

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ**

**THIAGO SCHAEGLER UHLMANN**

**SCMDESIGN - DESENVOLVIMENTO DE UM *SERIOUS GAME* PARA A  
SIMULAÇÃO DE GESTÃO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS**

**CURITIBA**

**2014**

**THIAGO SCHAEGLER UHLMANN**

**SCMDESIGN - DESENVOLVIMENTO DE UM *SERIOUS GAME* PARA A  
SIMULAÇÃO DE GESTÃO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Design da Universidade Federal do Paraná como requisito para obtenção do título de Mestre em Design, na área de concentração Design Gráfico e de Produto.

**Orientador: Prof. Dr. André Luiz Battaiola**

**Co-orientador: Prof. Dr. Kleber Roberto Puchaski**

**CURITIBA**

**2014**

Catálogo na publicação  
Fernanda Emanóela Nogueira – CRB 9/1607  
Biblioteca de Ciências Humanas e Educação - UFPR

Uhlmann, Thiago Schaedler  
SCMDesign – desenvolvimento de *serious game* para a simulação  
da gestão da cadeia de suprimentos / Thiago Schaedler Uhlmann –  
Curitiba, 2014.  
238 f.

Orientador: Profº. Drº. André Luiz Battaiola  
Dissertação (Mestrado em Design) – Setor de Artes, Comunicação  
e Design da Universidade Federal do Paraná.

1. Jogos por computador – projetos. 2. Design de jogos. 3. Jogos  
eletrônicos – Design gráfico. I. Título.

CDD 745.2



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ  
Setor de Artes, Comunicação e Design  
Programa de Pós-Graduação em Design

## TERMO DE APROVAÇÃO


**THIAGO SCHAEGLER UHLMANN**

**SCMDESIGN - Desenvolvimento de um Serious Game para a Simulação de  
Gestão da Cadeia de Suprimentos**

Dissertação de Mestrado aprovada em sua versão definitiva como requisito parcial à obtenção de grau de Mestre em Design, área de concentração em Design Gráfico e de Produto, no Programa de Pós-Graduação em Design do Setor de Artes, Comunicação e Design da Universidade Federal do Paraná.

Curitiba, 25 de fevereiro de 2014.

  
**Prof. Dr. André Luiz Battaiola**  
(orientador e presidente da banca - UFPR)

  
**Prof. Dr. Adriano Heemann**  
(examinador interno - UFPR)

  
**Profa. Dra. Eliane Cristine Francisco**  
(examinadora externa - PUCPR)



## **AGRADECIMENTOS**

Ao Criador do Céu e da Terra, por tudo.

À minha esposa Kathelem, por sempre dizer “vai dar tudo certo” nas horas em que mais preciso que tudo dê certo.

À minha mãe, Eluiza, pela paciência e dedicação incondicional a mim, mesmo depois de adulto.

Ao meu Professor Orientador, Prof. Dr. André Luiz Battaiola, por ser muito mais do que um orientador: um grande amigo e parceiro de jogos de tabuleiro.

Ao meu Professor Co-Orientador, Prof. Dr. Kleber Puchaski, por ter me ensinado a “pensar fora da caixinha”.

Ao Prof. Dr. Adriano Heemann, por ter me ensinado vários significados da palavra Colaboração.

A todos os professores, mestrandos e doutorandos do Programa de Pós-Graduação em Design da Universidade Federal do Paraná, pelos bons momentos que passamos juntos.

À Profa. Dra. Eliane Cristine Francisco, pela disponibilidade em me ajudar na melhoria do meu trabalho de pesquisa.

Ao Prof. Dr. Douglas “BPC” Zela, por todo o apoio e acolhimento em sua casa nos meus momentos de desespero.

Ao Prof. Dr. José Vicente B. M. Cordeiro, aos professores Fernando Guiraud de Brito e Everton Drohomerecki, e aos alunos da pós-graduação da FAE, por terem disposto seus preciosos tempos para me ajudar, principalmente nas fases iniciais do meu trabalho.

À Profa. Dra. Joelma Kremer, à Profa. Andréia Ribeiro da Luz, ao Prof. Michael Dias Correa, e aos alunos da Graduação em Administração da Universidade Positivo, pelo acolhimento e cortesia nesta instituição.

Aos colaboradores da CSI Cargo, em especial ao Carlos Eduardo L. M. Baptista, pelas valiosas contribuições à minha pesquisa.

Aos colaboradores da Landis+Gyr, em especial, ao meu cunhado Marcos Trauchinski, e ao Prof. Francisco Morales, também pelas valiosas contribuições ao meu trabalho.

À minha sempre amiga Gentila Fermina Carneiro, pioneira na Psicologia no Paraná, por ser minha luz neste mundo às vezes escuro e sombrio.

E, por último, um agradecimento muito caloroso ao meu grande amigo e colega mestrando Luiz Claudio Silveira Duarte. Você dispensa explicações. Você é “o cara”.

“Naquele tempo, disse Jesus a seus discípulos:  
Vos sois o sal da terra. Ora, se o sal se tornar insosso,  
com o que salgaremos?  
Ele não servirá para mais nada,  
senão para ser jogado fora e pisado pelos homens.  
Vós sois a luz do mundo.  
Não pode ficar escondida uma cidade  
construída sobre um monte.  
Ninguém acende uma lâmpada e coloca debaixo  
de uma vasilha, mas sim num candeeiro,  
onde brilha para todos os que estão na casa.  
Assim também brilhe a vossa luz diante dos homens,  
para que vejam as vossas boas obras  
e louvem o vosso Pai que está nos céus.”

(Mateus 5:13-16)

## RESUMO

Esta pesquisa possuiu como objetivo principal desenvolver e aplicar um *Roleplaying Game* que simule situações qualitativas relacionadas à Gestão da Cadeia de Suprimentos para profissionais desta área do conhecimento. O sistema de jogo desenvolvido prioriza questões comportamentais e de relacionamento interpessoal. O método de pesquisa consistiu inicialmente na realização de levantamento bibliográfico nas áreas de Gestão da Cadeia de Suprimentos, *Design Thinking* e Design de Jogos, bem como o levantamento de soluções existentes em *Serious Games* e Jogos de Tabuleiro desenvolvidos tanto para fins acadêmicos como para entretenimento, e a realização de entrevistas com profissionais atuantes em atividades relacionadas a Gestão da Cadeia de Suprimentos. Baseado nos resultados destas pesquisas, constatou-se que os jogos existentes que abordam temáticas de Gestão da Cadeia de Suprimentos são, essencialmente, competitivos e de abordagem quantitativa. Assim, desenvolveu-se um protótipo do sistema de *Roleplaying Game*, abrangendo os seguintes elementos: componentes, ambiente, regras, mecânicas, temática, informações, interface, jogadores e contexto. Também, uma narrativa a ser aplicada com o sistema de jogo foi desenvolvida com base em um estudo de caso aplicado em ambiente acadêmico, bem como em informações obtidas com entrevistas realizadas a profissionais atuantes na área de Gestão da Cadeia de Suprimentos. O protótipo do sistema de jogo, juntamente com a narrativa desenvolvida, foi aplicado em cinco testes com usuários, sendo três realizados com alunos de graduação e pós-graduação em instituições de ensino, e dois realizados com profissionais atuantes em organizações dos setores industrial e de serviços. Com base nos resultados obtidos nos testes, melhorias contínuas foram efetuadas no sistema de jogo desenvolvido e na narrativa, com a obtenção de versões aperfeiçoadas. A pesquisa conclui com recomendações e possibilidades de abordagem para futuros trabalhos, como o desenvolvimento de versões do sistema de jogo em *software*, e possíveis adaptações deste para outras áreas do conhecimento, como Marketing, Tecnologia da Informação, Comportamento Organizacional, dentre outras.

Palavras-chave: Design de Jogos. *Roleplaying Games*. Gestão da Cadeia de Suprimentos. *Design Thinking*. *Serious Games*.

## **ABSTRACT**

This research had as main objective to develop and implement a qualitative Roleplaying Game that simulates situations related to Supply Chain Management for professionals in this area. The game system prioritizes organizational behavior and interpersonal relationship issues. The research method consisted initially of bibliographic research in the areas of Supply Chain Management, Design Thinking and Game Design, as well as existing solutions in Serious Games and Board Games developed both for academic purposes and for entertainment, and interviews with professionals working in activities related to Supply Management. Based on the results of this research, it was found that existing Supply Chain Management games had, essentially, competitive and quantitative approach. So, a prototype of the Roleplaying Game system was developed, with the following elements: components, environment, ruleset, game mechanics, theme, interface, information, players and contexts. Also, a narrative to be applied with the game system was developed, based on a case study implemented in the academic environment, as well as information obtained from interviews with Supply Chain Management professionals. The prototype of the game system, along with the narrative developed, was applied in five tests with users, three conducted with graduate and post-graduate students in educational institutions, and two conducted with professionals working in service and industrial organizations. Based on the results obtained in the tests, continuous improvements were made to the game system developed, as well as to the narrative, to obtain improved versions of the game. The research concludes with recommendations and possible approaches for future work, as the development of software versions of the game system, and possible adaptations to other knowledge areas, such as Marketing, Information Technology, Organizational Behavior, among others.

**Keywords:** Game Design. Roleplaying Games. Supply Chain Management. Design Thinking. Serious Games.

## LISTA DE FIGURAS

FIGURA 2.1 – ETAPAS DA PESQUISA .....	20
FIGURA 3.1 – MODELO GERAL DA CADEIA DE SUPRIMENTOS .....	36
FIGURA 3.2 – CADEIA DE VALOR .....	40
FIGURA 3.3 – ESTRUTURA DO MODELO SCOR .....	43
FIGURA 3.4 – MODELOS COMPONENTES DO MSD .....	46
FIGURA 3.5 – QUADRO DO BMC – BUSINESS MODEL CANVAS .....	48
FIGURA 3.6 – REPRESENTAÇÕES DIAGRAMÁTICAS POR PRINCIPANTES .....	52
FIGURA 3.7 – EXEMPLO DE REPRESENTAÇÃO DE PROCESSO COM O BPMN .....	54
FIGURA 3.8 – TIPOS DE NARRATIVA .....	57
FIGURA 4.1 – TECON: TELA INICIAL DO MÓDULO DAS EQUIPES .....	64
FIGURA 4.2 – SETUP DA CADEIA DE SUPRIMENTOS NO BEER GAME (VERSÃO DE JOGO DE TABULEIRO) .....	66
FIGURA 4.3 – ISO/IEC 17025 – ESQUEMA DE SIMULAÇÃO DE AUDITORIA .....	68
FIGURA 4.4 – SIMPARC: INTERFACE DO JOGO .....	71
FIGURA 4.5 – CONTAINER: PEÇAS COMPONENTES DO JOGO .....	73
FIGURA 4.6 – AUTOMOBILE: PEÇAS COMPONENTES DO JOGO .....	75
FIGURA 4.7 – BRASS: PEÇAS COMPONENTES DO JOGO .....	77
FIGURA 4.8 – 1856: PEÇAS COMPONENTES DO JOGO .....	79
FIGURA 4.9 – SHADOWS OVER CAMELOT: EXEMPLO DE PERSONAGEM E CARTAS.....	81
FIGURA 4.10 – SHADOWS OVER CAMELOT: ARRANJOS DE TABULEIROS SOBRE A MESA .....	82
FIGURA 4.11 – ROBINSON CRUSOE: EXEMPLO DE PERSONAGEM (EXPLORADOR) .....	84
FIGURA 4.12 – ROBINSON CRUSOE: TABULEIRO DE JOGO .....	85
FIGURA 4.13 – ROBINSON CRUSOE: DETALHE DO TABULEIRO COM AS CARTAS .....	86
FIGURA 4.14 – ZOMBICIDE: EXEMPLOS DE PERSONAGENS DO JOGO .....	87
FIGURA 4.15 – ZOMBICIDE: TABULEIRO DE JOGO E PEÇAS .....	88
FIGURA 4.16 – FLASH POINT: EXEMPLO DE PERSONAGEM DO JOGO E FOLHA DE APOIO AO JOGADOR .....	90
FIGURA 4.17 – FLASH POINT: TABULEIRO DE JOGO .....	91
FIGURA 4.18 – GURPS: CAPA DE UM DOS MÓDULOS BÁSICOS DO JOGO .....	92
FIGURA 4.19 – GURPS: EXEMPLO DE PERSONAGEM .....	94
FIGURA 4.20 – HERO SYSTEM: CAPA DE UM DOS MÓDULOS BÁSICOS DO JOGO .....	95
FIGURA 4.21 – HERO SYSTEM: PLANILHA DO PERSONAGEM .....	96
FIGURA 4.22 – BETRAYAL AT HOUSE ON THE HILL: PLANILHA DE PERSONAGEM .....	97
FIGURA 4.23 – BETRAYAL AT HOUSE ON THE HILL: TABULEIRO DE JOGO E PEÇAS .....	98
FIGURA 4.24 – BETRAYAL AT HOUSE ON THE HILL: CARTAS .....	99
FIGURA 4.25 – TALES OF THE ARABIAN NIGHTS: PLANILHA DO PERSONAGEM .....	100
FIGURA 4.26 – TALES OF THE ARABIAN NIGHTS: TABULEIRO DE JOGO .....	101
FIGURA 5.1 – SIMPARC: OS SEIS PASSOS DO JOGO .....	108
FIGURA 5.2 – MODELO LÓGICO DO JOGO DO TECON .....	111
FIGURA 5.3 – AUTOMOBILE: DETALHES DO TABULEIRO DE JOGO .....	113
FIGURA 5.4 – CONTAINER: DETALHES DO TABULEIRO DE JOGO .....	114
FIGURA 5.5 – BRASS: DETALHES DO TABULEIRO DE JOGO .....	115
FIGURA 5.6 – 1856: DETALHES DO TABULEIRO DE JOGO .....	116
FIGURA 5.7 – JOGOS COOPERATIVOS: CARTAS DE DESAFIOS AOS JOGADORES .....	117
FIGURA 5.8 – SCMDESIGN: PLANILHA ORGANIZACIONAL (VERSÃO INICIAL) .....	121
FIGURA 5.9 – SCMDESIGN: EXEMPLOS DE SUBPLANILHAS DO JOGO (VERSÃO INICIAL) .....	122
FIGURA 5.10 – SCMDESIGN: TABULEIRO DE JOGO (VERSÃO INICIAL) .....	123
FIGURA 5.11 – SCMDESIGN: TABULEIRO DE JOGO COM PEÇAS (VERSÃO INICIAL) .....	127
FIGURA 6.1 – MAPA DE SALA PREPARADA PARA TESTES .....	140
FIGURA 6.2 – IMAGENS DO TESTE DA PRIMEIRA VERSÃO DO SISTEMA DE JOGO .....	142
FIGURA 6.3 – IMAGENS DO TESTE DA SEGUNDA VERSÃO DO SISTEMA DE JOGO (TESTE 2) .....	149
FIGURA 6.4 – IMAGENS DO TESTE DA SEGUNDA VERSÃO DO SISTEMA DE JOGO (TESTE 3) .....	154

FIGURA 6.5 – IMAGENS DO TESTE DA TERCEIRA VERSÃO DO SISTEMA DE JOGO (TESTE 4) .....	162
FIGURA 6.6 – IMAGENS DO TESTE DA TERCEIRA VERSÃO DO SISTEMA DE JOGO (TESTE 5) .....	169

## LISTA DE QUADROS

QUADRO 2.1 – COMPARAÇÃO ENTRE FORMULAÇÕES QUANTITATIVAS E QUALITATIVAS .....	18
QUADRO 2.2 – RESUMO DAS CARACTERÍSTICAS DA PESQUISA .....	19
QUADRO 2.3 – DIFERENÇAS ENTRE PESQUISAS QUANTITATIVA E QUALITATIVA .....	21
QUADRO 6.1 – RESUMO DOS COMENTÁRIOS, OBSERVAÇÕES E MELHORIAS EFETUADAS NO SISTEMA DE JOGO COMO RESULTADO DO TESTE DA PRIMEIRA VERSÃO .....	147
QUADRO 6.2 – RESUMO DOS COMENTÁRIOS, OBSERVAÇÕES E MELHORIAS EFETUADAS NO SISTEMA DE JOGO COMO RESULTADO DO TESTE DA SEGUNDA VERSÃO (TESTE 2) .....	152
QUADRO 6.3 – RESUMO DOS COMENTÁRIOS, OBSERVAÇÕES E MELHORIAS EFETUADAS NO SISTEMA DE JOGO COMO RESULTADO DO TESTE DA SEGUNDA VERSÃO (TESTE 3) .....	159
QUADRO 6.4 – RESUMO DOS COMENTÁRIOS, OBSERVAÇÕES E MELHORIAS EFETUADAS NO SISTEMA DE JOGO COMO RESULTADO DO TESTE DA TERCEIRA VERSÃO (TESTE 4) .....	167
QUADRO 6.5 – RESUMO DOS COMENTÁRIOS, OBSERVAÇÕES E MELHORIAS EFETUADAS NO SISTEMA DE JOGO COMO RESULTADO DO TESTE DA TERCEIRA VERSÃO (TESTE 5) .....	175

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO</b>	<b>12</b>
1.1. PROBLEMA E OBJETIVOS DA PESQUISA	13
1.2. JUSTIFICATIVA	14
<b>2. METODOLOGIA DE PESQUISA</b>	<b>17</b>
2.1. CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA	17
2.2. ESTRATÉGIA DE ANÁLISE DE DADOS	19
2.2.1. Pesquisa de Referências	20
2.2.2. Desenvolvimento do Sistema de Jogo e Narrativas	22
2.2.3. Aplicação do Sistema de Jogo	23
2.2.4. Verificação da Aplicabilidade do Sistema de Jogo	25
2.3. TÉCNICAS DE COLETA DE DADOS	26
2.3.1. Pesquisa Bibliográfica	27
2.3.2. Coleta de Documentos, Registros, Materiais e Artefatos	28
2.3.3. Técnicas para o Desenvolvimento do Sistema de Jogo e Narrativas	28
2.3.4. Grupos Focais	29
2.4. PARTICIPANTES DA PESQUISA	30
2.4.1. Pesquisador e Moderador de Jogo	31
2.4.2. Profissionais de Gestão da Cadeia de Suprimentos (Entrevistados)	31
2.4.3. Estudantes	32
2.4.4. Profissionais de Gestão da Cadeia de Suprimentos (Jogadores)	32
<b>3. REFERENCIAL TEÓRICO</b>	<b>34</b>
3.1. GESTÃO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS	34
3.1.1. Conceitos Gerais	35
3.1.2. Paradigmas em Gestão da Cadeia de Suprimentos	37
3.1.3. SCOR – <i>Supply Chain Operations Reference</i>	41
3.2. DESIGN THINKING	44
3.2.1. MSD – <i>Multilevel Service Design</i>	45
3.2.2. BMC – <i>Business Model Canvas</i>	47
3.2.3. Representação Diagramática de Processos de Negócio	51
3.3. CONCEITOS DE DESIGN DE JOGOS	55
3.3.1. História e Narrativa	55
3.3.2. <i>Roleplaying Games</i>	57
3.3.3. <i>Serious Games</i>	59
<b>4. PESQUISA DE SOLUÇÕES EM JOGOS</b>	<b>62</b>
4.1. TRABALHOS ACADÊMICOS COM DESENVOLVIMENTO DE JOGOS	62
4.1.1. TECON	62
4.1.2. Jogo da Cerveja ( <i>Beer Game</i> )	65
4.1.3. Simulação de Auditoria para a Norma ISO/IEC 17025	67
4.1.4. SimParc	69
4.2. JOGOS DE TABULEIRO COMPETITIVOS	71
4.2.1. <i>Container</i>	72
4.2.2. <i>Automobile</i>	74
4.2.3. <i>Brass</i>	76
4.2.4. 1856	78
4.3. JOGOS DE TABULEIRO COOPERATIVOS	80
4.3.1. <i>Shadows Over Camelot</i>	80



4.3.2. <i>Robinson Crusoe: Adventure on the Cursed Island</i> .....	83
4.3.3. <i>Zombicide</i> .....	86
4.3.4. <i>Flash Point: Fire Rescue</i> .....	89
4.4. SISTEMAS DE ROLEPLAYING GAME .....	91
4.4.1. <i>GURPS – Generic Universal Role-Playing System</i> .....	92
4.4.2. <i>HERO System</i> .....	95
4.4.3. <i>Betrayal at House on the Hill</i> .....	97
4.4.4. <i>Tales of the Arabian Nights</i> .....	99
<b>5. DESENVOLVIMENTO DA PROPOSTA DE JOGO</b> .....	<b>103</b>
5.1. LACUNAS ENCONTRADAS E OPORTUNIDADES DE ABORDAGEM .....	104
5.1.1. Lacunas e oportunidades detectadas em trabalhos acadêmicos com o uso de jogos .....	106
5.1.2. Lacunas e oportunidades detectadas em Jogos de Tabuleiro competitivos	112
5.1.3. Lacunas e oportunidades detectadas em Jogos de Tabuleiro e <i>Roleplaying Games</i> cooperativos .....	116
5.2. DESENVOLVIMENTO DOS ELEMENTOS DO SISTEMA DE JOGO .....	118
5.2.1. Contexto .....	119
5.2.2. Temática .....	124
5.2.3. Regras .....	125
5.2.4. Interface .....	125
5.2.5. Componentes .....	126
5.2.6. Ambiente .....	128
5.2.7. Jogadores .....	129
5.2.8. Mecânica .....	129
5.2.9. Informações .....	130
5.3. DESENVOLVIMENTO DE NARRATIVAS DE JOGO .....	130
<b>6. TESTES DO SISTEMA DE JOGO</b> .....	<b>137</b>
6.1. PREPARATIVOS PARA A REALIZAÇÃO DOS TESTES .....	137
6.1.1. Recrutamento e Seleção de Voluntários para os Testes .....	137
6.1.2. Preparação dos Locais de Testes .....	139
6.2. TESTES EM AMBIENTE ACADÊMICO (GRADUAÇÃO E ESPECIALIZAÇÃO) .....	140
6.2.1. Teste 1 – Especialização em Gestão da Cadeia de Suprimentos .....	141
6.2.2. Teste 2 – Graduação em Administração .....	148
6.2.3. Teste 3 – Graduação em Administração .....	152
6.3. TESTES EM AMBIENTE ORGANIZACIONAL .....	160
6.3.1. Teste 4 – Organização na área de Operações Logísticas .....	160
6.3.2. Teste 5 – Organização industrial .....	168
<b>7. CONSIDERAÇÕES FINAIS</b> .....	<b>177</b>
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	<b>182</b>
<b>APÊNDICES</b> .....	<b>186</b>
<b>ANEXO</b> .....	<b>235</b>

## 1. INTRODUÇÃO

As organizações se utilizam de diferentes ferramentas criativas para o planejamento, a criação e a viabilização de seus produtos, processos e serviços, de forma a atender às necessidades de seus diferentes públicos e, ao mesmo tempo, atingir os seus objetivos.

Uma das ferramentas possíveis para a construção de conhecimentos nas organizações é o uso de jogos e simulações, particularmente o uso de *Serious Games*, ou seja, jogos desenvolvidos para fins profissionais, como por exemplo, Jogos de Empresas, que simulam mercados, situações comportamentais, processos, dentre outros temas presentes na gestão de organizações.

Esta pesquisa consiste no desenvolvimento de um *Serious Game*, particularmente um Jogo de Empresas, com a temática de Gestão da Cadeia de Suprimentos. O Jogo de Empresas em questão é o *SCMDesign*, um sistema de jogo no formato de um *RPG - Roleplaying Game* onde jogadores, simulando gestores de organizações, atuam na simulação de uma Cadeia de Suprimentos sob a mediação de outro jogador, denominado Moderador de Jogo, que apresenta uma narrativa de jogo que contém situações e propostas de desafios aos jogadores para serem solucionados utilizando os recursos disponibilizados pelo jogo.

O nome *SCMDesign* foi escolhido para referenciar o sistema de jogo neste trabalho de pesquisa, pois esta envolve, além do desenvolvimento deste sistema de jogo, a pesquisa de várias outras soluções de jogos que foram utilizadas como base para este trabalho de desenvolvimento, com nomes diferentes entre si. O nome deste sistema de jogo consiste na junção de duas temáticas principais adotadas: Gestão da Cadeia de Suprimentos (ou, em inglês, *SCM – Supply Chain Management*) e Design (o sistema de jogo abrange a conceituação de uma cadeia de suprimentos composta por organizações, que posteriormente é simulada em sessões de jogo utilizando este sistema).

O sistema de jogo *SCMDesign* é composto por um tabuleiro de jogo, que representa as organizações inseridas em uma Cadeia de Suprimentos, por cartas de personagens (que representam as pessoas, dentre gestores, especialistas e demais colaboradores, presentes nestas organizações), regras, mecânicas de jogo e narrativas abordando diferentes situações relacionadas a Gestão da Cadeia de

Suprimentos que podem ser solucionadas pelos jogadores. O sistema de jogo permite o desenvolvimento de novas narrativas, caso necessário, para serem aplicadas em treinamentos ou simulações, conforme a necessidade de treinamento e simulação dos jogadores.

### 1.1. PROBLEMA E OBJETIVOS DA PESQUISA

O presente trabalho de pesquisa estabelece como problema a seguinte questão: como simular situações qualitativas relacionadas à Gestão da Cadeia de Suprimentos? A partir desta pergunta, define-se os demais elementos básicos desta pesquisa, conforme disposto a seguir.

O objetivo principal desta pesquisa consiste em desenvolver e aplicar um *Roleplaying Game* que simule situações qualitativas relacionadas à Gestão da Cadeia de Suprimentos para profissionais desta área do conhecimento. O desenvolvimento e a aplicação do sistema de jogo proposto será efetuado em quatro etapas, conforme demonstrado no próximo capítulo deste documento.

Tendo em vista o objetivo principal, para que este seja adequadamente cumprido, quatro objetivos específicos foram propostos, conforme a seguir:

1. Desenvolver um sistema de *Roleplaying Game* que permita a simulação de uma Cadeia de Suprimentos com base em conceitos de Gestão da Cadeia de Suprimentos, *Design Thinking* e Design de Jogos;
2. Desenvolver um protótipo do sistema de *Roleplaying Game*;
3. Avaliar a aplicabilidade do *Roleplaying Game* desenvolvido como ferramenta de treinamento e simulação por meio da aplicação do protótipo do sistema de *Roleplaying Game* a uma amostra de profissionais de Gestão da Cadeia de Suprimentos em sessões de jogo.

O Apêndice 1 esclarece, de forma esquemática, os elementos abordados neste item (problema, objetivos geral e específicos, e justificativa, além de resumir as atividades realizadas nesta pesquisa. O item a seguir descreve os fatores que justificaram a realização desta pesquisa, bem como a definição do problema abordado.

## 1.2. JUSTIFICATIVA

A justificativa para a pesquisa descrita neste documento se baseia em três fatores, os quais foram abordados por meio de trabalhos de RBS – Revisão Bibliográfica Sistemática (RBS), “um método científico para busca e análise de artigos de uma determinada área da ciência” (CONFORTO, AMARAL e SILVA, 2011, p. 1) e pesquisas preliminares realizadas a respeito de lacunas em soluções de jogos que abordam temáticas relacionadas a Gestão da Cadeia de Suprimentos existentes tanto em ambiente acadêmico como no mercado.

O primeiro argumento que justifica o presente estudo consistiu na detecção da necessidade de pesquisas mais aprofundadas a respeito de possíveis aplicações de conceitos e ferramentas do *Design* em áreas relacionadas a Gestão da Cadeia de Suprimentos, em especial atividades de PSL – Prestação de Serviços Logísticos. O trabalho de Uhlmann, Heemann e Battaiola (2012) “relata uma Revisão Bibliográfica Sistematizada (RBS), na busca pela aproximação de áreas do conhecimento com origens distintas, porém relacionadas: o Design e a Logística.” (UHLMANN, HEEMANN e BATTAIOLA, 2012, p. 1). A pesquisa dos autores teve como objetivo principal “buscar relações entre os principais conceitos de Logística Empresarial e Design, com foco nos conceitos relacionados a Prestação de Serviços Logísticos e Design de Serviços.” (*Ibidem*, p. 2)

Os autores efetuaram a RBS em periódicos nas áreas de Design, Logística, Gestão da Produção e Operações, e Serviços, adotando como horizonte de pesquisa o período entre os anos de 2000 a 2012. Foram escolhidos três periódicos com classificação CAPES A1 e um periódico de classificação CAPES B1, adotando como palavras-chave conceitos relacionados tanto à Logística como ao Design. Os resultados obtidos foram classificados segundo conceitos de Adequação Temporal (foram selecionados artigos apenas no período compreendido pela pesquisa) e conceitual (os artigos selecionados contribuem para a evidenciação, direta ou indireta, de relações entre o Design e a Prestação de Serviços Logísticos).

