanto as varejistas como as fabricantes, apresentaram variações em seu ROI, muitas vezes ocasionadas pela tentativa de melhorar o seu nível competitivo diante das mudanças que ocorriam no mercado. A tabela 32 e o gráfico 2 a seguir, apresentam a evolução média do ROI durante as oito etapas da simulação.

Tabela 32: Evolução do ROI nas etapas das simulações S1 e S2

Etapa	1	2	3	4	5	6	7	8
Média - Varejo	0,54%	0,25%	0,53%	-0,04%	0,70%	0,83%	0,67%	0,97%
Média - Fábrica	2,33%	1,55%	1,97%	1,63%	1,93%	2,46%	2,42%	2,84%
Média Geral	1,21%	0,74%	1,07%	0,59%	1,16%	1,44%	1,32%	1,67%

Gráfico 2: Evolução do ROI nas etapas das simulações S1 e S2

O gráfico 2 mostra que a evolução do ROI, ao longo da simulação, apresenta uma significativa evolução positiva. Os dados mostram que as empresas buscaram, durante a simulação, ajustar os seus fundamentos de gestão relacionados a redução de custos e ao aumento das margens de lucro. No final da simulação, constatou-se que a variação, em percentual do ROI das empresas varejistas variou positivamente em 78,7% (de 0,54% para 0,97%), das empresas fabricantes, ele variou positivamente em 21,89% (de 2,33% para 2,84%), enquanto que a média geral, também apresentou variação positiva de 38,02% (de 1,21% para 1,67%). Ao analisar os resultados do gráfico 2, pode-se observar duas ocorrências importantes:

- a primeira delas, refere-se ao direcionamento positivo do ROI a partir da etapa 5. Esta constatação pode ser explicada, pois elas corroboram os procedimentos adotados, em que as equipes foram intencionalmente instigadas a desenvolver um relacionamento mais estreito a partir da etapa 5;

- os resultados mostram que o ROI das empresas varejistas posiciona-se ligeiramente abaixo comparativamente ao das empresas fabricantes. O desempenho aparentemente melhor das empresas fabricantes, pode ser explicado pelo modelo econômico adotado, em que focalizou um mercado oligopolista com um número menor de fornecedores (fabricantes). Esta mesma constatação também poderá ser verificada nos próximos gráficos.

Outro indicador importante, consiste na verificação da liquidez da empresa para honrar os seus compromissos (relação entre o ativo circulante e o passivo circulante). Foi adotado o indicador de liquidez corrente, cujo propósito consiste em indicar o quanto que a empresa possui no ativo circulante para cada \$1 (uma unidade monetária) no passivo circulante. A tabela 33 e o gráfico 3 a seguir, apresenta a evolução dos indicadores de liquidez corrente durante as etapas da simulação.

Tabela 33: Evolução da Liquidez Corrente nas etapas das simulações S1 e S2

Etapa	1	2	3	4	5	6	7	8
Média – Varejo	1,60%	1,45%	1,50%	1,57%	2,01%	2,11%	2,20%	2,37%
Média – Fábrica	2,33%	2,57%	2,40%	2,75%	2,83%	2,81%	3,34%	3,75%
Média Geral	1,87%	1,87%	1,84%	2,01%	2,31%	2,37%	2,63%	2,89%

Gráfico 3: Evolução da Liquidez Corrente nas etapas das simulações S1 e S2

O gráfico 3 mostra uma constante evolução dos indicadores de liquidez das empresas, tanto das varejistas como das fabricantes. Desde o início da simulação, comparativamente a etapa final (oito), o indicador médio do varejo variou positivamente em 48,13% (de 1,60% para 2,37%), enquanto que o indicador da fábrica, variou 60,94% (de 2,33% para 3,75%), gerando uma média geral de aumento de 54,55% (de 1,87% para 2,89%).

Um terceiro indicador adotado refere-se ao grau de endividamento das empresas. Este índice retrata a dependência de recursos de terceiros (passivo circulante e exigível) no financiamento

do ativo. O gráfico 4, a seguir, descreve a evolução negativa do endividamento das empresas. O endividamento das empresas varejistas, desde o início da simulação, reduziu em 8,22% (de 51% para 46,81%), enquanto que o endividamento das fabricantes variou negativamente 14,30% (de 10% para 8,57%). Já a média geral de endividamento entre todas as empresas (varejistas e fabricantes), apresentou uma redução de 8,87% (de 35,63% para 32,47%). A tabela 34 e o gráfico 4 a seguir, apresenta a evolução do grau de endividamento das empresas durante a simulação.

Tabela 34: Evolução do Grau de Endividamento nas etapas das simulações S1 e S2

Etapa	1	2	3	4	5	6	7	8
Média - Varejo	51,00%	57,70%	57,00%	54,90%	54,10%	55,20%	59,60%	46,81%
Média - Fábrica	10,00%	11,67%	12,83%	13,67%	13,50%	14,83%	13,00%	8,57%
Média Geral	35,63%	40,44%	40,44%	39,44%	38,88%	40,06%	42,13%	32,47%

Gráfico 4: Evolução do Grau de Endividamento nas etapas das simulações S1 e S2

O quarto indicador, refere-se ao giro ou rotação dos estoques das empresas. A rotação dos estoques é considerado um indicador financeiro das operações da empresas em relação aos seus estoques. Ele indica a velocidade do fluxo dos estoques na empresa (quantas vezes eles giram no estoque durante um período de tempo). Os dados apresentados na tabela 35 e no gráfico 5 a seguir, mostram um significativo aumento da rotação dos estoques desde o início da simulação, o que evidencia a melhora das atividades operacionais das empresas em relação aos estoques.

Tabela 35: Evolução da Rotação de Estoques nas etapas das simulações S1 e S2

Etapa	1	2	3	4	5	6	7	8
Média – Varejo	1,15	1,87	3,33	3,13	3,29	3,79	3,46	3,60
Média – Fábrica	2,01	4,09	3,82	4,69	4,45	5,63	3,79	4,24
Média Geral	1,47	2,70	3,51	3,72	3,73	4,48	3,58	3,84

Gráfico 5: Evolução da Rotação de Estoque nas etapas das simulações S1 e S2

As empresas varejistas apresentaram um aumento no indicador de rotação de estoques expressivo (213,04%, de 1,15 vezes para 3,60 vezes), enquanto as fabricantes aumentaram o índice de rotação dos estoques em 110,95% (de 2,01 vezes para 4,24vezes). No geral, as empresas simuladas aumentaram a rotação de estoques em 161,22% (de 1,47 vezes para 3,84 vezes).

Para complementar esta análise, a tabela 36 e o gráfico 6 a seguir, apresentam o indicador de estoque médio nas empresas simuladas. Trata-se de um relevante indicador operacional que é utilizado, muitas vezes como um parâmetro de investimento em estoque e que pode ser comparado a outras empresas do setor.

Tabela 36: Evolução do Estoque Médio das empresas nas etapas das simulações S1 e S2

Etapa	1	2	3	4	5	6	7	8
Média - Varejo	R\$ 232.237,50	R\$ 141.187,81	R\$ 100.102,57	R\$ 98.474,87	R\$ 77.586,81	R\$ 66.877,27	R\$ 80.735,93	R\$ 99.376,94
Média - Fábrica	R\$ 97.511,10	R\$ 59.483,94	R\$ 39.053,92	R\$ 47.228,75	R\$ 37.377,66	R\$ 29.825,25	R\$ 29.325,03	R\$ 38.687,25
Média Geral	R\$ 181.715,10	R\$ 110.548,86	R\$ 77.209,33	R\$ 79.257,57	R\$ 62.508,38	R\$ 52.982,76	R\$ 61.456,85	R\$ 76.618,31

Gráfico 6: Evolução do Estoque Médio das empresas nas etapas das simulações S1 e S2

Os dados do gráfico 6 mostram que, durante a simulação, as empresas enviaaram esforços contínuos para reduzir os seus estoques de produtos. As empresas varejistas, na média, reduziram os estoques médios em 57,21% (de \$ 232.237,50 para \$ 99.376,94), enquanto as fabricantes conseguiram reduzir os seus estoques médios em 60,33% (de \$ 97.511,10 para \$ 38.687,25). Na média geral, as empresas simuladas reduziram os seus estoques médios em 57,84%.

Os dois indicadores evidenciados a seguir, nas tabelas 37 e 38 e nos gráficos 7 e 8, retratam a situação vivenciada pelas empresas de maneira específica: os custos unitários de produção, referem-se às fábricas e o custo médio de aquisição reflete o desempenho das empresas varejistas na simulação.

Tabela 37: Evolução do Custo Unitário de Produção das empresas fabricantes nas etapas das simulações S1 e S2

Etapa	1	2	3	4	5	6	7	8
Média - prod A	R\$ 10,85	R\$ 9,86	R\$ 9,87	R\$ 10,17	R\$ 9,71	R\$ 9,34	R\$ 9,70	R\$ 9,60
Média - prod B	R\$ 36,63	R\$ 31,86	R\$ 31,05	R\$ 34,83	R\$ 30,78	R\$ 29,13	R\$ 29,94	R\$ 32,20
Média - prod C	R\$ 273,27	R\$ 272,16	R\$ 254,09	R\$ 281,24	R\$ 273,15	R\$ 261,11	R\$ 250,49	R\$ 257,88
Média - prod D	R\$ 105,45	R\$ 95,39	R\$ 93,86	R\$ 98,05	R\$ 93,93	R\$ 89,51	R\$ 86,09	R\$ 99,76
Média - prod E	R\$ 175,10	R\$ 155,28	R\$ 158,52	R\$ 163,61	R\$ 158,88	R\$ 156,85	R\$ 147,98	R\$ 153,29

Gráfico 7: Evolução do Custo Unitário de Produção das empresas fabricantes nas etapas das simulações S1 e S2

Os dados do gráfico 7 mostram que os custos de produção, na média durante a simulação, foram sofrendo reduções significativas. Por exemplo, a média do custo unitário de fabricação do produto A nas oito etapas simuladas resultou em R\$ 9,89, o que gerou uma variação negativa em relação à média de 8,85%, desde o início da simulação. Já, com os produtos B, C, D e E, ela resultou em -12,50%, -2,87%, -9,67% e -9,37, respectivamente, gerando uma média geral de 8,66% de redução nos custos de fabricação unitários.

A variação em percentual detectada nos indicadores descritos é importante para complementar as análises realizadas nas tabelas 13, 18, 19, 20, 21 e 22 (descritas no item 3.1). De acordo com as observações presentes nas referidas tabelas, o aumento do desempenho competitivo das empresas pode ser explicado, entre outros aspectos, por meio das atividades conjuntas relativas ao contexto da gestão colaborativa na cadeia de suprimentos, da análise conjunta do

marketing e vendas, da gestão conjunta de compras, demanda e estoques.

Durante a simulação (e, principalmente a partir da etapa 5), as empresas foram desafiadas a desenvolver mecanismos de relacionamento colaborativo, podendo, inclusive, trocar informações acerca de seus estoques e de sua demanda real e prevista e debatendo os conceitos de EDI, ECR e VMI. Com os dados retratados nos gráficos 2, 3, 4, 5 e 6, pode-se inferir que a intensificação das atividades conjuntas, resultou em melhorias significativas, tanto na compreensão dos elementos que compõem uma gestão da cadeia de suprimentos, quanto aos resultados apurados na simulação, corroborando os resultados levantados anteriormente.

O indicador de custo médio de aquisição, refere-se ao resultado médio ponderado dos custos de aquisição das mercadorias, realizado pela empresa durante um período específico de tempo. Sendo assim, os custos médios de aquisição constituem-se em importantes elementos que influenciam os custos finais de fabricação ou comercialização, pois, dentre outras funções, eles compõem o custo das mercadorias vendidas (CMV ou CPV, no caso dos produtos vendidos) que age como redutor do resultado operacional líquido da empresa. A tabela 38 e o gráfico 8 apresentam a evolução dos custos médios de aquisição das mercadorias das empresas simuladas.

Tabela 38: Evolução do Custo Médio de Aquisição das empresas varejistas nas etapas das simulações S1 e S2

Etapa	1	2	3	4	5	6	7	8
Média - prod A	R\$ 14,50	R\$ 14,50	R\$ 14,42	R\$ 14,60	R\$ 13,88	R\$ 14,07	R\$ 14,36	R\$ 14,63
Média - prod B	R\$ 45,00	R\$ 45,61	R\$ 45,00	R\$ 52,67	R\$ 47,22	R\$ 52,35	R\$ 54,81	R\$ 54,22
Média - prod C	R\$ 360,00	R\$ 358,70	R\$ 361,03	R\$ 365,63	R\$ 359,39	R\$ 367,55	R\$ 367,21	R\$ 365,83
Média - prod D	R\$ 140,00	R\$ 140,00	R\$ 150,10	R\$ 148,70	R\$ 149,10	R\$ 165,15	R\$ 169,45	R\$ 177,18
Média - prod E	R\$ 225,00	R\$ 225,00	R\$ 235,60	R\$ 239,86	R\$ 236,75	R\$ 243,89	R\$ 247,89	R\$ 251,48

Gráfico 8: Evolução do Custo Médio de Aquisição das empresas varejistas nas etapas das simulações S1 e S2

Os dados do gráfico 8 mostram que os custos médios de aquisição verificados nas empresas varejistas simuladas, não sofreram reduções durante a simulação. Pelo contrário, a maioria dos produtos verificaram aumentos relativos (com exceção do produto A), resultando em médias finais maiores que aquelas verificadas no início da simulação. Por exemplo, o custo médio de aquisição do produto A nas oito etapas simuladas resultou em R\$ 14,497, o que gerou uma variação praticamente estável em relação ao custo médio inicial (de -0,01%). Já, com os produtos B, C, D e E, ela resultou em 10,47%, 0,93%, 10,55% e 5,49%, respectivamente, gerando uma média geral de 5,49% de aumento nos custos médios de aquisição.

Esta evidência aparentemente contraditória, pode ser explicada por se tratar, como já descrito no início deste tópico, de um mercado caracterizado pelo oligopólio das empresas fabricantes, em que elas detêm os fundamentos de fabricação e comercialização que orientaram o mercado. No entanto, apesar do cenário adverso, os resultados apresentados pelos varejistas podem ser considerados muito significativos, pois eles verificaram a necessidade do aumento da colaboração com a fábrica, como um dos pré-requisitos de competitividade no mercado (pressuposto, aliás, previsto inicialmente na proposta de realização da experiência vivencial).

Por fim, objetivando facilitar a interpretação dos resultados alcançados, o quadro 33 a seguir,

apresenta uma síntese dos indicadores abordados nos gráficos, servindo também para complementar o processo de reflexão realizado nos itens anteriores (3.1, por exemplo).

Quadro 33: Quadro síntese da Evolução dos Indicadores nas simulações S1 e S2

Indicador	Varejo - média	Fábrica - média	Média geral
ROI	+ 78,7%	+ 21,89%	+ 38,02%
Liquidez Corrente	+ 48,13%	+ 60,94%	+ 54,55%
Grau de endividamento	- 8,22%	- 14,30%	- 8,87%
Rotação de Estoque	+ 213, 04%	+ 110,95%	+ 161,22%
Estoque médio	- 57,21%	- 60,33%	- 57,84%
Custo unitário de fabricação		- 8,66%	- 8,66%
Custo médio de aquisição	+ 5,49%		+ 5,49%

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo teve a finalidade de instigar a reflexão sobre o relacionamento colaborativo na gestão da cadeia de suprimentos, por meio da utilização simultânea de dois simuladores organizacionais (em um jogo de empresas).

Para isso, a metodologia de estudo constou das seguintes etapas: apresentação e contextualização dos assuntos, a aplicação da vivência experimental e a realização da pesquisa exploratória junto aos participantes da vivência.

Estas considerações, foram elaboradas com base nos resultados levantados na pesquisa exploratória realizada e nos pressupostos teóricos abordados, com o intuito de se extrair reflexões que possam fundamentar o alcance dos objetivos propostos no trabalho. A sua apresentação é orientada pelos levantamentos realizados e sintetizados nos quadros 30, 31, 32 e 33, descritos anteriormente.

Na apresentação e análise dos resultados, no primeiro momento, realizou-se o estudo das variáveis de interesse que permitiu a observação, item por item, das respostas coletadas pelo questionário. Isso possibilitou a análise individualizada dos diversos elementos que compuseram as três partes do levantamento (partes A, B e C do questionário aplicado). Em seguida, as análises de correlação procuraram identificar possíveis justificativas para determinados comportamentos verificados nas respostas. Por fim, a análise multivariada possibilitou a verificação de componentes (itens das questões) que possam, de certa maneira, explicar um conjunto previamente determinado de variáveis de interesse (o comportamento de algumas respostas e evidências identificadas).

Para o desenvolvimento da experiência vivencial, um dos fatores importantes a serem considerados, referiu-se ao perfil esperado dos participantes. Como ela consistia numa nova experiência (em que eram utilizados simultaneamente dois simuladores no mesmo jogo de empresas), era necessário que todos os pesquisados já tivessem participado de algum jogo de empresas anteriormente e que, em pelo menos um deles, ter envolvido (ainda que de maneira limitada) a gestão da cadeia de suprimentos. O perfil dos pesquisados mostra-se

satisfatoriamente adequado, pois praticamente 100% deles já participaram em mais de um jogo de empresas que envolveu, em pelo menos um deles, a cadeia de suprimentos e que jamais haviam vivenciado uma experiência que utilizasse dois simuladores simultaneamente (tabelas 5, 6 e 7).

Em relação à intensidade da participação na experiência vivencial, verificou-se uma intensa atuação dos participantes, tanto nas etapas de introdução, quanto nas etapas da simulação e da análise dos resultados, permitindo inferir que as suas manifestações e percepções (apresentadas nas respostas do questionário) podem ser consideradas suficientemente válidas para o processo de reflexão do trabalho (tabela 8).

Os aspectos relativos à interpretação correta dos relatórios fornecidos, o apoio do professor na simulação e o efetivo envolvimento dos membros da equipe, foram considerados como importantes elementos para um melhor aproveitamento da simulação (tabela 9). Esta constatação corrobora os estudos realizados por Tanabe (1977) e Sauaia (1995) ao tratarem da importância da correta análise dos dados e informações disponibilizados e o efetivo envolvimento das pessoas (muitas vezes, pelo nível de satisfação), com o apoio do professor, como importantes elementos para uma adequada participação no jogo de empresas.

Em relação ao grau de concordância dos pesquisados, ao analisar comparativamente as suas experiências anteriores na participação em simulações (com o uso de um simulador) com a modalidade que envolveu a utilização simultânea de dois simuladores, os resultados mostram que, em relação ao procedimento das atividades, a experiência vivencial realizada permite um maior grau de liberdade na tomada de decisões, proporcionando uma percepção de maior realismo sem, necessariamente ser considerado mais complexo. Em contrapartida, aspectos como o número de etapas e a duração delas para a tomada de decisão foram considerados pouco relevantes pelos pesquisados (tabela 10). Já em relação às impressões sobre a participação na experiência vivencial realizada, nota-se que existe um elevado grau de concordância sobre a simulação aproximar-se da realidade percebida, um melhor entendimento do mercado de oferta e demanda, além de proporcionar um maior envolvimento, motivação e reflexões acerca da gestão de empresas (tabela 11).

Sobre os principais aspectos relativos à gestão da cadeia de suprimentos abordados na

simulação, referem-se aqueles relacionados aos processos de relacionamento entre a fábrica e o varejo (gestão conjunta de compras e de demanda, de estoque e de custos e preços finais). Esta constatação corrobora os propósitos adotados pela experiência vivencial realizada, em que o desenvolvimento de diversas atividades relacionadas à busca pelo maior relacionamento entre os elos da cadeia (varejo e fábrica) foram consideradas e incentivadas durante o processo (tabela 12). Em contrapartida, o menor uso dos procedimentos logísticos na simulação explica a pouca evidência que este item teve nas respostas, o que pode configurar uma limitação ao estudo, sugerindo novas proposições futuras que envolvam este contexto.

Em relação ao grau de entendimento teórico e simulado das práticas relacionadas ao relacionamento colaborativo, verificou-se o predomínio das reflexões sobre o gerenciamento compartilhado dos estoques, por meio de trocas de informações entre os fabricantes e os varejistas sobre o perfil da demanda a cada trimestre (rodada) simulado. Esta gestão conjunta dos estoques permitiu significativas reduções de estoques médios entre os elos da cadeia, possibilitando um melhor controle de sua estocagem e fluxo (que poderá ser verificado posteriormente na descrição relativa aos resultados dos jogos simulados).

O estudo do relacionamento entre pares de variáveis de interesse mostrou a existência de significativa correlação entre:

- ✓ a melhor colocação obtida na simulação e o maior envolvimento dos membros da equipe e a interpretação correta dos dados fornecidos pelos relatórios (tabela 14);
- ✓ uma maior intensidade na participação da simulação em todas as etapas, com a percepção da necessidade de maior tempo de duração para a tomada de decisão em virtude do maior grau de liberdade proporcionado pela experiência vivencial. Ao mesmo tempo, nota-se também a presença de correlação entre a maior intensidade de participação nas etapas de introdução, estudos e simulação, com os aspectos relacionados a uma maior percepção de realismo e complexidade proporcionada pelo uso simultâneo de dois simuladores (tabelas 15, 16 e 17);
- ✓ o resultado competitivo da empresa com a aplicação e reflexão das principais atividades e práticas relacionadas à gestão colaborativa na cadeia de suprimentos. Esta constatação permitiu inferir que o sistema de simulação adotado com o uso simultâneo de dois simuladores, acarreta em melhor discussão e entendimento dos diversos

aspectos relacionados à gestão da cadeia de suprimentos, possibilitando a abertura de novos caminhos que possam conduzir a um melhor aprendizado (tabela 18 e 19);

- ✓ a maior intensidade da participação nas etapas de simulação e de análise dos resultados com alguns elementos que compõem o contexto da gestão colaborativa na cadeia de suprimentos, como a análise conjunta do marketing e vendas, a gestão conjunta de compras e demanda e a gestão conjunta de estoques. Esta constatação corrobora os pressupostos característicos na simulação realizada, em que os participantes foram desafiados a desenvolver atividades que envolvessem a análise conjunta de alguns aspectos de operação (estoques, compras, comercialização, negociação, entre outros), aliados a uma concepção estratégica conjunta de negócio (dentro de uma visão da gestão colaborativa na cadeia de suprimentos) (tabelas 20, 21 e 22).

O estudo multivariado das variáveis de interesse, permitiu identificar que alguns componentes, quando analisados em conjunto, conseguem explicar um conjunto previamente determinado de variáveis de interesse, possibilitando extrair algumas considerações:

- ✓ a dedicação aos aspectos de preparação e de introdução às regras do jogo, a idade dos participantes (mostrando certa experiência e maturidade), a participação e o grau de entendimento teórico são itens que mostram a experiência mais profunda dos participantes dessa nova modalidade de simulação, e foram determinantes para a obtenção de melhor performance em sua aplicação. Assim, pode-se afirmar que o preparo prévio e as experiências anteriores em simulações foram itens considerados relevantes para a tomada das decisões que possibilitassem o alcance de resultados positivos, dentro de um cenário que envolveu mais de um simulador no jogo de empresas (tabelas 23 e 24).
- ✓ as questões relativas a uma maior percepção de realismo e uma maior motivação, proporcionada pela participação na experiência vivencial, são fatores que podem explicar o significativo grau de aceitabilidade e percepção de aplicação bem sucedida (tabelas 25 e 26).
- ✓ o foco desenvolvido na simulação caracterizou-se por apresentar prioritariamente aspectos relacionados a situações que envolviam a vivência experimental e não a questões meramente técnicas e de operacionalização dos simuladores (tabela 27).

- ✓ o foco na efetiva participação na simulação, a questão percebida (ainda que empiricamente) de elementos que remetem ao maior realismo, o conhecimento das regras da simulação, complementando com a maior duração das etapas e as discussões sobre a gestão empresarial (tabelas 28 e 29); e
- ✓ aspectos como a maior duração das etapas, a percepção de maior realismo proporcionado, a melhor compreensão de elementos que norteiam a gestão de uma empresa e o maior grau de entendimento teórico e simulado dos processos de gestão de estoques conjuntos, constituem-se em evidências que corroboram as afirmações anteriores, complementando os pressupostos iniciais quanto a participação efetiva, o conhecimento da simulação, a complexidade e realismo, a motivação e envolvimento dos membros da equipe e a aplicação de atividade que levam a ampliação dos conceitos de SCM e do relacionamento colaborativo (tabelas 30 e 31).

De acordo com as abordagens expostas neste estudo e com os resultados alcançados na pesquisa pode-se, portanto, inferir que a experiência vivencial adotada (jogo de empresas) com o uso simultâneo de dois simuladores, constitui numa importante ferramenta educacional de apoio aos estudos sobre o relacionamento colaborativo na cadeia de suprimentos.

Os resultados alcançados permitiram verificar que a proposta da experiência vivencial realizada conseguiu atingir os seus objetivos, pois o uso simultâneo de dois simuladores ampliou o espectro de análise e de tomada de decisão das empresas. Isso possibilitou uma maior percepção de realismo na simulação, o que gerou motivação e envolvimento dos membros nas equipes, gerando maior reflexão sobre os assuntos conceituais abordados na proposta do jogo.

Assim, para finalizar, algumas considerações finais em relação à proposta de experiência vivencial realizada, podem ser destacadas:

- ✓ o uso simultâneo de dois simuladores com o intuito de proporcionar novas situações simuladas (principalmente na cadeia de suprimentos, como no caso deste trabalho), amplia a discussão de conceitos e, conseqüentemente pode tornar o jogo de empresas uma experiência vivencial mais estimulante e enriquecedora;
- ✓ a observação de que o uso de mecanismos de relacionamento colaborativo entre as

empresas participantes na simulação, permitiu que os conceitos teóricos e práticos sobre o assunto pudessem ser melhor entendidos e que resultados melhores, gerando um desempenho superior das empresas no jogo, pudessem ser alcançados (quadro 33).

- ✓ a simulação desenvolvida, por se caracterizar pela flexibilidade nos relacionamentos e nas tomadas de decisão, permitiu a abordagem de questões éticas no relacionamento entre as empresas (e que foram abordadas brevemente no final da simulação); e
- ✓ que esta nova modalidade de experiência vivencial possa ser incorporada como mais um elemento a complementar o processo de aprendizagem.

Limitações do estudo

Embora o objetivo deste estudo seja propor a reflexão sobre a importância do relacionamento colaborativo na gestão da cadeia de suprimentos, por meio da utilização simultânea de dois simuladores organizacionais (em um jogo de empresas), ele apresenta limitações que são inerentes à forma e ao modelo metodológico de investigação adotado.

Este estudo não tem a pretensão de desvendar novas soluções para os problemas expostos, ou mesmo de esgotar o assunto, cuja natureza é extensa e complexa. A sua finalidade baseia-se apenas na proposição de desenvolvimento de uma experiência vivencial que utiliza dois simuladores organizacionais em um mesmo jogo de empresas, visando identificar elementos que possam corroborar os pressupostos iniciais do trabalho.

Acrescenta-se a isso, o papel analítico e interpretativo do pesquisador. Gil (2002) destaca que, como num estudo dessa natureza os dados são coletados por um único pesquisador, existe o risco de subjetivismo na análise e interpretação dos resultados da pesquisa.

Sugestão para trabalhos futuros

Este estudo procurou identificar evidências que pudessem corroborar uma aplicação relativamente inédita de uso simultâneo de dois simuladores organizacionais em um mesmo jogo de empresas. A experiência vivencial realizada, proporcionou a observação de alguns novos aspectos inerentes à aplicação do jogo de empresas (especificamente relacionado a

gestão da cadeia de suprimentos), como a maior percepção de realismo, motivação e envolvimento dos participantes, a tomada de decisões relativas ao desempenho de empresas de setores diferentes, a possibilidade de ações não previstas nas decisões (flexibilidade), o melhor entendimento de conceitos e práticas, entre outros.

No entanto, como tratado anteriormente, o trabalho limitou-se a estudar apenas em alguns elementos relativos a esta concepção de simulação (uso de dois simuladores num mesmo jogo de empresas). Durante a realização do trabalho, alguns outros aspectos puderam ser identificados, mas, limitados pelos propósitos da pesquisa, não puderam ser melhor evidenciados os seus fenômenos.

Assim, algumas sugestões são descritas com o objetivo de auxiliar novos estudos sobre o tema:

- ✓ a possibilidade de realizar diversos modelos econômicos de competição, além do mercado oligopolista desenvolvido na simulação, possibilitando verificar novas ocorrências e reflexões sobre o assunto. Por exemplo, um mercado em que o varejo detém o poder nas negociações, ou outro em que as fábricas é que ditam as regras de fornecimento, entre outros;
- ✓ realização de uma simulação em que os alunos possam trocar de papéis entre os dois setores, possibilitando a ampliação da reflexão sobre o relacionamento colaborativo.
- ✓ Inserção de novas perspectivas de análise para tornar a simulação mais realista, sem que necessariamente torne-a mais complexa (a inserção dos pressupostos logísticos, por exemplo).
- ✓ que esta experiência seja aplicada mais vezes, e não somente para a área da gestão da cadeia de suprimentos, para que os seus pressupostos possam ser consolidados. Por exemplo, a aplicação de dois simuladores que simulassem os departamentos internos da empresa (P&D e produção, marketing e finanças, entre outros).
- ✓ que novos estudos em relação ao uso simultâneo de simuladores, até com o uso de mais de dois simuladores, possam ser realizados, possibilitando a ampliação do espectro de análise para mais realidades e contextos. Isso poderia permitir, no futuro, que um amplo jogo de empresas, contendo diversos setores atuando integrados num mesmo mercado, possa se tornar, quem sabe um dia, realidade.

5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABREU, M. C.; MASETTO, M. T. **O professor universitário em sala de aula**. 8. ed. São Paulo: MG Ed. Associados, 1990.

ALVES-MAZZOTTI, A. J.; GEWANDSZNAJDER, F. **O método nas ciências naturais e sociais: pesquisa quantitativa e qualitativa**. São Paulo: Pioneira, 1998.

ANDERSON, L. W.; KRATHWOHL, D. R.; *A taxonomy for learning, teaching, and assessing: a revision of Bloom's taxonomy of educational objectives*. New York: Longman, 2001.

ANDERSON, P. H.; LAWTON, L. *The optimal timing for introducing business simulations. Developments in Business Simulation and Experimental Learning*, v.30, 2003.

BALLOU, R. H. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos: planejamento, organização e logística empresarial**. 4. Ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

BALDISSIN, N. *et al. Evolution of the management games: towards the massive multiplayer online role playing game?*. Disponível em: <<http://scholar.google.com.br/scholar?q=Evolution+of+the+management+games%3A+Towards+the+massive+multiplayer+online+role+playing+game%3F&hl=pt-BR&btnG=Pesquisar&lr=>>>. Acesso em 15/05/2010.

BARRATT, M.; OLIVEIRA, A. *Exploring the experiences of collaborative planning initiatives. International Journal of Physical Distribution & Logistics*. v. 31, n. 4, p. 266-289, 2001.

BERNARD, R. Métodos de jogos de empresas – simulação gerencial. In: MARION, J. C.; MARION, A. L. C. **Metodologias de ensino na área de negócios**. São Paulo: Atlas, 2006.

BERNARDINO, E. C. *et al. Marketing de varejo*. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2004.

BERTAGLIA, P. R. **Logística e gerenciamento da cadeia de abastecimento**. São Paulo: Saraiva, 2003.

BIGGE, M. L. **Teorias da aprendizagem para professores**. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1977.

BIGGS, W. *Computerized business management simulations for tyros. In: Annual Conference of the Association for Business Simulation and Experimental Learning*. 13, Reno, Anais – Absel, 1986.

BÍSCARO, A. W. Métodos e técnicas em t&d. In: BOOG, G. G. **Manual de treinamento e desenvolvimento: ABTD – associação brasileira de treinamento e desenvolvimento**. 2.ed. São Paulo: Makron Books, 1994.

BLATHERWICK, A. *Vendor-managed inventory: fashion fad or important supply chain strategy?*. **Supply Chain Management**. v. 3, n.1, 1998.

BLOOM, B. S. ***Taxonomy of educational objectives: the classification of educational goals***. London: Longmans, Green and Company, 1956.

BOWEN, D. D. A. *A theory of experimental learning*. **Simulation and Gaming**. v. 18, n. 2, p. 192-206, 1987.

BOWERSOX, D. J.; CLOSS, D. J. **Logística empresarial: o processo de integração da cadeia de suprimento**. São Paulo: Atlas, 2001.

_____. ***Logistical management: the integrated supply chain process***. New York: McGraw-Hill, 1996.

BOYETT, J. H.; BOYETT, Jimmie H. **O guia dos gurus: os melhores conceitos e práticas de negócios**. Rio de Janeiro: Campus, 1999.

CANNON, H. M.; FEINSTEIN, A. H.; *Bloom beyond Bloom: Using the revised taxonomy to develop experiential learning strategies*. **Developments in Business Simulations and Experimental Learning**. V.32, 2005.

CERVO, A. L.; BERVIAN, P. A. **Metodologia científica**. São Paulo: Makron Books, 1996.

CHING, H.Y. **Gestão de estoques na cadeia de logística integrada**. São Paulo: Atlas, 1999.

CHRISTOPHER, M. **A logística do marketing**. São Paulo: Futura, 1999.

_____. **Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos: criando redes que agregam valor**. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2009.

_____. **Logística e gerenciamento da cadeia de suprimentos: estratégias para a redução de custos e melhoria dos serviços**. São Paulo: Pioneira, 1997.

CLARK, K.B.; FUJIMOTO, T. ***Product development performance: strategy, organization and management in the world auto industry***. Boston-Mass: Harvard Business School Press, 1991.

CLARK, K. B.; WHEELWRIGHT, S. C. ***Managing new product and process development: text and cases***. New York: Free Press, 1993.

COLANGELO FILHO, L. **Implantação de sistemas erp**: um enfoque de longo prazo. São Paulo: Atlas, 2001.

COOPER, M. C.; GARDNER, J. T. *Building good business relationships: more than just partnering or strategic alliances*. **International Journal of Physical Distribution & Logistics Management**, v.23, n.6, 1993.

CORRÊA, H. L.; CORRÊA, C. A. **Administração da produção e operações**: manufatura e serviços. São Paulo: Atlas, 2004.

CORRÊA, H. L.; GIANESI, I. G. N. **Planejamento, programação e controle da produção – mrp II / erp**. São Paulo: Atlas, 1997.

COUGHLAN, A. T. *et alii*. **Canais de marketing e distribuição**. Porto Alegre: Bookman, 2002.