Os resultados da pesquisa detectaram relações colaborativas existentes entre as áreas de Design e Logística nos periódicos pesquisados, abordando elementos como “a co-criação de valor em serviços logísticos pelo prestador em conjunto com o cliente.” (*Ibidem*, p. 3), “a colaboração entre as áreas de Marketing e

Operações das empresas como forma de promover a sustentabilidade economicamente viável” (*Ibidem*, p. 3) e “a orientação para o usuário e a gestão de informações como fatores críticos de sucesso em serviços logísticos.” (*Ibidem*, p. 4).

Ambos os elementos podem ser abordados em narrativas desenvolvidas para o sistema de jogo proposto nesta pesquisa, que pode contribuir para o aprofundamento nestas questões, complementando-se, assim, o estudo proposto pelos autores desta RBS.

Outra pesquisa que justificou o presente trabalho foi elaborada por Uhlmann e Battaiola (2012), que abordou aspectos de Administração Estratégica presentes em jogos do gênero *Roleplaying Game*. Esta pesquisa teve como objetivo “evidenciar, com base em artigos nas áreas de Design de Jogos, os elementos presentes em jogos do tipo *Roleplaying Game* (RPG) que podem ser aplicados na tomada de decisões organizacionais” (UHLMANN E BATTAIOLA, 2012, p. 2).

Esta pesquisa foi também estruturada no formato de uma RBS, que buscou “de forma sistemática, evidências de aplicação de jogos tipo RPG na tomada de decisões relativas à Administração Estratégica, de forma a verificar a aplicabilidade dessa modalidade de jogo na tomada de decisões estratégicas nas organizações.” (*Idem*)

Primeiramente, os autores efetuaram pesquisa preliminar abordando possíveis temas relacionados a Administração Estratégica e Design de Jogos que possibilitassem a geração de palavras-chave a serem utilizadas na RBS.

A seguir, foram definidas as bases de dados pesquisadas (escolheu-se as bases de dados *SciELO* e os *Anais do SBGames – Simpósio Brasileiro de Jogos e Entretenimento Digital*) e as palavras-chave utilizadas para a realização da pesquisa de artigos nessas bases de dados.

Com a realização da RBS, foram encontrados artigos que “descrevem aplicações de RPGs ou outras modalidades de jogos para diferentes fins que não sejam o simples entretenimento dos participantes, como discussão de temas de interesse público, administração de instituições, treinamentos de colaboradores para atividades específicas, dentre outros.” (*Ibidem*, p. 7)

A partir dos resultados obtidos, foi possível evidenciar o uso de RPGs para diferentes fins relacionados a Administração Estratégica, porém, não foi evidenciada “a existência de sistemas genéricos de jogo, que permitem a concepção de

universos de jogo e desafios conforme a vontade do moderador de jogo. Os sistemas encontrados, essencialmente, atendem a necessidades específicas conforme objetivos particulares de conscientização e capacitação.” (*Ibidem*, p. 8) Também, “não se detectou na pesquisa a existência de RPGs que abordem estratégias relacionadas à gestão de produtos e serviços, precificação, qualidade, diversificação, dentre outras mencionadas na fundamentação teórica” (*Ibidem*, p. 9). O sistema de jogo desenvolvido nesta pesquisa (*SCMDesign*) visa, principalmente, o preenchimento de tais lacunas, ao propor um sistema genérico de RPG que aborde questões relacionadas a Gestão da Cadeia de Suprimentos.

Por último, foi detectada a existência de jogos de tabuleiro para fins de entretenimento disponíveis no mercado que abordam questões diversas relacionadas a Gestão da Cadeia de Suprimentos, bem como trabalhos acadêmicos que abordam o desenvolvimento de jogos com tais temáticas. Tais jogos se encontram descritos neste trabalho de pesquisa, e foram utilizados como base para o desenvolvimento do sistema de jogo *SCMDesign*.

Porém, os jogos de tabuleiro encontrados e pesquisados são de origem estrangeira (não fabricados no Brasil), e os trabalhos acadêmicos com o desenvolvimento de jogos, quando abordam temáticas relacionadas a Gestão da Cadeia de Suprimentos, abordam soluções de enfoque quantitativo (onde os jogadores administram, essencialmente, quantidades, como demandas, valores monetários, dentre outros).

Uma das soluções pesquisadas, o *Beer Game*, por exemplo, trabalha com questões quantitativas como demanda e quantidade de produtos fornecida ou distribuída na cadeia. Questões qualitativas, como relações entre os colaboradores na cadeia, são pouco enfatizadas na mecânica ou nas regras deste jogo.

O sistema de jogo *SCMDesign*, de forma oposta, atua nas questões comportamentais, sociais e de relacionamento entre as pessoas envolvidas na Cadeia de Suprimentos simulada nas narrativas desenvolvidas.

Tendo em base a justificativa anteriormente exposta, o presente trabalho foi desenvolvido com base em quatro etapas, as quais compõem a metodologia de pesquisa adotada, a qual se encontra descrita no capítulo a seguir.

## 2. METODOLOGIA DE PESQUISA

Este capítulo descreve a metodologia adotada para esta pesquisa, cujo escopo abrange o desenvolvimento, a aplicação e a verificação da efetividade de um sistema de *Roleplaying Game* destinado ao treinamento de profissionais e simulação de processos relativos a Gestão da Cadeia de Suprimentos.

Inicialmente, descreve-se a caracterização da pesquisa, para em seguida descrever as etapas, fases, técnicas de coleta de dados, os participantes, a amostragem e a estratégia de análise dos dados.

### 2.1. CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA

A pesquisa abordou o desenvolvimento e a aplicação de um sistema de *Roleplaying Game* a estudantes e profissionais de áreas correlacionadas a Gestão da Cadeia de Suprimentos em um ambiente simulado. Caracteriza-se, quanto à finalidade, como sendo uma pesquisa aplicada. Uma pesquisa aplicada, conforme Gil (2012), “tem como característica fundamental o interesse na aplicação, utilização e consequências práticas dos conhecimentos. Sua preocupação está menos voltada para o desenvolvimento de teorias de valor universal que para a aplicação imediata numa realidade circunstancial.” (GIL, 2012, p. 27)

A solução proposta pela pesquisa possui como base conceitos relacionados às áreas de Design, Administração, dentre outras. Assim, a pesquisa se caracterizou, quanto ao nível, como sendo exploratória. Conforme Gil, uma pesquisa exploratória possui como finalidade “desenvolver, esclarecer e modificar conceitos e idéias, tendo em vista a formulação de problemas mais precisos ou hipóteses pesquisáveis para estudos posteriores.” (GIL, 2012, p. 27) O sistema de jogo possui como proposta principal ser uma nova ferramenta para o treinamento de profissionais e simulação de processos em aspectos diversos relacionados à Gestão da Cadeia de Suprimentos e, portanto, um novo conceito ou ideia.

Sendo parte desta pesquisa o desenvolvimento de uma solução para o treinamento de profissionais e simulação, a coleta e a análise de dados enfatizou as interações, percepções, opiniões e sugestões de melhoria dos participantes com relação ao sistema de jogo proposto e seus diferentes elementos componentes, de

forma que tais contribuições resultem em versões aprimoradas e cada vez mais efetivas desta ferramenta. Assim, com relação à abordagem, a pesquisa é qualitativa. Conforme Sampieri, Collado e Lucio (2013),

o enfoque qualitativo é selecionado quando buscamos compreender a perspectiva dos participantes (indivíduos ou grupos pequenos de pessoas que serão pesquisados) sobre os fenômenos que os rodeiam, aprofundar em suas experiências, pontos de vista, opiniões e significados, isto é, a forma como os participantes percebem subjetivamente a sua realidade. (SAMPIERI, COLLADO E LUCIO, 2013, p. 376)

Os autores também recomendam o enfoque qualitativo no caso do tema ter sido “pouco explorado, ou que não tenha sido realizada pesquisa sobre ele em algum grupo social específico.” (*Idem*) No caso da pesquisa em questão, uma nova solução para treinamento de profissionais e simulação no formato de um *Roleplaying Game* é proposta e, portanto, não havia quaisquer explorações ou pesquisa anterior realizada a respeito desta solução até o presente trabalho.

Os autores também expõem uma série de características pertinentes ao enfoque qualitativo as quais são utilizadas como base para as definições contidas nos itens seguintes deste capítulo, conforme o quadro 2.1.

FORMULAÇÕES QUANTITATIVAS	FORMULAÇÕES QUALITATIVAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Precisas e limitadas ou delimitadas;</li> <li>• Focadas em variáveis as mais exatas e concretas possíveis;</li> <li>• Direcionadas;</li> <li>• Fundamentadas na revisão da literatura;</li> <li>• São aplicadas em um grande número de casos;</li> <li>• O entendimento do fenômeno é guiado por certas dimensões consideradas significativas por estudos prévios;</li> <li>• Orientadas para testar hipóteses e/ou explicações, assim como para avaliar efeitos de algumas variáveis sobre outras (os correlacionais e explicativos).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abertas;</li> <li>• Expansivas, sendo paulatinamente focadas em conceitos relevantes de acordo com a evolução do estudo;</li> <li>• Não direcionadas no início;</li> <li>• Fundamentadas na experiência e intuição;</li> <li>• São aplicadas em um menor número de casos;</li> <li>• O entendimento do fenômeno se dá em todas as suas dimensões, internas e externas, passadas e presentes;</li> <li>• Orientadas para aprender com as experiências e os pontos de vista dos indivíduos, avaliar processos e gerar teorias fundamentadas nas perspectivas dos participantes.</li> </ul>

QUADRO 2.1 – COMPARAÇÃO ENTRE FORMULAÇÕES QUANTITATIVAS E QUALITATIVAS

FONTE: *Ibidem*, p. 377

Conforme exposto no quadro acima, os resultados obtidos com esta pesquisa se basearam nas experiências e nos pontos de vista dos estudantes e profissionais que experimentaram o sistema de jogo desenvolvido. Assim, as etapas e fases da



pesquisa, as técnicas de coleta de dados e a estratégia de análise dos dados coletados se basearam também nas características anteriormente expostas.

O quadro 2.2, a seguir, resume as características desta pesquisa no tocante a abordagem, finalidade e nível.

FINALIDADE	ABORDAGEM	NÍVEL DE PESQUISA
Aplicada	Qualitativa	Exploratória

QUADRO 2.2 – RESUMO DAS CARACTERÍSTICAS DA PESQUISA

FONTE: Elaborado pelo autor deste documento.

Os itens a seguir descrevem os demais elementos metodológicos considerados nesta pesquisa.

## 2.2. ESTRATÉGIA DE ANÁLISE DE DADOS

A pesquisa abrangeu o desenvolvimento de um sistema de *Roleplaying Game* desde a pesquisa de referências até a verificação de sua aplicabilidade como ferramenta de treinamento de profissionais e simulação de processos, sendo dividida em quatro etapas, conforme a figura 2.1.

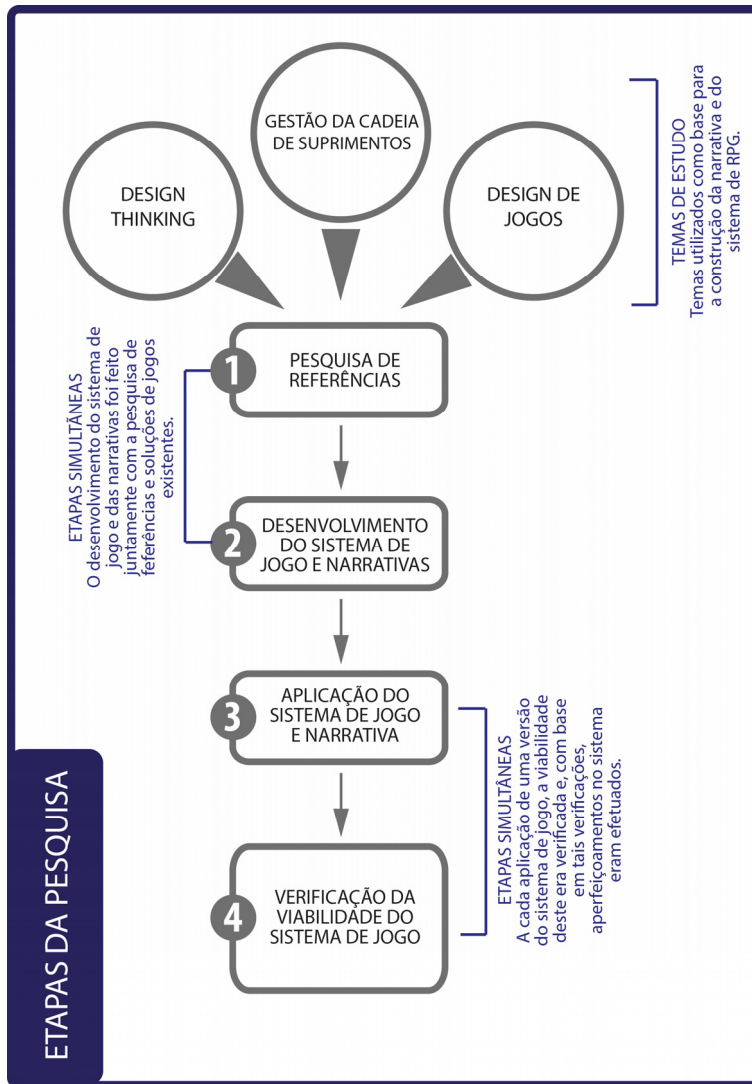


FIGURA 2.1 – ETAPAS DA PESQUISA

FONTE: Elaborado pelo autor deste documento.

Os itens a seguir detalham as etapas da pesquisa descritas na figura anterior, bem como as fases componentes de cada etapa.

### 2.2.1. Pesquisa de Referências

A primeira etapa da pesquisa, composta por duas fases, consistiu na pesquisa das referências as quais foram utilizadas como embasamento para o desenvolvimento do sistema de jogo proposto.

A primeira fase desta etapa consistiu na coleta de dados em livros e artigos de autores nas áreas de Gestão da Cadeia de Suprimentos, *Design Thinking* e Design de jogos, os quais foram utilizados no desenvolvimento da solução proposta.

Por se tratar de uma pesquisa com enfoque qualitativo, a extensão e a utilização da literatura na pesquisa em questão teve como finalidade possibilitar o desenvolvimento do sistema de jogo proposto sem, entretanto, limitar o surgimento de informações oriundas dos participantes da pesquisa ou limitar o desenvolvimento do sistema de jogo a apenas os pontos de vista estudados, diferentemente de um enfoque quantitativo, que enfatiza uma perspectiva racional. O quadro 2.3 resume as diferenças na extensão e na utilização da literatura com relação aos enfoques quantitativo e qualitativo.

DIFERENÇA	PESQUISA QUANTITATIVA	PESQUISA QUALITATIVA
<b>Quantidade de literatura citada no início do estudo</b>	Substancial	Média, sem que a revisão da literatura dificulte que os dados ou a informação surjam dos participantes e sem nos limitar à visão de outros estudos
<b>Utilização ou funções da literatura no início do estudo</b>	Fornecer uma direção racional para o estudo (ex.: aprimorar a formulação de hipótese)	Auxiliar em definições, assim como justificar e documentar a necessidade de realizar o estudo
<b>Utilização da literatura no final do estudo</b>	Confirmar ou não as previsões prévias emanadas da literatura	Ter referências para comparar os resultados

QUADRO 2.3 – DIFERENÇAS ENTRE PESQUISAS QUANTITATIVA E QUALITATIVA  
 FONTE: SAMPIERI, COLLADO E LUCIO, 2013, p. 382

A segunda fase desta etapa consistiu na coleta de documentos, registros, materiais e artefatos que auxiliaram no desenvolvimento do sistema de jogo em questão.

Os documentos, registros, materiais e artefatos coletados “servem para que o pesquisador conheça os antecedentes de um ambiente, as experiências, vivências ou situações e como é o seu dia-a-dia.” (SAMPIERI, COLLADO E LÚCIO, 2013, p. 440) No caso em questão, a coleta buscou soluções de jogos existentes tanto no ambiente acadêmico, como existentes no mercado, cuja temática incluísse pelo menos um dos fatores a seguir, para auxiliar no desenvolvimento do sistema de jogo proposto nesta pesquisa:

- Gestão da Cadeia de Suprimentos: o sistema de jogo em questão possui como temática principal atividades e processos relacionados à Gestão da

Cadeia de Suprimentos. Buscou-se soluções, tanto em ambiente acadêmico como existentes no mercado, que abordassem temas correlacionados;

- Jogos Colaborativos: buscou-se, também, soluções de sistema de jogo que possibilitassem a busca, pelos participantes, de soluções para os problemas propostos de forma colaborativa, possibilitando-se, assim, a troca de ideias sobre a forma mais adequada de abordar os desafios propostos pelo jogo;
- Jogos para Treinamento de Profissionais: por se tratar do sistema de jogo proposto de uma ferramenta para treinamento e simulação, buscou-se, também, soluções que atendessem adequadamente esta proposta.

Os resultados obtidos na primeira etapa foram utilizados como insumos para a segunda, que consistiu no desenvolvimento do sistema de jogo, descrita no item a seguir.

#### 2.2.2. Desenvolvimento do Sistema de Jogo e Narrativas

A segunda etapa desta pesquisa foi composta por três fases, sendo estas: a conceituação do sistema de jogo, o desenvolvimento dos componentes e a criação de narrativas possíveis de serem aplicadas por meio do sistema desenvolvido.

A primeira fase consistiu na conceituação do sistema de jogo, abrangendo questões como procedimentos e normas, mecânicas (possíveis ações por parte dos jogadores em busca dos objetivos do jogo) e a criação de personagens por parte dos jogadores.

A partir dos resultados obtidos na primeira fase, a segunda fase consistiu no desenvolvimento de componentes que tangibilizem os conceitos desenvolvidos para o sistema de jogo, como tabuleiros, peças, planilhas e demais interfaces do jogador com este sistema.

A conceituação do sistema de jogo, bem como o desenvolvimento dos seus componentes, foi realizada tendo como base a análise das soluções de jogos pesquisadas na etapa anterior, a qual foi feita com o uso do método da Caixa Morfológica (Zingales, 1978). O método da Caixa Morfológica consiste em “descrever os parâmetros e as especificações fundamentais de um conceito – seja

este material, como é no caso de uma máquina, ou abstrato, como uma ideia – e em elaborar certo tipo de combinações e seleções.” (ZINGALES, 1978, p. 20).

A aplicação deste método nesta pesquisa consistiu na combinação entre elementos reais e abstratos em uma tabela, de forma a se obter soluções criativas. No caso do sistema de jogo em questão, o método foi utilizado tanto para a obtenção de lacunas existentes nas soluções de jogos pesquisadas, como para a obtenção de elementos existentes nestes jogos que poderiam ser utilizados como base para o desenvolvimento da solução proposta.

Uma vez o sistema de jogo conceituado e desenvolvido, a terceira fase consistiu na criação de possíveis narrativas a serem aplicadas por meio deste sistema de jogo. As narrativas foram desenvolvidas utilizando-se como base, além dos conceitos teóricos pesquisados na primeira fase da pesquisa, a realização de entrevistas de profundidade com dois profissionais que atuam em áreas correlatas a Gestão da Cadeia de Suprimentos. Porém, somente uma narrativa foi escolhida, por motivos de ser melhor adaptada para a aplicação na terceira etapa desta pesquisa, conforme descrito no Capítulo 5.

### 2.2.3. Aplicação do Sistema de Jogo

A terceira etapa da pesquisa consistiu na aplicação do sistema de jogo a estudantes e profissionais de áreas correlacionadas a Gestão da Cadeia de Suprimentos, de forma a verificar a aplicabilidade deste sistema de jogo como ferramenta para treinamento e simulação de processos.

O método de coleta de dados utilizado nesta etapa consistiu na realização de sessões profundas ou grupos focais, que, de acordo com Sampieri, Collado e Lucio (2013), “consistem em reuniões de grupos pequenos ou médios (3 a 10 pessoas), em que os participantes conversam sobre um ou vários temas em um ambiente tranquilo e informal, conduzida por um especialista em dinâmicas de grupo.” (SAMPIERI, COLLADO E LUCIO, 2013, p. 432) Este método, conforme os autores, é utilizado quando se pretende “analisar a interação entre os participantes e como os significados são construídos em grupo” (*Ibidem*, p. 433), de forma oposta ao método de entrevistas individuais, onde o foco se encontra nas opiniões de um indivíduo entrevistado. A seleção dos participantes, bem como a realização das sessões e a

coleta dos resultados, encontram-se descritas no decorrer deste trabalho de pesquisa.

A aplicação dos grupos focais ocorreu em quatro fases, descritas a seguir, sendo a primeira fase composta pela realização de pré-testes e as fases seguintes a realização dos testes do sistema de jogo com os grupos de estudantes e profissionais.

A primeira fase consistiu na realização de pré-testes do sistema de jogo durante a etapa de desenvolvimento com pessoas do círculo social do pesquisador e com o seu Professor Orientador, em busca de potenciais riscos (falhas ou limitações) que causassem impedimentos durante a realização dos testes com os profissionais nas fases seguintes, os quais poderiam inviabilizar a obtenção dos resultados desta pesquisa.

Uma vez os riscos mitigados na primeira fase, a segunda fase consistiu na realização do primeiro teste do sistema de jogo desenvolvido com um grupo de profissionais em uma turma de um curso de pós-graduação (especialização) na área de Gestão de Negócios, como parte da disciplina de Gestão de Cadeia de Suprimentos deste curso. O professor da disciplina acompanhou a realização do teste. Pretendeu-se, com a realização deste teste, detectar as principais limitações do sistema de jogo no tocante a conceitos, componentes, interface, mecânica, narrativa, personagens, dentre outras que, ao serem tratadas, resultaram em uma versão aperfeiçoada deste sistema, a qual foi aplicada a outro grupo de pessoas na terceira fase.

A terceira fase consistiu na realização de testes do sistema de jogo com duas turmas de estudantes de graduação do curso de Administração de uma universidade particular. Para cada turma, foi selecionada uma amostra de estudantes, os quais participaram de um teste em um ambiente separado dos demais estudantes. As turmas eram de sexto e oitavo períodos do curso em questão. Pretendeu-se, com a realização destes testes, detectar oportunidades de melhoria diversas com relação ao sistema de jogo aperfeiçoado como resultado da fase anterior. Tais oportunidades de melhoria detectadas foram analisadas e resultaram em mais uma versão aperfeiçoada do sistema de jogo, aplicada nos testes da fase seguinte.

A quarta e última fase consistiu na realização de testes do sistema de jogo a profissionais de áreas correlacionadas a Gestão da Cadeia de Suprimentos em duas

empresas, sendo a primeira um Operador Logístico, e a segunda uma Montadora de Equipamentos. Com a autorização expressa dos responsáveis das empresas pesquisadas, visitou-se as empresas e, na sala de treinamentos destas organizações, realizou-se um teste em cada empresa com a participação dos profissionais destas empresas e de empresas parceiras a estas. Pretendeu-se, com a realização destes testes, verificar se o sistema de jogo atende às necessidades destes profissionais com relação às suas necessidades de capacitação para o desempenho de suas atividades, bem como detectar oportunidades de melhoria com relação ao sistema de jogo, seus componentes e a narrativa proposta. Tais oportunidades de melhoria foram analisadas e resultaram em uma versão final do sistema de jogo. A verificação da aplicabilidade do sistema de jogo, a qual utiliza como base esta versão final, foi realizada na quarta etapa da pesquisa, a seguir.

#### 2.2.4. Verificação da Aplicabilidade do Sistema de Jogo

A quarta e última etapa consiste na verificação da aplicabilidade do sistema de jogo como ferramenta de treinamento e simulação para profissionais de Gestão da Cadeia de Suprimentos. A verificação é realizada tendo como base a versão final do sistema de jogo e as gravações das interações entre os participantes resultantes da segunda, terceira e quarta fases da etapa anterior, tendo como critério de análise os princípios de Design de Jogos pesquisados na primeira etapa, as lacunas encontradas nas soluções existentes também na primeira etapa, e os princípios de Design de Jogos propostos por Järvinen (2008), com relação aos seguintes elementos:

- Componentes: os recursos humanos e materiais que compõem o jogo;
- Ambiente: o espaço onde ocorre o jogo;
- Regras: procedimentos e normas do jogo;
- Mecânicas: ações dos jogadores na busca pelos objetivos do jogo;
- Tema: conjunto de assuntos tratados no jogo;
- Informações: informações disponibilizadas e armazenadas pelo jogo;
- Interface: meios de interação com o jogo;
- Jogadores: as pessoas que participam do jogo;

- Contexto: as razões e as circunstâncias com base nas quais o jogo ocorre.

A figura 2.2 resume os elementos componentes de um jogo anteriormente descritos e detalhados.

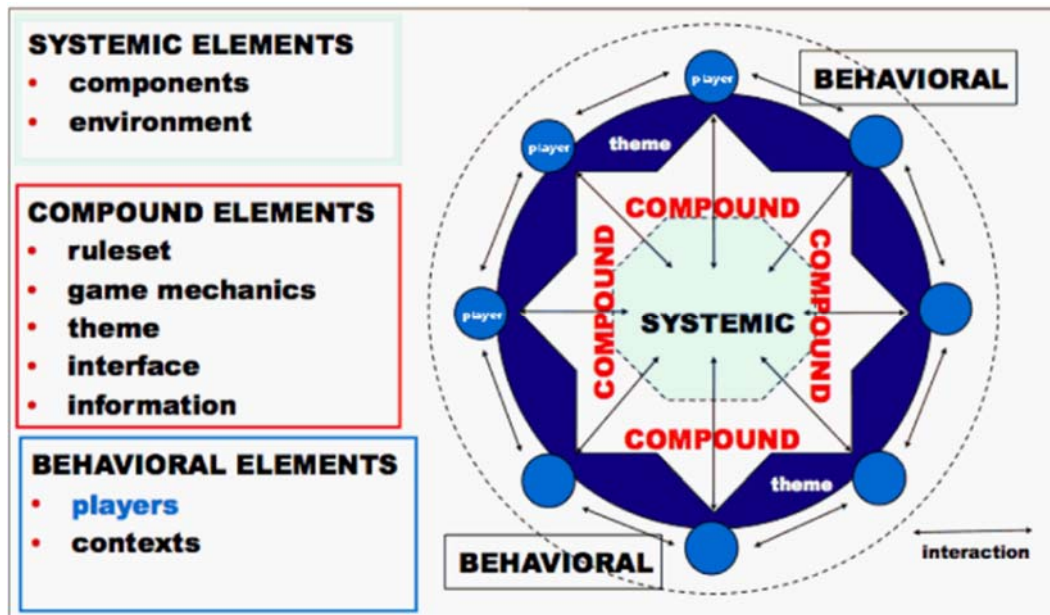


FIGURA 2.2 – ELEMENTOS COMPONENTES DE UM JOGO

FONTE: JÄRVINEN, 2008, p. 55

O resultado desta etapa são as recomendações finais desta pesquisa, que abordam recomendações para a melhoria do sistema de jogo, bem como oportunidades para futuros trabalhos de pesquisa.

O item a seguir detalha as técnicas utilizadas para a realização dos trabalhos em cada etapa da pesquisa, de forma a obter os resultados já descritos.

### 2.3. TÉCNICAS DE COLETA DE DADOS

Para as atividades referentes a cada uma das etapas desta pesquisa, foram adotadas técnicas de coleta de dados específicas, de forma que os resultados das coletas satisfizessem os objetivos específicos propostos. Os itens a seguir detalham tais técnicas.