COUNCIL OF SUPPLY CHAIN MANAGEMENT PROFESSIONALS. Disponível em <<http://cscmp.org/digital/glossary/glossary.asp>>. Acesso em 04/05/2010.

DAVENPORT, T. H. **Missão crítica**: obtendo vantagem competitiva com os sistemas de gestão empresarial. Porto Alegre: Bookman, 2002.

DAVIS, M. M. *et al*. **Fundamentos da administração da produção**. Porto Alegre: Bookman Editora, 2001.

DENNIS, T. *Painless computer simulation*. In: **Annual Conference of the Association for Business Simulation and Experimental Learning**. 12, Orlando – Anais Absel, 1985.

DORNIER, P-P *et al*. **Logística e operações globais**: texto e casos. São Paulo: Atlas, 2000.

ELGOOD, C. **Handbook of management games**. 5th ed. Aldershot: Gower Press, 1995.

EVAN, R.; DANKS, A. *Strategic supply chain management*. In: GATTORNA, J. L. (Ed). **Strategic supply alignment**: best practice in supply chain management. [S.I.]: Gower, 1998.

FEDICHINA, M. A. H. **Fatores críticos de sucesso em implantações de sistemas erp**: um estudo exploratório. São Paulo, 2003. Dissertação (Mestrado em Administração) – Programa de Pós-Graduação em Administração, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo.

FEINSTEIN, A. *An assessment of the effectiveness of simulation as an instructional system*. **Journal of Hospitality & Tourism Research**. vol25, no.4, 2001.

FEINSTEIN, A. H. *et al*. *Charting the experimental territory: clarifying definitions and uses of computer simulation, games, and role play*. **The Journal of Management Development**. Vol21, no10, 2002.

FLEURY P. F. *et al.* **Logística empresarial**. São Paulo: Atlas, 2000.

FRIPP, J. *Learning through simulations: a guide to the design and use of simulations in business and education*. London: McGraw-Hill Training Series, 1993.

GABARDO, L. O. S. Jogos de empresas – uma metodologia de utilização. *In: Conhecimento interativo*. São José dos Pinhais, PR, v.2, n.1, p. 88-100, jan/jun-2006.

GAITHER, N.; FRAZIER, G. **Administração da produção e operações**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2001.

GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002.

GILGEOUS, V.; D'CRUZ, M. *A study of business and management games*. **Management Development Review**. v. 9, n.1, 1996.

GOMES, C. F. S.; RIBEIRO, P. C. C. **Gestão da cadeia de suprimentos integrada à tecnologia da informação**. São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2004.

GOOSEN, K. *An analysis of Absel: its past achievement and future prospects*. *In: Annual Conference of the Association for Business Simulation and experimental learning*, 4. Anais, Absel, 1977.

GRAMIGNA, M. R. M. **Jogos de empresas**. São Paulo: Makron Books, 1993.

_____. **Jogos de empresa e técnicas vivenciais**. São Paulo: Makron Books, 1995.

HARRISON, A.; VAN HOEK, R. **Estratégia e gerenciamento da logística**. São Paulo: Futura, 2003.

HBR. **Gestão da cadeia de suprimentos**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2008.

HEHN, H. F. **Peopleware**: como trabalhar o fator humano nas implementações de sistemas integrados de informação (erp). São Paulo: Gente, 1999.

HILGARD, E. R. **Teorias da aprendizagem**. São Paulo: EDUSP, 1975.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. Disponível em <<http://seriesestatisticas.ibge.gov.br/>>. Acesso em 10/05/2010.

IMAM (Org.). **Gerenciamento da logística e cadeia de abastecimento**. São Paulo: IMAM, 2000.

JOHNSON, R. A.; WICHERN, D.W. *Applied multivariate statistical analysis*. 6th ed. New Jersey: Prentice Hall, 2007.

KALLÁS, D. **Balanced scorecard**: aplicação e impactos. Um estudo com jogos de empresas. São Paulo, 2003. Dissertação (Mestrado em Administração) – Programa de Pós-Graduação em Administração, Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo.

KENWORTH, J. *Simulations - bridging from thwarted innovation to disruptive technology*. **Developments in Business Simulations and Experimental Learning**. v. 33, p. 149-158, 2006.

KEYS, J. B.; BIGGS, W. D. *A review of business games*. In: GENTRY, J. W. **Guide to business gaming and experiential learning**. London: Nichols/GP Pubns, 1990.

KEYS, J. B. *et al.* **The multinational management game – a game of global strategy**, 3rd ed., [S.I.], 1992.

KEYS, J. B.; WOLFE, J. *The Role of Management Games and Simulations for Education and Research*. **Journal of Management**, v.16, n.2, pp. 307-36, 1990.

KOBAYASHI, S. **Renovação da logística**: como definir as estratégias de distribuição física global. São Paulo: Atlas, 2000.

KOLB, D. A. **Experiential learning: experience as the source of learning and development**. Englewood Cliffs: Prentice-Hall, 1984.

KOPITTKKE, B. H. **Jogos de empresas**: novos desenvolvimentos. Departamento de Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina, [S.I.]: UFSC, 1992.

KOTLER, P.; KELLER, K. L. **Administração de marketing**. 12. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.

KRAJEWSKI, L. J. *et al.* **Administração da produção e operações**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2009.

LACRUZ, A. J. Jogos de empresas: considerações teóricas. **Caderno de Pesquisas em Administração**. São Paulo, v.11, no. 4, p. 93-109, outubro-dezembro 2004.

LAMBERT, D. M. *et al.* *Developing and implementing supply chain partnerships*. **The International Journal of Logistics Management**, v.7, n.2, 1996.

LAMMING, R. *Japanese supply chain relationships in recession*. **Long Range Planning**, no.33, 2000.

LAS CASAS, A. L. **Marketing**: conceitos, exercícios, casos. São Paulo: Atlas, 1997.

LAUDON, K. C.; LAUDON, J. P. *Management information systems: organization and technology in the networked enterprise*. 6th ed. New Jersey: Prentice-Hall, 2000.

LEVY, M.; WEITZ, B. A. **A administração do varejo**. São Paulo: Atlas, 2000.

LEWIS, M. A.; MAYLOR, H. R. *Game playing and operations management education*. **International Journal of Production Economics**. n.105, 2007.

MAGER, R. F. **Goal analysis**. Belmont, Califórnia, 1972.

_____. *Preparing instructional objectives*. Palo Alto, Califórnia, 1962.

MAGNOLI, D. **Globalização**: estado nacional e espaço mundial. São Paulo: Moderna, 1997.

MAGNUSSON, D. *Test theory*. Massachussets: Addison-Wesley Pub Co., 1967.

MAIER, F. H.; Größler, A. *What are we talking about: a taxonomy for computer simulations to support learning*. **System Dynamics Review**, vol 16, n.2, 2000.

MAGEE, J. F. *Production planning and inventory control*. New York: McGraw-Hill, 1958.

MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M. **Técnicas de pesquisa**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 1996.

MARTINELLI, D. P. A utilização dos jogos de empresas no ensino de administração. **Revista de Administração**. São Paulo, 23(3), p. 24-37, julho-setembro, 1988.

MARTINS, P.G.; LAUGENI, F. P. **Administração da produção**. São Paulo: Saraiva, 2002.

MENDES, J. B. A utilização de jogos de empresa no ensino da contabilidade – uma experiência no curso de Ciências Contábeis da Universidade Federal de Uberlândia. *In: Congresso Brasileiro de Contabilidade*, 16, Goiânia, 2000.

MERLI, G. **Comakership**: a nova estratégia para os suprimentos. Rio de Janeiro: Qualitymark, 1998.

MONROE, P. **História da educação**. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1972.

MOREIRA, D. A. **Administração da produção e operações**. São Paulo: Cengage Learning, 2008.

MORGADO, M. G.; GONÇALVES, M. N. (Org.). **Varejo: administração de empresas comerciais**. São Paulo: Editora Senac SP, 1997.

MOTTA, G. S. *et al.* O significado do jogo de empresas no processo de aprendizagem em administração: o discurso coletivo de alunos. In: **Encontro Anual da Associação Nacional dos Programas de Pós-Graduação em Administração**, 33, 2009. Anais do 33º EnANPAD.

MURRAY, J. H. *Hamlet on the Holodeck: the future of narrative in Cyberspace*. New York: The Free Press, 1997.

NORRIS, G. *et al.* **E-business e erp: transformando a empresa**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2001.

ORLANDELI, R. **Um jogo de empresas envolvendo cadeia logística: Game F61- um enfoque educacional**. [S.I.], 2001. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção), Universidade Federal de Santa Catarina.

ORLICKY, J. *Material requirements planning*. New York: McGraw-Hill Book Co., 1975.

PARENTE, J. **Varejo no Brasil: gestão e estratégia**. São Paulo: Atlas, 2000.

PATRICK, J.; SMART, R. M. *An empirical evaluation of teacher effectiveness: the emergence of three critical factors*. **Assessment & Evaluation in Higher Education**, n.2, v.23, 1998.

PFEIFFER, J. W.; JONES, E. J. Coleção de exercícios estruturados para treinamento e educação. Intercultural, v. 1, 1980.

PIGATTO, G.; ALCANTARA, R. L. C. Relacionamento colaborativo no canal de distribuição: uma matriz de análise. **Gest. Prod.**, São Carlos, v.14, n.1, p. 155-167, jan-abr, 2007.

PIRES, S. R. I. **Gestão da cadeia de suprimentos: supply chain management**. São Paulo: Atlas, 2004.

PRETTO, F. N. **Pedagogia participativa na formação de administradores**. São Paulo, 2007. Tese (Doutorado em Administração) – Programa de Pós-Graduação em Administração, Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo.

RACHMAN-MOORE, D.; KENETT, R. S. *The use of simulation to improve the effectiveness of training in performance management*. **Journal of Management Education**, v.30, n.3, Jun, 2006.

RODRIGUES, J. **A taxonomia de objetivos educacionais – um manual para o usuário**. Brasília: Editora UNB, 1994.

ROGERS, C. R. **Liberdade para aprender**. Belo Horizonte: Interlivros, 1972.

ROSAS, A. R. **Criação de um simulador organizacional para empreendedores**: simulando novos negócios b2b de base tecnológica. São Paulo, 2009. Tese (Doutorado em Administração). Programa de Pós-Graduação em Administração, Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo.

_____. **Modelo conceitual de jogos de empresas para empreendedores do séc.XXI**. São Paulo, 2006. Dissertação (Mestrado em Administração). Programa de Pós-Graduação em Administração, Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo.

ROSAS, A. R.; SAUAIA, A. C. A. Jogos de empresas na educação superior no Brasil: perspectivas para 2010. In: **Encontro Anual da Associação Nacional dos Programas de Pós-Graduação em Administração**, 30, 2006. Anais do 30º EnANPAD.

_____. Modelo conceitual de decisões no estágio de criação de um negócio: base para construção de um simulador para jogos de empresas. **Revista de Administração Contemporânea**, v.13, n.4, art.8, Out./Dez., 2009.

_____. Variáveis microeconômicas em simuladores para jogos de empresas: um estudo comparativo. **Revista de Gestão USP**, São Paulo, v.13, n.3, p. 23-39, julho/setembro, 2006.

ROSENBLOOM, B. **Canais de marketing**: uma visão gerencial. São Paulo: Atlas, 2002.

SAUAIA, A. C. A. *Business Game in Brazil – learning or satisfaction*. In: **Annual Conference of the Association for Business Simulation and Experimental Learning**. 25. San Diego, ABSEL, 1998.

_____. Conhecimento versus desempenho da organizações: um estudo empírico com jogos de empresas. **REAd**. Ed.49, v.12, n.1, jan-fev, 2006.

_____. *Evolving from cases to business games: a journey from the past back to the future!*. **Academy of World Business. Marketing and Management Conference Proceedings**. Vol.3, n.1, july, 2008.

_____. **Jogos de empresas**: tecnologia e aplicação. São Paulo, 1989. Dissertação (Mestrado em Controladoria e Contabilidade) – Programa de Pós-Graduação em Contabilidade, Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo.

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

_____. **Lógica econômica, raciocínio estratégico e evolução organizacional:** além das regras do jogo de empresas. São Paulo, 2006. Tese (Livre-docência em Administração) – Programa de Pós-Graduação em Administração, Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo.

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

SAUAIA, A. C. A.; ZERRENNER, S. A. Jogos de empresas e economia experimental: um estudo da racionalidade organizacional na tomada de decisão. **Revista de Administração Contemporânea**, v.13, n.2, art.2, Abr./Jun., 2009

SEATON, L. J.; BOYD, M. *The effective use of simulations in business course*. **Academy of Educational Leadership Journal**. Vol12, no1, 2008.

SELLTIZ, C. *et al.* **Métodos de pesquisa nas relações sociais**. São Paulo: Herder, 1967.

SHINGO, S. **A revolution in manufacturing:** the SMED system. Stanford: Productive Press, 1985.

SIMCHI-LEVI, D. *et al.* **Cadeia de suprimentos:** projeto e gestão. Porto Alegre: Bookman, 2003.

SKINNER, W. *Manufacturing – missing link in corporate strategy*. **Harvard Business Review**, p.136-45, may/june, 1969.

SLACK, N. *et al.* **Administração da produção**. São Paulo: Atlas, 2002.

SOUZA, C. A.; SACCOL, A. Z. (Org.). **Sistemas erp no Brasil:** teoria e casos. São Paulo: Atlas, 2003.

TACHIZAWA, T.; MENDES, G. **Como fazer monografia na prática**. 3. ed. Rio de Janeiro: FGV, 1999.

TAKAHASHI, S. *Integration of organization and product development teams based on competitive performance*. **8th International Conference on Management of Technology**. IAMOT, 1999.

TANABE, M. **Jogos de empresas**. São Paulo, 1977. Dissertação (Mestrado em Administração) – Programa de Pós-Graduação em Administração, Faculdade de Economia, Administração e Contabilidade da Universidade de São Paulo.

TAYLOR, D. A. **Logística na cadeia de suprimentos**: uma perspectiva gerencial. São Paulo: Pearson Addison-Wesley, 2005.

TICHON, J. *Training cognitive skills in virtual reality: measuring performance*. **Cyber Psychology & Behavior**, 10 (2), 2007.

THIOLLENT, M. **Metodologia da pesquisa-ação**. 8. ed.. São Paulo: Cortez, 1998.

VAN FRAASSEN, B. C. **The scientific image**. Oxford: Oxford University Press, 1980.

VARANELLI JR. A. *et al. Instructional support software: its evolution and current state of the art in the business curriculum*. In: **Annual Conference of the Association for Business Simulation and Experimental Learning**. 18. Nashville, Absel, 1991.

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

VIEIRA, J. G. V. **Avaliação do estado de colaboração logística entre indústrias de bens de consumo e redes de varejo supermercadista**. São Paulo, 2006. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção), Escola Politécnica da Universidade de São Paulo.

WETTEN, D. *Principles of effective course design: what I wish I had known about learning-centered teaching 30 years ago*. **Journal of Management Education**, 31(3), 2007.

WILHELM, P. P. H. **Uma nova perspectiva de aproveitamento e uso dos jogos de empresas**. Florianópolis, 1997. Tese (Doutorado em Engenharia da Produção) - Universidade Federal de Santa Catarina.

WOLFE, J. *The evaluation of computer-based business games: methodology, findings, and future needs*. In: GENTRY, J. W. **Guide to Business Gaming and Experiential Learning**. London: Nichols/GP Pubns, 1990.

ZOLL, A. A. **Dinamic management education**. 2nd ed. Reading: Addison-Wesley, 1969.

APÊNDICES

- APÊNDICE 1: Modelo do Questionário
- APÊNDICE 2: Relacionamento entre as variáveis de interesse
- APÊNDICE 3: Folha de Decisões do W-Varejo
- APÊNDICE 4: Folha de Decisões do W-Id
- APÊNDICE 5: Folha de Decisões do W-Varejo ITG (modificada)
- APÊNDICE 6: Folha de Decisões do W-Id ITG (modificada)
- APÊNDICE 7: Relatório do Mercado – W-Varejo (folhas 1 e 2)
- APÊNDICE 8: Relatório da Empresa – W-Varejo (folhas 1 e 2)
- APÊNDICE 9: Relatório do Mercado – W-Id (folhas 1 e 2)
- APÊNDICE 10: Relatório da Empresa – W-Id (folhas 1 e 2)
- APÊNDICE 11: Relatório do Mercado – W-Varejo ITG (folhas 1 e 2)
- APÊNDICE 12: Relatório da Empresa – W-Varejo ITG (folhas 1 e 2)
- APÊNDICE 13: Relatório do Mercado – W-Id ITG (folhas 1 e 2)
- APÊNDICE 14: Relatório da Empresa – W-Id ITG (folhas 1 e 2)

APÊNDICE 1: Modelo do Questionário.

QUESTIONÁRIO

No. ____/____

Caro respondente:

Este questionário é parte integrante de uma pesquisa científica que envolveu a aplicação simultânea de dois simuladores em uma simulação – jogo de empresas. O objetivo central consiste em realizar um levantamento que avalie a importância da utilização desta modalidade de aprendizagem vivencial no contexto da Cadeia de Suprimentos. Muito obrigado pela sua participação.

Márcio Antonio Hirose Fedichina.

Doutorando em Administração – FEA/USP

PARTE A – Perfil do Entrevistado

1 – Sexo: (M) (F) 2 – Idade: _____ anos

3 – Número de participações anteriores em Simulações – Jogo de Empresas: _____ vezes

4 – Alguma(s) dela(s), envolveu(ram) a simulação de Gestão da Cadeia de Suprimentos?

(S) (N)

5 – Já participou de outra simulação que envolveu a aplicação de dois ou mais simuladores de maneira simultânea? (S) (N)

6 – Qual a colocação final de sua empresa?

(A) Primeiro lugar

(B) Último lugar

(C) Outro

(D) Não sei

PARTE B – Sobre a Participação na Simulação

7 – Classifique a intensidade de sua participação nas etapas:

		Intensidade				
		Baixo			Alto	
		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
a)	Etapa de Introdução do Modelo/Estudos dos parâmetros do jogo	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
b)	Etapa da Simulação	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
c)	Etapa da Análise dos Resultados	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)

8 – Indique a importância de cada item, para o melhor aproveitamento da participação na simulação.

		Importante				
		Pouco			Muito	
a)	Envolvimento dos membros da equipe	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
b)	Conhecimento das regras da simulação	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
c)	Apoio do professor durante as etapas	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
d)	Conhecimento das teorias administrativas	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
e)	Interpretação correta dos dados fornecidos pelos relatórios	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
f)	Conhecimento profissional prévio do cenário simulado	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)

9 – Indique o grau de concordância, comparando as suas experiências anteriores na participação em simulações – jogo de empresas (com um simulador) com esta modalidade que envolveu o uso simultâneo de dois simuladores.

9.1 – Em relação aos procedimentos das atividades

		Concordo				
		Pouco			Muito	
a)	Maior duração das etapas (maior tempo para a tomada de decisão)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
b)	Maior número de etapas (além das 8 etapas simuladas)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
c)	Maior número de empresas participantes	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
d)	Maior complexidade da Simulação	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
e)	Maior realismo na Simulação	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
f)	Maior grau de liberdade na tomada de decisão	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)

9.2 – Impressões sobre a participação. Responda, continuando a frase: “A participação nesta simulação que envolveu o uso de dois simuladores de jogo de empresas de maneira simultânea...”

		Concordo				
		Pouco			Muito	
a)	Proporcionou um maior envolvimento dos membros da equipe	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
b)	Gerou uma maior motivação em participar da simulação	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
c)	Tornou a simulação mais próxima da realidade	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
d)	Instigou novas discussões sobre a gestão empresarial	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
e)	Desenvolveu melhor compreensão dos aspectos que norteiam a gestão de uma empresa	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
f)	Proporcionou o desenvolvimento pessoal de novas habilidades e atitudes	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
g)	Permitiu maior esclarecimento e reflexão em relação aos principais aspectos que caracterizam o relacionamento entre os elos de uma Cadeia de Suprimentos típica	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
h)	Inseriu novos elementos de reflexão nas questões éticas, estratégicas, empreendedora, de parceria competitiva e de negociação que influenciaram diretamente as decisões	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
i)	Permitiu a socialização de conhecimentos adquiridos no	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)

	ambiente de trabalho					
j)	Proporcionou um melhor entendimento dos mecanismos que regulamentam e influenciam o mercado de oferta e de demanda	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
k)	Instigou o desenvolvimento de aspectos relacionados a criatividade e a inovação	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
l)	outro: _____	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)

PARTE C – Sobre a simulação de aspectos relativos à SCM e ao Relacionamento Colaborativo

10 – Dos aspectos citados a seguir em relação ao contexto da gestão de uma cadeia de suprimentos – SCM, indique o grau de intensidade vivenciada na simulação.

		Intensidade				
		Baixo			Alto	
a)	Ampliação da gestão da produção (<i>production management</i>)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
b)	Expansão da logística (<i>logistics management</i>)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
c)	Análise conjunta do marketing e vendas	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
d)	Gestão conjunta de compras e demanda (<i>procurement</i>)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
e)	Gestão de estoque conjunto	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
f)	Integração de estratégias e de processos	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
g)	Gestão conjunta de custos e preços	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)

11 – Classifique o grau de entendimento teórico e simulado das práticas relacionadas ao relacionamento colaborativo, citadas a seguir.

		Entendimento				
		Baixo			Alto	
a)	EDI (<i>electronic data interchange</i>)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
b)	ECR (<i>efficient consumer response</i>)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
c)	VMI (<i>vendor managed inventory</i>)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
d)	CR (<i>continuous replenishment</i>)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
e)	CPFR (<i>collaborative, forecasting, and replenishment</i>)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)

PARTE D – Impressões finais sobre a vivência do experimento

12 – Com relação a participação na simulação que envolveu o uso simultâneo de dois simuladores organizacionais, descreva:

12.1 – Alguns pontos fortes (se existirem) que a diferenciam de uma simulação normal (simulação com o uso de um simulador)

12.2 – Alguns pontos fracos (se existirem) que a diferenciam de uma simulação normal (simulação com o uso de um simulador)

13 – Por fim, qual a sua opinião sobre esta modalidade de uso simultâneo de dois simuladores organizacionais no Jogo de Empresas.

fraco	regular	bom	Muito bom
()	()	()	()

14 – Você concordaria em participar novamente de outra simulação que envolveria o uso simultâneo de dois simuladores?

() Sim

() Não

Utilize este espaço para declarar algo que não foi abordado em nenhuma pergunta deste questionário. (comentários, críticas e sugestões)

Muito obrigado pela sua participação.

[illegible]

[illegible]

APÊNDICE 3: Folha de Decisões do W-Varejo

Etapa - Lançamento

salvar
 editar
 cancelar
 Fecha
 Auto LAN

Jogo
 Etapa
 Empresa

Compra e Venda

	Prazo de Pagamento	Preço de Custo	Qtde. de Compra	Condição Estratégica	Preço de Venda (à vista)	Marketing U.M.	Tx Fin (%)
A	<input type="text" value="2"/>	<input type="text" value="6,15"/>	<input type="text" value="1.500"/>	<input type="text" value="3"/>	<input type="text" value="12,00"/>	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="2,0"/>
B	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="30,00"/>	<input type="text" value="1.500"/>	<input type="text" value="2"/>	<input type="text" value="62,00"/>	<input type="text" value="3"/>	<input type="text" value="5,0"/>
C	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="800,00"/>	<input type="text" value="10"/>	<input type="text" value="2"/>	<input type="text" value="1.610,00"/>	<input type="text" value="5"/>	<input type="text" value="3,0"/>
D	<input type="text" value="2"/>	<input type="text" value="102,44"/>	<input type="text" value="250"/>	<input type="text" value="3"/>	<input type="text" value="205,00"/>	<input type="text" value="6"/>	<input type="text" value="2,0"/>
E	<input type="text" value="3"/>	<input type="text" value="262,29"/>	<input type="text" value="500"/>	<input type="text" value="2"/>	<input type="text" value="515,00"/>	<input type="text" value="7"/>	<input type="text" value="3,0"/>

Finanças

Aplicação 1 Saque

Aplicação 2 Prazo

Empréstimo Normal Prazo

Recursos Humanos

	Admitidos	Demitidos	Salários	Participação	Hora extra	Treinamento
Operacionais	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="450,00"/>	<input type="text" value="4"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
Vendedores	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="450,00"/>	<input type="text" value="3"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="6"/>

Diversos

Ampliação M2

APÊNDICE 4: Folha de Decisões do W-Id

Etapa - Lançamento

salvar
 editar
 cancelar
 Fecha
 Auto LAN

Jogo Etapa Empresa

Compra de matéria-prima

	Prazo Pagto	Preço de Custo	Qtde à Compra
X	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="0,50"/>	<input type="text" value="19.262"/>
Y	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="1,00"/>	<input type="text" value="13.420"/>
Z	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0,00"/>	<input type="text" value="0"/>

Programação de produção

	Ordem	Qtde à Fabricar	P e D
A	<input type="text" value="5"/>	<input type="text" value="884"/>	<input type="text" value="0"/>
B	<input type="text" value="3"/>	<input type="text" value="1.500"/>	<input type="text" value="1"/>
C	<input type="text" value="4"/>	<input type="text" value="12"/>	<input type="text" value="7"/>
D	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="240"/>	<input type="text" value="7"/>
E	<input type="text" value="2"/>	<input type="text" value="200"/>	<input type="text" value="2"/>

Capacidade de produção

Terceirizar (%) Programa de qualidade

Recursos Humanos (RH)

	Adm	Dem	Salários
mão de obra Definitiva	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="600,00"/>
mão de obra Temporária	<input type="text" value="0"/>		

Turno HE % Treina

Maquinário / Equipamentos

aquisição manutenção

venda

Venda de produtos acabados

	Condição Estratégica	Preço de Venda (à vista)	Tx Fin (%)
A	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="27,41"/>	<input type="text" value="3,0"/>
B	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="78,96"/>	<input type="text" value="3,0"/>
C	<input type="text" value="2"/>	<input type="text" value="396,55"/>	<input type="text" value="3,0"/>
D	<input type="text" value="2"/>	<input type="text" value="193,70"/>	<input type="text" value="3,0"/>
E	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="423,37"/>	<input type="text" value="4,0"/>

Comissão

Finanças

Aplicação 1	Saque
<input type="text" value="0,00"/>	<input type="text" value="0,00"/>

Aplicação 2	Prazo
<input type="text" value="0,00"/>	<input type="text" value="0"/>

Empréstimo Normal	Prazo
<input type="text" value="0,00"/>	<input type="text" value="0"/>

Gerais/Diversos

Ampliação da área de estocagem (m2)	Ampliação do parque fabril (m2)	Diversos
<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0,00"/>

APÊNDICE 5: Folha de Decisões do W-Varejo ITG (modificada)

Etapa - Lançamento

salvar editar cancelar Importa ID ITG Fecha Auto LAN

Jogo Etapa Empresa

Compra

Pedido	Indust.	Prazo Pagto	Preço de Custo	Qtde à Comprar	Mkt PeD (%)
<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0,00"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0,0"/>
<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0,00"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0,0"/>
<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0,00"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0,0"/>

☐ A
 ☐ B
 ☐ C
 ☐ D
 ☐ E

Venda

Condição Estratégica	Preço de Venda (à vista)	Marketing U.M.	Tx Fin (%)
A <input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="0,00"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0,0"/>
B <input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="0,00"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0,0"/>
C <input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="0,00"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0,0"/>
D <input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="0,00"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0,0"/>
E <input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="0,00"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0,0"/>

Finanças

Aplicação 1	Saque
<input type="text" value="0,00"/>	<input type="text" value="0,00"/>

Aplicação 2	Prazo
<input type="text" value="0,00"/>	<input type="text" value="0"/>

Empréstimo Normal	Prazo
<input type="text" value="0,00"/>	<input type="text" value="0"/>

Recursos Humanos

	Admitidos	Demitidos	Salários	Participação	Hora extra
Operacionais	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="472,50"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
Vendedores	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="472,50"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>

Diversos

Ampliação M2

APÊNDICE 6: Folha de Decisões do W-Id ITG (modificada)

Etapa - Lançamento

salvar
 editar
 cancelar
 Fecha
 Auto LAN

Jogo Etapa Empresa

Compra de matéria-prima

	Prazo Pagto	Preço de Custo	Qtde à Comprar
X	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0,00"/>	<input type="text" value="0"/>
Y	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0,00"/>	<input type="text" value="0"/>
Z	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0,00"/>	<input type="text" value="0"/>

Programação de produção

	Ordem	Qtde à Fabricar	P e D
A	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
B	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
C	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
D	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
E	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>

Capacidade de produção

Terceirizar (%)
 Programa de qualidade

Recursos Humanos (RH)

	Adm	Dem	Salários
mão de obra Definitiva	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="630,00"/>
mão de obra Temporária	<input type="text" value="0"/>		

Turno HE % Treina

Maquinário / Equipamentos

aquisição
 manutenção
 venda

Venda de produtos acabados

Pedido	VRJ	PRZ REC	Preço de venda	P
<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0,00"/>	☐
<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0,00"/>	☐
<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0,00"/>	☐

☐ A ☐ B ☐ C ☐ D ☐ E

Finanças

Aplicação 1	Saque
<input type="text" value="0,00"/>	<input type="text" value="0,00"/>
Aplicação 2	Prazo
<input type="text" value="0,00"/>	<input type="text" value="0"/>

Empréstimo Normal	Prazo
<input type="text" value="0,00"/>	<input type="text" value="0"/>

Gerais/Diversos

Ampliação da área de estocagem (m2)	Ampliação do parque fabril (m2)	Diversos
<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0,00"/>

APÊNDICE 7: Relatório do Mercado – W-Varejo (folhas 1 e 2)

RELATÓRIO DO MERCADO

Nome da Faculdade / Universidade

Jogo 1 Etapa 3 Descrição

Impresso
06/12/2010

[1] COMERCIALIZAÇÃO

	DEMANDA	VENDA	VARIAÇÃO	COBERTURA(%)	VENDA	PREÇO	PRAZO
Produto (A)	25.000	20.846	4.154	83,38	2.606	10,46	1,63
(B)	21.000	17.362	3.638	82,68	2.170	59,60	1,88
(C)	100	84	16	84,00	11	1.549,99	2,50
(D)	2.000	1.863	137	93,15	233	215,12	2,00
(E)	3.641	3.187	454	87,53	398	523,67	2,50

[2] AQUISIÇÃO E PRAZO MÉDIO

	TOTAL	MÉDIA	PREÇO MÉDIO	PRAZO MÉDIO
Produto (A)	16.600	2.767	6,03	1,17
(B)	15.450	1.931	30,46	1,63
(C)	67	11	806,50	1,33
(D)	2.180	311	102,45	2,00
(E)	3.710	530	258,75	2,43

[3] BALANÇO PATRIMONIAL

	EMPRESA(1)	EMPRESA(2)	EMPRESA(3)	EMPRESA(4)	EMPRESA(5)	EMPRESA(6)	EMPRESA(7)	EMPRESA(8)
ATIVO								
Caixa	136.463,48	70,80	63.388,53	282.567,41	162.944,75	163.844,60	108.405,51	183.740,39
Banco/Aplicações	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	30.000,00	0,00	0,00
Clientes	193.714,23	138.095,21	343.878,11	293.939,25	290.872,94	294.840,00	274.005,05	268.336,88
Estoque	126.500,19	266.753,62	25.395,86	50.904,04	79.107,48	30.170,07	104.382,76	0,00
Mercadoria a receber	201.465,00	107.562,00	307.320,00	0,00	104.297,00	180.113,50	152.123,40	127.998,40
Imobilizado	100.000,00	100.000,00	100.000,00	100.000,00	100.000,00	100.000,00	100.000,00	100.000,00
Deprec acumulada	-3.750,00	-3.750,00	-3.750,00	-3.750,00	-3.750,00	-3.750,00	-3.750,00	-3.750,00
Constr em andamento	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TOTAL do ATIVO	754.393,03	608.731,44	836.232,24	723.661,18	733.471,84	795.218,12	735.166,84	676.325,85
PASSIVO								
Fornecedores	83.232,50	53.781,00	205.876,20	81.067,00	143.515,66	149.072,00	116.321,79	149.734,46
Empréstimo/Financiam	54.080,00	56.080,00	54.080,00	54.080,00	54.080,00	54.080,00	54.080,00	54.080,00
Salários a pagar	48.375,00	48.375,00	49.275,00	49.275,00	46.125,00	48.375,00	46.125,00	48.375,00
Imposto div a pagar	109.416,22	67.589,76	107.149,50	107.673,41	87.755,19	98.609,41	95.098,94	84.707,03
IRPJ a pagar	2.215,72	0,00	27,49	1.793,34	0,00	4.766,51	0,00	3.052,28
Contr Social a pagar	1.329,43	0,00	16,49	1.076,01	0,00	2.859,90	0,00	1.831,37
Contas/Obrig div pag	81.055,30	61.397,26	69.246,54	66.212,40	76.306,25	48.311,93	68.756,09	43.728,34
Participações a pag	449,05	0,00	0,00	0,00	0,00	483,01	0,00	0,00
Capital Social	344.000,00	344.000,00	344.000,00	344.000,00	344.000,00	344.000,00	344.000,00	344.000,00
Luc/Prej Acumulados	30.239,81	-22.491,58	6.561,02	18.484,02	-18.310,26	44.660,36	10.785,02	-53.182,63
TOTAL do PASSIVO	754.393,03	608.731,44	836.232,24	723.661,18	733.471,84	795.218,12	735.166,84	676.325,85