### 2.3.1. Pesquisa Bibliográfica

Na primeira etapa deste trabalho, foi realizada uma pesquisa bibliográfica com o intuito de se obter o referencial teórico utilizado como uma das bases para o desenvolvimento do sistema de *Roleplaying Game* na segunda etapa.

Primeiramente, efetuou-se um levantamento acerca dos relacionamentos teóricos existentes entre as áreas de Design e Logística, por meio da realização de RBS – Revisão Bibliográfica Sistemática. Tal levantamento possibilitou a detecção de relações colaborativas entre as duas áreas, bem como oportunidades de abordagem para promover uma melhor aproximação entre as duas áreas do conhecimento.

Posteriormente, outra RBS foi realizada, porém com o objetivo de detectar as possíveis aplicações práticas dos *Roleplaying Games* em atividades relacionadas à Administração Estratégica. Foram detectados vários exemplos de aplicação de *Roleplaying Games* para atividades de planejamento e execução de estratégias organizacionais, bem como possibilidades de abordagem as quais também foram utilizadas como uma das bases para o desenvolvimento do sistema de jogo proposto neste trabalho.

Apesar do sistema de jogo abordar conceitos relacionados a Gestão da Cadeia de Suprimentos, os resultados obtidos com as pesquisas utilizando a técnica de RBS possibilitaram os primeiros direcionamentos teóricos desta pesquisa, que culminaram na abordagem a este conceito. A partir dos resultados obtidos nas RBS, foi possível obter o primeiro tema teórico desejado para o sistema de jogo, no caso conceitos relacionados a Gestão da Cadeia de Suprimentos. As áreas de Administração Estratégica e Logística encontram-se diretamente relacionadas à área utilizada como enfoque. Ambas as RBS resultaram em artigos publicados em anais de eventos relacionados a Design e Gestão de Negócios.

Uma vez definido o primeiro tema teórico desta pesquisa, foram realizados levantamentos teóricos em áreas relacionadas ao Design, sendo tais áreas Design de Jogos e *Design Thinking*. O arcabouço teórico em Design de Jogos possibilitou o embasamento necessário para o desenvolvimento do sistema de jogo proposto, e o arcabouço teórico em *Design Thinking* possibilitou a transformação do sistema de jogo em uma ferramenta de desenvolvimento e simulação de processos

organizacionais, os quais são tangibilizados nas narrativas de jogo aplicadas por meio deste sistema.

### 2.3.2. Coleta de Documentos, Registros, Materiais e Artefatos

Além do arcabouço teórico descrito no item anterior, foram realizadas coletas de documentos, registros, materiais e artefatos referentes a soluções de jogos existentes, de forma que a solução proposta por esta pesquisa, ao mesmo tempo que preencha lacunas existentes nestes jogos, agregue elementos existentes nestes jogos que possibilitem ao jogador a compreensão, a imersão e a interação necessárias para que o sistema de jogo proposto atinja a sua finalidade como ferramenta de treinamento e simulação.

As coletas documentais abrangeram documentos científicos que relatam o desenvolvimento e a aplicação de jogos para fins de treinamento de profissionais, sendo tais documentos artigos de periódicos e eventos, e dissertação de mestrado. Já a coleta de soluções existentes no mercado abrangeu sistemas de jogo aplicados tanto via software, como jogos de tabuleiro modernos. O resultado das coletas e experimentações foi o desenvolvimento de uma Caixa Morfológica, descrita no item a seguir.

### 2.3.3. Técnicas para o Desenvolvimento do Sistema de Jogo e Narrativas

Além dos levantamentos teóricos descritos nos itens anteriores realizados, técnicas específicas para o desenvolvimento do sistema de jogo, bem como das possíveis narrativas a serem aplicadas com este, foram desenvolvidas.

Primeiramente, realizou-se entrevistas de profundidade com profissionais que atuam em áreas relacionadas a Gestão da Cadeia de Suprimentos, de forma a obter a opinião destes com relação a elementos que estes julgam relevantes haver em um jogo que aborde este tema teórico, bem como situações que estes profissionais tenham vivenciado que possam ser úteis como inspiração para o desenvolvimento das narrativas. As entrevistas foram realizadas individualmente em um ambiente privativo (sala de reuniões), e estas foram gravadas com a autorização expressa de cada profissional para fins de análise.

Posteriormente, os resultados das coletas de documentos, registros, materiais e artefatos descrita no item anterior, no caso os dados e informações relacionados às soluções de jogos pesquisadas, foram organizados no formato de uma Caixa Morfológica, uma tabela contendo os elementos principais de cada jogo de forma categorizada, sendo tais elementos posteriormente relacionados ou não em busca de possíveis abordagens para o desenvolvimento da solução de jogo proposta. A Caixa Morfológica descreve, para cada solução de jogo coletada, elementos de jogo descritos por Järvinen (2008): componentes, ambiente, regras, mecânicas, tema, interface, jogadores e contexto.

Após a realização das entrevistas e da Caixa Morfológica, a primeira versão do sistema de jogo foi desenvolvida, e o desenvolvimento foi relatado em um artigo publicado em um evento na área de Design de Jogos, antes da realização dos testes por meio dos Grupos Focais, descritos a seguir.

#### 2.3.4. Grupos Focais

Uma vez o sistema de jogo e as narrativas desenvolvidas, iniciou-se a fase dos Grupos Focais. O recrutamento das pessoas para a realização dos testes foi efetuado em faculdades e universidades de Curitiba (PR), além de empresas que desempenhem atividades-fim ou de apoio relacionadas a Gestão da Cadeia de Suprimentos. Estabeleceu-se como critérios de seleção dos entrevistados a disponibilidade das pessoas em participar dos testes, além do desempenho de atividades relacionadas a Gestão da Cadeia de Suprimentos (no caso de profissionais) ou estejam realizando cursos de graduação ou especialização que abordem esta área como conteúdo (por exemplo, um curso da área de Administração).

O recrutamento foi feito por meio do envio de e-mails aos responsáveis pelas universidades ou empresas e, assim que confirmada a disponibilidade da instituição de colaborar com a pesquisa, combinou-se data, horário e local para a realização dos testes.

A realização dos testes se deu em salas privadas, equipadas com mesa, tela de projeção, computador, projetor de multimídia e câmera para a gravação das sessões de jogo. Primeiramente, o Moderador de Jogo (no caso o autor da

pesquisa) apresentou o objetivo principal da pesquisa, bem como aspectos gerais do teste (procedimentos, duração estimada, componentes do sistema de jogo e papéis dos participantes). A seguir, foi apresentada aos participantes a narrativa de jogo. Em seguida, cada jogador escolheu um personagem dentre os apresentados pela narrativa.

Após a escolha dos personagens e a apresentação da narrativa, a sessão de jogo iniciava. Conforme o Moderador de Jogo apresentava as situações, os jogadores tomavam as decisões conforme as características do seu personagem, as quais haviam consequências relatadas pelo orientador, e, com base nestas consequências, novas ações eram tomadas pelos jogadores, e assim por diante, até o final da sessão de jogo, cuja duração estimada era de uma hora a uma hora e meia. Após a sessão de jogo, o Moderador de Jogo solicitava a opinião dos participantes com relação à experiência de jogo, e coletava, por meio das gravações, os relatos de cada jogador. Após a coleta dos relatos, a sessão de Grupo Focal encerrava.

Foram realizadas, ao todo, cinco sessões de grupos focais, sendo três em ambiente acadêmico e duas em ambiente empresarial. Após cada sessão de grupo focal, as opiniões proferidas pelos participantes eram analisadas e, conforme a aplicabilidade, eram tangibilizadas em melhorias no sistema de jogo ou na narrativa e, assim, uma nova versão aperfeiçoada do sistema de jogo era desenvolvida para uso na sessão seguinte.

O resultado dos testes com grupos focais foi relatado em um artigo aprovado para publicação em um evento internacional de Interação Humano-Computador até o encerramento desta pesquisa (Uhlmann e Battaiola, 2014). O item a seguir detalha o papel dos participantes da pesquisa, em especial o papel dos participantes das sessões de Grupos Focais.

#### 2.4. PARTICIPANTES DA PESQUISA

Os itens a seguir descrevem o perfil dos participantes desta pesquisa, bem como os papéis desempenhados por cada um na coleta e análise dos dados. A escolha dos locais para a realização dos testes com usuários foi feita conforme a disponibilidade das instituições em disponibilizar horários para a realização dos

testes. Os testes foram realizados com seis a sete profissionais, com perfis variados (descritos, cada um, no Capítulo 6) respeitando o limite recomendado por Sampieri, Collado e Lucio (2013) para a realização de sessões de Grupos Focais e a quantidade de personagens prevista para a narrativa escolhida para execução.

#### 2.4.1. Pesquisador e Moderador de Jogo

Além da coordenação dos processos desta pesquisa, o pesquisador desempenhou os papéis de desenvolvedor do sistema de jogo e da narrativa, além de realizar a pesquisa bibliográfica, a coleta dos documentos, registros, materiais e artefatos e a realização das entrevistas de profundidade. Na realização dos testes do sistema de jogo, o pesquisador desempenhou o papel de Moderador de Jogo, apresentando a narrativa e as situações aos jogadores, sendo também responsável pela gravação destas sessões. O Professor Orientador da pesquisa também atuou, na maior parte dos testes, como um Moderador de Jogo auxiliar.

#### 2.4.2. Profissionais de Gestão da Cadeia de Suprimentos (Entrevistados)

Além de desempenhar o papel de Moderador de Jogo, o pesquisador também desempenhou o papel de entrevistador na segunda etapa da pesquisa, quando foram realizadas as entrevistas de profundidade, com o apoio do Professor Orientador da pesquisa.

Os profissionais entrevistados atuam como profissionais e docentes em cursos relacionados a Gestão da Cadeia de Suprimentos, possuindo ambos título de Mestre em Engenharia da Produção. Suas contribuições, nas entrevistas, foram predominantemente com situações vividas em suas atividades profissionais, que foram utilizadas como base para a construção da narrativa de jogo.

Os demais participantes relatados nos itens a seguir desempenharam papéis de jogador na realização dos testes do sistema de jogo, além de contribuírem com sugestões de melhoria para este sistema.

### 2.4.3. Estudantes

O papel desempenhado pelos estudantes foi o de testar o sistema de jogo como jogadores, interagindo com seus componentes, entre si e com o Moderador de Jogo e, após a sessão de jogo, relatando suas opiniões com relação ao sistema e sugestões de melhoria.

A primeira sessão de testes do sistema de jogo foi realizada com a participação de estudantes de especialização em Gestão de Negócios de uma universidade de Curitiba (PR). Os estudantes, de formações universitárias distintas, participaram do jogo como parte da disciplina de Gestão da Cadeia de Suprimentos oferecida por este curso universitário. A turma de estudantes era de homens e mulheres de diferentes faixas etárias, com atuação profissional em áreas correlacionadas a Gestão da Cadeia de Suprimentos. O teste foi realizado com a presença do professor da disciplina, como parte do conteúdo desta (os testes foram realizados no horário de sua aula).

A segunda sessão de testes foi realizada com a participação de sete estudantes de graduação do curso de Administração de uma universidade particular de Curitiba (PR), os quais se encontravam matriculados na disciplina de Jogos de Empresas do oitavo período do curso. A seleção dos alunos foi feita pelo professor da disciplina conforme a disponibilidade destes. O perfil dos alunos selecionados era predominantemente de mulheres com idades entre 20 e 30 anos.

A terceira sessão de testes foi realizada com a participação de sete estudantes de graduação em Administração, da mesma universidade relatada no parágrafo anterior. Os alunos eram do sexto período deste curso. A seleção dos alunos também foi feita pelo professor da disciplina onde eles se encontravam conforme a disponibilidade destes. O perfil dos alunos selecionados foi de homens e mulheres com idades entre 20 e 30 anos.

### 2.4.4. Profissionais de Gestão da Cadeia de Suprimentos (Jogadores)

O papel desempenhado pelos profissionais nas empresas, assim como o dos estudantes, foi de testar o sistema de jogo como jogadores, interagindo com seus

componentes, entre si e com o Moderador de Jogo e, após a sessão de jogo, relatando suas opiniões com relação ao sistema e sugestões de melhoria.

A quarta sessão de jogo foi realizada em um Operador Logístico na cidade de São José dos Pinhais (PR), com a participação de profissionais da própria empresa, além de profissionais de duas montadoras automobilísticas atendidas pelo operador, no total de sete profissionais. Os profissionais, todos homens, desempenhavam funções relacionadas a Gestão da Cadeia de Suprimentos, Recursos Humanos e Treinamento de Colaboradores. A faixa etária dos profissionais foi variada, com a predominância de jovens.

A quinta sessão de jogo foi realizada em uma empresa industrial com atuação no setor de equipamentos de medição, em Curitiba (PR). A sessão de jogo contou com a participação dos profissionais de Gestão da Cadeia de Suprimentos da organização, dentre analistas, assistentes e o coordenador da área, totalizando seis profissionais, dentre homens e mulheres de diferentes faixas etárias.

### 3. REFERENCIAL TEÓRICO

Esta pesquisa consistiu no desenvolvimento de um sistema de jogo voltado à simulação de conceitos de Gestão da Cadeia de Suprimentos. Os jogadores simulam a gestão de organizações inseridas em cadeias que atuam com o fornecimento, a produção e a distribuição de insumos, produtos e serviços, bem como os processos contidos em tais atividades, conforme as orientações de um Moderador de Jogo.

Assim, o referencial teórico utilizado como base para esta pesquisa foi composto por conceitos relacionados a Gestão da Cadeia de Suprimentos, *Design Thinking* e Design de Jogos.

Os conceitos de *Design Thinking* foram utilizados como base para a concepção do sistema de jogo como um todo. Os participantes da pesquisa, bem como o Moderador de Jogo, exercitaram o seu potencial criativo na solução de diferentes situações relacionadas a processos e atividades organizacionais, o segundo desenvolvendo uma narrativa que aborda tais situações, e os primeiros procurando solucionar os problemas abordados.

Os conceitos de Design de Jogos, por sua vez, foram utilizados como norteadores para a análise das soluções em jogos pesquisadas, bem como para o desenvolvimento do sistema de jogo em si.

O detalhamento dos conceitos expostos anteriormente, bem como os elementos relacionais entre estes, encontram-se descritos nos itens a seguir.

#### 3.1. GESTÃO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS

Os conceitos de Gestão da Cadeia de Suprimentos a seguir foram utilizados como base para a definição das narrativas de jogo (estas devem simular atividades, problemas e desafios relacionados à cadeia de suprimentos), bem como aspectos relacionados à definição de personagens (os jogadores criam empresas que interagem entre si e com um ambiente) e à mecânica de jogo.



### 3.1.1. Conceitos Gerais

Várias definições relativas a Gestão da Cadeia de Suprimentos foram pesquisadas para o embasamento do sistema de jogo proposto para esta pesquisa.

Jacobs e Chase (2012) definem Gestão da Cadeia de Suprimentos como “processos que movimentam informações e materiais para, e a partir de, processos de manufatura e de serviço da empresa. Eles incluem processos logísticos que movimentam produtos fisicamente e processos de armazenamento que posicionam o produto para uma entrega rápida ao cliente.” (JACOBS e CHASE, 2012, p. 6)

O conceito anteriormente mencionado é similar ao de Ballou (2006), que define Cadeia de Suprimentos de forma similar a Logística, como “um conjunto de atividades funcionais (transportes, controle de estoques, etc.) que se repetem inúmeras vezes ao longo do canal pelo qual matérias primas vão sendo convertidas em produtos acabados, aos quais se agrega valor ao consumidor.” (BALLOU, 2006, p. 29)

Slack, Chambers e Johnston (2009), por sua vez, adota uma definição de caráter sistêmico para o conceito de Gestão da Cadeia de Suprimentos, abordando questões relacionadas à geração de valor ao cliente. Para os autores, a Gestão da Cadeia de Suprimentos consiste na “gestão da interconexão das empresas que se relacionam entre si por meio de ligações a montante e a jusante entre os diferentes processos, que produzem valor na forma de produtos e serviços para o consumidor final.” (SLACK, CHAMBERS e JOHNSTON, 2009, p. 389)

Decidiu-se, para o presente trabalho de pesquisa, adotar no desenvolvimento do sistema de jogo a abordagem de Slack, Chambers e Johnston (2009), pela compatibilidade com a proposta de um *Roleplaying Game* que possibilite o desenvolvimento genérico de narrativas (ou seja, a multiplicidade de possibilidades de abordagem a temas relacionados a Gestão da Cadeia de Suprimentos), e por esta abordagem se encontrar relacionada a conceitos de Integração na Cadeia de Suprimentos, descritos a seguir.

Uma Cadeia de Suprimentos integrada, conforme Bowersox, Closs e Cooper (2007), implica na consideração de vários fatores, como

uma gestão de relacionamento multiempresas, inserida numa estrutura caracterizada por limitações de capacidade, informações, competências essenciais, capital e de restrição de recursos humanos. Nesse contexto, a estrutura e a estratégia da cadeia de suprimentos

resultam de esforços para conectar operacionalmente uma empresa aos clientes, assim como às redes de apoio à distribuição e aos fornecedores, a fim de ganhar vantagem competitiva. As operações de negócios estão, portanto, integradas desde a aquisição dos materiais iniciais até a entrega de produtos e serviços aos clientes finais.

O valor resulta da sinergia entre empresas que abarca a cadeia de suprimentos com respeito a cinco fluxos críticos: informação, produto, serviço, financeiro e conhecimento. (BOWERSOX, CLOSS e COOPER, 2007, p. 23)

Os autores ilustram o argumento anterior por meio de uma figura (figura 3.1) que estabelece relações entre os elementos supracitados. Esta figura é denominada pelos autores como o Modelo Geral da Cadeia de Suprimentos, e foi utilizada como base para a definição da Cadeia de Suprimentos simulada no sistema de jogo proposto nesta pesquisa.

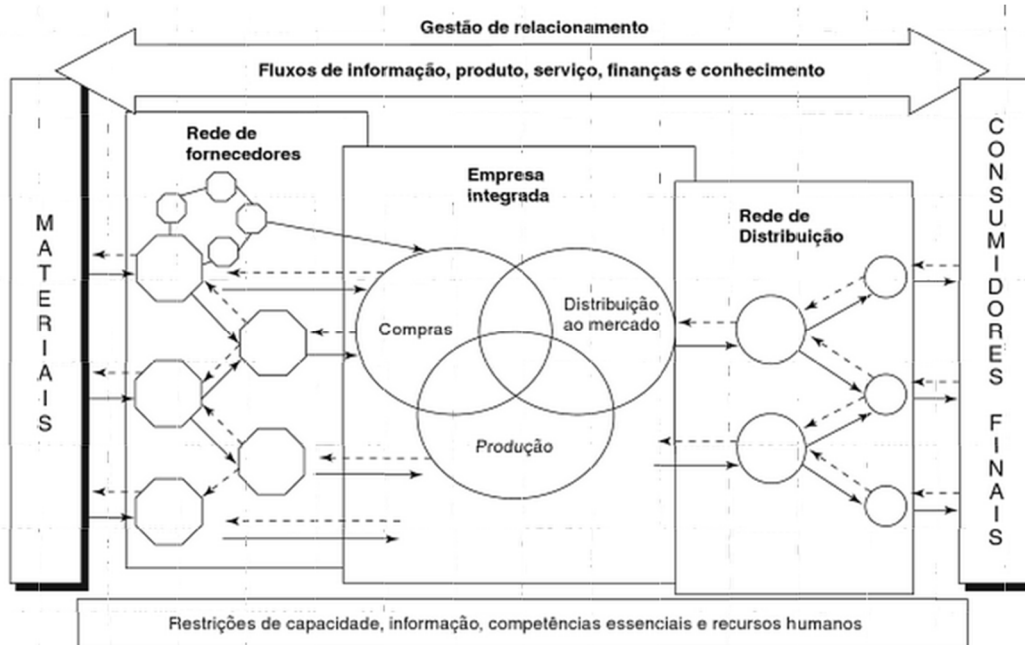


FIGURA 3.1 – MODELO GERAL DA CADEIA DE SUPRIMENTOS

FONTE: BOWERSOX, CLOSS e COOPER, 2007, p. 23

O item a seguir aborda alguns dos paradigmas existentes em Gestão da Cadeia de Suprimentos, os quais também foram utilizados no desenvolvimento do sistema de jogo proposto para esta pesquisa.

### 3.1.2. Paradigmas em Gestão da Cadeia de Suprimentos

O primeiro paradigma abordado por esta pesquisa com relação à Gestão da Cadeia de Suprimentos é o de Cadeia de Suprimentos Colaborativa (Mehrerdi, 2009). A colaboração na Gestão da Cadeia de Suprimentos, conforme este autor, possui como idéia básica que “não é possível para uma companhia competir em um mercado competitivo com sucesso sozinha. Isso se deve ao fato de que clientes possuem demandas cada vez maiores, e a competitividade está aumentando.”<sup>1</sup> (MEHRJERDI, 2009. p. 128)

Ainda segundo este autor, a colaboração em uma Cadeia de Suprimentos, para ser alcançada, “todos os membros participantes devem efetuar os arranjos possíveis de práticas colaborativas, jogar conforme as regras, lutar para alcançar os líderes de referência na Cadeia de Suprimentos e seguir todos os princípios éticos para fazer as coisas trabalharem bem.”<sup>2</sup> (*Idem*)

Dentre os principais componentes da colaboração em uma Cadeia de Suprimentos, conforme este autor, encontram-se a integração da empresa e das atividades, o compartilhamento de informações, a Tecnologia da Informação e a construção de relacionamentos de confiança entre os participantes da cadeia.

A integração da empresa e de suas atividades é obtida por meio de uma estratégia de terceirizações que enfatize o aumento da competitividade e a conquista de clientes, e onde organizações, recursos e atividades encontram-se empenhadas em todos os estágios de geração de valor a clientes (Design, Manufatura, Distribuição, Relações com Clientes, dentre outras).

A Tecnologia da Informação também desempenha papel de relevância na Cadeia de Suprimentos Colaborativa, uma vez que contribui para o fluxo de informações entre os diferentes membros da cadeia. Conforme este autor, por meio de sistemas de TI, uma organização “pode tomar decisões apropriadas para problemas estratégicos, de planejamento ou operacionais em uma cadeia de suprimentos.”<sup>3</sup> (*Ibidem*, p. 129)

Por último, a construção de relacionamentos de confiança entre os participantes da cadeia contribui para a efetividade de sua gestão, pois, conforme

---

<sup>1</sup> Tradução do autor deste documento.

<sup>2</sup> Tradução do autor deste documento.

<sup>3</sup> Tradução do autor deste documento.

este autor, “quando um bom relacionamento existe o custo de transação entre os estágios da Cadeia de Suprimentos pode ser reduzido.”<sup>4</sup> (*Ibidem*, p. 129) Para que a colaboração seja efetiva, todos os membros da relação colaborativa necessitam honrar os compromissos assumidos, pois

o sistema da Cadeia de Suprimentos é muito dependente de um alto nível de confiança. Quando a confiança é elevada e os gerentes podem depender das informações uns dos outros, então as decisões podem ser feitas de forma mais rápida e facilitada, e produtos, serviços, idéias e informações podem fluir livremente para ajudar a projetar, implementar e gerenciar iniciativas que criam adição de valor. (*Ibidem*, p. 129)

Jacobs e Chase (2012), por sua vez, defendem, para a Gestão da Cadeia de Suprimentos, outro paradigma, o da abordagem enxuta, inspirada no Sistema Toyota de Produção. Tal sistema possui foco “na eliminação do desperdício e no respeito pelas pessoas.” (JACOBS e CHASE, 2012, p. 396) Os autores, assim como os demais citados neste estudo, também defendem a maximização do valor para o cliente, desta vez por meio do conceito de Cadeia de Suprimentos Enxuta. Os autores, portanto, defendem para uma Cadeia de Suprimentos Enxuta os seguintes elementos:

- Fornecedores Enxutos: “são capazes de responder a mudanças. Seus preços são geralmente menores devido à eficiência de processos enxutos, e sua qualidade está melhorada a ponto de não ser necessária a inspeção na próxima conexão.” (*Ibidem*, p. 397)
- Aquisição Enxuta: “A chave para a aquisição enxuta é a visibilidade. Os fornecedores devem ser capazes de ‘prever’ as operações de seus clientes e os clientes devem ser capazes de ‘prever’ as operações de fornecedores. A superposição desses processos deve ser otimizada para maximizar o valor sob a perspectiva do consumidor final.” (*Ibidem*, p. 397)
- Manufatura Enxuta: “Sistemas de manufatura enxuta produzem o que o cliente deseja, na quantidade que deseja, quando deseja e com o mínimo de recursos.” (*Ibidem*, p. 397)

---

<sup>4</sup> Tradução do autor deste documento.

- Armazenamento Enxuto: “Diz respeito a eliminar etapas sem valor agregado e desperdício nos processos de armazenamento de produtos.” (*Ibidem*, p. 397)
- Logística Enxuta: várias funções de Logística, como transporte, armazenagem e roteirização, “precisam ser otimizadas pela eliminação de atividades sem valor agregado e paralelamente à melhoria daquelas de valor agregado.” (*Ibidem*, p. 397)
- Clientes Enxutos: “valorizam a rapidez e a flexibilidade, contando com alto nível de desempenho na entrega [...] tem interesse em estabelecer parcerias efetivas com seus fornecedores. Esperam valor dos produtos que compram e proporcionam valor aos seus clientes.” (*Ibidem*, p. 397)

Por último, sendo um dos papéis da Gestão da Cadeia de Suprimentos, conforme anteriormente mencionado, o de geração de valor aos membros da cadeia, dentre os quais os consumidores dos produtos e serviços produzidos por esta cadeia, outro paradigma considerado no desenvolvimento do sistema de jogo consiste no conceito de Cadeia de Valor (Porter, 1991).

Conforme o autor supracitado, as atividades de valor de uma organização podem ser segmentadas em atividades primárias (Logística Interna, Logística Externa, Operações, Marketing, Vendas e Serviços), envolvidas diretamente na criação do produto ou serviço oferecido ao cliente, e atividades de suporte (Infra-Estrutura, Administração de Recursos Humanos, Pesquisa e Desenvolvimento e Compras), que fornecem recursos para que as atividades-fim desempenhem o seu papel. O conceito de Cadeia de Valor foi abordado, no sistema de jogo desenvolvido nesta pesquisa, nos atributos das organizações representadas na cadeia. A figura 3.2 ilustra este conceito.

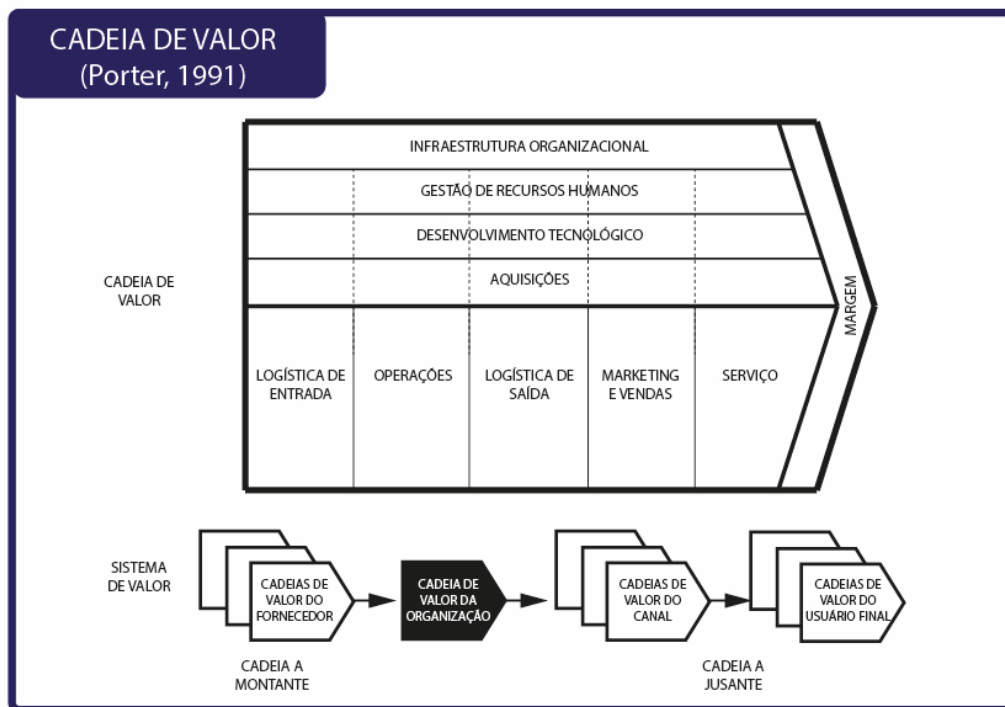


FIGURA 3.2 – CADEIA DE VALOR

FONTE: Adaptado de PORTER, 1991

A respeito das atividades abordadas no conceito de Cadeia de Valor, este autor faz a seguinte colocação:

Atividades envolvem recursos humanos, insumos comprados, e uma 'tecnologia' para executá-las, amplamente definidos para incluir rotinas organizacionais. As atividades também usam e criam a informação. A realização de uma atividade requer ativos tangíveis e intangíveis que são internos para a empresa, como recursos físicos e muitas vezes financeiros (por exemplo, o capital de trabalho), bem como os ativos intangíveis incorporados em recursos humanos e tecnologia. A execução de uma atividade, ou um grupo de atividades interligadas, também cria ativos na forma de habilidades, rotinas organizacionais e conhecimento. Enquanto os ativos tangíveis normalmente depreciam, os ativos intangíveis envolvidos na realização de atividades podem acumular ao longo do tempo (desde que o ambiente permaneça relativamente estável). Estes tornam-se uma parte importante dos balanços das empresas [...] (PORTER, 1991, p. 102)

Uma das principais finalidades do sistema de jogo desenvolvido para esta pesquisa consiste em, assim como Porter (1991) sugere na citação anterior, a exploração de ativos intangíveis na gestão da cadeia de suprimentos, como o conhecimento, as rotinas, dentre outros.

<sup>5</sup> Tradução do autor deste documento.

O item a seguir aborda o modelo *SCOR – Supply Chain Operations Reference*, utilizado como uma das bases para o desenvolvimento das situações vivenciadas pelos jogadores no sistema de jogo e na narrativa desenvolvida.

### 3.1.3. *SCOR – Supply Chain Operations Reference*

O *SCOR – Supply Chain Operations Reference* consiste em uma ferramenta para a modelagem de processos de negócio no tocante a Gestão da Cadeia de Suprimentos. O modelo SCOR "fornece uma estrutura única que liga as métricas de desempenho, processos, melhores práticas, e as pessoas em uma estrutura unificada. A estrutura suporta a comunicação entre os parceiros da cadeia de suprimentos e reforça a eficácia da gestão da cadeia de suprimentos, tecnologia e atividades de melhoria da cadeia de suprimentos relacionadas."<sup>6</sup> (SUPPLY CHAIN COUNCIL, 2010, p. 2)

O modelo de *SCOR* é dividido em cinco processos de negócio de primeiro nível, sendo estes Planejar (*Plan*), Fornecer (*Source*), Realizar (*Make*), Entregar (*Deliver*) e Retornar (*Return*). Cada atividade se encontra melhor detalhada nos parágrafos a seguir.

#### O processo de Planejar (*Plan*)

descreve as atividades de planejamento associadas com a operação de uma cadeia de suprimentos. Estas incluem reunir os requerimentos do consumidor, coletar informações sobre recursos disponíveis e balancear requerimentos e recursos para determinar as capacidades planejadas e as lacunas de recursos. Isso é seguido por identificar as ações requeridas para corrigir quaisquer lacunas. (*Ibidem*, p. 12)<sup>7</sup>

Dentre as atividades realizadas pelo processo de Planejar, encontram-se a identificação, a avaliação e a agregação de diversos recursos e requerimentos relativos a produtos, produção e da própria cadeia de suprimentos.

O processo de Fornecer (*Source*) "descreve a ordem (ou agendamento) e recebimento de bens e serviços. O processo inclui a emissão de ordens de compra, a programação de entregas, o recebimento, validação e armazenamento de embarque, e o aceite de faturas de fornecedores."<sup>8</sup> (*Ibidem*, p. 12)

---

<sup>6</sup> Tradução do autor deste documento.

<sup>7</sup> Tradução do autor deste documento.

<sup>8</sup> Tradução do autor deste documento.

As atividades de fornecimento abrangem produtos acabados, insumos e fontes de suprimento de materiais, além da negociação com os próprios fornecedores, bem como a gestão de inventários de produtos, de riscos de fornecimento na cadeia, e da rede de fornecedores.

#### O processo de Fazer (*Make*)

descreve as atividades associadas com a conversão de materiais ou criação de conteúdo para serviços. Focaliza-se na conversão de materiais em vez de produção ou de fabricação, porque fazer representa todos os tipos de conversões: materiais de montagem, processamento químico, de manutenção, reparo, revisão, reciclagem, recondicionamento, remanufatura, e outros processos de conversão de material. Como orientação geral: estes processos são reconhecidos pelo fato de que um ou mais números de itens entrarem, e um ou mais números diferentes de itens sair deste processo. (*Ibidem*, p. 12)<sup>9</sup>

As atividades inerentes este processo dizem respeito a três grupos principais: *make-to-stock* (fabricação conforme a demanda para estoque), *make-to-order* (fabricação conforme o pedido com materiais configuráveis) e *engineer-to-order* (engenharia de acordo com as encomendas recebidas, orientada aos requisitos do consumidor).

O processo de Entregar (*Deliver*) "descreve as atividades associadas com a criação, manutenção e cumprimento de pedidos dos clientes. Ela inclui o recebimento, validação e criação de pedidos de clientes, entregas de ordem de agendamento; escolha, embalagem e expedição, e faturar o cliente."<sup>10</sup>

#### O processo de Retornar (*Return*)

descreve as atividades associadas com o fluxo reverso de mercadorias de volta a partir do cliente. O processo de retorno inclui a identificação da necessidade de um retorno, a disposição para tomada de decisão, o agendamento do retorno, e o envio e recebimento das mercadorias devolvidas. (processos de reparo, reciclagem, recondicionamento e remanufatura processos não são descritas usando elementos do processo de retorno. Veja o processo Fazer.) (*Ibidem*, p. 12)<sup>11</sup>

Este processo atua com a logística reversa de produtos, ou seja, do consumidor de volta ao fabricante, por diferentes motivos conforme cada realidade organizacional e necessidade detectada.

A figura 3.3 ilustra a aplicação dos cinco processos anteriormente mencionados em uma Cadeia de Suprimentos, abrangendo a organização, bem como seus fornecedores e clientes.

<sup>9</sup> Tradução do autor deste documento.

<sup>10</sup> Tradução do autor deste documento.

<sup>11</sup> Tradução do autor deste documento.





FIGURA 3.3 – ESTRUTURA DO MODELO SCOR

Fonte: SUPPLY CHAIN COUNCIL, 2010, p. 6

O SCOR também pode ser utilizado para simulações de processos relacionados a Gestão da Cadeia de Suprimentos, como descrito por Persson (2010). De acordo com este autor, “o uso do modelo SCOR em um estudo de simulação de uma cadeia de suprimentos pode simplificar a modelagem e encurtar o tempo necessário para completar o estudo.”<sup>12</sup> (PERSSON, 2010, p. 290).

Persson (2010) desenvolveu um estudo de caso utilizando o SCOR em uma empresa sueca de equipamentos de separação de componentes (como água, óleo, dentre outras), no estudo da Cadeia de Suprimentos desta organização. Primeiramente, este autor desenvolveu um modelo de testes de uma Cadeia de Suprimentos para verificar se a modelagem com o uso de SCOR era factível na organização. Após, desenvolveu um modelo estrutural de cadeia de suprimentos customizado para a empresa em questão.

O item a seguir aborda conceitos relacionados a *Design Thinking*, que, assim como os de Gestão da Cadeia de Suprimentos, também abordam questões relacionadas a geração de valor, sendo, portanto, abordados no sistema de jogo desenvolvido nesta pesquisa.

<sup>12</sup> Tradução do autor deste documento.

### 3.2. DESIGN THINKING

O sistema de jogo desenvolvido nesta pesquisa busca, dentre vários fatores, o pensamento criativo na solução de problemas organizacionais, de forma condizente aos princípios do *Design Thinking*.

O *Design Thinking* consiste na utilização da “sensibilidade e os métodos do Designer para adaptar as necessidades das pessoas com o que é tecnologicamente viável, bem como uma estratégia de negócios viável pode convertê-las em oportunidades de mercado.”<sup>13</sup> (BROWN, 2008, p. 2).

Uma das formas de utilização do *Design Thinking* no âmbito organizacional consiste no Design de Serviços, conforme o parágrafo a seguir.

A atividade de Design de Serviços compreende o “projeto da experiência global de um serviço, bem como o projeto do processo e estratégia para prestar esse serviço.”<sup>14</sup> (MORITZ, 2005, p. 39)

Moritz (2005) defende esta atividade não como uma nova especialidade no Design, mas sim como uma atividade multidisciplinar, abrangendo diferentes áreas do conhecimento, demandando que a organização perceba seus serviços prestados sob a perspectiva do cliente.

Dentre as ferramentas sugeridas, citam-se o uso de personas, representações (*roleplay*) e cenários. Personas são “arquétipos de usuários que são baseados em pesquisa de profundidade. [...] Uma persona é um personagem fictício que mescla padrões detectados pela pesquisa.”<sup>15</sup> (*Ibidem*, p. 228)

Representações são dinâmicas onde atores ou membros da equipe que pratica o Design de um determinado serviço agem como personagens que interagem com um determinado serviço. “Este método ajuda a explicar, desenvolver e testar interações de serviços e experiências.”<sup>16</sup> (*Ibidem*, p. 229) Cenários, por sua vez, “explicam a jornada do cliente no formato de uma história. Um cenário pode ser animado ou filmado. Mostra os princípios e características nas situações diárias e as implicações para o cliente.” (*Ibidem*, p. 230)

---

<sup>13</sup> Tradução do autor deste documento.

<sup>14</sup> Tradução do autor deste documento.

<sup>15</sup> Tradução do autor deste documento.

<sup>16</sup> Tradução do autor deste documento.

A aplicação do *Design Thinking* nesta pesquisa se deu por meio do estudo de métodos de Design ou Desenvolvimento de Serviços e Processos de Negócio e, por meio do uso destes métodos, o desenvolvimento das narrativas aplicadas no sistema de jogo *SCMDesign*. Tais métodos se encontram nos itens a seguir.

### 3.2.1. *MSD - Multilevel Service Design*

O *MSD - Multilevel Service Design* (Patricio, Fisk, Cunha e Constantine, 2011) se propõe a ser um método multidisciplinar para a concepção de sistemas de serviços, sendo utilizado como uma das principais referências para o desenvolvimento do sistema de jogo *SCMDesign*.

Este método foi desenvolvido tendo em vista que “as ofertas de serviços atualmente são compostas por sistemas de serviços complexos, que são configurações de pessoas, tecnologias e outros recursos que inagem com outros sistemas de serviços para cocriar valor.”<sup>17</sup> (PATRICIO, FISK, CUNHA e CONSTANTINE, 2011, p. 180) Outro fator que embasou o desenvolvimento deste método é a existência de serviços multi-interface ou multicanais. “Projetar estes sistemas de serviços envolve definir o *mix* de ofertas de serviços, os papéis das pessoas nos processos (sejam estas prestadoras de serviços ou clientes) e as soluções tecnológicas que provém o suporte crucial para todo o sistema.”<sup>18</sup> (*Ibidem*, p. 181). Ainda, os autores consideraram o conceito de Design para a Experiência do Consumidor. “Ao invés de entregar experiências pré-produzidas, as organizações podem oferecer apenas propostas de valor, que os consumidores transformarão em valor por meio do uso.”<sup>19</sup> (*Ibidem*, p. 181). Por último, os autores consideraram a necessidade por métodos interdisciplinares. “A integração das perspectivas do Marketing e das Operações sempre foi uma preocupação no desenvolvimento de novos serviços.”<sup>20</sup> (*Ibidem*, p. 181)

O método *MSD* é composto por quatro fases, que resultam no desenvolvimento de um novo conceito de serviço. A figura 3.4 demonstra as fases

---

<sup>17</sup> Tradução do autor deste documento.

<sup>18</sup> Tradução do autor deste documento.

<sup>19</sup> Tradução do autor deste documento.

<sup>20</sup> Tradução do autor deste documento.

do *MSD*, bem como a esquematização e a inter-relação entre os componentes de cada fase.

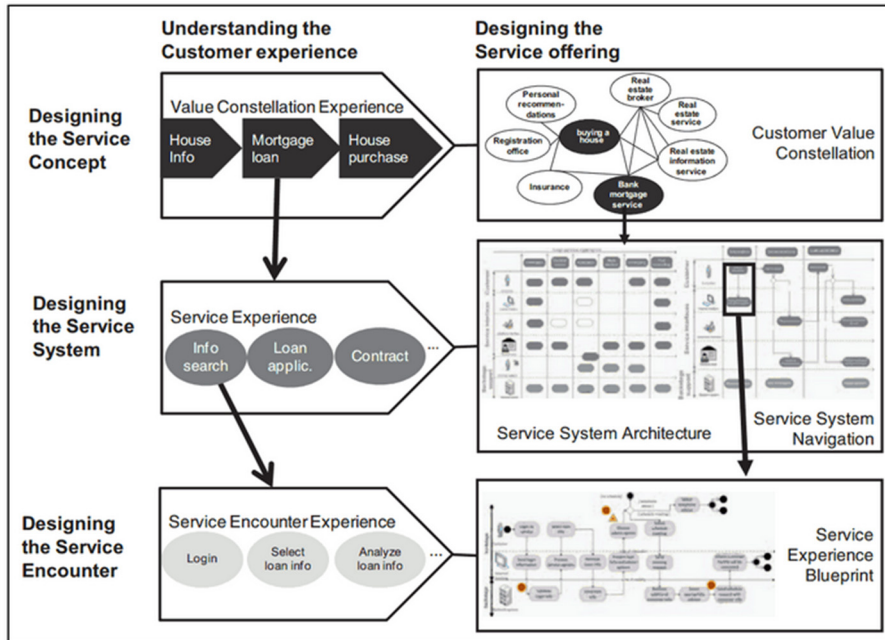


FIGURA 3.4 – MODELOS COMPONENTES DO *MSD*

FONTE: PATRICIO, FISK, CUNHA e CONSTANTINE, 2011, p. 184

A primeira fase consiste no estudo da experiência do consumidor, considerando tanto aspectos qualitativos (por exemplo, atividades de consumo e serviços, tarefas de serviços, dentre outras) como quantitativos (por exemplo, o uso de métodos quantitativos para auxiliar o entendimento da experiência).

Uma vez o estudo da experiência do consumidor efetuado, a segunda fase consiste no Design do Conceito de Serviço, “o posicionamento da organização na constelação de valor do cliente (CVC), incluindo os serviços oferecidos e as ligações e parcerias estabelecidas com outras organizações na rede de relacionamentos para realçar a proposta de valor da organização.”<sup>21</sup> (*Ibidem*, p. 184). Ou seja, os conceitos básicos do serviço, bem como o encadeamento dos elementos do serviço de forma a tangibilizar o seu valor, são conceituados.

Uma vez o serviço e seus elementos conceituados, a terceira fase consiste no Design do Sistema de Serviços, composta pelo entendimento da experiência de serviços, e da arquitetura e navegação no sistema de serviços. O detalhamento

<sup>21</sup> Tradução do autor deste documento.

deste sistema é feito na quarta fase, que consiste no Design dos Encontros de Serviços, ou seja, “os momentos de interação entre o cliente e a organização que acontecem em múltiplas interfaces, como a Internet ou lojas físicas.”<sup>22</sup> (*Ibidem*, p. 186)

Por seu caráter sistêmico e multidisciplinar, o *MSD* foi utilizado como uma das inspirações para o desenvolvimento do sistema de jogo *SCMDesign*, assim como o método *BMC - Business Model Canvas*, descrito a seguir.

### 3.2.2. *BMC - Business Model Canvas*

O método *BMC - Business Model Canvas* (Osterwalder e Pigneur, 2011) propõe-se como um método que permita à organização estudar e conceituar o seu Modelo de Negócios de forma facilitada e que facilite a discussão. O método consiste em nove componentes organizados no formato de um quadro.

O *BMC* consiste em um método para a modelagem de negócios que visa “que todos compreendam: de fácil descrição, que facilite a discussão.” (OSTERWALDER e PIGNEUR, 2011, p. 15) O método se baseia na elaboração de um quadro (figura 3.5) dividido em nove partes, representando componentes “que mostram a lógica de como uma organização pretende gerar valor.” (*Idem*)

---

<sup>22</sup> Tradução do autor deste documento.

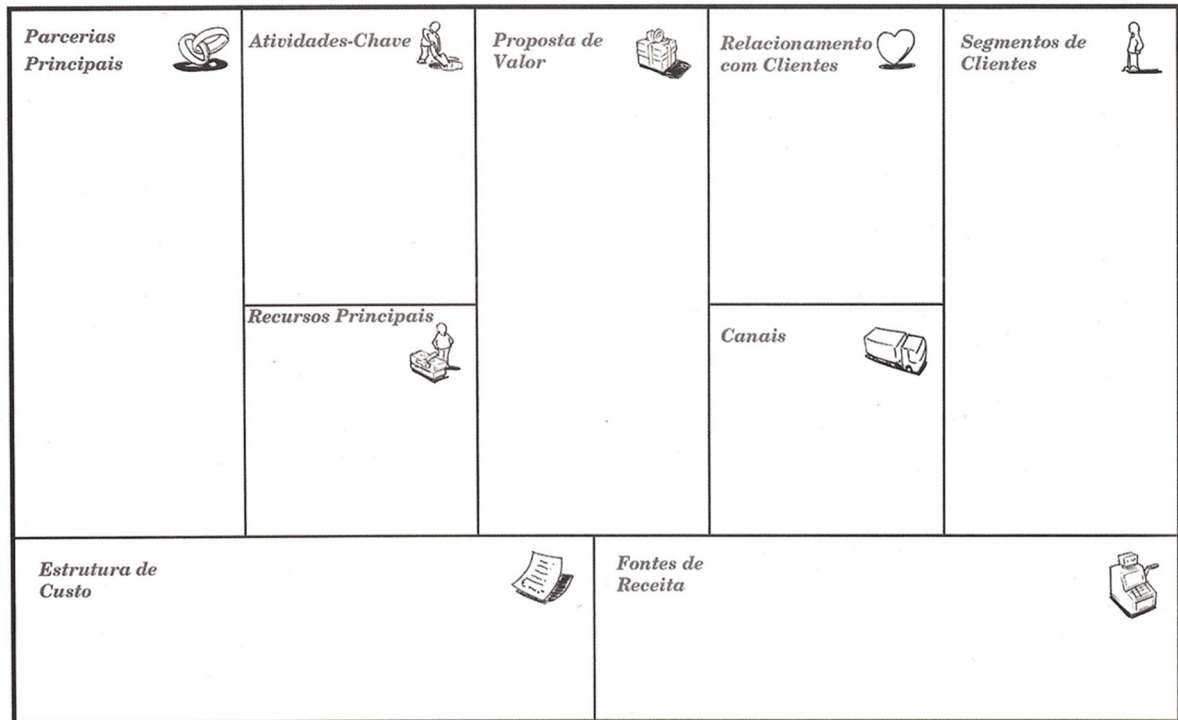


FIGURA 3.5 – QUADRO DO *BMC - BUSINESS MODEL CANVAS*

FONTE: OSTERWALDER e PIGNEUR, 2011, p. 44

A divisão do quadro, segundo os autores, é baseada na divisão dos hemisférios cerebrais. No lado esquerdo do quadro predominam aspectos racionais de um negócio, como Parcerias, Recursos e Atividades. No lado direito do quadro predominam aspectos emocionais, como o Relacionamento com os Clientes. Os componentes do quadro são os seguintes:

- Segmentos de Clientes: as pessoas ou organizações que a organização deseja alcançar ou fornecer produtos e serviços;
- Proposta de Valor: o conjunto de produtos e serviços que motivam os clientes a escolherem a organização;
- Canais: a distribuição e a comunicação de produtos e serviços, compondo a interface da organização com os seus clientes;
- Relacionamento com Clientes: as formas pelas quais a empresa se relaciona com seus clientes;
- Fontes de Receita: as formas pelas quais a organização obtém recursos financeiros para o financiamento de suas atividades;

- Recursos Principais: os recursos necessários para a operacionalização das atividades organizacionais, bem como a produção de produtos e serviços;
- Atividades-Chave: as atividades essenciais para o funcionamento do Modelo de Negócios da organização;
- Parcerias Principais: o conjunto dos fornecedores e demais parceiros necessários para o funcionamento do Modelo de Negócios;
- Estrutura de Custo: o conjunto dos gastos necessários para a operação do Modelo de Negócios.

Uma vez o quadro elaborado e impresso, sugere-se a colocação deste em uma parede, e inserir informações que auxiliem na tomada de decisões e na busca de soluções inovadoras para um determinado problema. Os autores sugerem diferentes formas de preenchimento, como texto, papéis adesivos (*post-it*), desenhos, pinturas com caneta marca-texto, dentre outras, bem como o estabelecimento de ligações entre o conteúdo dos diferentes componentes. Os autores também recomendam que o preenchimento seja o resultado de discussões e reflexões por parte de uma equipe diversificada e multidisciplinar, inclusive composta por pessoas externas à organização (como crianças), com a presença de um intermediador neutro nas reuniões de maior relevância.

Os autores recomendam cinco possíveis padrões de aplicação do *BMC*. O argumento utilizado na proposta destes padrões segue o seguinte raciocínio, segundo as palavras dos próprios autores: “rascunhamos cinco padrões construídos sobre importantes conceitos da literatura da administração. Nós os ‘traduzimos’ para a linguagem do Quadro de Modelo de Negócios, para tornar os conceitos comparáveis, fáceis de entender e aplicáveis. Um único Modelo de Negócios pode incorporar diversos padrões.” (*Ibidem*, p. 55) Os cinco padrões recomendados pelos autores são os seguintes: Modelos de Negócios Desagregados, Cauda Longa, Plataformas Multilaterais, GRATIS como Modelo de Negócios e Modelos de Negócios Abertos, descritos a seguir.

No padrão de Modelos de Negócios Desagregados, os autores enumeram três modalidades de negócios: negócios de relacionamento com os clientes, negócios de inovação e negócios de infraestrutura. Embora os modelos possam coexistir em uma organização, são abordados separadamente para “evitar conflitos

e compensações indesejadas.” (*Ibidem*, p. 57) Os autores enumeram como exemplos de aplicação deste padrão os serviços de *Private Banking* e o de Telecomunicação Móvel.

O padrão de Cauda Longa “trata de vender menos de mais: concentra-se em oferecer um grande número de produtos de nicho, cada um deles com vendas relativamente infrequentes.” (*Ibidem*, p. 67) Como exemplo deste padrão, os autores citam o website de leilões eBay, que se baseia em uma grande quantidade de pessoas comprando e vendendo produtos não necessariamente muito demandados em pequenas quantidades.

Outro padrão consiste em Plataformas Multilaterais, “que unem dois ou mais grupos distintos, porém, interdependentes, de clientes [...] A plataforma cria valor facilitando a interação entre diferentes grupos” (*Ibidem*, p. 77) Conforme estes autores, as plataformas multilaterais facilitam a interação entre dois agentes distintos em um sistema organizacional, como por exemplo, comerciantes e portadores de cartão de crédito (em um sistema de cartões de crédito) e os diferentes perfis de usuários do sistema *Google*.

O padrão GRATIS como Modelo de Negócios parte do princípio de que “pelo menos um Segmento de Clientes substancial é capaz de se beneficiar continuamente de uma oferta livre de custos.” (*Ibidem*, p. 89) Este modelo propõe a obtenção de receita a partir da oferta de produtos sem custo a determinado público, ao passo que obtém, ao mesmo tempo, ganhos por tal oferta. Os autores citam como exemplo um jornal que é distribuído gratuitamente ao público em geral e o estabelecimento de direitos exclusivos de distribuição em determinados locais, ao mesmo tempo em que obtém receita com publicidade (anúncios neste veículo de comunicação).

Por último, o padrão de Modelos de Negócios Abertos “pode ser utilizado por companhias para criar e capturar valor sistematicamente colaborando com parceiros externos.” (*Ibidem*, p. 109) Ou seja, possui como base práticas integrativas entre a organização e seus diferentes públicos, dentre estas a pesquisa e o desenvolvimento colaborativos. Os autores citam como exemplo a *P&G – Procter & Gamble*, multinacional que adota práticas colaborativas de Pesquisa e Desenvolvimento com empresas parceiras.



O uso de cada padrão proposto pelos autores gera como resultado diferentes formas de representação de negócios, e em um mesmo padrão também é possível uma gama variada de abordagens em termos de estratégia e alocação de recursos humanos, materiais e financeiros.

O item a seguir descreve outro elemento presente no *Design Thinking* que também foi utilizado nesta pesquisa: a representação diagramática de processos de negócio, em especial a notação *BPMN – Business Process Model and Notation* (Object Management Group, 2010).

### 3.2.3. Representação Diagramática de Processos de Negócio

O referencial teórico com relação ao *Design Thinking* nesta pesquisa também consiste em notações para a representação de processos, tanto representações gráficas feitas por pessoas não familiarizadas com linguagens de modelagem de negócios, como o *BPMN – Business Process Model and Notation* (Object Management Group, 2010). O método *BPMN* foi utilizado como base para a elaboração do fluxo das narrativas aplicadas por meio do sistema de jogo *SCMDesign*.

Primeiramente, pesquisou-se a respeito de formas de representação realizadas por pessoas não familiarizadas com linguagens de modelagem de negócios ou software, a partir de Recker, Safrudin e Rosemann (2011). Tal abordagem teve como principal motivação a análise comparativa e, ao mesmo tempo, contrastante de tais formas com a notação *BPMN*, reconhecida como melhor estruturada pelos autores supracitados.

A pesquisa realizada pelos autores teve como objeto de estudo as formas como as pessoas não familiarizadas com processos de negócio representam tais processos quando solicitadas. Para isso, os autores distribuíram uma determinada sequência de atividades a estudantes de uma turma de Sistemas de Informação e solicitaram, a estes estudantes, que descrevessem tal sequência por meio de representações gráficas ou texto. A tarefa consistiu em uma pessoa sair de sua casa, dirigir-se a um aeroporto e efetuar os procedimentos necessários para o embarque em uma aeronave. A figura 3.6 ilustra algumas das representações feitas pelos estudantes.