[4] DEMONSTRAÇÃO DO RESULTADO DO EXERCÍCIO

	EMPRESA(1)	EMPRESA(2)	EMPRESA(3)	EMPRESA(4)	EMPRESA(5)	EMPRESA(6)	EMPRESA(7)	EMPRESA(8)
RECEITA BRUTA	505.386,70	312.192,87	494.916,88	497.336,77	405.335,76	455.470,70	439.256,08	391.256,50
(-) Impost sob Venda	-109.416,22	-67.589,76	-107.149,50	-107.673,41	-87.755,19	-98.609,41	-95.098,94	-84.707,03
(-) Comissão sob Venda	-20.215,47	-3.121,93	-19.796,68	-19.893,47	-16.213,43	-4.554,71	-13.177,68	0,00
(=) Resultado Líquido	375.755,01	241.481,18	367.970,70	369.769,89	301.367,14	352.306,58	330.979,46	306.549,47
(-) Custo Merc Vendida	-236.768,70	-143.931,43	-261.282,57	-250.730,33	-216.843,76	-222.527,65	-215.464,73	-190.767,59
(=) Result Oper Bruto	138.986,31	97.549,75	106.688,13	119.039,56	84.523,38	129.778,93	115.514,73	115.781,88
(-) Desp Geral e Adm	-120.214,36	-128.744,00	-102.544,18	-103.114,05	-113.217,54	-94.191,43	-112.784,24	-91.866,57
(-) Result Financeiro	-4.000,47	-3.266,33	-3.960,68	-3.969,88	-3.620,28	-3.810,79	-3.749,17	-3.566,77
(=) Result antes IRPJ	14.771,48	-34.460,58	183,27	11.955,63	-32.314,44	31.776,71	-1.018,68	20.348,54
(-) IRPJ	-2.215,72	0,00	-27,49	-1.793,34	0,00	-4.766,51	0,00	-3.052,28
(=) Result antes CS	12.555,76	-34.460,58	155,78	10.162,29	-32.314,44	27.010,20	-1.018,68	17.296,26
(-) Contribuição Soc	-1.329,43	0,00	-16,49	-1.076,01	0,00	-2.859,90	0,00	-1.831,37
(=) Result Exe IRPJ/CS	11.226,33	-34.460,58	139,29	9.086,28	-32.314,44	24.150,30	-1.018,68	15.464,89
(-) Participações	-449,05	0,00	0,00	0,00	0,00	-483,01	0,00	0,00
(=) LUCRO/PREJ LIQ EXE	10.777,28	-34.460,58	139,29	9.086,28	-32.314,44	23.667,29	-1.018,68	15.464,89

[5] INDICADORES FINANCEIROS

	EMPRESA(1)	EMPRESA(2)	EMPRESA(3)	EMPRESA(4)	EMPRESA(5)	EMPRESA(6)	EMPRESA(7)	EMPRESA(8)
Liquidez Corrente	1,73	1,78	1,52	1,74	1,56	1,72	1,68	1,50
Liquidez Imediata	0,36	0,00	0,13	0,78	0,40	0,48	0,28	0,48
Liquidez Seca	1,40	0,86	1,47	1,60	1,37	1,65	1,41	1,50
Cap Circ Líquido (\$)	277.989,68	225.258,61	254.311,28	266.233,54	229.440,07	292.410,41	258.534,90	194.567,19
Grau de Endividam(%)	50,39	47,18	58,08	49,91	55,60	51,13	51,74	57,00
Giro do Ativo	0,50	0,40	0,44	0,51	0,41	0,44	0,45	0,45
Margem Líquida (%)	2,87	-14,27	0,04	2,46	-10,72	6,72	-0,31	5,04
Rotação de Estoque	2,35	0,72	6,49	5,63	1,98	6,03	2,21	20,95
Ret sob Invest(ROI%)	1,44	-5,71	0,02	1,25	-4,40	2,96	-0,14	2,27
Estoque Médio (\$)	100.584,57	200.835,25	40.282,00	44.550,38	109.664,32	36.925,88	97.586,01	9.104,24
EBITDA (\$)	21.271,95	-28.694,25	6.643,95	18.425,51	-26.194,16	38.087,50	5.230,49	26.415,31

RELATÓRIO DO MERCADO

Nome da Faculdade / Universidade

Jogo	Etapa	Descrição	Impresso
1	3		06/12/2010

[6] MARKET-SHARE

	EMP-1	EMP-2	EMP-3	EMP-4	EMP-5	EMP-6	EMP-7	EMP-8
Produto (A) %	13,72	8,48	13,15	17,49	16,13	10,51	13,41	7,11
Produto (B) %	17,37	8,97	14,20	12,92	12,15	10,47	14,21	9,71
Produto (C) %	17,86	11,90	14,29	19,05	9,52	11,90	9,52	5,95
Produto (D) %	11,86	7,57	14,71	14,22	14,44	13,10	11,22	12,88
Produto (E) %	11,77	7,81	16,07	14,37	11,61	14,65	11,64	12,08

[6.1] PARTICIPAÇÃO DO MERCADO

Média	14,52	8,95	14,48	15,61	12,77	12,13	12,00	9,55
-------	-------	------	-------	-------	-------	-------	-------	------

[7] INDICADORES MACROECONÔMICOS

Taxa de Inflação no Período (%)	-2,77
Juros/Empréstimo Normal (%)	4
Juros/Empréstimo Compulsório (%)	6
Juros/Aplicação (1) (%)	1
Juros/Aplicação (2) (%)	2
Comissão Média do Setor (%)	2,77
Inadimplência no setor (%)	2,38
Política de Invest em RH Média	131,75
MRH Médio	61,9
Salário Médio/Administrativos(\$)	1.125,00
Salário Médio/Operacionais (\$)	450,00
Salário Médio/Vendedores (\$)	450,00

[8] PREÇO DE VENDA

	EMPRESA(1)	EMPRESA(2)	EMPRESA(3)	EMPRESA(4)	EMPRESA(5)	EMPRESA(6)	EMPRESA(7)	EMPRESA(8)
Produto (A) \$	10,65	11,19	10,53	9,98	9,90	11,00	10,49	9,90
Produto (B) \$	59,75	58,29	58,90	59,98	59,90	60,50	59,50	60,00
Produto (C) \$	1.540,00	1.549,99	1.530,00	1.499,90	1.550,00	1.600,00	1.550,00	1.580,00
Produto (D) \$	269,85	279,89	195,00	210,00	102,18	215,00	199,00	250,00
Produto (E) \$	557,89	559,49	451,00	512,00	530,00	520,00	549,00	510,00

[9] EFEITO DO MARKETING

	EMPRESA(1)	EMPRESA(2)	EMPRESA(3)	EMPRESA(4)	EMPRESA(5)	EMPRESA(6)	EMPRESA(7)	EMPRESA(8)
Produto (A)	1,2	1,7	0,2	1,7	1,7	3,2	0,2	0,2
Produto (B)	5,6	5,1	3,1	5,1	7,1	6,6	4,6	5,1
Produto (C)	2,0	2,5	2,0	5,0	3,5	2,5	8,5	1,0
Produto (D)	5,2	4,7	6,2	6,2	10,7	6,7	7,2	9,2
Produto (E)	5,4	4,9	8,9	5,4	10,9	8,4	11,4	8,9

[10] DEMONSTRATIVO DE DESEMPENHO

	EMPRESA(1)	EMPRESA(2)	EMPRESA(3)	EMPRESA(4)	EMPRESA(5)	EMPRESA(6)	EMPRESA(7)	EMPRESA(8)
Ret sob Invest(ROI%)	3ª	8ª	5ª	4ª	7ª	1ª	6ª	2ª
Participação Mercado	2ª	8ª	3ª	1ª	4ª	5ª	6ª	7ª
Liquidez Corrente	3ª	1ª	7ª	2ª	6ª	4ª	5ª	8ª
Grau de Endividam(%)	3ª	1ª	8ª	2ª	6ª	4ª	5ª	7ª
Rotação de Estoque	5ª	8ª	2ª	4ª	7ª	3ª	6ª	1ª
Colocação da etapa	4ª	8ª	5ª	2ª	7ª	3ª	6ª	1ª
Lotes = 1000 Ações(\$)	89,01	19,85	74,48	108,32	21,41	104,68	66,66	108,52

Ranking das Ações

APÊNDICE 8: Relatório da Empresa – W-Varejo (folhas 1 e 2)

RELATÓRIO DA EMPRESA

Nome da Faculdade / Universidade

Jogo	Etapa	Empresa	Descrição
1	3	1	

Impresso	06/12/2010
----------	------------

[1] DECISÕES DA EMPRESA

		PRODUTO (A)	PRODUTO (B)	PRODUTO (C)	PRODUTO (D)	PRODUTO (E)
Preço de Custo (\$)		6,00	30,00	800,00	100,00	256,10
Compras (n°)		3.500	3.500	12	350	650
Prazo de Pagamento (n°)		1	1	1	1	2
Preço Venda (à vista) (\$)		10,65	59,75	1.540,00	269,85	557,89
Condição Estratégica (n°)		1	1	1	1	2
Marketing (n°)		1	4	1	4	4
Taxa de Financiamento (%)		0,0	0,0	4,9	0,0	2,5

FUNÇÃOÁRIO	OPERACIONAL	VENDEDOR	FINANÇAS	no período	AMPLIAÇÃO
Admitidos (n°)	0	0	Aplicação (1)	0,00	0 m2
Demitidos (n°)	0	0	Saque	0,00	
Demissionários (n°)	0	0	Aplicação (2)	0,00	
Salários (\$)	450,00	450,00	Parcela	0	
Comissões (%)		4	Empréstimo Normal	0,00	
Participação (%)	4		Parcela	0	
Hora extra (%)	0	0	Empréstimo Compulsório	0,00	
Treinamento	Funcionários	(7)	Diversos	0,00	

[2] GESTÃO FINANCEIRA

[2.1] SALDOS DE APLICAÇÕES E EMPRÉSTIMOS

Aplicação (1)	=>	0,00
Aplicação (2)	=>	0,00
Empréstimo Compulsório	=>	0,00
Empréstimo Normal	=>	54.080,00
Limite Empréstimo Normal	=>	168.311,74

[2.2] CLIENTES E FORNECEDORES

Valor a receber na etapa => (4)	148.863,86
Valor a receber na etapa => (5)	25.442,54
Valor não recebido =>	6.521,28
Taxa de inadimplência (%) =>	1,56
Valor a pagar na etapa => (4)	83.232,50
Valor a pagar na etapa => (5)	0,00

Contas: a receber X a pagar

[2.3] GESTÃO DO CAIXA

CAIXA INICIAL 203.060,60

(+) Entradas	
Recebimento de vendas	452.570,61
Resgate de aplicações	0,00
Empréstimo Normal	0,00
Empréstimo Compulsório	0,00
(=) TOTAL de Entradas	452.570,61

(-) Saídas	
Salários	48.375,00
Hora extra	0,00
Comissões	17.990,63
Encargos sob demissões	0,00
Investimentos em Marketing	2.000,00
Despesas diversas	24.323,40
Despesas de armazenagem	7.466,90
Fornecedores	297.547,50
Pagamento de empréstimos	0,00
Juros bancários	0,00
Treinamento	6.000,00
Aplicações	0,00
Tributos diversos	103.072,52
Participações	721,78
Aluguel	11.670,00
Investimento em Ampliação	0,00
Pagamento de dividendos	0,00
(=) TOTAL de Saídas	519.167,73

Diversos 0,00

(=) SALDO DO CAIXA 136.463,48

[3] GESTÃO DE MATERIAIS - (ESTOQUES)

	PRODUTO (A)	PRODUTO (B)	PRODUTO (C)	PRODUTO (D)	PRODUTO (E)
Estoque Inicial	790	0	12	31	219
(+)Entradas	3.500	3.500	12	280	500
(+)A receber	0	0	0	350	650
(-)Saídas	2.860	3.015	15	221	375
(=)Estoque Final	1.430	485	9	90	344
Custo Médio	6,0049	30,0000	800,0000	100,2172	253,3245
Saldo Final	8.587,01	14.550,00	7.200,00	9.019,55	87.143,63
Quant. não Atendida	0	0	0	0	0
Multa por não atendim	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

RELATÓRIO DA EMPRESA

Nome da Faculdade / Universidade

Jogo	Etapa	Empresa	Descrição	Impresso
1	3	1		06/12/2010

[4] GESTÃO DE RECURSOS HUMANOS

Funcionários Administrativos (nº)	15
Empregados Operacionais (nº)	45
Vendedores	25
Total de Funcionários	85
Capacidade Operacional/Vendas (MRH)	69,0
Quantidade de vendedores	ÓTIMO
Política de investimentos em RH	148

[5] GESTÃO DE INSTALAÇÕES

Instalações necessárias (m2)	4.272
Instalações disponíveis (m2)	3.750
Disponibilidade operacional (m2)	3.105
Aluguel (m2)	1.167

[6] GESTÃO DE MARKETING

	PROD (A)	PROD (B)	PROD (C)	PROD (D)	PROD (E)
Marketing médio	0,75	3,25	1,50	4,13	4,50
Invest Marketing	1	4	1	4	4
Part merc anter (%)	14,43	14,26	17,02	12,53	9,85
Part merc etapa (%)	13,72	17,37	17,86	11,86	11,77
Variação (%)	-4,92	21,81	4,94	-5,35	19,49

[7] ÍNDICE DAS ESTRATÉGIAS

	Política de Investimento
Produto (A) (%)	11,44
(B) (%)	14,36
(C) (%)	15,35
(D) (%)	11,05
(E) (%)	10,30

Produtos: participação X investimento

Empresa :: Empresa 1

::
 ::
 ::
 ::
 ::
 ::
 ::
 ::

APÊNDICE 9: Relatório do Mercado – W-Id (folhas 1 e 2)

RELATÓRIO DO MERCADO

Nome da Faculdade / Universidade

Jogo	Etapa	Descrição	Impresso
3	3		06/12/2010

[1] COMERCIALIZAÇÃO DE PRODUTOS ACABADOS

Produto	DEMANDA PREVISTA	VENDAS REAIS	VARIÇÃO	COBERTURA(%)	M É D I A		
					VENDAS	PREÇO	PRAZO
(A)	25.000	22.169	2.831	88,68	2.771	14,28	1,13
(B)	21.000	14.315	6.685	68,17	1.789	47,93	1,38
(C)	100	86	14	86,00	11	360,78	2,25
(D)	2.000	1.562	438	78,10	195	156,43	1,50
(E)	3.641	2.814	827	77,29	352	231,92	2,00

[2] AQUIS./PRAZO MÉDIO DE MATÉRIAS-PRIMAS

Produto		C O M P R A			
		TOTAL	MÉDIA	PREÇO MÉDIO	PRAZO MÉDIO
(X)	223.222	27.903	0,51	1,63	
(Y)	150.280	21.469	1,02	1,86	
(Z)	150.888	18.861	2,06	2,13	

[3] BALANÇO PATRIMONIAL

	EMPRESA(1)	EMPRESA(2)	EMPRESA(3)	EMPRESA(4)	EMPRESA(5)	EMPRESA(6)	EMPRESA(7)	EMPRESA(8)
A T I V O								
::Circulante								
Caixa	268.323,05	290.161,53	186.414,32	80.959,46	279.043,13	266.997,80	157.665,80	225.282,18
Banco/Aplicações	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Clientes	116.746,84	59.841,80	79.812,82	101.952,74	120.961,75	48.158,28	141.477,94	131.716,25
Estoque MP	7.613,91	17.760,76	48.757,10	154.955,21	26.147,11	50.782,31	47.276,02	29.332,33
Estoque PA	11.995,93	0,00	89.909,42	0,00	0,00	6.713,07	6.798,25	1.283,99
Mercadoria a receber	20.000,00	20.000,00	32.570,40	61.500,00	57.750,00	26.250,00	52.500,00	41.000,00
::Permanente								
Imobilizado	1.200.000,00	1.200.000,00	1.200.000,00	1.200.000,00	1.200.000,00	1.200.000,00	1.200.000,00	1.200.000,00
Deprec acumulada	-63.750,00	-63.750,00	-63.750,00	-63.750,00	-63.750,00	-63.750,00	-63.750,00	-63.750,00
Constr em andamento	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TOTAL do ATIVO	1.560.922,73	1.524.015,39	1.573.718,93	1.535.642,56	1.592.754,91	1.535.152,62	1.541.982,46	1.564.874,86
P A S S I V O								
::Circulante								
Fornecedores de MP	0,00	0,00	31.142,01	30.750,00	64.790,50	57.402,67	48.219,20	32.995,00
Fornecedores Diversos	0,00	0,00	0,00	0,00	25.754,56	0,00	0,00	0,00
Empréstimo/Financiam	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Salários a pagar	46.500,00	46.500,00	46.500,00	46.500,00	46.500,00	47.100,00	46.500,00	46.500,00
Imposto div a pagar	43.155,72	36.510,42	28.752,67	40.896,41	40.242,37	20.766,58	42.460,24	37.533,90
IRPJ a pagar	3.748,39	0,00	2.155,28	0,00	0,00	0,00	4.824,49	0,00
Contr Social a pagar	1.874,20	0,00	1.077,64	0,00	0,00	0,00	2.412,25	0,00
Contas/Obrig div pag	58.311,71	46.402,53	33.250,46	60.117,91	54.548,44	40.053,49	39.402,32	48.872,62
::PATRIMÔNIO LÍQUIDO								
Capital Social	1.390.250,00	1.390.250,00	1.390.250,00	1.390.250,00	1.390.250,00	1.390.250,00	1.390.250,00	1.390.250,00
Luc/Prej Acumulados	17.082,71	4.352,44	40.590,87	-32.871,76	-29.330,96	-20.420,12	-32.086,04	8.723,34
TOTAL do PASSIVO	1.560.922,73	1.524.015,39	1.573.718,93	1.535.642,56	1.592.754,91	1.535.152,62	1.541.982,46	1.564.874,86