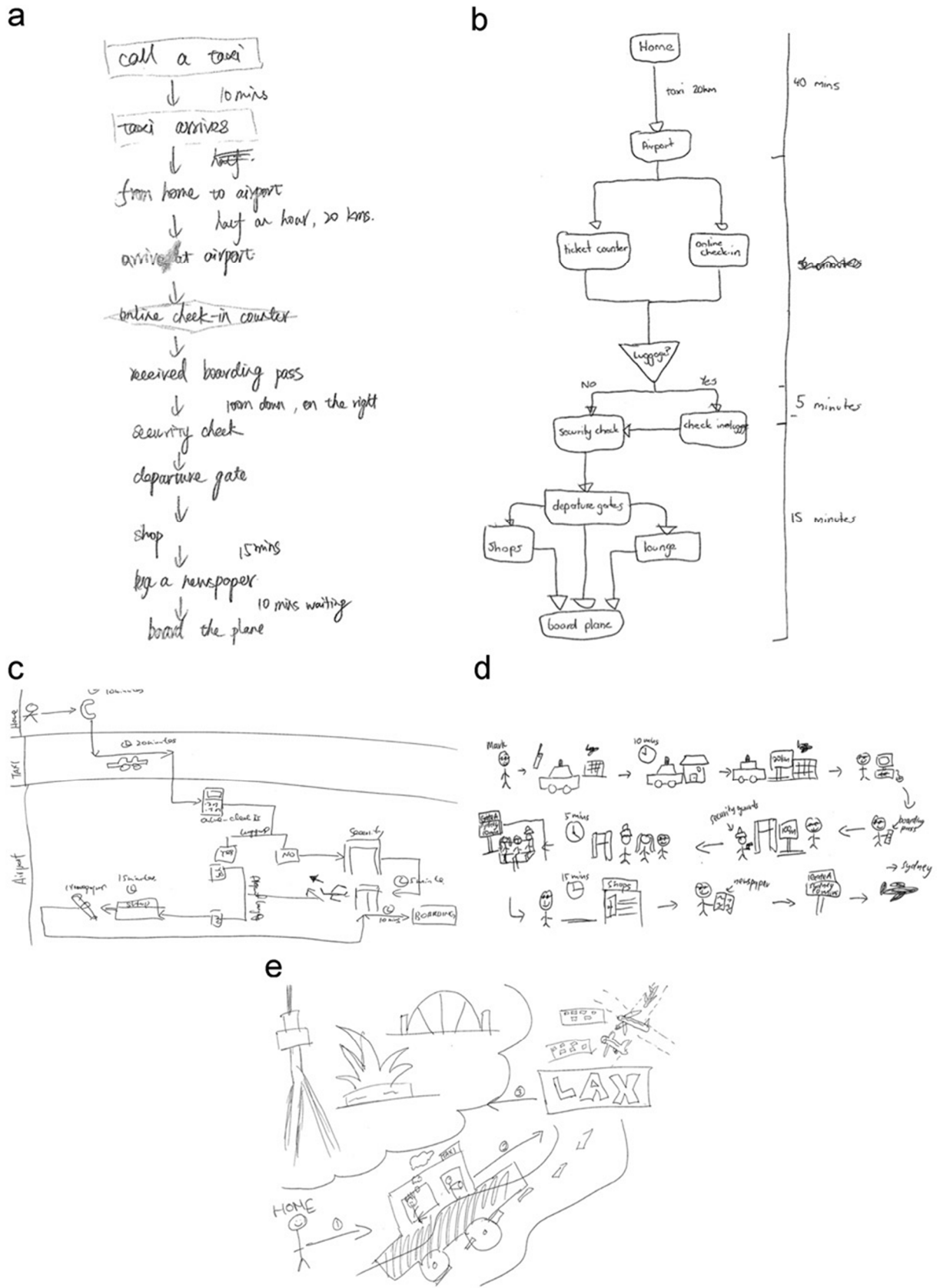


FIGURA 3.6 – REPRESENTAÇÕES DIAGRAMÁTICAS POR PRINCÍPIANTES  
 FONTE: RECKER, SAFRUDIN e ROSEMAN, 2011, p. 563

A partir da figura anterior, é possível perceber que as representações diagramáticas foram distintas entre si, abrangendo desde formas de representação textuais (como a forma de representação “a”), passando por formas de representação híbridas (imagem em conjunto com texto) até formas unicamente com o uso de figuras (como a forma de representação “e”). Os autores, com base nas classificações de “a” a “e” dispostas anteriormente, classificaram as figuras conforme as alíneas a seguir:

- a. Design Textual (*Textual Design*): predominância de palavras corridas, organizadas como algoritmos que representam o sequenciamento do processo ou atividade;
- b. Design Fluxogramático (*Flowchart Design*): as informações também se encontram dispostas por meio de palavras corridas, porém estas já se encontram organizadas por meio de elementos abstratos – linhas, polígonos, dentre outras, formando uma estrutura fluxogramática;
- c. Design Híbrido (*Hybrid Design*): O diagrama combina a presença de textos, elementos abstratos e figuras concretas (como, por exemplo, o desenho de um telefone representando uma ligação telefônica);
- d. Design de Storyboard (*Storyboard Design*): uso predominante de figuras concretas, acompanhadas de um breve texto, geralmente composto por um verbo e um sujeito (por exemplo, “redigir relatório”, “guardar objeto”, dentre outros);
- e. Design em Tela de Pintura (*Canvas Design*): o processo é representado de forma gráfica sem o uso de textos, ocupando toda a área destinada para sua representação.

A representação fluxogramática (“b”), de acordo com os autores, foi a preferida por 75% dos estudantes que elaboraram as representações, seguida pela representação em *storyboard* (preferida por 15% dos estudantes).

A partir dos resultados desta pesquisa, optou-se por sugerir, como linguagem para a modelagem de processos para o sistema de jogo *SCMDesign*, o BPMN (Object Management Group, 2010). O *BPMN* possui como objetivo principal

prover uma notação que seja prontamente inteligível por todos os usuários na área de negócios, desde analistas de negócios que criam os rascunhos iniciais dos processos, até os

desenvolvedores técnicos responsáveis por implementar a tecnologia que desempenhará estes processos e, finalmente, para as pessoas de negócios que irão gerenciar e monitorar estes processos. Assim, o BPMN cria uma ponte normativa para o abismo existente entre o Design de Processos de Negócio e a implementação destes processos. (OBJECT MANAGEMENT GROUP, 2010)<sup>23</sup>

O *BPMN* faz o uso de formas geométricas (quadrados, losangos, setas, círculos, dentre outros) para a representações de atividades, eventos, associações, setores, e áreas organizacionais envolvidas, elementos estes que compõem um processo de negócio. Tais elementos se encontram dispostos neste diagrama de forma temporal, ou seja, sequenciadas com base em uma sequência de começo, meio e fim.

Por seu caráter genérico (ou seja, as formas não remetem a uma área de conhecimento específica), o BPMN pode ser utilizado para a modelagem de um processo industrial (por exemplo, a fabricação de um determinado produto), de um serviço (por exemplo, o atendimento ao cliente em uma loja) ou qualquer outro processo. No caso desta pesquisa, o *BPMN* foi utilizado para a modelagem da sequência de ações nas narrativas desenvolvidas para o *SCMDesign*, por estas se situarem em um ambiente organizacional. A figura 3.7 descreve um exemplo de representação de processo utilizando o *BPMN*.

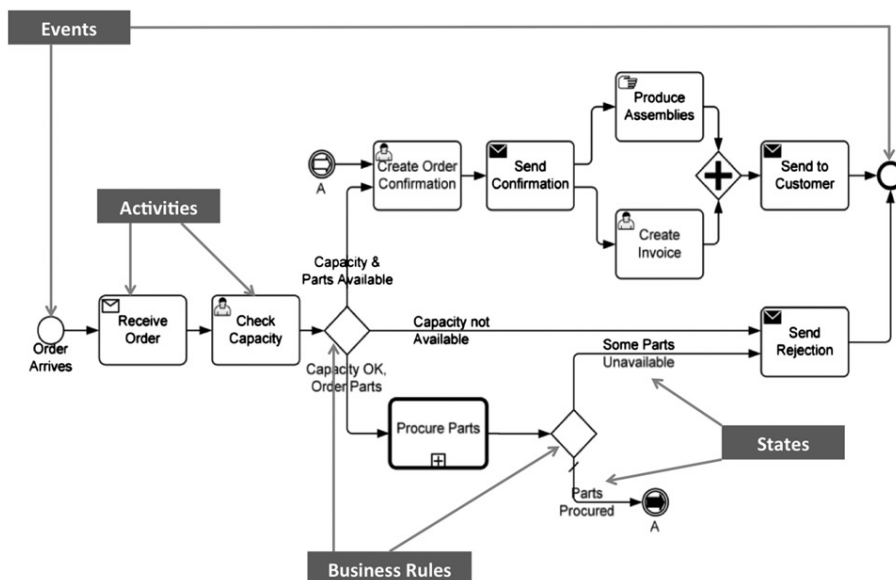


FIGURA 3.7 – EXEMPLO DE REPRESENTAÇÃO DE PROCESSO COM O *BPMN*  
 FONTE: RECKER, SAFRUDIN e ROSEMAN, 2011, p. 559

<sup>23</sup> Tradução do autor deste documento.

O item a seguir descreve conceitos relativos a Design de Jogos que foram aplicados para o desenvolvimento do sistema de jogo e narrativa propostos.

### 3.3. CONCEITOS DE DESIGN DE JOGOS

A Fundamentação Teórica desta pesquisa também é composta por conceitos relacionados a Design de Jogos, os quais foram utilizados como base para a elaboração e a avaliação do sistema de jogo *SCMDesign*.

Conforme Adams (2010), um jogo consiste em “uma atividade lúdica, conduzida no contexto de uma realidade simulada, na qual o(s) participante(s) tenta(m) atingir pelo menos uma meta não trivial e arbitrária, atuando de acordo com regras.”<sup>24</sup> (ADAMS, 2010, p. 3).

Tal definição é corroborada, em partes, por Salen e Zimmerman (2012). Os autores definem um jogo como “um sistema no qual os jogadores se envolvem em um conflito artificial, definido por regras, que implica um resultado quantificável.” (SALEN e ZIMMERMAN, 2012, p. 95) Os autores citam várias descrições por parte de diferentes autores, demonstrando a existência de conflitos entre as diferentes definições. A Fundamentação Teórica referente a jogos nesta pesquisa, tendo em vista deste se tratar do desenvolvimento e da validação de um sistema de RPG, baseou-se em questões relativas a este gênero de jogo, bem como ao conceito de *Serious Game*, a modalidade de jogo na qual o sistema *SCMDesign* encontra-se inserido.

#### 3.3.1. História e Narrativa

Conforme Adams (2010), a existência de histórias é essencial para a atratividade de um jogo. “Sem uma história, um jogo é uma competição: excitante, porém artificial.”<sup>25</sup> (ADAMS, 2010, p. 155) Este autor também cita o fato da existência de histórias atrair jogadores (audiência), auxiliar na manutenção do interesse do jogador em jogos de maior duração, e auxiliar nas vendas de um jogo.

---

<sup>24</sup> Tradução do autor deste documento.

<sup>25</sup> Tradução do autor deste documento.

Adams (2010) também cita o conceito de História Interativa, que consiste em “uma história na qual o jogador interage contribuindo com ações para esta. Uma história pode ser interativa mesmo que as ações do jogador não podem modificar a direção do roteiro.”<sup>26</sup> (*Ibidem*, p. 160) Ele também apresenta o conceito e Narrativa em jogos, que consiste em “eventos da história que são narrados - ou seja, contados ou mostrados - pelo jogo ao jogador. Narrativa consiste na parte apresentativa e não interativa da história.”<sup>27</sup> (*Ibidem*, p. 161)

As narrativas podem ser divididas em lineares ou não-lineares. As narrativas lineares são as que o jogador não pode alterar o roteiro ou o final. A sequência de eventos se dá de forma, como o próprio nome sugere, linear. Segundo Adams (2010), narrativas lineares em jogos requerem uma menor quantidade de conteúdo, encontram-se menos sujeitas a situações absurdas (por exemplo, quebras de temporalidade), e transmitem maior poder emocional ao jogador. Porém, limitam o poder de ação do jogador (independente da ação que ele adotar, a sequência de eventos já se encontra definida).

Já as narrativas não-lineares permitem ao jogador influenciar nos eventos por meio de escolhas. Conforme as ações que este adota, a história do jogo segue um determinado rumo. Conforme Adams (2010), existem três formas de narrativas não-lineares possíveis de serem adotadas em jogos:

- *Branching Stories*: as *Branching Stories*, ou histórias ramificadas, como o nome sugere, são narrativas onde um evento se ramifica em vários subsequentes, que se ramificam em outros, e assim sucessivamente. Conforme a decisão que o jogador toma para um determinado evento, um determinado evento surge;
- *Foldback Stories*: também consistem em histórias ramificadas, porém há pontos de convergência das ramificações, conforme o seguimento da história, para um único evento-chave, que pode ser o final da história ou se ramificar para vários outros novamente;

---

<sup>26</sup> Tradução do autor deste documento.

<sup>27</sup> Tradução do autor deste documento.

- *Emergent Narrative*: em narrativas emergentes, “a história emerge do ato de jogar [...] em princípio, qualquer coisa pode acontecer em qualquer tempo, desde que a mecânica do jogo assim o permita.”<sup>28</sup> (*Ibidem*, p. 175)

A figura 3.8 ilustra exemplos de estruturas de narrativas lineares e não-lineares. Os quadrados representam eventos e as linhas que os interligam as ações tomadas pelos jogadores, que dão origem a outro evento.

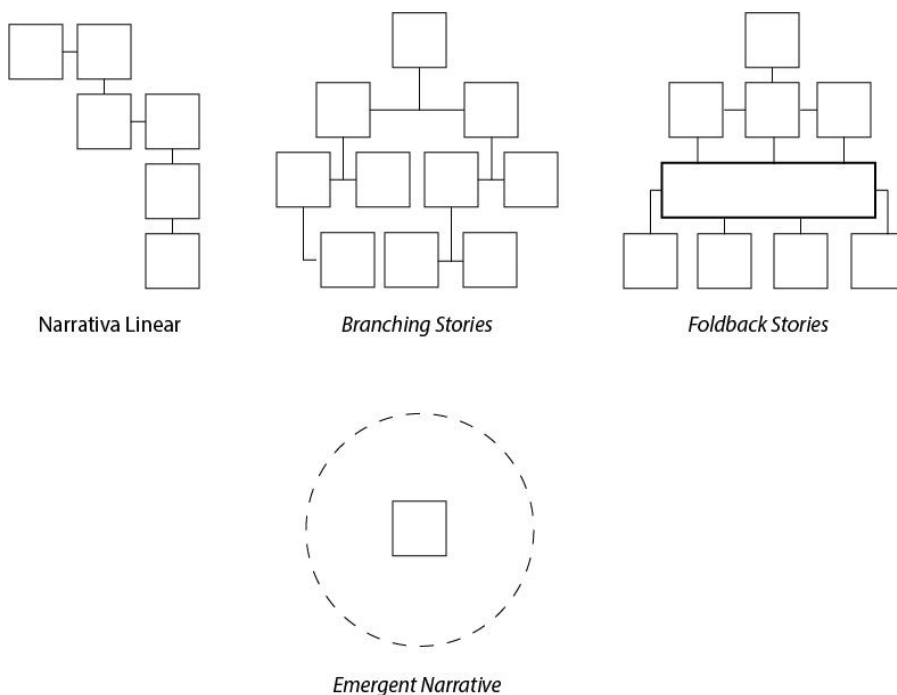


FIGURA 3.8 – TIPOS DE NARRATIVA

FONTE: Elaborado pelo o autor deste documento a partir de Adams (2010).

O item a seguir detalha um gênero de jogo que faz uso de narrativas emergentes: o *Roleplaying Game*, do qual faz parte o sistema de jogo *SCMDesign*.

### 3.3.2. *Roleplaying Games*

O *RPG - Roleplaying Game*, ou Jogo de Representação de Personagens, “é aquele onde o jogador controla um ou mais personagens, usualmente projetados

<sup>28</sup> Tradução do autor deste documento.

pelo próprio jogador, e o guia em uma série de tarefas ou missões gerenciadas pelo computador. A vitória consiste em completar essas missões.”<sup>29</sup> (Adams, 2010, p. 455)

A definição do autor supracitado prevê a existência de um sistema de informação computadorizado que efetue o gerenciamento do jogo. Porém, este autor ressalta que existem sistemas de RPG (inclusive demonstrado nos itens a seguir), que não necessariamente dependem de um computador - a sessão de jogo pode ser executada por meio de um jogador que a gerencia, denominado de Mestre de Jogo (embora o nome varie conforme o sistema de jogo analisado - no *SCMDesign* tal jogador é denominado de Moderador de Jogo.

Os desafios em um *RPG* variam desde situações de conflito (como guerras) até ação e aventura. Situações emocionais podem surgir entre os personagens, assim como relacionamentos. “Uma boa experiência de representação depende da imaginação e das habilidades de atuação dos jogadores.”<sup>30</sup> (*Ibidem*, p. 454)

Rodrigues (2004) apresenta uma definição abrangente desse gênero de jogo, abordando questões de narrativa, ficção e interações entre jogadores e entre personagens. Conforme a autora,

o *Roleplaying Game* é um jogo de produzir ficção. Uma aventura é proposta por um narrador principal - o mestre - e interpretada por um grupo de jogadores. A ação pode se passar em vários “mundos”: de fantasia medieval, terror ou futurista. Pode também interagir com um universo ficcional preexistente. As regras do RPG são as da narrativa. A construção das personagens, o detalhamento do cenário, os “ganchos” do enredo são encontrados nas narrativas orais dos jogadores de RPG, mas foram, antes, colocados em cena por autores dos mais diferentes gêneros de narrativa. Mistura do “faz-de-conta” com o velho hábito de contar histórias, entrelaçamento da literatura com o roteiro de televisão e de cinema, o jogo mobiliza milhares de jovens, produzindo aventuras verbalmente, que, para serem contadas, podem levar dias, semanas e meses.

Crianças, adolescentes e adultos reúnem-se em torno de um “mestre” que prepara uma aventura com o auxílio de um livro de regras. Os jogadores são atores e, ao mesmo tempo, roteiristas da ficção produzida em grupo. É um jogo onde não existem vencedores entre os que jogam. Os derrotados, quando existem, são uma necessidade do enredo.

O jogador assume a identidade de uma personagem e finge sê-la durante o desenrolar da aventura. Esta personagem é construída, elaborada em uma ficha, de forma detalhada, trabalhosa, como detalhado e trabalhoso é o caminho da criação. (RODRIGUES, 2004, p. 18 e 19)

Com base nas definições de Adams (2010) e Rodrigues (2004), pode-se enumerar os seguintes elementos componentes de uma sessão de jogo de *RPG*:

---

<sup>29</sup> Tradução do autor deste documento.

<sup>30</sup> Tradução do autor deste documento.



- Mestre ou Moderador de Jogo: é o coordenador da sessão de jogo. Define as regras (criadas por ele próprio ou a partir das definições de um sistema de jogo específico), apresenta a história e coordena as questões relacionadas à narrativa conforme as decisões dos jogadores;
- Jogadores: são as pessoas que executam as ações dentro da história, por meio da representação de personagens;
- Personagens: entes com características fictícias que se inserem em uma história também fictícia;
- História e Narrativa: cada sessão de jogo envolve uma história que ocorre em um cenário de jogo fictício - a história se desenrola conforme as decisões tomadas pelos jogadores;
- Missão de Jogo: as sessões de jogo, em um *RPG*, geralmente são compostas de uma missão que deve ser cumprida pelos personagens representados pelos jogadores;
- Acessórios: para a condução das sessões de jogo, o Mestre de Jogo e os jogadores podem fazer uso de acessórios como planilhas de personagem, livros, *software*, dentre outros.

O sistema *SCMDesign*, sendo um *RPG*, também possui os elementos citados nos tópicos anteriores, além do fato de ser caracteristicamente um *Serious Game*, mais precisamente um Jogo de Empresas. Os conceitos relativos a *Serious Games* e Jogos de empresas se encontram descritos no item a seguir.

### 3.3.3. *Serious Games*

Um *Serious Game*, segundo Iuppa e Borst (2010), consiste em um jogo que, além de proporcionar entretenimento aos jogadores, possibilite o aprendizado, a persuasão e a transformação de comportamentos. Um Jogo de Empresas atende a tais requisitos, uma vez que, por meio de sua aplicação, possibilita aos praticantes o estudo e a experimentação de diferentes situações vividas pelas organizações, dentre as quais as situações previstas nos padrões propostos pelo *BMC*.

Ainda segundo os autores, um dos principais requisitos para a efetividade de um *Serious Game* no cumprimento de seus objetivos é a existência de uma narrativa

adequadamente planejada, ou uma história. “Uma definição muito clara que uma boa história requer é que ela tenha um herói que tem um objetivo, mas que tem que enfrentar um obstáculo que se encontra no seu caminho para alcançar este objetivo. Quanto maior o obstáculo, melhor a história.”<sup>31</sup> (IUPPA E BORST, 2007) Ou seja, da mesma forma que em um jogo voltado ao simples entretenimento, a imersão por parte do jogador de um *Serious Game* em um cenário ou ambiente que simule de forma efetiva uma determinada realidade é um fator essencial para que o praticante obtenha o aproveitamento mais efetivo possível de sua experiência de jogo.

Este item descreve os elementos presentes nos Jogos de Empresas, que consistem em *Serious Games* voltados ao ensino e a prática de diferentes situações simuladas típicas de atividades organizacionais, como a simulação de mercados consumidores de produtos e serviços, de comportamentos entre colaboradores, de atividades setoriais, dentre outras. Consistem em

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). (LACRUZ, 2004, p. 96)

Segundo Proserpio e Magni (2012), Jogos de Empresas “são ferramentas interativas por definição (se corretamente designadas) e podem satisfazer todas as necessidades de seus usuários por interação em uma sessão de aprendizado [...] são normalmente autoexplicativos e autointerativos.”<sup>32</sup> (PROSERPIO E MAGNI, 2012, p. 101) Conforme os autores, a seleção de um Jogo de Empresas deve considerar elementos como a presença de elevado teor de interatividade, uma interface simples (de forma a favorecer a curva de aprendizado dos usuários), a possibilidade dos jogos serem jogados em grupo, a existência de adequado suporte técnico e facilidade de instalação, e a satisfação das necessidades de seus usuários.

Tendo em vista as definições e conceitos anteriormente expostos, pode-se afirmar que um Jogo de Empresas se adapta ao conceito de *Serious Game* e, assim, possui como um dos seus principais requisitos a existência de uma história e

---

<sup>31</sup> Tradução do autor deste documento.

<sup>32</sup> Tradução do autor deste documento.

cenários que possibilitem ao jogador a imersão em um ambiente simulado onde seja possível vivenciar diferentes situações e desafios enfrentados nas organizações, de forma simulada, bem como experimentar diferentes alternativas para a solução destes desafios ou situações, obtendo com isso o *feedback* de um moderador, que pode ser uma pessoa ou um sistema de informação (no caso, uma simulação por computador).

Um Moderador de Jogo, ou, segundo Iuppa e Borst (2007), um líder de simulação (*simulation leader*), pode representar diferentes papéis em um *Serious Game*, seja este para fins organizacionais ou militares. “Em determinados casos líderes frequentemente representam o papel de forças opostas (inimigos ou competidores corporativos). Em outros casos os operadores do sistema se tornam tácitos, mas altamente visíveis.”<sup>33</sup> (IUPPA E BORST, 2007).

O capítulo a seguir consiste na continuidade da pesquisa de referências utilizadas na elaboração do sistema de jogo *SCMDesign* e da narrativa a ser aplicada nos testes com usuários, com a pesquisa de soluções em jogos tanto em âmbito acadêmico, como disponíveis no mercado.

---

<sup>33</sup> Tradução do autor deste documento.

## 4. PESQUISA DE SOLUÇÕES EM JOGOS

O desenvolvimento do sistema de jogo proposto nesta pesquisa foi feito com base em pesquisa de soluções de jogos existentes tanto no âmbito acadêmico como no mercado.

A seguir, são descritas soluções de jogos existentes que abordam temas relacionados a Gestão da Cadeia de Suprimentos, além de jogos que, embora não abordem temas similares ao proposto nesta pesquisa, enfatizam a cooperação entre os jogadores na busca pelo cumprimento dos objetivos do jogo (ou seja, os jogadores, ao invés de competirem entre si, colaboram).

### 4.1. TRABALHOS ACADÊMICOS COM DESENVOLVIMENTO DE JOGOS

Os itens a seguir descrevem trabalhos acadêmicos que abordam o desenvolvimento de *Serious Games* para o cumprimento de objetivos diversos relacionados aos temas de Gestão da Cadeia de Suprimentos e Sistemas de Gestão, com o uso de métodos similares ao desta pesquisa.

#### 4.1.1. TECON

Um trabalho acadêmico que aborda o desenvolvimento e a aplicação de *Serious Games* para fins de desenvolvimento profissional é o de Silva (2010), que descreve o sistema de jogo TECON. O objetivo do trabalho, uma dissertação de mestrado, foi o de “elaboração e aplicação de um modelo de jogo de empresa, o jogo do TECON, que representa um modelo das operações de planejamento operacional de um terminal de contêineres.” (SILVA, 2010, p. 2)

A temática do jogo consiste no planejamento e gerenciamento de recursos em um ambiente produtivo, no caso, contêineres em um terminal, sendo, portanto, relacionada com Gestão da Cadeia de Suprimentos.

Primeiramente, a autora efetuou um estudo acerca do ensino em transportes no Brasil e das características do setor portuário (tipos de navios e contêineres, equipamentos portuários, operações portuárias, dentre outros fatores). Após, pesquisou conceitos relacionados a Jogos de Empresa, como definições, objetivos,

características, classificações, estrutura, procedimentos, etapas e o uso destas ferramentas como metodologia de ensino-aprendizagem.

O jogo do TECON possui o objetivo de

simular as operações portuárias de um terminal de contêineres, com ênfase nos processos de importação, exportação e armazenagem de contêineres. O jogo tem como foco o planejamento operacional de um terminal de contêineres, envolvendo o desempenho operacional e a capacidade de oferecer melhores tarifas e deslocar a demanda de contêineres por meio de variáveis como volume de investimentos em equipamentos, *layout* do terminal e perfil de operação (percentual de importação/exportação, tipos de contêineres movimentados, tipos de equipamentos, etc.) (*Ibidem*, p. 55)

Os jogadores se dividem em, no máximo, quatro equipes, em caráter competitivo, e cada equipe deve operacionalizar um *layout* de terminal e um instrutor. O jogo possui dois módulos: um voltado às equipes (que simulam as operações de um terminal) e outro voltado ao instrutor (onde as tomadas de decisões das equipes interagem entre si de forma comparativa, distribuindo-se assim a demanda do jogo). “O módulo do instrutor processa os arquivos oriundos dos módulos de cada equipe/participante e determina o resultado do jogo.” (*Ibidem*, p. 56) A equipe vencedora é a que melhor efetuar o gerenciamento do terminal conforme os critérios definidos pelo jogo.

Os processos do jogo são determinados por meio de equações matemáticas, havendo um modelo matemático para cada módulo (das equipes e do instrutor). O módulo das equipes possui treze processos modelados matematicamente, ao passo que o módulo do instrutor possui nove processos. Dentre os processos presentes no módulo das equipes, cita-se a determinação da capacidade de atendimento do terminal, o preço de movimentação do contêiner e indicadores de desempenho. Dentre os processos presentes no módulo do instrutor, cita-se a geração da demanda da rodada (de navios e contêineres), os custos do terminal, a receita e o lucro das operações realizadas.

A implementação do jogo foi feita em linguagem de programação VBA - *Visual Basic for Application*, sendo geradas interfaces interativas com o usuário. A figura 4.1 mostra uma das telas do jogo.



FIGURA 4.1 – TECON: TELA INICIAL DO MÓDULO DAS EQUIPES

FONTE: SILVA, 2010, p. 103

O jogo foi aplicado em diversas instituições de ensino, como o COPPE/UFRJ e o CEFET/ITAGUAI, e no XXIII ANPET - Congresso de Pesquisa e Ensino em Transportes, em Vitória - ES.

A autora conclui, com a aplicação do jogo, que “foi possível perceber que os participantes se mostraram atentos, interessados e motivados com o jogo e com a possibilidade da utilização desta ferramenta no processo de ensino-aprendizagem dos cursos relacionados com a área de transportes de cargas com ênfase em planejamento de terminais de contêineres.” (SILVA, 2010, p. 145) Ainda de acordo com a autora, existe a predominância de métodos tradicionais nos cursos relacionados com a área de transportes, e ferramentas como o TECON contribuem para a melhoria do processo de ensino-aprendizagem nestes cursos.

A partir das considerações anteriores, pode-se afirmar que o TECON, com relação às suas regras e objetivos, constitui-se em um jogo de caráter quantitativo, ou seja, os jogadores gerenciam o Terminal de Contêineres com base em valores numéricos (quantidades, peso, dentre outros).

Com relação à mecânica, pode-se afirmar que o TECON, essencialmente, possui mecânica emergente, ou seja, as regras e condições do jogo são

apresentados ao jogador desde o início do jogo, tendo que o jogador gerenciar os elementos fornecidos pelo sistema para obter sucesso.

#### 4.1.2. Jogo da Cerveja (*Beer Game*)

O *Beer Game*, ou Jogo da Cerveja, foi desenvolvido na década de 1960 por Jay Forrester, pelo MIT – *Massachusetts Institute of Technology* e encontra-se disponível, também, para comercialização em diferentes versões. Desde o seu surgimento, vários artigos foram escritos sobre este jogo e suas aplicações.

O presente trabalho de pesquisa se concentra em descrever as principais características do jogo na busca por lacunas a serem preenchidas e elementos que possam ser aproveitados no desenvolvimento do sistema de jogo proposto neste trabalho.

O *Beer Game* consiste em uma “réplica de um sistema para produzir e distribuir uma marca de cerveja. Há quatro posições em cada tabuleiro de jogo: fábrica, distribuidor, atacadista e varejista. Duas pessoas são tipicamente designadas para cada posição, uma para efetivamente jogar o jogo e a outra para marcar os pontos.”<sup>34</sup> (GOODWIN e FRANKLIN, 1994, pp. 7 e 8 )

O *Beer Game* é, em essência, um jogo colaborativo. “Os jogadores, em cada posição, são instruídos a colaborarem em decisões e a agirem como um time. Entretanto, os jogadores, em quaisquer posições que ocupem, são instruídos a não se comunicarem com jogadores em outras posições, exceto pelo processo de ordenamento.”<sup>35</sup> (*Ibidem*, p. 8) Ou seja, embora o jogo seja colaborativo, a comunicação é feita somente por meio de ordens de fornecimento, não sendo permitidas outras formas de comunicação entre as organizações simuladas e controladas pelos jogadores.

A Cadeia de Suprimentos simulada no *Beer Game* é governada pela demanda do consumidor. “As ordens do consumidor são pré-determinadas, porém, são reveladas apenas período por período ao longo do jogo. Da mesma forma, esta informação não é relevada a nenhum jogador a não ser o varejista.” (*Ibidem*, p. 8). Além da demanda do consumidor, outro fator a ser considerado é o atraso (*delay*) do

---

<sup>34</sup> Tradução do autor deste documento.

<sup>35</sup> Tradução do autor deste documento.

sistema. “Quando as ordens são posicionadas, há um atraso no sistema antes da ordem chegar ao fornecedor e ser atendida. Dois períodos de tempo são requeridos para uma ordem chegar ao seu destino.” (*Ibidem*, p. 8)

O *Beer Game*, conforme Lee, Padmanabhan e Whang (1997), consiste em “talvez a melhor ilustração do efeito-chicote”<sup>36</sup> (LEE, PADMANABHAN e WHANG, 1997, p. 95). O efeito-chicote (ou *bullwhip effect*) consiste em percepções distorcidas a respeito da demanda de uma das pontas da cadeia pelos seus fornecedores, o que leva a variações progressivas nas ordens de fornecimento conforme o fornecedor se encontra afastado, na cadeia, desta ponta. (*Ibidem*).

A figura 4.2 ilustra uma das possíveis aplicações do *Beer Game*, abordando as quatro possíveis organizações representadas pelos jogadores, bem como os fluxos de ordens de produção (*order flow*) e de fornecimento de produtos (*product flow*). Entre os quatro personagens (fábrica, distribuidor, atacadista e varejista), encontra-se ilustrada a figura do atraso (*delay*), presente entre os personagens.

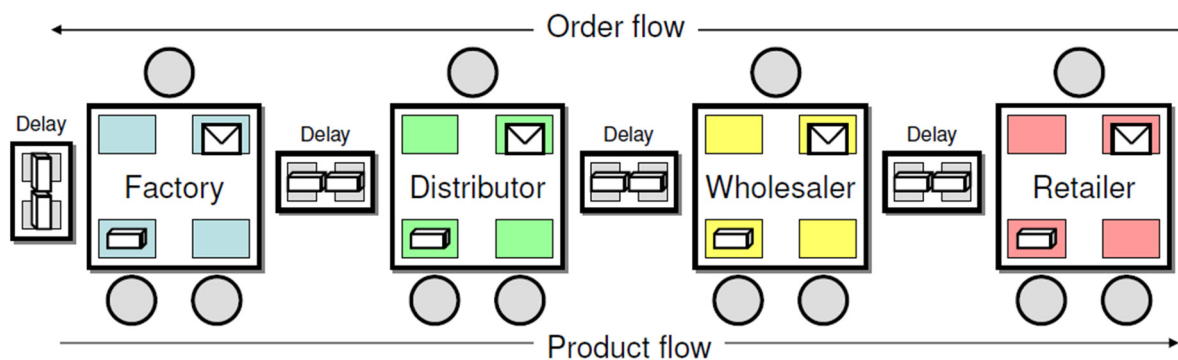


FIGURA 4.2 – SETUP DA CADEIA DE SUPRIMENTOS NO *BEER GAME* (VERSÃO DE JOGO DE TABULEIRO)

FONTE: Riemer, 2008

Com base na descrição anterior, o *Beer Game*, portanto, caracteriza-se como um jogo essencialmente quantitativo, ou seja, as metas a serem cumpridas pelos jogadores se baseiam, essencialmente, em quantidades (demandas e atrasos).

Também com base nas definições anteriores, pode-se afirmar que a mecânica do *Beer Game* é de caráter emergente, ou seja, os elementos, os personagens e as regras do jogo são conhecidas pelos jogadores desde o início,

<sup>36</sup> Tradução do autor deste documento.



tendo estes que gerenciarem os elementos disponibilizados pelo jogo de forma a obter o sucesso no cumprimento dos objetivos do jogo.

Por último, pode-se afirmar que o *Beer Game* aborda várias temáticas relacionadas a Gestão da Cadeia de Suprimentos definidas pelo modelo SCOR (Supply Chain Council, 2010), como Planejamento, Fornecimento, Distribuição e Retorno.

#### 4.1.3. Simulação de Auditoria para a Norma ISO/IEC 17025

Jogos de Empresa também podem ser utilizados para fins de aprendizado de sistemas de gestão, como os baseados na norma ISO/IEC 17025, do setor químico. Os parágrafos a seguir descrevem um jogo de empresas aplicado em uma das disciplinas do Bacharelado em Química do Instituto de Química de São Carlos, na Universidade de São Paulo - IQSC/USP (Olivares, Costa e Queiroz, 2011).

A proposta consistiu na simulação, em sala de aula, da implantação de um Sistema de Gestão da Qualidade baseado na norma em questão em uma organização fictícia, no caso um laboratório de química. A simulação consistiu em cinco etapas, conforme detalhado a seguir.

A primeira etapa consistiu na explicação da atividade em sala de aula pelo professor, bem como a apresentação do escopo de um laboratório de química fictício a ser utilizado e a divisão da turma em “9 grupos, sendo 6 grupos com 2 integrantes e 3 grupos com 3 integrantes. Cada grupo ficou responsável pela redação de uma parcela da documentação do laboratório.” (*Ibidem*, p. 1813)

Na segunda etapa, foi estabelecido um período específico para a elaboração da documentação, no caso duas semanas. “Neste intervalo, os grupos de alunos poderiam fazer seus respectivos documentos fora do período normal de aula, sendo que durante o horário da aula o professor ficou disponível para eventuais dúvidas em relação à tarefa.” (*Ibidem*, p. 1814)

Na terceira etapa, formou-se dois subgrupos em cada grupo de alunos, sendo um representando auditores do Sistema de Qualidade, e outro representando a organização auditada, com um representante em cada subgrupo. Após, o professor propôs a seguinte atividade:

“Após a formação dos Auditores e Auditados, e com a documentação completa em mãos, os dois grupos escreveram uma redação com o tema: “O Sistema de Gestão de Qualidade do

Laboratório Green Apple Lab”, (nome escolhido pelos alunos para o laboratório fictício). Como cada representante dos grupos iniciais apresentava total conhecimento dos documentos que havia escrito, ao redigir esse texto, esse conhecimento foi compartilhado com o restante do novo grupo. Dessa forma, todos os integrantes dos subgrupos Auditores e Auditados detinham conhecimento completo sobre a documentação.” (*Ibidem*, p. 1814)

Uma vez o conhecimento compartilhado dentre os componentes dos grupos, a etapa seguinte consistiu na simulação da auditoria em si. O *layout* da sala de aula foi redefinido de forma a representar as diferentes áreas do laboratório fictício.

“Cada aluno do grupo dos Auditados assumiu uma função fictícia nestas áreas, o aluno representando a função de Gerente da Qualidade (escolhido pelo próprio grupo) permaneceria mais à frente na sala, pois este desempenha um papel importante na simulação. O grupo dos Auditores ficou reunido na frente da sala de aula e entre eles destacou-se o papel do Auditor Líder, que também foi escolhido pelo próprio grupo.” (*Ibidem*, p. 1814)

O *layout* da sala de aula, bem como a divisão dos papéis a serem representados pelos alunos, encontra-se na figura 4.3.

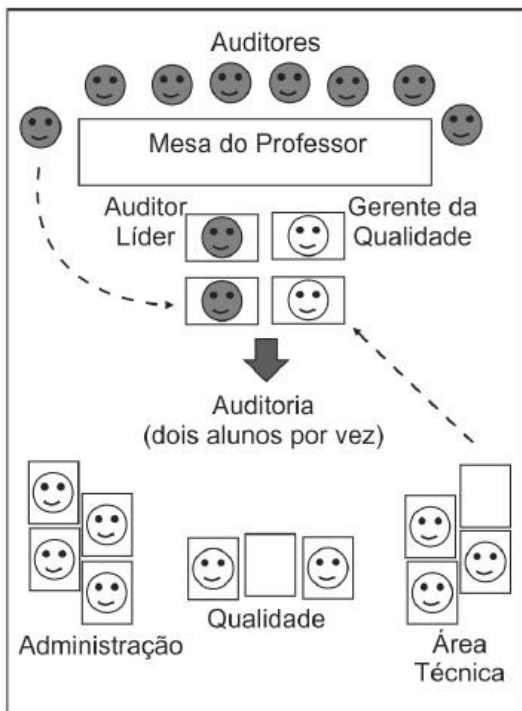


FIGURA 4.3 – ISO/IEC 17025 - ESQUEMA DE SIMULAÇÃO DE AUDITORIA

FONTE: *Ibidem*, p. 1814

As auditorias foram realizadas conforme os princípios da norma e a documentação escrita, com os alunos variando seus papéis no decorrer do processo. O professor apenas efetuou o acompanhamento do processo e efetuou anotações. A etapa terminou quando os alunos avaliaram todos os itens da norma em questão e uma reunião de encerramento foi realizada.

A quinta e última etapa consistiu em uma aula de avaliação e discussões a respeito da simulação realizada. “Nesta aula foram apresentadas aos alunos as principais observações feitas pelo professor, com relação aos requisitos citados anteriormente.” (*Ibidem*, p. 1815)

Os autores avaliaram de forma positiva a aplicação desta simulação, propondo a aplicação desta atividade não somente para a norma em questão, mas também para outros assuntos relacionados a Gestão da Qualidade.

Com base nos argumentos anteriores, pode-se afirmar que, com relação a regras, este jogo é essencialmente cooperativo. Embora existam dois lados aparentemente opostos (a equipe auditora e a equipe auditada), o objetivo do jogo é, em essência, a aprendizagem com relação aos processos de auditoria de um laboratório de química, não havendo vencedores ou perdedores declarados.

Com relação à mecânica, o jogo em questão é de caráter progressivo, ou seja, os elementos do jogo são construídos pelos próprios jogadores no decorrer da sessão de jogo, neste caso, os requisitos da auditoria, as características do laboratório de química auditado, dentre outros.

O item a seguir descreve outra experiência de simulação com o uso de dinâmicas de grupo, porém com o uso de interface digital: o *SimParc*.

#### 4.1.4. SimParc

O *SimParc - Simulation Participative de Parcs* consiste em um *Serious Game* no formato de um *Roleplaying Game*, consistindo na

gestão participativa de parques nacionais para a conservação da biodiversidade e inclusão social. Nosso objetivo é ajudar vários intervenientes (por exemplo, ambientalistas, ONGs, comunidades, operadoras de turismo, agências públicas, dentre outras) a entender, coletivamente, dinâmicas conflitantes na gestão de recursos naturais, e exercitar estratégias de gestão de negociação para áreas protegidas, um dos elementos-chave vinculados à conservação da biodiversidade em parques nacionais.<sup>37</sup> (VASCONCELOS et al, 2009, p. 53).

---

<sup>37</sup> Tradução do autor deste documento.

Cada participante representa uma persona, que representa um interveniente específico, conforme descrito acima, e deverá tentar influenciar as decisões a serem tomadas com relação às ações de gestão que deverão ser adotadas. O objetivo do jogo é “ajudar cada participante a descobrir e compreender de forma lúdica os vários fatores, conflitos, e a importância do diálogo para uma gestão mais efetiva de parques.”<sup>38</sup> (*Ibidem*, p. 54)

O jogo é composto por um ciclo de atividades, representadas por seis passos a serem cumpridos em cada ciclo. Primeiramente, cada participante recebe um papel a ser desempenhado. Um cenário inicial é, assim, descrito aos jogadores, assim como as possibilidades associadas a cada papel. Assim que as definições são feitas, as propostas de cada jogador são apresentadas para os demais jogadores.

A seguir, os jogadores iniciam a negociação de suas propostas por meio de argumentação entre si, em busca de uma proposta definitiva para cada unidade no parque, a qual é apresentada para a apreciação do gestor do parque para decisão final a respeito da ação a ser tomada. A seguir, cada jogador consulta seus indicadores de desempenho, como, por exemplo, as similaridades entre a sua proposta e a decisão final tomada.

A figura 4.4 descreve a interface do jogo, por meio da qual os jogadores interagem com o cenário, no caso, o parque.

---

<sup>38</sup> Tradução do autor deste documento.

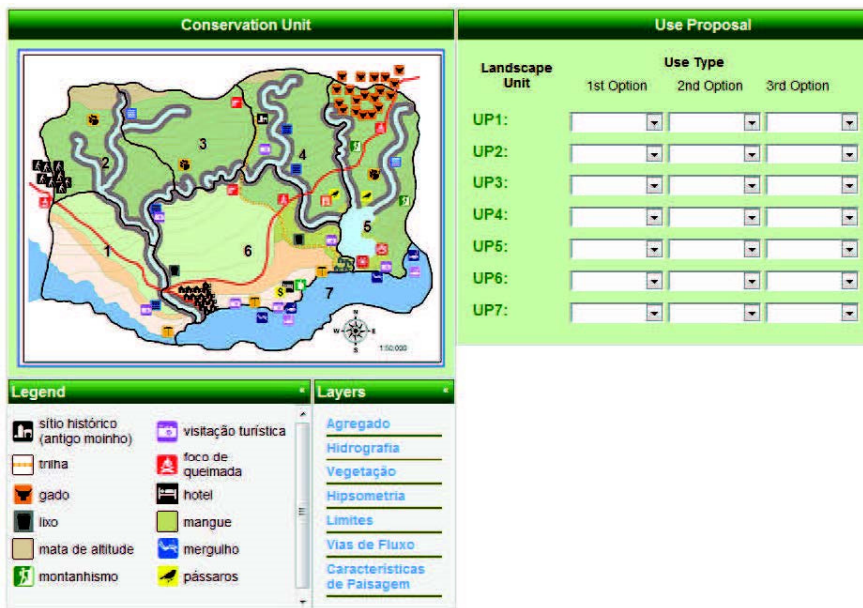


FIGURA 4.4 – SIMPARC: INTERFACE DO JOGO

FONTE: VASCONCELOS et al, 2009, p. 56

Com base nos argumentos anteriormente citados, pode-se afirmar que o jogo *SimParc*, com relação às suas regras, é essencialmente qualitativo, ou seja, os objetivos e metas a serem cumpridos pelos jogadores se baseiam, essencialmente, em aspectos sociais e comportamentais, e, não necessariamente, em valores de caráter numérico.

Com relação à mecânica, o *SimParc*, sendo um jogo baseado em argumentos por parte dos participantes, e sendo, caracteristicamente, um *Roleplaying Game*, é de caráter progressivo. Há uma narrativa que progride ao longo da sessão de jogo com novos argumentos e fatores a serem gerenciados pelos participantes, o que pode resultar em finalizações diferentes para esta narrativa.

Os itens a seguir descrevem soluções em jogos de tabuleiro que, embora não se configurem em *Serious Games*, possuem temáticas e mecânica relacionadas a conceitos de Gestão da Cadeia de Suprimentos.

## 4.2. JOGOS DE TABULEIRO COMPETITIVOS

Os itens a seguir descrevem jogos de tabuleiro existentes no mercado que simulam processos relacionados a Gestão da Cadeia de Suprimentos. Os elementos

presentes nestes jogos, como mecânica, narrativa, personagens, interfaces, dentre outros, foram utilizados como inspiração para o desenvolvimento do sistema de jogo proposto neste trabalho.

#### 4.2.1. *Container*

O jogo de tabuleiro *Container* (Delonge e Ewert, 2007) simula atividades características de Gestão da Cadeia de Suprimentos, relacionadas a Produção, Transporte, Distribuição e Negociação.

Cada jogador controla uma organização, que efetua as atividades anteriormente relacionadas. Recebendo uma determinada quantidade de recursos financeiros (dinheiro fictício), operacionaliza a produção de produtos (representados por contêineres), constrói armazéns para a estocagem destes, negocia estes produtos com outros jogadores e vende em um mercado (representado por uma ilha onde os contêineres são armazenados).

O jogo é organizado em rodadas, onde cada jogador efetua suas ações (produzir, armazenar, distribuir, transportar, comprar e vender). O jogo não possui um tabuleiro único. Cada jogador recebe uma cartela representando um *layout* produtivo, bem como peças representando contêineres (que representam a quantidade de produtos produzida), uma peça representando um navio cargueiro (que é utilizado para o transporte dos contêineres) e peças representando unidades produtivas (que produzem os contêineres). Há uma cartela comum a todos os jogadores, representando uma ilha, onde os contêineres são negociados em leilão. A figura 4.5 mostra as peças componentes do jogo.



FIGURA 4.5 – CONTAINER: PEÇAS COMPONENTES DO JOGO

FONTE: fotografia elaborada pelo autor (2014)

As rodadas do jogo seguem até o momento em que as peças de contêineres de um dos jogadores acabam (quando todas estão colocadas na ilha onde são negociadas). A contagem dos recursos financeiros dos jogadores é efetuada, e o jogador com a maior quantidade de recursos vence o jogo.

Com base nos argumentos anteriormente citados, pode-se afirmar que, com relação a regras e objetivos, o jogo *Container* é de caráter quantitativo, pois os jogadores administram quantidades de objetos e valores financeiros, ou seja, administram valores numéricos.

Também, pode-se afirmar que o jogo *Container* é, essencialmente, competitivo, ou seja, os jogadores competem pelo melhor desempenho financeiro durante a sessão de jogo.

Com relação à mecânica, o *Container* é, caracteristicamente, emergente, ou seja, os componentes, as regras e as possíveis ações a serem tomadas por parte dos jogadores são conhecidas antes da sessão de jogo e executadas por estes ao longo desta sessão.

O jogo de tabuleiro pesquisado no item a seguir possui temática e mecânica similar ao jogo *Container*, também abordando questões relacionadas a Gestão da Cadeia de Suprimentos.

#### 4.2.2. *Automobile*

O jogo *Automobile* (Wallace, 2009) possui como contexto a Segunda Revolução Industrial, precisamente a indústria automobilística do início do Século XX. Cada jogador representa uma fábrica de automóveis, que desempenha atividades de Pesquisa e Desenvolvimento (projeta novos modelos de automóveis), Produção (abertura e fechamento de fábricas, bem como a produção dos automóveis dos modelos desenvolvidos), Distribuição (posicionamento e venda de automóveis em pontos de venda), Recursos Humanos (contratação de gestores para as empresas e de profissionais de vendas), Marketing (posicionamento de produto e propaganda), Finanças, dentre outras.

O jogo possui um tabuleiro onde se encontram representados os modelos de automóveis possíveis de serem desenvolvidos e produzidos (em uma sequência linear), os gestores que podem ser contratados para as indústrias, os parques industriais, a sequência de etapas de cada rodada e os pontos de venda dos automóveis. Tais elementos se encontram representados na figura 4.6.





FIGURA 4.6 – AUTOMOBILE: PEÇAS COMPONENTES DO JOGO

FONTE: fotografia elaborada pelo autor (2014)

As rodadas do jogo ocorrem em um roteiro pré-definido, bem como há regras que determinam, em cada jogada, qual o jogador que inicia. O roteiro, descrito no tabuleiro, é composto por etapas de jogo, como a escolha de um gestor (dentre os grandes nomes da Indústria Automobilística, como Ford e Chrysler), o desenvolvimento de um novo modelo de automóvel (tornando outros modelos anteriores obsoletos e, portanto, não mais possíveis de serem produzidos), a produção, a distribuição e a venda destes automóveis.

O jogo possui uma quantidade determinada de rodadas, que representam a evolução da indústria com o passar do tempo. Ao final de todas as rodadas, é efetuada a contagem de recursos, e o jogador com a maior quantidade de recursos vence o jogo. Ou seja, em essência, o jogo é de caráter competitivo.

Com relação a regras e objetivos, o *Automobile* é, em essência, quantitativo, ou seja, as ações do jogador são no sentido de administrar quantidades (veículos produzidos e vendidos, indústrias montadas, dentre outras) e valores monetários.

Com relação à mecânica, o *Automobile* demonstra, em seu próprio tabuleiro, a sequência de jogo e as possíveis decisões que podem ser adotadas pelos jogadores. Assim, pode-se afirmar que o jogo possui mecânica emergente.

Os jogos de tabuleiro descritos neste e no item anterior enfatizam atividades de Gestão da Cadeia de Suprimentos em âmbito interno (atividades de produção, pesquisa, financeiras, dentre outras). Os jogos descritos nos itens a seguir enfatizam atividades de Gestão da Cadeia de Suprimentos em âmbito externo (representando ações que ocorrem entre organizações em um ambiente de mercado).

#### 4.2.3. *Brass*

O jogo de tabuleiro *Brass* (Wallace, 2007), cujo autor é o mesmo do jogo *Automobile*, descrito anteriormente, possui como contexto a Primeira Revolução Industrial, ocorrida na Inglaterra.

O cenário do jogo é uma parte desta nação, composta por localidades como *Liverpool*, *Ellemere Port*, *Southport*, dentre outras. Cada localidade possui uma vocação própria (algumas possuem portos, outras são polos produtores de ferro ou carvão, em outras é possível instalar tecelagens, e outras servem de ponto de apoio para acessar outras localidades).

Opostamente aos jogos de tabuleiro apresentados nos itens anteriores, o jogador não controla uma organização específica, mas um conjunto de tecelagens, portos, minas de ferro ou carvão e vias de acesso (hidrovias ou ferrovias, conforme a fase em que o jogo se encontra).

O objetivo do jogo é evoluir em termos de pontuação em uma escala. Os pontos são conseguidos por meio de ações como a abertura e o fechamento de indústrias (o que simboliza a realização das atividades de produção). O jogo é composto por duas fases: a primeira representa a fase das hidrovias, e a segunda a das ferrovias.

Durante o jogo, os jogadores conquistam espaço nas localidades do tabuleiro e constroem as estruturas descritas anteriormente. Recursos financeiros (representados por moedas) são distribuídos aos jogadores, porém a quantidade destes não é necessariamente determinante da vitória ou não do jogador, e sim, o desempenho deste na cadeia de suprimentos simulada como um todo. O jogo é, em

essência, competitivo, pois o jogador que conseguir a maior quantidade de pontos conforme os critérios do jogo é o vencedor.

A figura 4.7 mostra algumas das peças componentes do jogo, como peças cúbicas, cartas, fichas, dentre outras.



FIGURA 4.7 – BRASS: PEÇAS COMPONENTES DO JOGO

FONTE: fotografia elaborada pelo autor (2014)

Com relação a regras e objetivos, o jogo é, em essência, de caráter quantitativo, pois o jogador administra, durante a sessão de jogo, quantidades de recursos e ativos disponíveis (fábricas, ferrovias, insumos de produção, dentre outros), bem como valores financeiros.

Com relação à mecânica, apesar do jogo apresentar elementos de progressão (há momentos do jogo em que novos recursos vão sendo inseridos), tais elementos são previamente conhecidos por parte dos jogadores. Assim, o jogo é, em essência, de mecânica emergente.

O jogo de tabuleiro a seguir possui temática similar ao tratado neste item. Porém, o foco das atividades encontra-se na gestão financeira de uma Cadeia de Suprimentos.

#### 4.2.4. 1856

O jogo de tabuleiro 1856 (Dixon, 1995), como o nome sugere, encontra-se ambientado na segunda metade do Século XIX. Os jogadores atuam no controle operacional e financeiro de companhias ferroviárias canadenses, seja como gestores ou acionistas.

O jogo é dividido em rodadas, cada uma composta por duas fases. Na primeira fase, os jogadores negociam a compra e a venda de ações de ferrovias, que valorizam ou desvalorizam conforme a oferta e a demanda. Também é possível a compra de companhias de capital fechado, que desempenham funções específicas, como o acesso a determinados locais para a construção de ferrovias.

Na segunda fase, os jogadores desempenham ações relacionadas ao controle das companhias ferroviárias, como a compra de trens (cujos modelos evoluem ao longo do tempo, tornando outros obsoletos e, portanto, inoperantes), a construção de ferrovias e a operacionalização de linhas ferroviárias, que geram lucros que podem ser revertidos para a companhia ferroviária ou distribuídos entre os acionistas (tais ações resultam na valorização ou desvalorização das ações das companhias, conforme cada caso).

O jogo é ambientado em um tabuleiro, onde peças representando as ferrovias que ligam as cidades são posicionadas. Além destas peças, cada jogador recebe cartelas que representam as companhias ferroviárias que exercem o controle, além de papéis representando títulos (ações) de suas companhias e das companhias dos demais jogadores e de sociedades de capital fechado.

O objetivo principal a ser alcançado pelos jogadores é o acúmulo de maior quantidade de recursos financeiros próprios (ou seja, de propriedade do próprio jogador, e não das empresas que este controla durante o jogo). Logo, em essência, o jogo é de caráter competitivo.

Assim como outros jogos de tabuleiro descritos anteriormente, este jogo possui mecânica progressiva, pois simula a evolução histórica do cenário. Conforme



os modelos de trens vão sendo desenvolvidos (inicia-se com trens de pequeno porte a vapor que efetuam a ligação entre no máximo duas cidades até a chegada dos trens a diesel, que possuem a capacidade de ligar infinitas cidades. Para cada etapa evolutiva (representada pela disponibilidade de jogo), as regras e condições do jogo se modificam, de forma a tornar o jogo cada vez mais competitivo.

A figura 4.8 mostra algumas das peças componentes do jogo, como fichas, títulos de ações, dentre outras.



FIGURA 4.8 – 1856: PEÇAS COMPONENTES DO JOGO

FONTE: fotografia elaborada pelo autor (2014)

Com relação a regras e objetivos, o jogo é, em essência, quantitativo, pois ao jogadores administram de forma quantitativa seus recursos (quantidade de ações, extensões de ferrovias, valor de ações, quantidade de recursos financeiros próprios e aplicados nas organizações controladas, dentre outros fatores).

Com relação à mecânica, a do jogo 1856 é de caráter emergente, embora hajam elementos de progressão (por exemplo, em determinadas rodadas, há mudanças de regras com relação a aplicação de ações e à disponibilidade de

determinados tipos de trens para operação). Porém, estes elementos são previamente conhecidos por parte dos jogadores.

Os itens a seguir abordam jogos de tabuleiro de caráter cooperativo, ou seja, jogos onde o cumprimento dos objetivos depende da atuação colaborativa entre os jogadores envolvidos.

#### 4.3. JOGOS DE TABULEIRO COOPERATIVOS

Os jogos cooperativos pesquisados não abordam, necessariamente, temas ou questões relacionadas a Gestão da Cadeia de Suprimentos.