[4] DEMONSTRAÇÃO DO RESULTADO DO EXERCÍCIO

	EMPRESA(1)	EMPRESA(2)	EMPRESA(3)	EMPRESA(4)	EMPRESA(5)	EMPRESA(6)	EMPRESA(7)	EMPRESA(8)
RECEITA BRUTA	287.704,80	243.402,77	191.684,46	272.642,75	268.282,47	138.443,86	283.068,26	250.226,00
(-) Impostos	-43.155,72	-36.510,42	-28.752,67	-40.896,41	-40.242,37	-20.766,58	-42.460,24	-37.533,90
(-) Comissão sob Venda	-2.877,05	-2.434,03	-1.916,84	-2.726,43	-2.682,82	0,00	0,00	0,00
(=) Resultado Líquido	241.672,03	204.458,32	161.014,95	229.019,91	225.357,28	117.677,28	240.608,02	212.692,10
(-) Custo Prod Vendido	-155.102,96	-179.366,45	-117.299,85	-182.749,74	-198.990,77	-120.275,13	-160.931,21	-180.730,36
(=) Result Oper Bruto	86.569,07	25.091,87	43.715,10	46.270,17	26.366,51	-2.597,85	79.676,81	31.961,74
(+) Rec não Operac	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
(-) Desp não Operac	-47.991,87	-32.950,41	-21.433,86	-55.880,62	-34.554,56	-33.843,49	-30.356,24	-37.520,03
(+) Result Financeiro	-1.093,28	-924,93	-728,40	-1.036,04	-1.019,47	-526,09	-1.075,66	-950,86
(=) Result antes IRPJ	37.483,92	-8.783,47	21.552,84	-10.646,49	-9.207,52	-36.967,43	48.244,91	-6.509,15
(-) IRPJ	-3.748,39	0,00	-2.155,28	0,00	0,00	0,00	-4.824,49	0,00
(=) Result antes CS	33.735,53	-8.783,47	19.397,56	-10.646,49	-9.207,52	-36.967,43	43.420,42	-6.509,15
(-) Contribuição Soc	-1.874,20	0,00	-1.077,64	0,00	0,00	0,00	-2.412,25	0,00
(=) LUCRO/PREJ LÍQ EXE	31.861,33	-8.783,47	18.319,92	-10.646,49	-9.207,52	-36.967,43	41.008,17	-6.509,15

[5] INDICADORES FINANCEIROS

	EMPRESA(1)	EMPRESA(2)	EMPRESA(3)	EMPRESA(4)	EMPRESA(5)	EMPRESA(6)	EMPRESA(7)	EMPRESA(8)
Liquidez Corrente	2,77	3,00	3,06	2,24	2,35	2,41	2,21	2,58
Liquidez Imediata	1,75	2,24	1,30	0,45	1,35	1,62	0,86	1,36
Liquidez Seca	2,64	2,86	2,09	1,37	2,22	2,07	1,91	2,40
Cap Circ Líquido (\$)	271.089,71	258.351,14	294.586,00	221.103,09	277.820,68	233.578,72	221.899,51	262.713,23
Grau de Endividam(%)	9,84	8,49	9,08	11,61	12,72	10,77	11,92	10,60
Giro do Ativo	0,15	0,13	0,10	0,15	0,14	0,08	0,16	0,14
Margem Líquida (%)	13,18	-4,30	11,38	-4,65	-4,09	-31,41	17,04	-3,06
Rotação de Estoque	6,56	4,88	0,93	1,02	8,31	2,66	3,04	4,13
Ret sob Invest(ROI%)	1,98	-0,56	1,14	-0,70	-0,57	-2,51	2,73	-0,43
Estoque Médio (\$)	23.656,30	36.783,43	126.387,80	178.295,73	23.957,66	45.224,25	53.019,89	43.784,78
EBITDA (\$)	99.069,07	37.591,87	56.215,10	58.770,17	38.866,51	9.902,15	92.176,81	44.461,74

RELATÓRIO DO MERCADO

Nome da Faculdade / Universidade

Jogo	Etapa	Descrição	Impresso
3	3		06/12/2010

[1] COMERCIALIZAÇÃO DE PRODUTOS ACABADOS

Produto	DEMANDA PREVISTA	VENDAS REAIS	VARIÇÃO	COBERTURA(%)	M É D I A		
					VENDAS	PREÇO	PRAZO
(A)	25.000	22.169	2.831	88,68	2.771	14,28	1,13
(B)	21.000	14.315	6.685	68,17	1.789	47,93	1,38
(C)	100	86	14	86,00	11	360,78	2,25
(D)	2.000	1.562	438	78,10	195	156,43	1,50
(E)	3.641	2.814	827	77,29	352	231,92	2,00

[2] AQUIS./PRAZO MÉDIO DE MATÉRIAS-PRIMAS

Produto	C O M P R A				
	TOTAL	MÉDIA	PREÇO MÉDIO	PRAZO MÉDIO	
	(X) 223.222	27.903	0,51	1,63	
	(Y) 150.280	21.469	1,02	1,86	
	(Z) 150.888	18.861	2,06	2,13	

[3] BALANÇO PATRIMONIAL

	EMPRESA(1)	EMPRESA(2)	EMPRESA(3)	EMPRESA(4)	EMPRESA(5)	EMPRESA(6)	EMPRESA(7)	EMPRESA(8)
A T I V O								
::Circulante								
Caixa	268.323,05	290.161,53	186.414,32	80.959,46	279.043,13	266.997,80	157.665,80	225.282,18
Banco/Aplicações	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Clientes	116.746,84	59.841,80	79.812,82	101.952,74	120.961,75	48.158,28	141.477,94	131.716,25
Estoque MP	7.613,91	17.760,76	48.757,10	154.955,21	26.147,11	50.782,31	47.276,02	29.332,33
Estoque PA	11.995,93	0,00	89.909,42	0,00	0,00	6.713,07	6.798,25	1.283,99
Mercadoria a receber	20.000,00	20.000,00	32.570,40	61.500,00	57.750,00	26.250,00	52.500,00	41.000,00
::Permanente								
Imobilizado	1.200.000,00	1.200.000,00	1.200.000,00	1.200.000,00	1.200.000,00	1.200.000,00	1.200.000,00	1.200.000,00
Deprec acumulada	-63.750,00	-63.750,00	-63.750,00	-63.750,00	-63.750,00	-63.750,00	-63.750,00	-63.750,00
Constr em andamento	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TOTAL do ATIVO	1.560.922,73	1.524.015,39	1.573.718,93	1.535.642,56	1.592.754,91	1.535.152,62	1.541.982,46	1.564.874,86
P A S S I V O								
::Circulante								
Fornecedores de MP	0,00	0,00	31.142,01	30.750,00	64.790,50	57.402,67	48.219,20	32.995,00
Fornecedores Diversos	0,00	0,00	0,00	0,00	25.754,56	0,00	0,00	0,00
Empréstimo/Financiam	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Salários a pagar	46.500,00	46.500,00	46.500,00	46.500,00	46.500,00	47.100,00	46.500,00	46.500,00
Imposto div a pagar	43.155,72	36.510,42	28.752,67	40.896,41	40.242,37	20.766,58	42.460,24	37.533,90
IRPJ a pagar	3.748,39	0,00	2.155,28	0,00	0,00	0,00	4.824,49	0,00
Contr Social a pagar	1.874,20	0,00	1.077,64	0,00	0,00	0,00	2.412,25	0,00
Contas/Obrig div pag	58.311,71	46.402,53	33.250,46	60.117,91	54.548,44	40.053,49	39.402,32	48.872,62
::PATRIMÔNIO LÍQUIDO								
Capital Social	1.390.250,00	1.390.250,00	1.390.250,00	1.390.250,00	1.390.250,00	1.390.250,00	1.390.250,00	1.390.250,00
Luc/Prej Acumulados	17.082,71	4.352,44	40.590,87	-32.871,76	-29.330,96	-20.420,12	-32.086,04	8.723,34
TOTAL do PASSIVO	1.560.922,73	1.524.015,39	1.573.718,93	1.535.642,56	1.592.754,91	1.535.152,62	1.541.982,46	1.564.874,86

[4] DEMONSTRAÇÃO DO RESULTADO DO EXERCÍCIO

	EMPRESA(1)	EMPRESA(2)	EMPRESA(3)	EMPRESA(4)	EMPRESA(5)	EMPRESA(6)	EMPRESA(7)	EMPRESA(8)
RECEITA BRUTA	287.704,80	243.402,77	191.684,46	272.642,75	268.282,47	138.443,86	283.068,26	250.226,00
(-) Impostos	-43.155,72	-36.510,42	-28.752,67	-40.896,41	-40.242,37	-20.766,58	-42.460,24	-37.533,90
(-) Comissão sob Venda	-2.877,05	-2.434,03	-1.916,84	-2.726,43	-2.682,82	0,00	0,00	0,00
(=) Resultado Líquido	241.672,03	204.458,32	161.014,95	229.019,91	225.357,28	117.677,28	240.608,02	212.692,10
(-) Custo Prod Vendido	-155.102,96	-179.366,45	-117.299,85	-182.749,74	-198.990,77	-120.275,13	-160.931,21	-180.730,36
(=) Result Oper Bruto	86.569,07	25.091,87	43.715,10	46.270,17	26.366,51	-2.597,85	79.676,81	31.961,74
(+) Rec não Operac	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
(-) Desp não Operac	-47.991,87	-32.950,41	-21.433,86	-55.880,62	-34.554,56	-33.843,49	-30.356,24	-37.520,03
(+) Result Financeiro	-1.093,28	-924,93	-728,40	-1.036,04	-1.019,47	-526,09	-1.075,66	-950,86
(=) Result antes IRPJ	37.483,92	-8.783,47	21.552,84	-10.646,49	-9.207,52	-36.967,43	48.244,91	-6.509,15
(-) IRPJ	-3.748,39	0,00	-2.155,28	0,00	0,00	0,00	-4.824,49	0,00
(=) Result antes CS	33.735,53	-8.783,47	19.397,56	-10.646,49	-9.207,52	-36.967,43	43.420,42	-6.509,15
(-) Contribuição Soc	-1.874,20	0,00	-1.077,64	0,00	0,00	0,00	-2.412,25	0,00
(=) LUCRO/PREJ LÍQ EXE	31.861,33	-8.783,47	18.319,92	-10.646,49	-9.207,52	-36.967,43	41.008,17	-6.509,15

[5] INDICADORES FINANCEIROS

	EMPRESA(1)	EMPRESA(2)	EMPRESA(3)	EMPRESA(4)	EMPRESA(5)	EMPRESA(6)	EMPRESA(7)	EMPRESA(8)
Liquidez Corrente	2,77	3,00	3,06	2,24	2,35	2,41	2,21	2,58
Liquidez Imediata	1,75	2,24	1,30	0,45	1,35	1,62	0,86	1,36
Liquidez Seca	2,64	2,86	2,09	1,37	2,22	2,07	1,91	2,40
Cap Circ Líquido (\$)	271.089,71	258.351,14	294.586,00	221.103,09	277.820,68	233.578,72	221.899,51	262.713,23
Grau de Endividam(%)	9,84	8,49	9,08	11,61	12,72	10,77	11,92	10,60
Giro do Ativo	0,15	0,13	0,10	0,15	0,14	0,08	0,16	0,14
Margem Líquida (%)	13,18	-4,30	11,38	-4,65	-4,09	-31,41	17,04	-3,06
Rotação de Estoque	6,56	4,88	0,93	1,02	8,31	2,66	3,04	4,13
Ret sob Invest(ROI%)	1,98	-0,56	1,14	-0,70	-0,57	-2,51	2,73	-0,43
Estoque Médio (\$)	23.656,30	36.783,43	126.387,80	178.295,73	23.957,66	45.224,25	53.019,89	43.784,78
EBITDA (\$)	99.069,07	37.591,87	56.215,10	58.770,17	38.866,51	9.902,15	92.176,81	44.461,74

APÊNDICE 10: Relatório da Empresa – W-Id (folhas 1 e 2)

RELATÓRIO DA EMPRESA

Nome da Faculdade / Universidade

Jogo	Etapa	Empresa	Descrição	Impresso
3	3	1		06/12/2010

[1] DECISÕES DA EMPRESA

	PRODUTO (X)	PRODUTO (Y)	PRODUTO (Z)			
				:CAPACIDADE DE PRODUÇÃO		
				Terceirização	%	0
				Prog. qualidade	nº	5
				:Recursos Humanos(RH)		
				Definitivo Admit. nº		0
				Definitivo Demit. nº		0
				Temporário	nº	0
				Salários	\$	600,00
				Comissões	nº	1
				Hora extra	%	0
				Treinamento	nº	7
				:Maquinário / Equipamentos		
				Aquisição	nº	0
				Venda	nº	0
				Manutenção	nº	0
				Turno	nº	3
				:Gerais/Diversos		
				Amplia estocagem	m2	0
				Amplia fabricação	m2	0
				Diversos	\$	0,00

[2] GESTÃO FINANCEIRA

[2.1] SALDOS DE APLICAÇÕES E EMPRÉSTIMOS

Aplicação (1)	=>	0,00
Aplicação (2)	=>	0,00
Empréstimo Compulsório	=>	0,00
Empréstimo Normal	=>	0,00
Límite Empréstimo Normal	=>	216.871,77

[2.2] CLIENTES E FORNECEDORES

Valor a receber na etapa => (4)	92.000,40
Valor a receber na etapa => (5)	14.551,05
Valor não recebido =>	4.925,30
Taxa de inadimplência (%)=>	1,68
Valor a pagar na etapa => (4)	0,00
Valor a pagar na etapa => (5)	0,00

Contas: a receber X a pagar

[2.3] GESTÃO DO CAIXA

CAIXA INICIAL 198.977,39

(+)		Entradas	
		Recebimento de vendas	301.668,36
		Resgate de aplicações	0,00
		Receita não Operacional	0,00
		Empréstimo Normal	0,00
		Empréstimo Compulsório	0,00
(=)		TOTAL de Entradas	301.668,36
(-)		Saídas	
		Salários	46.500,00
		Hora extra	0,00
		Comissões	7.457,87
		Encargos sob demissões	0,00
		Investimentos em P&D	23.000,00
		Despesas diversas	18.472,91
		Despesas de armazenagem	1.385,14
		Fornecedores	84.296,82
		Pagamento de empréstimos	0,00
		Juros bancários	0,00
		Treinamento	0,00
		Aplicações	0,00
		Tributos diversos	37.289,34
		Manutenção na Fábrica	0,00
		Terceirização de Produção	0,00
		Retrabalho	13.920,62
		Aluguel	0,00
		Investimento em Ampliação	0,00
		Pagamento de dividendos	0,00
(=)		TOTAL de Saídas	232.322,70
		Diversos	0,00
(=)		SALDO DO CAIXA	268.323,05

[3] GESTÃO DE MATERIAIS - (ESTOQUES)

	PRODUTO (X)	PRODUTO (Y)	PRODUTO (Z)			
				:Estoque (MP)		
				Estoque Inicial		6.263
				(+)Entradas		28.000
				(+)A receber		0
				(-)Saídas		34.033
				(=)Estoque Final		230
				Custo Médio		0,5015
				Saldo Final		115,35
				:Estoque (PA)		
				Estoque Inicial		0
				(+)Fabricado		3.196
				(+)Retrabalhado		0
				(-)Saídas		2.342
				(=)Estoque Final		854
				Custo Médio		8,8100
				Saldo Final		7.523,74
				Quant. não Atendida		0
				Multa por não atendim		0,00

RELATÓRIO DA EMPRESA

Nome da Faculdade / Universidade

Jogo	Etapa	Empresa	Descrição	Impresso
3	3	1		06/12/2010

[1] DECISÕES DA EMPRESA

						:CAPACIDADE DE PRODUÇÃO	
						Terceirização	%
						Prog. qualidade	n°
						:Recursos Humanos(RH)	
						Definitivo Admit. n°	0
						Definitivo Demit. n°	0
						Temporário	n°
						Salários	\$ 600,00
						Comissões	n°
						Hora extra	%
						Treinamento	n°
						:Maquinário / Equipamentos	
						Aquisição	n°
						Venda	n°
						Manutenção	n°
						Turno	n°
						:Gerais/Diversos	
						Amplia estocagem	m2
						Amplia fabricação	m2
						Diversos	\$ 0,00

[2] GESTÃO FINANCEIRA

[2.1] SALDOS DE APLICAÇÕES E EMPRÉSTIMOS

Aplicação (1)	=>	0,00
Aplicação (2)	=>	0,00
Empréstimo Compulsório	=>	0,00
Empréstimo Normal	=>	0,00
Límite Empréstimo Normal	=>	216.871,77

[2.2] CLIENTES E FORNECEDORES

Valor a receber na etapa => (4)	92.000,40
Valor a receber na etapa => (5)	14.551,05
Valor não recebido =>	4.925,30
Taxa de inadimplência (%)=>	1,68
Valor a pagar na etapa => (4)	0,00
Valor a pagar na etapa => (5)	0,00

Contas: a receber X a pagar

[2.3] GESTÃO DO CAIXA

CAIXA INICIAL 198.977,39

(+.) Entradas	
Recebimento de vendas	301.668,36
Resgate de aplicações	0,00
Receita não Operacional	0,00
Empréstimo Normal	0,00
Empréstimo Compulsório	0,00
(=) TOTAL de Entradas	301.668,36
(-.) Saídas	
Salários	46.500,00
Hora extra	0,00
Comissões	7.457,87
Encargos sob demissões	0,00
Investimentos em P&D	23.000,00
Despesas diversas	18.472,91
Despesas de armazenagem	1.385,14
Fornecedores	84.296,82
Pagamento de empréstimos	0,00
Juros bancários	0,00
Treinamento	0,00
Aplicações	0,00
Tributos diversos	37.289,34
Manutenção na Fábrica	0,00
Terceirização de Produção	0,00
Retrabalho	13.920,62
Aluguel	0,00
Investimento em Ampliação	0,00
Pagamento de dividendos	0,00
(=) TOTAL de Saídas	232.322,70
Diversos	0,00
(=) SALDO DO CAIXA	268.323,05