Porém, o sistema de jogo desenvolvido neste trabalho de pesquisa propõe uma abordagem colaborativa, ou seja, onde os jogadores cooperam (ao invés de competirem) entre si em busca do cumprimento dos objetivos propostos pelo jogo, tendo os próprios elementos do jogo como oponentes principais.

Os itens a seguir descrevem cinco exemplos de jogos cooperativos cujos elementos foram utilizados como base para o desenvolvimento do sistema de jogo.

##### 4.3.1. *Shadows Over Camelot*

O *Shadows Over Camelot* (Cathala e Laget, 2005) consiste em um jogo de tabuleiro cooperativo para de três a sete jogadores, cuja temática se baseia nas lendas do Rei Artur e os Cavaleiros da Távola Redonda.

Cada jogador representa como personagem um dos Cavaleiros da Távola Redonda, e cada personagem possui habilidades específicas as quais podem lhe favorecer durante o jogo. Um exemplo de um possível personagem se encontra na figura 4.9.



FIGURA 4.9 – *SHADOWS OVER CAMELOT*: EXEMPLO DE PERSONAGEM E CARTAS  
 FONTE: fotografia elaborada pelo autor (2014)

O jogo é composto por vários tabuleiros, cada tabuleiro representando um possível desafio a ser cumprido pelos jogadores. O objetivo principal é, de forma colaborativa, cumprir os desafios propostos pelo jogo e conquistar a pontuação necessária para vencer. Os desafios do jogo são inspirados nas lendas anteriormente descritas, como vencer o Cavaleiro Negro (um personagem antagonista), impedir a invasão de povos estrangeiros ao território, conquistar a Espada *Excalibur*, encontrar o Santo Graal, dentre outros. A representação de alguns dos tabuleiros do jogo combinados se encontram na figura 4.10.





FIGURA 4.10 – *SHADOWS OVER CAMELOT*: ARRANJOS DE TABULEIROS SOBRE A MESA  
 FONTE: fotografia elaborada pelo autor (2014)

A pontuação do jogo é representada por espadas – é necessário conquistar uma determinada quantidade de espadas para vencer. Cada desafio vencido confere uma espada branca aos jogadores, que vale um ponto, e cada desafio perdido confere uma espada preta aos jogadores – é necessário que a quantidade de espadas brancas seja maior do que a de espadas pretas.

A interação dos jogadores entre si e com o tabuleiro se dá por meio de peças e cartas. O jogador posiciona as peças nos diferentes tabuleiros do jogo conforme o desafio que enfrentará no seu turno de jogo, e as ações referentes ao cumprimento do desafio proposto pelo jogo são realizadas por meio de cartas que são trocadas entre os participantes ou colocadas sobre a mesa para a execução das ações. Da mesma forma, as ações adotadas pelo jogo contra os jogadores é feita também por meio do sorteio de cartas, como, por exemplo, reduzir o efeito de cartas colocadas pelo jogador na mesa, tornar algumas ações inativas, dentre outras.



O jogo também pode ser jogado de forma semi-cooperativa – no caso, um dos jogadores representa um personagem traidor sem que os demais jogadores tenham conhecimento desta condição, e adotará ações com o intuito de prejudicar o desempenho dos demais. Caso os demais jogadores percam o jogo, o jogador que representou o papel de traidor vence.

Com relação à mecânica de jogo, pode-se considerar o *Shadows of Camelot* um jogo de mecânica progressiva, pois conforme os desafios propostos pelo jogo são cumpridos ou não, novos desafios surgem aos jogadores, e estes não detêm o controle sobre o surgimento de tais desafios.

#### 4.3.2. *Robinson Crusoe: Adventure on the Cursed Island*

O jogo *Robinson Crusoe: Adventure on the Cursed Island* (Trzewiczek, 2012) consiste em um jogo de tabuleiro cooperativo voltado para de um a quatro jogadores, cuja temática se baseia no romance *Robinson Crusoe*, escrito em 1719 por Daniel Defoe.

Cada jogador representa um personagem náufrago que se encontra em uma ilha desconhecida. O objetivo principal dos jogadores é desempenhar uma das missões de sobrevivência na ilha disponibilizadas pelo jogo por meio do cumprimento de tarefas tais como construir utensílios, buscar e armazenar alimentos, construir abrigos, sobreviver a intempéries, explorar a ilha em busca de recursos para a realização das ações, dentre outras atividades. Cada personagem representa um especialista em uma tarefa específica (soldado, cozinheiro, carpinteiro, dentre outros), cada personagem com habilidades específicas que podem ser aproveitadas para o cumprimento de uma ou mais tarefas exigidas pelo jogo. A representação de um destes personagens se encontra na figura 4.11.



FIGURA 4.11 – *ROBINSON CRUSOE*: EXEMPLO DE PERSONAGEM (EXPLORADOR)

FONTE: fotografia elaborada pelo autor (2014)

O tabuleiro do jogo é a principal interface por meio da qual os jogadores interagem entre si e com o jogo. O tabuleiro representa o ambiente da ilha o qual é explorado pelos jogadores por meio do uso de peças, bem como as possíveis ações que podem ser desempenhadas por estes (os abrigos que podem ser construídos, os utensílios de sobrevivência que podem ser fabricados, dentre outros). A representação do tabuleiro de jogo se encontra na figura 4.12.



FIGURA 4.12 – *ROBINSON CRUSOE*: TABULEIRO DE JOGO

FONTE: fotografia elaborada pelo autor (2014)

Além do tabuleiro de jogo, a interação dos jogadores entre si e com o jogo é feita por meio de cartas. A cada turno de jogo, cartas são sorteadas contendo desafios diversos que devem ser cumpridos pelos jogadores durante o jogo. Conforme as ações são tomadas pelos jogadores (explorar a ilha, construir utensílios, dentre outros), há um sorteio de dados por ação com o intuito de se determinar o sucesso ou não por parte do jogador em realizar a sua ação, bem como as possíveis consequências deste realiza-la (por exemplo, caso o jogador decida explorar um determinado ambiente na ilha, um imprevisto pode acontecer que prejudicará o jogador – este imprevisto é sorteado por meio de uma carta). A figura 4.13 mostra algumas das cartas do jogo posicionadas sobre o tabuleiro.





FIGURA 4.13 – ROBINSON CRUSOE: DETALHE DO TABULEIRO COM AS CARTAS  
 FONTE: fotografia elaborada pelo autor (2014).

Com relação às regras, bem como ao cumprimento dos objetivos, o jogo é de caráter qualitativo, pois os critérios para a vitória dos jogadores não se baseiam, necessariamente, em quantidades de pontos conquistadas.

Com relação à mecânica de jogo, esta é predominantemente progressiva, pois os desafios, as ações e os elementos do jogo são revelados aos jogadores conforme a sessão de jogo prossegue, sendo tais elementos desconhecidos no início desta.

#### 4.3.3. *Zombicide*

O jogo de tabuleiro *Zombicide* (Guiton, Lullien e Raoult, 2012) consiste em um jogo cooperativo voltado para de um a seis jogadores, cuja temática se baseia em histórias de terror com monstros zumbis, ambientadas em um ambiente de apocalipse e destruição.

Cada jogador representa um personagem sobrevivente da destruição de uma cidade, o qual possui habilidades específicas que podem ser úteis para o desempenho dos desafios propostos pelo jogo. O objetivo principal dos jogadores é desempenhar uma das missões propostas pelo jogo tendo como cenário a cidade destruída. As missões variam entre escapar desta cidade, coletar objetos, derrotar zumbis, dentre outras, em diferentes níveis de dificuldade. A representação de personagens do jogo se encontra na figura 4.14.



FIGURA 4.14 – ZOMBICIDE: EXEMPLOS DE PERSONAGENS DO JOGO

FONTE: fotografia elaborada pelo autor (2013)

A sessão de jogo é dividida em turnos e os personagens iniciam em um ponto específico do tabuleiro. Os jogadores desempenham ações no tabuleiro por meio de peças ou cartas, tais como caminhar, abrir portas, procurar objetos, utilizar objetos que possui e combater os zumbis que aparecem a cada turno em pontos pré-determinados no tabuleiro, em quantidade determinada por cartas sorteadas a cada



turno. O sucesso de algumas das ações desempenhadas pelos jogadores pode ser determinado por meio da rolagem de dados. A representação do tabuleiro de jogo, bem como de algumas das peças mencionadas, encontra-se na figura 4.15.



FIGURA 4.15 – ZOMBICIDE: TABULEIRO DE JOGO E PEÇAS

FONTE: fotografia elaborada pelo autor (2013)

O principal oponente dos jogadores são os zumbis que aparecem a cada turno no tabuleiro, e caminham em direção aos personagens ou os atacam conforme regras específicas determinadas pelo jogo. Os personagens enfrentam os zumbis por meio de armas e objetos coletados, também representados por cartas. Cartas também apresentam acontecimentos adicionais que podem ocorrer durante a sessão de jogo.

A mecânica do jogo *Zombicide* pode ser considerada predominantemente emergente, pois o mapa da cidade, bem como as regras e os demais elementos do jogo são conhecidos pelos jogadores antes do início deste. Com relação às regras e

objetivos, o jogo é considerado predominantemente qualitativo, pois os objetivos possíveis de serem cumpridos não consideram necessariamente fatores quantitativos, como pontuação ou quantidades.

#### 4.3.4. *Flash Point: Fire Rescue*

O jogo de tabuleiro *Flash Point: Fire Rescue* (Lanzing, 2011) consiste em um jogo de tabuleiro cooperativo para de um a seis jogadores. Os desafios propostos pelo jogo, que podem ser escolhidos pelos jogadores antes do início da sessão de jogo, baseiam-se na atuação de bombeiros no combate a um incêndio em uma residência e no resgate de vítimas resultantes deste incêndio.

Cada jogador representa um bombeiro com um papel específico, ou seja, uma especialidade que pode favorecer a realização de determinadas ações no jogo. Existem personagens especialistas em resgate de vítimas, operação de veículos, apagar incêndios, quebrar paredes para facilitar o acesso dos bombeiros a determinadas áreas na residência, dentre outros.

O jogo é dividido em turnos e os personagens iniciam em um ponto específico do tabuleiro. Dentre as possíveis ações que podem ser desempenhadas, encontram-se explorar os cômodos da residência, combater um ou mais focos de incêndio, pegar uma vítima (que deve ser levada para fora da residência), abrir e fechar portas, quebrar paredes (para facilitar o acesso aos cômodos da casa), dentre outras ações. Também, a cada turno, problemas diversos surgem para prejudicar o cumprimento dos objetivos por parte dos jogadores, tais como novos focos de incêndio, novas vítimas para serem resgatadas, explosões de materiais inflamáveis (que resultam em focos de incêndio ainda mais amplos), dentre outras situações. A intensidade das ações realizadas pelo jogo pode ser determinada por meio da rolagem de dados, ou com base em um roteiro específico.

A representação de um dos possíveis personagens do jogo, bem como de parte do roteiro de possíveis ações a serem tomadas pelos jogadores, encontram-se na figura 4.16.



FIGURA 4.16 – *FLASH POINT*: EXEMPLO DE PERSONAGEM DO JOGO E FOLHA DE APOIO AO JOGADOR

FONTE: fotografia elaborada pelo autor (2014)

O tabuleiro de jogo representa o mapa da casa onde o incêndio ocorre. O mapa é composto pelas dependências da casa (área interna) e a área externa da casa, onde podem ser posicionados veículos de combate ao incêndio. No tabuleiro, também são posicionados os elementos de interação com o jogador, tais como os veículos de combate ao incêndio, vítimas a serem resgatadas, focos de incêndio, materiais inflamáveis, dentre outros elementos. Os jogadores interagem com o jogo por meio do posicionamento de peças no tabuleiro. A representação do tabuleiro de jogo, bem como de algumas das peças, encontra-se na figura 4.17.





FIGURA 4.17 – *FLASH POINT*: TABULEIRO DE JOGO

FONTE: fotografia elaborada pelo autor (2014).

Com relação a aspectos de mecânica, este jogo de tabuleiro é predominantemente emergente, pois os elementos do jogo (o mapa, as possíveis ações, os possíveis acontecimentos, dentre outros) são conhecidos dos jogadores antes do início da sessão de jogo. O jogo, com relação às regras e ao cumprimento de objetivos, é predominantemente qualitativo, pois os critérios para o cumprimento dos objetivos não se baseiam, necessariamente, em fatores numéricos.

Os itens a seguir descrevem sistemas de *Roleplaying Game* que, embora não sejam desenvolvidos especificamente para atividades de Gestão da Cadeia de Suprimentos, foram utilizados como base para o desenvolvimento do sistema proposto nesta pesquisa.

#### 4.4. SISTEMAS DE *ROLEPLAYING GAME*

A pesquisa em questão consiste em um sistema de RPG tais como os apresentados nos itens a seguir. Foi efetuada uma pesquisa de soluções em

sistemas tendo como principal critério o fato de terem como característica principal serem genéricos (ou seja, as regras do jogo podem ser aplicadas a qualquer contexto ou cenário, e não somente a um cenário específico de jogo, como por exemplo, a era medieval ou o gênero de ficção científica).

#### 4.4.1. *GURPS - Generic Universal Role-Playing System*

O *GURPS - Generic Universal Role-Playing System* (Jackson, Punch e Pulver, 2008) foi desenvolvido pela Steve Jackson Games tendo como proposta principal, como o nome sugere, de ser um sistema genérico e universal.

Um sistema genérico, como o *GURPS* sugere, “começa com regras simplificadas e, especificamente na sistemática de combate - compõe-se pelo quanto de detalhes opcionais você desejar.”<sup>39</sup> (JACKSON, PUNCH e PULVER, 2008, p. 5). Um sistema universal, conforme também sugerido pelo *GURPS*, oferece um embasamento abrangente para apoiar campanhas de jogo situadas em diferentes cenários, desde a Pré-História, passando por eras medievais, até os dias atuais ou cenários de ficção científica. A figura 4.18 ilustra a capa de um dos módulos deste sistema.

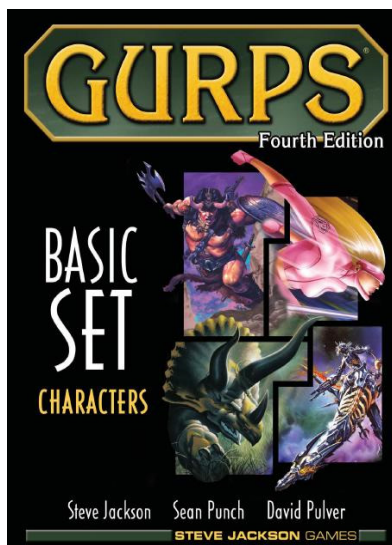


FIGURA 4.18 – *GURPS*: CAPA DE UM DOS MÓDULOS BÁSICOS DO JOGO

Fonte: Jackson, Punch e Pulver, 2008.

<sup>39</sup> Tradução do autor deste documento.

O *GURPS* possui um módulo básico, dividido em dois segmentos, sendo um voltado ao desenvolvimento de personagens (*GURPS Basic Set: Characters*) e outro voltado ao desenvolvimento de campanhas pelo Moderador de Jogo (*GURPS Basic Set: Campaigns*). Além do módulo básico, o sistema oferece suplementos (livros acessórios) para o embasamento de sessões de jogo com o uso de elementos específicos (por exemplo, cenários históricos, a inclusão de seres alienígenas ou o uso de equipamentos e veículos futuristas). Cada suplemento apresenta e sugere regras específicas para a aplicação da situação específica de jogo. Porém, as regras podem ser modificadas conforme as necessidades dos jogadores ou do Moderador de Jogo.

O desenvolvimento de personagens no *GURPS* se dá por meio de planilhas de personagem. As planilhas consistem em fichas onde são preenchidas características pessoais do personagem desenvolvido, tais como força, destreza, inteligência, vitalidade, características de personalidade, dentre outras que serão úteis na representação deste personagem na narrativa apresentada pelo Moderador de Jogo. Também, a planilha possui um espaço onde o personagem pode ser ilustrado, de forma a facilitar a sua representação pelo jogador.

Além destas características, os personagens são também construídos com qualidades (por exemplo, *status*, hierarquia militar, memória eidética, empatia, dentre outras) e defeitos (por exemplo, cobiça, mau-humor, inimigos, dentre outras). Além disso, o personagem pode ter habilidades (perícias), como conduzir veículos, atirar com armas de fogo, escalar montanhas, dentre outras.

A figura 4.19 ilustra um exemplo de personagem desenvolvido para este sistema de jogo.

GURPS		Name	Player	Point Total					
		Xing La		225					
		Ht 5'4"	Wt 100 lbs.	Size Modifier 0					
		Age 27	Unspent Pts						
		Appearance <i>Skippy East Asian woman with gleaming eyes and bony teeth</i>							
<b>CHARACTER SHEET</b>									
<b>ST</b>	10	[0]	<b>HP</b>	10	[0]				
<b>DX</b>	12	[40]	<b>WILL</b>	12	[0]				
<b>IQ</b>	12	[40]	<b>PER</b>	12	[0]				
<b>HT</b>	13	[30]	<b>FP</b>	10	[-9]				
		<b>LANGUAGES</b>		Spoken	Written				
		Cantonese (Broken)			[2]				
		English (Accented)			[4]				
		Mandarin (Broken)			[2]				
		Shanghaiese (Native)			[0]				
		TL: 8			[0]				
		Cultural Familiarities							
		East Asian			[0]				
		Homelink			[1]				
		DR							
		0							
		<b>PARRY</b>		Reaction Modifiers					
		-		Appearance					
				Status					
				Reputation +2 from anyone she does work for (Artificer), +1 in close confines (Sanitized Metabolism), -2 for Cussless, most of the time, -2 from those who can hear her voice (Disturbing Voice)					
		<b>BLOCK</b>							
		-							
<b>BASIC LIFT</b> (ST x ST/5)		20		<b>DAMAGE Thr</b>	1+2				
<b>BASIC SPEED</b>		6.25 [0]		<b>BASIC MOVE</b>	6 [0]				
<b>ENCUMBRANCE</b>		<b>MOVE</b>		<b>DODGE</b>					
None (0) = BL		20		BM x 1					
Light (1) = 2 x BL		40		BM x 0.8					
Medium (2) = 3 x BL		60		BM x 0.6					
Heavy (3) = 6 x BL		120		BM x 0.4					
X-Heavy (4) = 10 x BL		200		BM x 0.2					
				Dodge					
				9					
				-1					
				7					
				6					
				5					
<b>ADVANTAGES AND PERKS</b>					<b>SKILLS</b>				
Absolute Direction					Name				
Breath-Holding 3					Level				
Discriminatory Smell					Relative Level				
Infravision					Armsman/TL? 13 IQ+1 [2]				
Legal Enforcement Powers					Armoury/TL? (Heavy Weapons) 13* IQ+1 [1]				
Pressure Support 1					Axe/Mace 12 DX+0 [2]				
Sanitized Metabolism					Breath Control 14 HT+1 [8]				
Striking ST+10 (Bite Only, -60%)					Dr-Ne! 16 DX+4 [72]				
Talent (Artificer) 2					Electrician/TL? 13* IQ+1 [1]				
					Electronics Repair				
					ITL? (Sensors) 15* IQ+3 [4]				
					Electronics Repair				
					ITL? (Sonar) 14* IQ+2 [2]				
					Fishing 12 Per+0 [1]				
					Gunner/TL? (Rocket) 14 DX+2 [4]				
					Knot-Tying 13 DX+1 [2]				
					Mechanic/TL? 13* IQ+1 [1]				
					Mechanic/TL? (Gasoline Engine) 14* IQ+2 [2]				
					Navigation/TL2 (Sea) 15† IQ+3 [2]				
					Navigation/TL? (Sea) 14† IQ+2 [1]				
					Scrounging 15 Per+3 [8]				
					Scuba/TL8 11 IQ-1 [1]				
					Seamanship/TL? 13 IQ+1 [2]				
					Smuggling 11 IQ-1 [1]				
					Spear Thrower 13 DX+1 [4]				
					Survival (Island/Beach) 11 Per-1 [1]				
					Survival (Swampland) 11 Per-1 [1]				
					Swimming 15 HT+2 [4]				
					* Includes +2 from Artificer.				
					† Includes +3 from Absolute Direction.				
<b>DISADVANTAGES AND QUIRKS</b>									
Cussless					[-10]				
Disturbing Voice					[-10]				
Duty (To ISWAT; 15 or less; Extremely Hazardous)					[-20]				
Guttory (15)					[-2]				
Hard of Hearing					[-10]				
Low Empathy					[-20]				
Shyness (Severe)					[-10]				
Skippy					[-5]				
Unnatural Features (Lambent eyes and bony teeth)					[-2]				
Unusual Biochemistry					[-5]				
Wealth (Struggling)					[-10]				
Attentive					[-1]				
Bad posture (-1 to Dancing and Sex Appeal)					[-1]				
Code of Honor ("Stay bought and finish the job")					[-1]				
Incompetence (Finance)					[-1]				
Likes processed food (especially fast food)					[-1]				

FIGURA 4.19 – GURPS: EXEMPLO DE PERSONAGEM

FONTE: Jackson, Punch e Pulver, 2008.



As campanhas de jogo são conduzidas por meio de regras que podem ser omitidas, modificadas ou acrescentadas conforme as necessidades do Moderador de Jogo durante uma sessão. O módulo básico do sistema possui regras para a realização de combates, relacionamentos sociais, a representação de personagens não controlados por jogadores e condução de sessões de jogo, dentre outras.

Além do *GURPS*, outros sistemas de *Roleplaying Game* também possuem como proposta serem genéricos ou universais. O item a seguir descreve um sistema de jogo com proposta e estrutura de módulos similar ao *GURPS*: o *HERO System*.

#### 4.4.2. *HERO System*

O *HERO System* (Long, 2009), assim como o *GURPS*, possui como proposta a de ser um sistema genérico e universal de RPG, que possibilita a realização de campanhas de jogo em diferentes cenários, com objetivos variados, além de possuir um módulo básico composto por dois segmentos, sendo um para a construção de personagens e outro para a condução das sessões de jogo. A figura 4.20 ilustra a capa de um dos módulos componentes deste sistema de jogo.

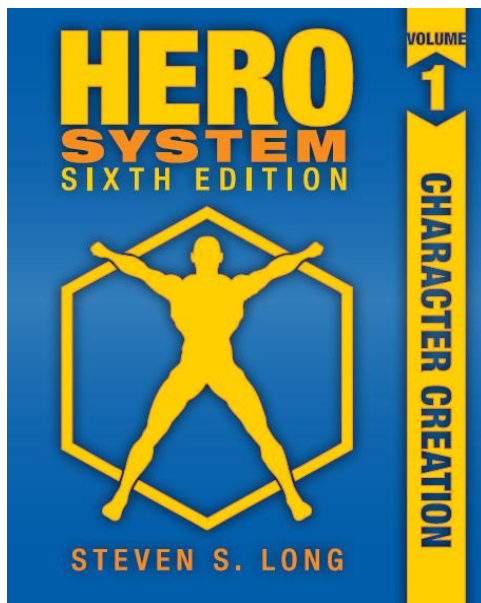


FIGURA 4.20 – *HERO SYSTEM*: CAPA DE UM DOS MÓDULOS BÁSICOS DO JOGO

FONTE: Long, 2009.

A construção de personagens possui lógica similar à do *GURPS*: estes possuem atributos (Força, Inteligência, dentre outros), qualidades, defeitos e habilidades. Porém, a nomenclatura destes elementos é direcionada para a construção de personagens heroicos (as qualidades são chamadas de poderes, por exemplo). A figura 4.21 ilustra a planilha do personagem deste sistema de jogo.

FIGURA 4.21 – *HERO SYSTEM*: PLANILHA DO PERSONAGEM  
 FONTE: Long, 2009.

O módulo de construção de aventuras é composto por capítulos que tratam de assuntos como condução de sessões de jogo, cenários, dentre outros. Porém, percebe-se que o módulo possui, em sua maioria, regras relacionadas a combate, o que pode significar que o foco do sistema de jogo se encontra em campanhas tendo como principal gênero a ação (por exemplo, campanhas com o uso de super-heróis).

O item a seguir descreve um jogo de tabuleiro que, embora não seja um sistema de *Roleplaying Game*, possui elementos característicos desta modalidade de jogo que podem ser utilizados no desenvolvimento do sistema de jogo proposto nesta pesquisa.

#### 4.4.3. *Betrayal at House on the Hill*

O jogo *Betrayal at House on the Hill* (Daviau et al, 2004) consiste em um jogo cooperativo de representação de personagens com o uso de tabuleiro, peças e cartas. A temática do jogo se baseia em histórias de terror que acontecem no interior de uma mansão mal-assombrada.

Cada jogador representa um personagem com atributos específicos que podem ser utilizados para o desempenho das missões do jogo, bem como com características de personalidade e cultura distintos, como em uma planilha de personagem em um *Roleplaying Game*. Dentre os possíveis personagens que podem ser representados, encontram-se cientistas, sacerdotes, jovens, idosos e crianças. A representação da planilha de um destes personagens se encontra na figura 4.22.



FIGURA 4.22 - *BETRAYAL AT HOUSE ON THE HILL*: PLANILHA DE PERSONAGEM

FONTE: fotografia elaborada pelo autor (2014)



A sessão de jogo é dividida em turnos, onde os jogadores desempenham suas ações. O tabuleiro de jogo é composto por cartelas que representam as salas da mansão mal-assombrada que é explorada pelos jogadores por meio da movimentação de peças de personagem, sendo tais salas reveladas a cada turno. A representação do tabuleiro de jogo e das peças se encontra disposta na figura 4.23.



FIGURA 4.23 – *BETRAYAL AT HOUSE ON THE HILL*: TABULEIRO DE JOGO E PEÇAS  
FONTE: fotografia elaborada pelo autor (2014)

Conforme cada personagem visita uma sala, um desafio é apresentado a ele por meio da própria cartela ou por cartas sorteadas que descrevem acontecimentos que resultam em desafios a serem cumpridos pelos personagens, sob pena destes serem prejudicados. Em um determinado momento do jogo, determinado pelas cartas, surge um desafio maior, no formato de uma narrativa, que deve ser vencido pelos jogadores de forma que estes consigam obter a vitória final do jogo. Quando tal desafio é apresentado, um dos jogadores, no caso o que sorteou a carta, se torna um oponente (o jogo se torna, assim, semicooperativo), e seu personagem passa a agir de forma a prejudicar os demais personagens, conquistando a vitória caso os



demais jogadores não consigam cumprir o desafio maior proposto. Algumas das cartas utilizadas no jogo se encontram dispostas na figura 4.24.



FIGURA 4.24 – *BETRAYAL AT HOUSE ON THE HILL*: CARTAS

FONTE: fotografia elaborada pelo autor (2014)

Com relação a aspectos de mecânica, este jogo é progressivo, pois os desafios, bem como os demais elementos, são apresentados aos jogadores conforme a sessão de jogo prossegue. Com relação a regras e objetivos, este jogo é predominantemente qualitativo, pois os desafios a serem cumpridos constituem-se em narrativas que são vencidas segundo fatores qualitativos, tais como derrotar um determinado oponente, comparecer a uma determinada sala, ou cumprir uma determinada condição combinando dois ou mais elementos.

#### 4.4.4. *Tales of the Arabian Nights*

O jogo de tabuleiro *Tales of the Arabian Nights* (Gallela, Goldberg, Maroney e Shlasinger, 2009) consiste em um jogo competitivo com o uso de tabuleiro e peças,

além de um livro de histórias que contém narrativas diversas que podem ser vivenciadas pelos jogadores. Tais narrativas, bem como os desafios propostos pelo jogo, são inspirados nas histórias dos contos de Mil e Uma Noites, histórias populares originárias da Ásia Medieval.

Cada jogador representa um personagem destes contos (por exemplo, o Marinheiro Simbad ou a Princesa Sherazade), sendo este personagem representado por uma planilha onde as habilidades deste personagem são representadas e, com o uso destas, o jogador pode obter benefícios ao longo do jogo. Dentre as possíveis habilidades, pode-se citar: Mágica (*Magic*), Contar Histórias (*storytelling*), Sedução (*Seducing*) e Atuação/Disfarce (*Acting & Disguising*). A representação da planilha de referência ao jogador com as possíveis ações que podem ser tomadas pelo personagem se encontra na figura 4.25, a seguir.