[3] GESTÃO DE MATERIAIS - (ESTOQUES)

						:Estoque (MP)	
						Estoque Inicial	
						(+)Entradas	
						(+)A receber	
						(-)Saídas	
						(=)Estoque Final	
						Custo Médio	
						Saldo Final	
						:Estoque (PA)	
						Estoque Inicial	
						(+)Fabricado	
						(+)Retrabalhado	
						(-)Saídas	
						(=)Estoque Final	
						Custo Médio	
						Saldo Final	
						Quant. não Atendida	
						Multa por não atendim	

APÊNDICE 11: Relatório do Mercado – W-Varejo ITG (folhas 1 e 2)

RELATÓRIO DO MERCADO

Nome da Faculdade / Universidade

Jogo	Etapa	Descrição	Impresso
1	6	Simulação Integrada VAR-IND 2010	06/12/2010

[1] COMERCIALIZAÇÃO

Produto		DEMANDA	VENDA	VARIACÃO	COBERTURA(%)	M É D I A			Produto		TOTAL	MÉDIA	C O M P R A		PRAZO MÉDIO
						VENDA	PREÇO	PRAZO					PREÇO MÉDIO	PRAZO MÉDIO	
(A)		15.625	9.582	6.043	61,32	1.916	30,28	1,00	(A)		12.260	3.065	14,59		1,25
(B)		9.450	8.175	1.275	86,51	1.635	91,43	1,40	(B)		10.831	2.166	54,91		1,80
(C)		63	57	6	90,48	11	646,98	2,60	(C)		64	13	369,24		1,60
(D)		1.251	1.146	105	91,61	229	283,90	1,80	(D)		1.438	288	172,20		2,00
(E)		2.416	2.152	264	89,07	430	446,94	2,00	(E)		2.406	481	248,51		2,40

[2] AQUISIÇÃO E PRAZO MÉDIO

[3] BALANÇO PATRIMONIAL

	EMPRESA(1)	EMPRESA(2)	EMPRESA(3)	EMPRESA(4)	EMPRESA(5)	EMPRESA(6)	EMPRESA(7)	EMPRESA(8)
A T I V O								
::Circulante								
Caixa	104.311,72	261.847,71	96.761,68	260.556,36	101.230,45			
Banco/Aplicações	0,00	0,00	61.010,05	0,00	0,00			
Clientes	294.130,53	269.937,85	337.760,52	121.960,21	271.367,60			
Estoque	58.718,02	77.913,66	33.299,88	75.977,86	145.909,81			
Mercadoria a receber	0,00	4.070,00	0,00	95.000,00	0,00			
::Permanente								
Imobilizado	100.000,00	100.000,00	100.000,00	100.000,00	100.000,00			
Deprec acumulada	-7.500,00	-7.500,00	-7.500,00	-7.500,00	-7.500,00			
Constr em andamento	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			
TOTAL do ATIVO	721.128,42	890.541,13	755.232,14	710.035,46	802.285,78			
P A S S I V O								
::Circulante								
Fornecedores	110.000,00	198.869,99	128.050,00	185.099,99	214.720,00			
Empréstimo/Financiam	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			
Salários a pagar	50.793,75	52.211,25	50.793,75	50.793,75	50.793,75			
Imposto div a pagar	86.052,55	139.534,63	98.487,70	85.758,01	94.982,68			
IRPJ a pagar	2.109,88	2.704,22	0,00	94,46	0,00			
Contr Social a pagar	1.265,93	1.622,53	0,00	56,68	0,00			
Contas/Obrig div pag	38.599,67	59.975,21	48.695,67	32.708,56	52.194,06			
Participações a pag	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			
::PATRIMÔNIO LÍQUIDO								
Capital Social	405.915,88	400.415,14	426.800,35	405.258,70	398.900,00			
Luc/Prej Acumulados	26.390,76	35.208,16	2.404,67	-49.734,69	-9.304,71			
TOTAL do PASSIVO	721.128,42	890.541,13	755.232,14	710.035,46	802.285,78			

[4] DEMONSTRAÇÃO DO RESULTADO DO EXERCÍCIO

	EMPRESA(1)	EMPRESA(2)	EMPRESA(3)	EMPRESA(4)	EMPRESA(5)	EMPRESA(6)	EMPRESA(7)	EMPRESA(8)
RECEITA BRUTA	397.471,34	644.501,75	454.908,55	396.110,90	438.719,08			
(-) Impost sob Venda	-86.052,55	-139.534,63	-98.487,70	-85.758,01	-94.982,68			
(-) Comissão sob Venda	0,00	-6.445,02	0,00	0,00	0,00			
(=) Resultado Líquido	311.418,79	498.522,10	356.420,85	310.352,89	343.736,40			
(-) Custo Merc Vendida	-206.709,49	-365.032,51	-276.300,37	-222.930,84	-230.977,77			
(=) Result Oper Bruto	104.709,30	133.489,59	80.120,48	87.422,05	112.758,63			
(-) Desp Geral e Adm	-89.133,03	-113.012,33	-91.950,77	-85.287,09	-112.650,68			
(-) Result Financeiro	-1.510,39	-2.449,11	-1.322,61	-1.505,22	-1.667,13			
(=) Result antes IRPJ	14.065,88	18.028,15	-13.152,90	629,74	-1.559,18			
(-) IRPJ	-2.109,88	-2.704,22	0,00	-94,46	0,00			
(=) Result antes CS	11.956,00	15.323,93	-13.152,90	535,28	-1.559,18			
(-) Contribuição Soc	-1.265,93	-1.622,53	0,00	-56,68	0,00			
(=) Result Exe IRPJ/CS	10.690,07	13.701,40	-13.152,90	478,60	-1.559,18			
(-) Participações	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			
(=) LUCRO/PREJ LÍQ EXE	10.690,07	13.701,40	-13.152,90	478,60	-1.559,18			

[5] INDICADORES FINANCEIROS

	EMPRESA(1)	EMPRESA(2)	EMPRESA(3)	EMPRESA(4)	EMPRESA(5)	EMPRESA(6)	EMPRESA(7)	EMPRESA(8)
Liquidez Corrente	1,58	1,35	1,62	1,56	1,26			
Liquidez Imediata	0,36	0,58	0,48	0,73	0,25			
Liquidez Seca	1,38	1,18	1,52	1,35	0,90			
Cap Circ Líquido (\$)	168.338,49	158.851,39	202.805,01	198.982,98	105.817,37			
Grau de Endividam(%)	52,55	64,41	52,47	54,88	67,54			
Giro do Ativo	0,57	0,71	0,57	0,48	0,56			
Margem Líquida (%)	3,43	2,75	-3,69	0,15	-0,45			
Rotação de Estoque	4,77	8,57	8,64	3,51	2,24			
Ret sob Invest(ROI%)	1,96	1,95	-2,10	0,07	-0,25			
Estoque Médio (\$)	43.377,00	42.604,14	31.962,57	63.518,28	103.214,83			
EBITDA	18.076,27	22.977,26	-9.330,29	4.634,96	2.607,95			

RELATÓRIO DO MERCADO

Nome da Faculdade / Universidade

Jogo	Etapa	Descrição	Impresso
1	6	Simulação Integrada VAR-IND 2010	06/12/2010

[6] MARKET-SHARE

	EMP-1	EMP-2	EMP-3	EMP-4	EMP-5	EMP-6	EMP-7	EMP-8
Produto (A) %	4,94	80,48	6,00	2,80	5,78			
Produto (B) %	7,44	27,29	23,13	21,83	20,31			
Produto (C) %	19,30	15,79	21,05	19,30	24,56			
Produto (D) %	22,43	14,92	17,02	20,24	25,39			
Produto (E) %	23,14	20,35	21,33	16,26	18,91			

[7] INDICADORES MACROECONÔMICOS

Taxa de Inflação no Período (%)	5,25
Juros/Empréstimo Normal (%)	4
Juros/Empréstimo Compulsório (%)	6
Juros/Aplicação (1) (%)	1
Juros/Aplicação (2) (%)	3
Comissão Média do Setor (%)	0,28
Inadimplência no setor (%)	1,96
Política de Invest em RH Média	129,40
MRH Médio	62,0
Salário Médio/Administrativos(\$)	1.181,25
Salário Médio/Operacionais (\$)	472,50
Salário Médio/Vendedores (\$)	472,50

[6.1] PARTICIPAÇÃO DO MERCADO

Média	15,45	31,77	17,71	16,09	18,99
-------	-------	-------	-------	-------	-------

[8] PREÇO DE VENDA

	EMPRESA(1)	EMPRESA(2)	EMPRESA(3)	EMPRESA(4)	EMPRESA(5)	EMPRESA(6)	EMPRESA(7)	EMPRESA(8)
Produto (A) \$		35,00	26,89	30,00	29,99	29,50		
Produto (B) \$		120,90	81,50	84,25	84,99	85,50		
Produto (C) \$		660,00	643,00	643,99	644,99	642,90		
Produto (D) \$		283,00	288,00	289,99	285,00	273,50		
Produto (E) \$		444,00	443,90	444,90	455,99	445,90		

[9] EFEITO DO MARKETING/P&D

	EMPRESA (1)	P&D	EMPRESA (2)	P&D	EMPRESA (3)	P&D	EMPRESA (4)	P&D	EMPRESA (5)	P&D	EMPRESA (6)	P&D	EMPRESA (7)	P&D	EMPRESA (8)	P&D
Produto (A)	0,0	4,6	1,7	5,1	0,0	4,6	0,0	0,0	2,4	3,4						
Produto (B)	0,0	4,6	3,0	8,1	3,4	4,6	1,7	3,4	5,1	3,4						
Produto (C)	5,1	4,6	3,4	5,1	5,1	4,6	0,0	5,1	3,4	5,1						
Produto (D)	3,4	8,1	3,4	8,1	5,1	4,6	1,7	4,1	6,8	3,8						
Produto (E)	5,1	4,6	3,6	8,1	8,5	4,6	1,7	8,0	7,5	5,3						

[10] DEMONSTRATIVO DE DESEMPENHO

	EMPRESA(1)	EMPRESA(2)	EMPRESA(3)	EMPRESA(4)	EMPRESA(5)	EMPRESA(6)	EMPRESA(7)	EMPRESA(8)
Ret sob Invest(ROI%)	1ª	2ª	5ª	3ª	4ª			
Participação Mercado	5ª	1ª	3ª	4ª	2ª			
Liquidez Corrente	2ª	4ª	1ª	3ª	5ª			
Grau de Endividam(%)	2ª	4ª	1ª	3ª	5ª			
Rotação de Estoque	3ª	2ª	1ª	4ª	5ª			
Colocação da etapa	2ª	1ª	4ª	3ª	5ª			
Lotes = 1000 Ações(\$)	105,39	126,20	59,58	71,65	55,90			

Ranking das Ações

APÊNDICE 12: Relatório da Empresa – W-Varejo ITG (folhas 1 e 2)

RELATÓRIO DA EMPRESA

Nome da Faculdade / Universidade

Jogo	Etapa	Empresa	Descrição	Impresso
1	6	1	Simulação Integrada VAR-IND 2010	06/12/2010

[1] DECISÕES DA EMPRESA

	PRODUTO (A)	PRODUTO (B)	PRODUTO (C)	PRODUTO (D)	PRODUTO (E)
Preço Venda (à vista) (\$)	35,00	120,90	660,00	283,00	444,00
Condição Estratégica (n°)	1	1	2	2	3
Marketing (n°)	0	0	3	2	3
Taxa de Financiamento (%)	0,0	0,0	4,0	3,0	3,0

FUNCIONÁRIO	OPERACIONAL	VENDEDOR	FINANÇAS	no período	AMPLIAÇÃO
Admitidos (n°)	0	0	Aplicação (1)	0,00	0 m2
Demitidos (n°)	0	0	Saque	0,00	
Demissionários (n°)	0	0	Aplicação (2)	0,00	
Salários (\$)	472,50	472,50	Parcela	0	
Comissões (%)		0	Empréstimo Normal	0,00	
Participação (%)	0		Parcela	0	
Hora extra (%)	0	0	Empréstimo Compulsório	0,00	
Treinamento	Funcionários	(0)	Diversos	0,00	

[2] AQUISIÇÃO DE PRODUTOS (Pedido x Recebimento)

	INDÚSTRIA	QTDE PEDIDA	QTDE RECEBIDA	ATENDIMENTO (%)	P&D	PRAZO DE PAGAMENTO	PREÇO DE CUSTO (\$)	PREÇO MÉDIO DE AQUISIÇÃO
PRODUTO	A	2	2.100	473	22,52	4,6	1	15,50
		0	0	0	0,00	0,0	0	0,00
	B	2	1.500	1.500	100,00	4,6	2	65,00
		0	0	0	0,00	0,0	0	0,00
	C	2	12	12	100,00	4,6	1	370,00
		0	0	0	0,00	0,0	0	0,00
	D	3	288	288	100,00	8,1	1	170,00
		0	0	0	0,00	0,0	0	0,00
	E	2	500	500	100,00	4,6	2	245,00
		0	0	0	0,00	0,0	0	0,00

[3] GESTÃO FINANCEIRA

[3.1] SALDOS DE APLICAÇÕES E EMPRÉSTIMOS

Aplicação (1)	=>	0,00
Aplicação (2)	=>	0,00
Empréstimo Compulsório	=>	0,00
Empréstimo Normal	=>	0,00
Límite Empréstimo Normal	=>	134.670,79

[3.2] CLIENTES E FORNECEDORES

Valor a receber na etapa => (7)	177.188,70
Valor a receber na etapa => (8)	61.750,11
Valor não recebido =>	9.245,98
Taxa de inadimplência (%) =>	2,72
Valor a pagar na etapa => (7)	110.000,00
Valor a pagar na etapa => (8)	0,00

Contas: a receber x a pagar

[3.3] GESTÃO DO CAIXA

CAIXA INICIAL 114.302,37

(+) Entradas	
Recebimento de vendas	394.032,07
Resgate de aplicações	0,00
Empréstimo Normal	0,00
Empréstimo Compulsório	0,00
(=) TOTAL de Entradas	394.032,07

(-) Saídas	
Salários	48.375,00
Hora extra	0,00
Comissões	0,00
Encargos sob demissões	0,00
Investimentos em Marketing	8.000,00
Despesas diversas	26.308,31
Despesas de armazenagem	2.803,60
Fornecedores	218.731,50
Pagamento de empréstimos	0,00
Juros bancários	0,00
Treinamento	0,00
Aplicações	0,00
Tributos diversos	99.804,31
Participações	0,00
Aluguel	0,00
Investimento em Ampliação	0,00
Pagamento de dividendos	0,00
(=) TOTAL de Saídas	404.022,72

Diversos 0,00

(=) SALDO DO CAIXA 104.311,72

RELATÓRIO DA EMPRESA

Nome da Faculdade / Universidade

Jogo	Etapa	Empresa	Descrição	Impresso
1	6	1	Simulação Integrada VAR-IND 2010	06/12/2010

[4] GESTÃO DE MATERIAIS - (ESTOQUES)

	PRODUTO (A)	PRODUTO (B)	PRODUTO (C)	PRODUTO (D)	PRODUTO (E)
Estoque Inicial	0	0	1	37	98
(+) Entradas	473	1.500	12	220	400
(+) A receber	0	0	0	288	500
(-) Saídas	473	608	11	257	498
(-) Estoque Final	0	892	2	0	0
Custo Médio	0,0000	65,0000	369,0108	0,0000	0,0000
Saldo Final	0,00	57.980,00	738,02	0,00	0,00
Quant. não Atendida	1.327	0	0	28	37
Multa por não atendim	2.056,85	0,00	0,00	407,21	879,85

[5] GESTÃO DE RECURSOS HUMANOS

Funcionários Administrativos (nº)	15
Empregados Operacionais (nº)	45
Vendedores	25
Total de Funcionários	85
Capacidade Operacional/Vendas (MRH)	59,0
Quantidade de vendedores	EXCESSO
Política de investimentos em RH	128

[6] GESTÃO DE INSTALAÇÕES

Instalações necessárias (m2)	2.509
Instalações disponíveis (m2)	3.750
Disponibilidade operacional (m2)	2.655
Aluguel (m2)	0

[7] GESTÃO DE MARKETING

	PROD (A)	PROD (B)	PROD (C)	PROD (D)	PROD (E)
Marketing médio	0,40	1,60	2,00	2,40	3,00
Invest Marketing	0	0	3	2	3
Part merc anter (%)	0,00	17,65	20,00	21,62	21,70
Part merc etapa (%)	4,94	7,44	19,30	22,43	23,14
Varição (%)	-100,00	-57,85	-3,50	3,75	6,64

[8] QUADRO COMPARATIVO

	Market Share	Investimento Potencial
Produto (A) (%)	4,94	11,52
Produto (B) (%)	7,44	6,44
Produto (C) (%)	19,30	17,54
Produto (D) (%)	22,43	22,80
Produto (E) (%)	23,14	22,18

[9] TAXA DE FINANCIAMENTO

Produto	Taxa da Empresa	Taxa Média
(A) (%)	0,00	2,00
(B) (%)	0,00	2,80
(C) (%)	4,00	4,60
(D) (%)	3,00	4,20
(E) (%)	3,00	4,20

Taxas: empresa x média mercado

Empresa :: 1 - Diretoria Executiva

:: Lucélia
 :: Paulo
 :: Ricardo P.
 :: Rodrigo B.
 :: Ivan C.
 :: Diego
 :: Éder Luis

APÊNDICE 13: Relatório do Mercado – W-Id ITG (folhas 1 e 2)

RELATÓRIO DO MERCADO

Nome da Faculdade / Universidade

Jogo	Etapa	Descrição	Impresso
1	6	Simulação Integrada IND-VAR 2010	06/12/2010

[1] COMERCIALIZAÇÃO DE PRODUTOS ACABADOS

	V E N D A			
	TOTAL	MÉDIA	PREÇO MÉDIO	PRAZO MÉDIO
Produto (A)	12.260	4.087	14,67	1,33
(B)	10.831	3.610	54,03	1,67
(C)	64	32	373,06	1,67
(D)	1.438	479	172,27	2,33
(E)	2.406	802	247,65	2,67

[2] AQUIS./PRAZO MÉDIO DE MATÉRIAS-PRIMAS

	C O M P R A			
	TOTAL	MÉDIA	PREÇO MÉDIO	PRAZO MÉDIO
Produto (X)	165.280	55.093	0,51	2,00
(Y)	130.730	43.577	1,02	2,00
(Z)	148.754	49.585	2,01	2,33

[3] BALANÇO PATRIMONIAL

	EMPRESA(1)	EMPRESA(2)	EMPRESA(3)	EMPRESA(4)	EMPRESA(5)	EMPRESA(6)	EMPRESA(7)	EMPRESA(8)
A T I V O								
::Circulante								
Caixa	320.040,13	112.641,36	352.862,08					
Banco/Aplicações	80.800,00	151.515,05	0,00					
Clientes	339.389,60	283.844,52	328.710,98					
Estoque MP	33.304,30	54.543,17	1.586,01					
Estoque PA	0,00	8,44	355,89					
Mercadoria a receber	87.945,54	120.600,00	90.900,00					
::Permanente								
Imobilizado	1.304.000,00	1.363.500,00	1.425.000,00					
Deprec acumulada	-132.600,00	-135.218,75	-135.312,50					
Constr em andamento	9.500,00	9.500,00	30.000,00					
TOTAL do ATIVO	1.896.747,51	1.826.135,83	2.094.085,44					
P A S S I V O								
::Circulante								
Fornecedores de MP	89.408,67	60.300,00	108.723,33					
Fornecedores Diversos	173.355,00	50.000,00	100.000,00					
Empréstimo/Financiam	0,00	0,00	0,00					
Salários a pagar	58.275,00	57.015,00	64.953,00					
Imposto div a pagar	86.440,20	79.255,72	77.441,59					
IRPJ a pagar	376,05	12.975,30	9.928,42					
Contr Social a pagar	188,02	6.487,65	4.964,21					
Contas/Obrig div pag	64.636,05	60.796,67	72.241,24					
::PATRIMÔNIO LÍQUIDO								
Capital Social	1.406.540,35	1.410.894,19	1.512.039,05					
Luc/Prej Acumulados	17.528,17	88.411,30	143.794,60					
TOTAL do PASSIVO	1.896.747,51	1.826.135,83	2.094.085,44					

[4] DEMONSTRAÇÃO DO RESULTADO DO EXERCÍCIO

	EMPRESA(1)	EMPRESA(2)	EMPRESA(3)	EMPRESA(4)	EMPRESA(5)	EMPRESA(6)	EMPRESA(7)	EMPRESA(8)
RECEITA BRUTA	576.268,00	528.371,50	516.277,25					
(-) Impostos	-86.440,20	-79.255,72	-77.441,59					
(=) Resultado Líquido	489.827,80	449.115,78	438.835,66					
(-) Custo Prod Vendido	-403.664,26	-248.377,51	-263.381,74					
(=) Result Oper Bruto	86.163,54	200.738,27	175.453,92					
(+) Rec não Operac	0,00	0,00	0,00					
(-) Desp não Operac	-81.013,26	-69.487,48	-74.207,92					
(-) Result Financeiro	-1.389,82	-1.497,76	-1.961,85					
(=) Result antes IRPJ	3.760,46	129.753,03	99.284,15					
(-) IRPJ	-376,05	-12.975,30	-9.928,42					
(=) Result antes CS	3.384,41	116.777,73	89.355,73					
(-) Contribuição Soc	-188,02	-6.487,65	-4.964,21					
(=) LUCRO/PREJ LÍQ EXE	3.196,39	110.290,08	84.391,52					

[5] INDICADORES FINANCEIROS

	EMPRESA(1)	EMPRESA(2)	EMPRESA(3)	EMPRESA(4)	EMPRESA(5)	EMPRESA(6)	EMPRESA(7)	EMPRESA(8)
Liquidez Corrente	2,88	2,61	2,29					
Liquidez Imediata	1,34	0,95	1,04					
Liquidez Seca	2,77	2,42	2,28					
Cap Circ Líquido (\$)	562.155,58	446.322,20	436.163,17					
Grau de Endividam(%)	14,66	14,12	16,15					
Giro do Ativo	0,24	0,23	0,21					
Margem Líquida (%)	0,65	24,56	19,23					
Rotação de Estoque	8,43	6,56	29,41					
Ret sob Invest(ROI%)	0,16	5,65	4,04					
Estoque Médio (\$)	47.910,55	37.850,40	8.956,10					
EBITDA (\$)	101.163,54	216.988,27	192.953,92					

RELATÓRIO DO MERCADO

Nome da Faculdade / Universidade

Jogo	Etapa	Descrição	Impresso
1	6	Simulação Integrada IND-VAR 2010	06/12/2010

[6] MARKET-SHARE

	EMP-1	EMP-2	EMP-3	EMP-4	EMP-5	EMP-6	EMP-7	EMP-8
Produto (A) %	68,52	8,55	22,94					
Produto (B) %	42,47	31,21	26,32					
Produto (C) %	64,06	35,94	0,00					
Produto (D) %	34,77	22,95	42,28					
Produto (E) %	25,77	37,66	36,58					

[6.1] PARTICIPAÇÃO DO MERCADO

Média	47,12	27,26	25,62
-------	-------	-------	-------

[7] INDICADORES MACROECONÔMICOS

Taxa de Inflação no Período (%)	5,54
Juros/Empréstimo Normal (%)	4
Juros/Empréstimo Compulsório (%)	6
Juros/Aplicação (1) (%)	1
Juros/Aplicação (2) (%)	3
Inadimplência no setor (%)	2,11
MRH Médio	70,7
Salário Médio/Administrativos(\$)	1.575,00
Salário Médio/Operacionais (\$)	630,00
Ociosidade Média (%)	0,7
Capac. Média p/ Máquina (UPs)	92,9
Invest Prog de Qualidade (média)	4
Manutenção (Média)	5
Terceirização Média (%)	13

[8] PREÇO DE VENDA DE PRODUTOS ACABADOS

	EMPRESA(1)	EMPRESA(2)	EMPRESA(3)	EMPRESA(4)	EMPRESA(5)	EMPRESA(6)	EMPRESA(7)	EMPRESA(8)
Produto (A) \$	13,79	15,23	15,00					
Produto (B) \$	47,35	65,00	49,75					
Produto (C) \$	366,78	372,39	380,00					
Produto (D) \$	154,00	182,27	180,53					
Produto (E) \$	242,87	247,24	252,84					

[9] DESENVOLVIMENTO DE PRODUTOS P&D (Indicador)

	EMPRESA(1)	EMPRESA(2)	EMPRESA(3)	EMPRESA(4)	EMPRESA(5)	EMPRESA(6)	EMPRESA(7)	EMPRESA(8)
Produto (A)	3,4	4,6	8,1					
Produto (B)	3,4	4,6	8,1					
Produto (C)	5,1	4,6	8,1					
Produto (D)	3,8	4,6	8,1					
Produto (E)	5,3	4,6	8,1					

[10] DEMONSTRATIVO DE DESEMPENHO

	EMPRESA(1)	EMPRESA(2)	EMPRESA(3)	EMPRESA(4)	EMPRESA(5)	EMPRESA(6)	EMPRESA(7)	EMPRESA(8)
Ret sob Invest(ROI%)	3ª	1ª	2ª					
Participação Mercado	1ª	2ª	3ª					
Liquidez Corrente	1ª	2ª	3ª					
Grau de Endividam(%)	2ª	1ª	3ª					
Rotação de Estoque	2ª	3ª	1ª					
Colocação da etapa	3ª	2ª	1ª					
Lotes = 1000 Ações(\$)	98,30	111,24	117,30					

Ranking das Ações

APÊNDICE 14: Relatório da Empresa – W-Id ITG (folhas 1 e 2)

RELATÓRIO DA EMPRESA

Nome da Faculdade / Universidade

Jogo	Etapa	Empresa	Descrição	Impresso
1	6	3	Simulação Integrada IND-VAR 2010	06/12/2010

[1] DECISÕES DA EMPRESA

	PRODUTO (X)	PRODUTO (Y)	PRODUTO (Z)
::Compra de matéria-prima (MP)			
Prazo de Pagamento (n°)	3	3	3
Preço de Custo (\$)	0,52	1,05	2,02
Compras (unidade)	53.000	42.500	45.000

	PRODUTO (A)	PRODUTO (B)	PRODUTO (C)	PRODUTO (D)	PRODUTO (E)
::Programação de produção					
Ordem (n°)	4	2	5	3	1
Quantidade à Fabricar (n°)	2.948	2.851	4	609	881
P&D (n°)	5	5	5	5	5

::Finanças	no período	Aplicação (2)	0,00
Aplicação (1)	0,00	Parcela	0
Saque	50.500,00	Empréstimo normal	0,00
Empréstimo Compulsório	0,00	Parcela	0

:CAPACIDADE DE PRODUÇÃO

Terceirização	%	0
Prog. qualidade	n°	5

::Recursos Humanos(RH)

Definitivo Admit. n°	10
Definitivo Demit. n°	0
Temporário n°	3
Salários \$	630,00
Comissões n°	0
Hora extra %	0
Treinamento n°	5

::Maquinário / Equipamentos

Aquisição n°	2
Venda n°	0
Manutenção n°	5
Turno n°	3

::Gerais/Diversos

Amplia estocagem m2	0
Amplia fabricação m2	300
Diversos \$	0,00

[2] VENDA DE PRODUTOS ACABADOS (Pedidos x Entregas)

PRODUTO	VAREJO	PARCEIRO	QTDE PEDIDA	QTDE ENTREGUE	ATENDIMENTO (%)	P&D	PRAZO DE RECEBIMENTO	PREÇO DE VENDA(\$)
	A	2	2.948	2.812	95,39		2	15,00
		0	0	0	0,00	8,1	0	0,00
		0	0	0	0,00		0	0,00
	B	2	2.851	2.851	100,00		1	49,75
		0	0	0	0,00	8,1	0	0,00
		0	0	0	0,00		0	0,00
	C	2	4	0	0,00		2	380,00
		0	0	0	0,00	8,1	0	0,00
		0	0	0	0,00		0	0,00
	D	2	320	320	100,00		2	190,00
		1	288	288	100,00	8,1	1	170,00
	0	0	0	0,00		0	0,00	
E	2	500	500	100,00		3	255,00	
	4	380	380	100,00	8,1	2	250,00	
	0	0	0	0,00		0	0,00	

[3] GESTÃO FINANCEIRA

[3.1] SALDOS DE APLICAÇÕES E EMPRÉSTIMOS

Aplicação (1)	=>	0,00
Aplicação (2)	=>	0,00
Empréstimo Compulsório	=>	0,00
Empréstimo Normal	=>	0,00
Limite Empréstimo Normal	=>	348.930,54

[3.2] CLIENTES E FORNECEDORES

Valor a receber na etapa => (7)	248.323,32
Valor a receber na etapa => (8)	42.500,00
Valor não recebido =>	10.396,07
Taxa de inadimplência (%)=>	2,33
Valor a pagar na etapa => (7)	54.361,67
Valor a pagar na etapa => (8)	54.361,66

Contas: a receber X a pagar

[3.3] GESTÃO DO CAIXA

CAIXA INICIAL 202.425,74

(+) Entradas	
Recebimento de vendas	498.839,52
Resgate de aplicações	50.500,00
Receita não Operacional	0,00
Empréstimo Normal	0,00
Empréstimo Compulsório	0,00
(=) TOTAL de Entradas	549.339,52

(-) Saídas	
Salários	55.860,00
Hora extra	0,00
Comissões	0,00
Encargos sob demissões	0,00
Investimentos em P&D	25.000,00
Despesas diversas	32.260,64
Despesas de armazenagem	798,52
Fornecedores	154.361,67
Pagamento de empréstimos	0,00
Juros bancários	0,00
Treinamento	3.000,00
Aplicações	0,00
Tributos diversos	74.062,35
Manutenção na Fábrica	4.000,00
Terceirização de Produção	0,00
Retrabalho	0,00
Aluguel	19.560,00
Investimento em Ampliação	30.000,00
Pagamento de dividendos	0,00
(=) TOTAL de Saídas	398.903,18

Diversos 0,00
(=) SALDO DO CAIXA 352.862,08

RELATÓRIO DA EMPRESA

Nome da Faculdade / Universidade

Jogo	Etapa	Empresa	Descrição	Impresso
1	6	3	Simulação Integrada IND-VAR 2010	06/12/2010

[4] GESTÃO DE MATERIAIS - (ESTOQUES)

::Estoque (MP)	PRODUTO (X)	PRODUTO (Y)	PRODUTO (Z)
Estoque Inicial	986	467	7,252
(+) Entradas	53.000	42.500	35.000
(+) A receber	0	0	45.000
(-) Saídas	52.297	42.292	42.252
(=) Estoque Final	1.689	675	0
Custo Médio	0,5196	1,0495	0,0000
Saldo Final	877,60	708,41	0,00

::Estoque (PA)	PRODUTO (A)	PRODUTO (B)	PRODUTO (C)	PRODUTO (D)	PRODUTO (E)
Estoque Inicial	0	0	0	0	1
(+) Fabricado	2.812	2.851	0	609	881
(+) Retrabalhado	0	0	0	0	0
(-) Saídas	2.812	2.851	0	608	880
(=) Estoque Final	0	0	0	1	2
Custo Médio	0,0000	0,0000	0,0000	76,6000	139,6445
Saldo Final	0,00	0,00	0,00	76,60	279,29

[5] GESTÃO DE RECURSOS HUMANOS

Funcionários Administrativos (nº)	15
Funcionários da Fábrica definitivo (nº)	62
Temporários (nº)	3
Total de Funcionários (nº)	80
Qualificação dos Funcionários (MRH)	64,0
Relação de Capacidade Homem/Máquina (UPS)	1,04
Quantidade de Funcionários (fábrica)	ÓTIMO

[6] GESTÃO DE INSTALAÇÕES (Parque Fabril e Estocagem)

::Fabricação	
Espaço disponível para Fabricação (m2)	1.350
Espaço utilizado para Fabricação (m2)	1.330
Espaço ocioso no parque fabril (m2)	20

::Estoque de MP e PA	
Instalações disponíveis (m2)	6.500
Espaço utilizado pelo Estoque de PA (m2)	4.945
Espaço utilizado pelo Estoque de MP (m2)	3.511
Aluguel (m2)	1.956

[7] PRODUÇÃO

	TOTAL	PRODUTO (A)	PRODUTO (B)	PRODUTO (C)	PRODUTO (D)	PRODUTO (E)
::Custos (\$)						
% Rateio (em UPS)	100,00	7,48	37,92	0,00	19,44	35,16
Salários da Fábrica	64.953,00	1,73	8,64	0,00	20,74	25,92
Matéria-primas consumidas	156.426,34	5,67	10,28	0,00	42,39	96,89
Depreciação na Fábrica	17.500,00	0,47	2,33	0,00	5,59	6,98
Custos Diversos de Fabricação	19.693,97	0,52	2,62	0,00	6,29	7,86
Manutenção na Fábrica	5.000,00	0,13	0,67	0,00	1,60	2,00
Terceirização de Produção	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Retrabalhos	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
(=)Custo Tot p/prod Atual	263.573,31	8,52	24,54	0,00	76,60	139,64
(=)Custo Tot p/prod Anterior	226.615,54	8,69	25,80	0,00	79,78	143,61
Variação	16,31	-1,96	-4,88	-100,00	-3,99	-2,76

::Controle						
% Qtde Fabricada/Planejada		95,39	100,00	0,00	100,00	100,00
Custo médio Fabricação Atual		9,08	27,50	158,02	83,84	148,79
Custo médio Fabricação Anterior		6,10	30,89	171,90	61,76	158,49
Variação		48,85	-10,97	-8,07	35,75	-6,12
Rel. custo p/prod médio/empresa		0,94	0,89	0,00	0,91	0,94

::Análise	
Capacidade de Produção (em UPS)	3.824,0
Capacidade Necessária (em UPS)	3.759,0
Ociosidade (%)	1,7
Saldo do maquinário (etapa anterior)	12
(+) Máquinas adquiridas na etapa	2
(+) Máquinas vendidas na etapa	0
Saldo do maquinário (etapa atual)	14
Quantidade de Máquinas em Operação	14
Capacidade Média por Máquina (em UPS)	91,0

Empresa :: 3 - Diretoria Executiva

:: Ana Paula
 :: Éder
 :: Evandro
 :: Marília
 :: Nelson
 :: Quéslei
 :: Tiago