FIGURA 4.25 – TALES OF THE ARABIAN NIGHTS: PLANILHA DO PERSONAGEM

FONTE: fotografia elaborada pelo autor (2014)

O tabuleiro de jogo representa cidades da região do Oriente Médio, abrangendo os continentes europeu, asiático e africano. O jogo é dividido em turnos,



e os personagens iniciam em um ponto específico do tabuleiro, movimentando seus personagens pelas cidades representadas utilizando peças ao longo dos turnos. A representação do tabuleiro e das peças do jogo se encontram dispostas na figura 4.26, a seguir.



FIGURA 4.26 – *TALES OF THE ARABIAN NIGHTS*: TABULEIRO DE JOGO  
 FONTE: fotografia elaborada pelo autor (2014)

A cada cidade por onde o personagem do jogador passa no tabuleiro, uma carta é sorteada por ele. Conforme a descrição da carta e a cidade onde o personagem se encontra, um desafio é proposto a ele por meio de uma narrativa descrita no livro de histórias, em um ponto específico deste. Conforme a narrativa, uma série de ações possíveis é apresentada ao jogador, e este deve decidir qual ação o personagem dele vai adotar. Conforme a ação adotada, pode-se exigir o uso de uma habilidade específica, e conforme a situação do personagem (este possuir ou não a habilidade requerida), o seu personagem sofre consequências também descritas na narrativa, que lhe podem custar a vitória ao final do jogo.

O controle do desempenho dos personagens é feito por meio de pontos conquistados por estes ao longo dos seus desempenhos nas narrativas apresentadas pelo jogo. O jogador que conquistar a quantidade de pontos determinada pelo jogo vence. Logo, com relação à regras e objetivos, o jogo é de caráter quantitativo. Com relação à mecânica, o jogo é progressivo, pois as situações são apresentadas aos jogadores conforme a sessão de jogo progride.

O capítulo a seguir aborda o desenvolvimento do sistema de jogo proposto para esta pesquisa, tendo como base os trabalhos acadêmicos, bem como os jogos, pesquisados e descritos nos itens anteriores.

## 5. DESENVOLVIMENTO DA PROPOSTA DE JOGO

Este capítulo descreve a segunda etapa desta pesquisa, que consiste no desenvolvimento de uma proposta de sistema de *Roleplaying Game* voltado à simulação de atividades relacionadas a Gestão da Cadeia de Suprimentos. O desenvolvimento do sistema de jogo foi realizado em três atividades consecutivas.

A primeira atividade consistiu na elaboração de uma Caixa Morfológica (Zingales, 1978) a qual descreve os elementos presentes nas soluções de jogos pesquisadas, elementos estes descritos nos itens anteriores, para o estudo do aproveitamento de lacunas existentes nas soluções disponíveis tanto em âmbito acadêmico como nos jogos de tabuleiro. Também, elementos dos jogos descritos anteriormente foram aproveitados ou utilizados como oportunidades de abordagem para o desenvolvimento do sistema de jogo desta pesquisa.

A segunda atividade consistiu no desenvolvimento dos componentes do sistema de jogo, com base nas lacunas e oportunidades de abordagem descritas anteriormente. O sistema de jogo foi desenvolvido a partir dos elementos descritos por Järvinen (2008): contexto, temática, regras, interface, ambiente, componentes, mecânica, jogadores e informações.

A terceira atividade consistiu no desenvolvimento de narrativas a serem aplicadas por meio do sistema de jogo desenvolvido. Primeiramente, foram realizadas entrevistas com profissionais que atuam em atividades relacionadas com Gestão da Cadeia de Suprimentos, para a obtenção de relatos de experiências profissionais que pudessem ser transformados em narrativas de jogo. A partir de tais relatos, bem como de Estudos de Caso aplicados em sala de aula, foram desenvolvidas possíveis narrativas a serem aplicadas por meio do sistema de jogo.

Os itens a seguir detalham cada atividade de desenvolvimento do sistema de jogo descrita nos parágrafos anteriores.

## 5.1. LACUNAS ENCONTRADAS E OPORTUNIDADES DE ABORDAGEM

O desenvolvimento do sistema de jogo iniciou com a análise das soluções de jogos pesquisadas nos itens anteriores por meio do método da Caixa Morfológica (Zingales, 1978).

Optou-se pelo uso deste método devido à sua utilização sucedida em trabalho similar, neste caso, o de Ferreira, Oliveira, Correia e Campos (2009), que descreve o uso deste método para o desenvolvimento de *advergames* (jogos para fins de publicidade e propaganda). Para os autores, a Caixa Morfológica “possibilita um aumento significativo e organizado da geração de idéias durante o processo de construção de um *advergame*, aumentando o leque de opções a serem utilizadas, principalmente quanto à jogabilidade.” (FERREIRA, OLIVEIRA, CORREIA e CAMPOS, 2009, p. 6).

Um quadro foi elaborado contendo as soluções de jogos pesquisadas e os seus fatores de jogabilidade segmentados de acordo com os elementos de jogos descritos por Järvinen (2008). O elemento informação, um dos descritos por este autor, é inserido na análise dos demais elementos, não sendo representado na Caixa Morfológica de forma separada.

O Apêndice 2 ilustra a Caixa Morfológica elaborada para esta pesquisa, cujas lacunas foram preenchidas com as características dos jogos descritos no Capítulo 4.

A elaboração da Caixa Morfológica considerou, para cada elemento de jogo, os seguintes valores:

- Regras: a abordagem quantitativa ou qualitativa do jogo com relação às suas regras e objetivos a serem cumpridos.
  - Quantitativa: as decisões do jogo, bem como o sucesso do jogador, são baseados predominantemente em fatores numéricos (quantidade de pontos, sim/não, aspectos randômicos - ex.: rolagem de dados - dentre outras);
  - Qualitativa: as decisões do jogo, bem como o sucesso do jogador, são baseados predominantemente em fatores subjetivos e não numéricos – comportamentais, psicológicos, dentre outros.

- **Temática:** abordagens do jogo com relação a temas relacionados a Gestão da Cadeia de Suprimentos, conforme o modelo *SCOR – Supply Chain Operations Reference* (Supply Chain Council, 2010)
  - *Plan* (Planejar): atividades de planejamento de uma cadeia de suprimentos;
  - *Source* (Fornecer): atividades de fornecimento de recursos;
  - *Make* (Fabricar): atividades de fabricação, produção ou operacionalização de produtos ou serviços;
  - *Deliver* (Entregar): atividades de distribuição e entrega de produtos ou serviços;
  - *Return* (Retorno): atividades de retorno.
- **Contexto:** razões e circunstâncias com base nas quais o jogo ocorre – neste caso, o escopo das atividades de Gestão da Cadeia de Suprimentos simuladas pelo jogo.
  - Externo: predominância de atividades relacionadas ao ambiente externo de uma organização (ex.: fornecedores, clientes, concorrentes, dentre outros);
  - Interno: predominância de atividades relacionadas ao ambiente interno de uma organização (ex.: atividades de produção, financeiras, dentre outras).
- **Interface:** principal interface de interação entre os jogadores e dos jogadores com o jogo em si.
- **Componentes:** resumo dos componentes do jogo – peças, tabuleiro, interfaces digitais, livro de regras, dentre outros, bem como recursos para a realização do jogo.
- **Ambiente:** o espaço onde ocorre o jogo – neste caso, os cenários onde o jogo acontece ou, se cabível, o ambiente físico onde o jogo é realizado.
  - Histórico: o jogo se ambienta em uma situação ou contexto histórico específico (ex.: Revolução Industrial, Segunda Guerra Mundial, dentre outros);
  - Funcional: o ambiente do jogo possui como foco os processos existentes no jogo (ex.: etapas, ciclos, processos, dentre outros);

- Simbólico: há a predominância de símbolos ou signos abstratos (sem significado figurativo).
- Mecânicas: as ações dos jogadores em busca dos objetivos do jogo – neste caso, utiliza-se os conceitos de Mecânica descritos por Adams e Dormans (2012).
  - Emergente: os elementos componentes do jogo se encontram à disposição dos jogadores desde o início do jogo;
  - Progressiva: os elementos componentes do jogo aparecem na medida em que o jogo progride ou variam conforme o andamento deste.
- Jogadores: a forma de interação entre as pessoas que participam do jogo.
  - Competição: os jogadores competem entre si e vence o jogo aquele que cumprir de forma mais adequada os objetivos do jogo;
  - Cooperação: os jogadores agem de forma cooperativa para cumprir um ou mais objetivos em comum do jogo.

A partir da análise da Caixa Morfológica elaborada, foi possível detectar lacunas existentes nas soluções de jogos pesquisadas, bem como elementos que podem ser abordados na solução de jogo desenvolvida nesta pesquisa (oportunidades de abordagem). Os itens a seguir descrevem tais lacunas e oportunidades conforme o tipo de jogo pesquisado.

#### 5.1.1. Lacunas e oportunidades detectadas em trabalhos acadêmicos com o uso de jogos

Os trabalhos acadêmicos com o uso de jogos pesquisados possuem abordagens variadas com relação aos elementos de Järvinen (2008). Há soluções com ênfase tanto qualitativa como quantitativa em termos de regras, bem como que abordam temáticas diversas relacionadas a Gestão da Cadeia de Suprimentos, e onde os jogadores atuam tanto competitiva como cooperativamente.

A primeira lacuna encontrada nos trabalhos acadêmicos pesquisados é com relação à abordagem em relação aos jogadores. Os jogos que possuem abordagem predominantemente qualitativa não enfatizam, na temática, questões diretamente



relacionadas a Gestão da Cadeia de Suprimentos. E os jogos que abordam temáticas relacionadas a Gestão da Cadeia de Suprimentos (Planejamento, Fornecimento, Transformação, Distribuição e Retorno), por sua vez, possuem abordagem essencialmente quantitativa com relação às regras.

Tais lacunas foram preenchidas por meio da proposta de uma solução de jogo que aborde temáticas relacionadas a Gestão da Cadeia de Suprimentos de forma qualitativa, no caso, por meio de um *Roleplaying Game* onde os jogadores simulam personagens que se relacionem com suas organizações e com os demais elementos presentes nesta cadeia. Cada trabalho acadêmico pesquisado contribuiu com oportunidades de abordagem, conforme os parágrafos a seguir.

O jogo *SimParc* (Vasconcelos et al, 2009) possui elementos que se assemelham ao sistema de jogo desenvolvido para este trabalho de pesquisa. O jogo aborda o gerenciamento de partes interessadas na gestão de parques nacionais de forma qualitativa. Cada jogador representa um personagem, que por sua vez representa uma das partes interessadas na gestão do parque nacional representado no jogo. O *SimParc* é um exemplo de *Roleplaying Game* que, conforme os autores, “age como um ‘laboratório social’ pois os jogadores podem tentar muitas possibilidades, sem consequências reais.”<sup>40</sup> (VASCONCELOS et al, 2009, p. 54). A temática principal do jogo é a negociação entre as partes interessadas (*stakeholders*) em um Parque Nacional, sendo que cada jogador representa uma das personas oferecidas pelo jogo. O ciclo ou turno de jogo se baseia em seis passos, envolvendo o estudo das informações, a elaboração de uma proposta individual por parte do jogador, a negociação entre os participantes, a revisão da proposta inicial baseada no que foi negociado, a decisão do gestor do parque e a apresentação dos efeitos da decisão tomada com base nas ações do jogadores. Estes processos se encontram representados na figura 5.1, a seguir.

---

<sup>40</sup> Tradução do autor deste documento.

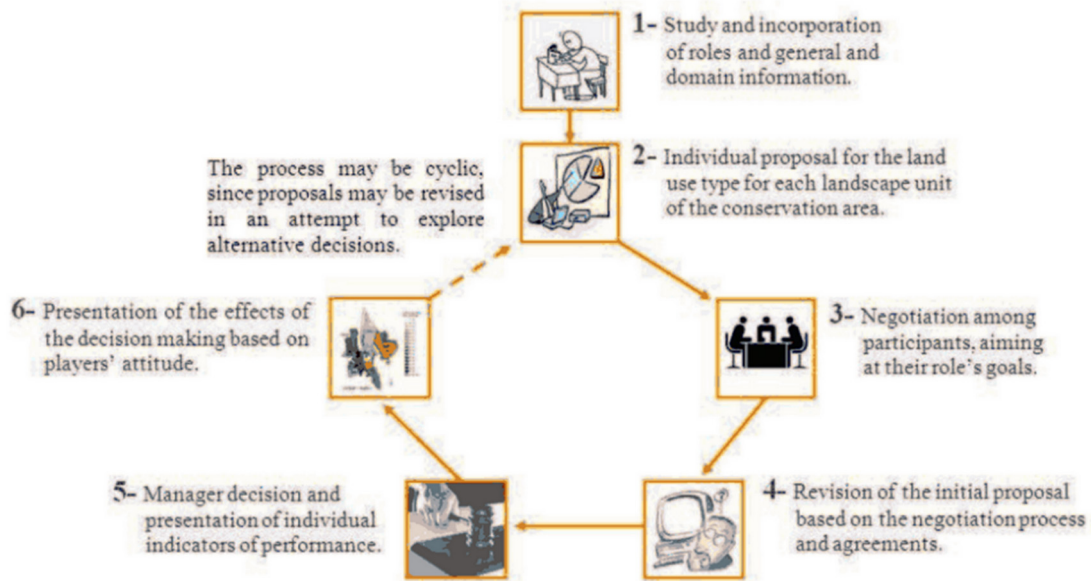


FIGURA 5.1 – SIMPARC: OS SEIS PASSOS DO JOGO

FONTE: VASCONCELOS et al, 2009, p. 55

A principal oportunidade de abordagem oferecida pelo *SimParc* para o sistema de jogo desenvolvido foi a representação de uma organização no formato de um *Roleplaying Game*, bem como a representação de aspectos comportamentais e características pessoais de pessoas envolvidas na organização simulada. Além disso, um método baseado no processo de seis passos foi adotado no sistema de jogo em sua versão finalizada.

O jogo de Olivares, Costa e Queiroz (2011), que representa a realização de uma Auditoria para a norma ISO/IEC 17015, também possui elementos que podem ser abordados no sistema de jogo desenvolvido. Os jogadores simulam, em equipes de pessoas que interagem entre si, processos relativos à realização de uma auditoria, utilizando a própria sala de aula, neste caso, como um laboratório. Da mesma forma, uma cadeia de suprimentos, bem como seus elementos componentes, podem ser representados por pessoas e objetos dispostos, por exemplo, em uma mesa. Porém, a ênfase é na conceituação e gerenciamento de processos (neste caso, os processos operacionais do laboratório simulado e da auditoria a este laboratório), e não, necessariamente, nas pessoas que fazem parte deste ambiente operacional, ou mesmo em cultura organizacional. O sistema de jogo proposto nesta pesquisa pretendeu preencher esta lacuna, ao abordar,

juntamente com processos organizacionais, o papel das pessoas e seus comportamentos na busca por atingir objetivos e metas organizacionais.

O Jogo da Cerveja, ou *Beer Game*, forneceu elementos úteis para a representação de uma Cadeia de Suprimentos como cenário de jogo no sistema desenvolvido para esta pesquisa, bem como elementos que podem ser utilizados para representar este conceito em regras e mecânicas de jogo. No *Beer Game*, os jogadores representam fabricantes, fornecedores, varejistas, dentre outras organizações inseridas em uma cadeia de suprimentos, e gerenciam demandas de recursos para a transformação destes em produtos para distribuição, tendo que administrar fatores como demanda, tempo, dentre outros.

No caso do sistema de jogo desenvolvido para esta pesquisa, uma representação de uma Cadeia de Suprimentos similar a deste jogo pode ser utilizada. Porém, o *Beer Game* também apresenta lacunas que podem ser supridas pelo sistema de jogo desenvolvido.

Em primeiro lugar, neste não há comunicação entre os personagens da cadeia (entre fabricantes, fornecedores, distribuidores, dentre outros) – o sistema de jogo desenvolvido busca justamente a promoção do relacionamento entre os membros da Cadeia de Suprimentos.

Além disso, a abordagem do *Beer Game*, com relação às regras, é quantitativa, ou seja, os jogadores, para atingir os objetivos do jogo, devem gerenciar quantidades (de tempo, recursos, dentre outras). No sistema de jogo desenvolvido para esta pesquisa, a abordagem é qualitativa, ou seja, priorizam-se questões comportamentais e de relacionamento entre as pessoas que fazem parte de organizações inseridas em uma Cadeia de Suprimentos.

O jogo TECON (Silva, 2010), competitivo, simula atividades específicas no contexto de Gestão da Cadeia de Suprimentos, neste caso, a gestão de um Terminal de Contêineres. Ou seja, a ênfase é as atividades internas da organização representada no jogo, como gerenciamento de demandas, empilhamento de contêineres, investimentos em equipamentos, precificação, definição de layout operacional, dentre outras.

A mecânica do jogo é, essencialmente, emergente, pois os elementos essenciais componentes do jogo são apresentados aos jogadores, que tomam conhecimento destes antecipadamente antes do início do jogo.

A interface dos jogadores com o jogo se dá por meio de um software, que realiza, conforme as decisões tomadas pelos jogadores, equações matemáticas tendo em vista a decidir se as ações adotadas pelos jogadores, comparadas com a de outros resultaram em sucesso ou fracasso. As possíveis decisões tomadas pelos jogadores no TECON são representadas por meio de um fluxograma, conforme a figura 5.2.



A representação dos processos do jogo por meio de fluxogramas é a principal contribuição do TECON ao sistema de jogo desenvolvido nesta pesquisa. As narrativas desenvolvidas para este sistema de jogo foram elaboradas utilizando métodos gráficos de modelagem de processos, como o BPMN (Object Management Group, 2010).

Os itens a seguir descrevem lacunas e oportunidades detectadas em jogos de tabuleiro competitivos que, assim como os trabalhos acadêmicos anteriormente descritos, abordam temáticas relacionadas a Gestão da Cadeia de Suprimentos.

#### 5.1.2. Lacunas e oportunidades detectadas em Jogos de Tabuleiro competitivos

Os parágrafos a seguir abordam lacunas e oportunidades detectadas nos jogos de tabuleiro competitivos que abordam temáticas relacionadas a Gestão da Cadeia de Suprimentos, sendo estes: *1856*, *Automobile*, *Brass* e *Container*.

Os jogos de tabuleiro competitivos pesquisados possuem, em essência, abordagem quantitativa com relação às regras. Todos os jogos pesquisados possuem objetivos relacionados a quantidades, como atingir determinada pontuação, determinada quantidade de itens, determinada receita em dinheiro, dentre outros objetivos similares. Além disso, todos os jogos pesquisados abordam mecânica emergente, ou seja, os elementos do tabuleiro de jogo, bem como os acontecimentos possíveis, são conhecidos por parte dos jogadores antes do início da sessão de jogo.

A principal lacuna encontrada em tais jogos consiste no fato de que estes abordam a temática de Gestão da Cadeia de Suprimentos no âmbito quantitativo, ou seja, as regras do jogo, em especial os objetivos a serem cumpridos por parte dos jogadores, enfatizam fatores numéricos (acumular receita em dinheiro, acumular pontos, acumular ativos). Em vários dos jogos analisados, questões qualitativas, tais como política, relacionamento interpessoal, gestão de conflitos, dentre outras, eram pouco abordadas.

Além disso, detectou-se, em tais jogos, a adoção de mecânica emergente, ou seja, todos os elementos essenciais do jogo são conhecidos por parte dos jogadores antes do início da sessão de jogo, ou seja, elementos de mecânica progressiva, como a construção de narrativas com surpresas aos jogadores, não são abordados.

Os jogos de tabuleiro competitivos também ofereceram elementos que foram utilizados como abordagem para o sistema de jogo desenvolvido nesta pesquisa, conforme abordado a seguir.

Em primeiro lugar, por apresentarem mecânica emergente, vários destes jogos representam a cadeia de suprimentos, bem como as possíveis ações por parte dos jogadores, no próprio tabuleiro de jogo. O jogo *Automobile* representa, no tabuleiro, os processos de pesquisa, captação de recursos, fabricação, distribuição e venda de automóveis. O jogo *Container* representa em tabuleiros locais de fabricação, distribuição e venda de produtos (neste caso representados por contêineres).

A figura 5.3 detalha os elementos relacionados a Gestão da Cadeia de Suprimentos presentes no jogo *Automobile*.



FIGURA 5.3 – *AUTOMOBILE*: DETALHES DO TABULEIRO DE JOGO

FONTE: elaborado pelo autor deste documento a partir de fotografia também tirada pelo autor.

A figura 5.4 detalha os elementos relacionados a Gestão da Cadeia de Suprimentos presentes no jogo *Container*.

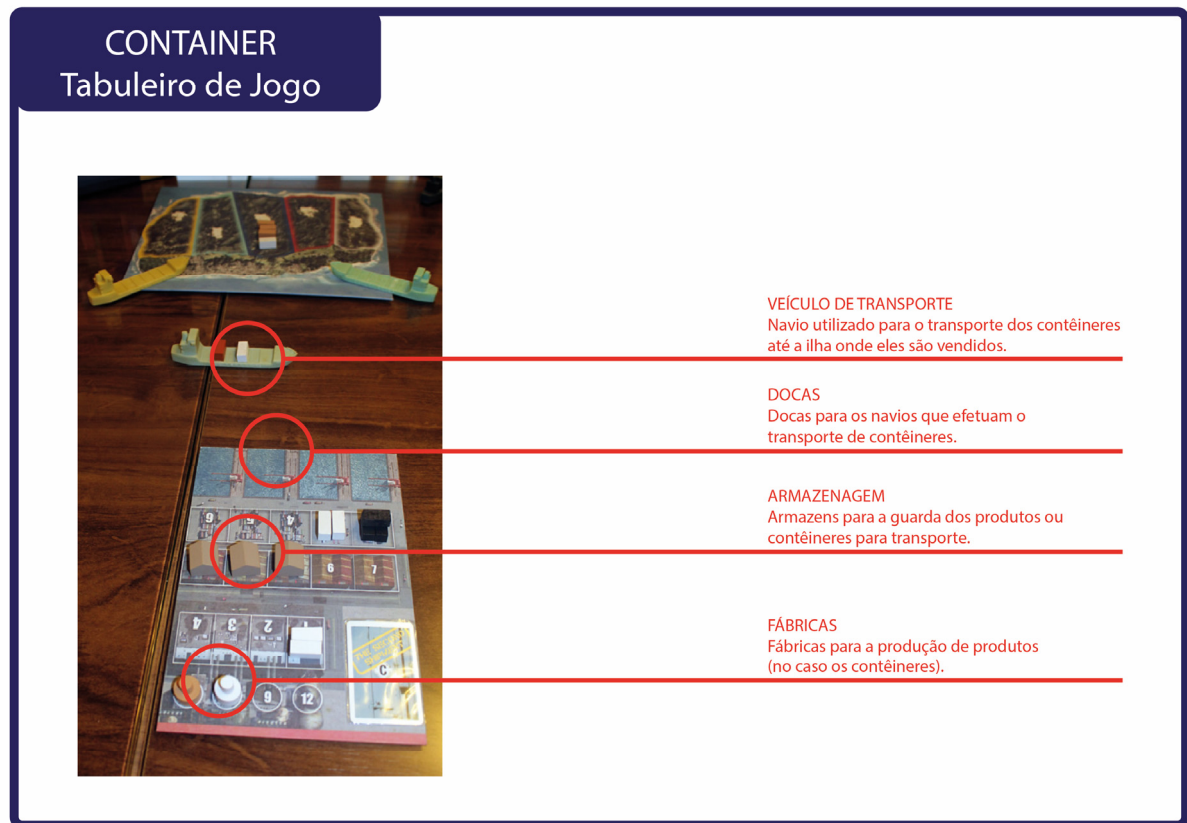


FIGURA 5.4 – *CONTAINER*: DETALHES DO TABULEIRO DE JOGO

FONTE: elaborado pelo autor deste documento.

Em segundo lugar, os jogos de tabuleiro *Brass* e *1856* enfatizam em seus tabuleiros operações logísticas, no caso, operações de fluxo de materiais e pessoas de um ponto a outro, bem como operações de aquisição e distribuição de recursos.

O tabuleiro de ambos os jogos, também de mecânica emergente, neste caso é um mapa que enfatiza canais e pontos de distribuição, bem como modais de transporte e fluxos de insumos e produtos acabados.

O jogo *Brass* simula as cadeias de suprimentos presentes na Revolução Industrial na Inglaterra. O jogo simula elementos como a produção de tecidos, a extração de carvão e ferro, o transporte de produtos por meio de hidrovias, ferrovias e portos, e a circulação de recursos financeiros na cadeia.

A figura 5.5 detalha os elementos relacionados a Gestão da Cadeia de Suprimentos presentes no jogo *Brass*.



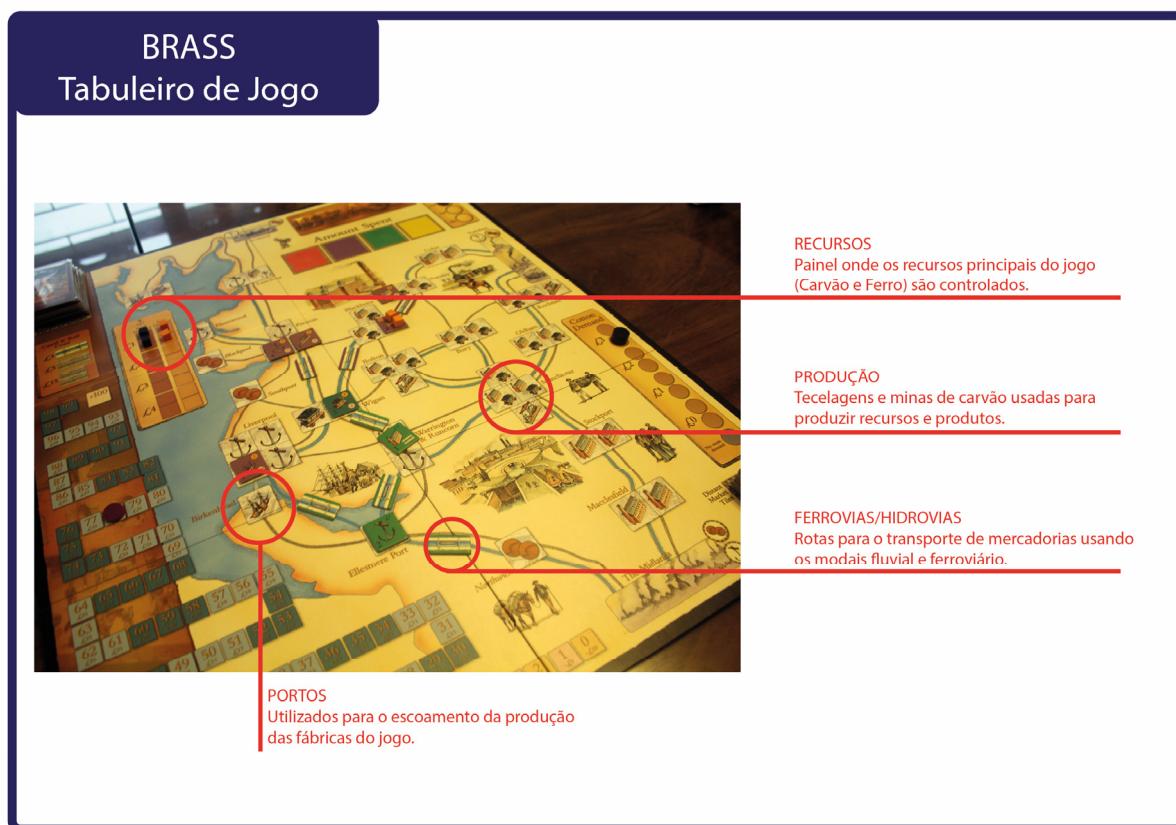


FIGURA 5.5 – BRASS: DETALHES DO TABULEIRO DE JOGO

FONTE: elaborado pelo autor deste documento.

O jogo *1856* adota como principal temática o transporte de passageiros entre cidades localizadas na América do Norte. A cadeia de suprimentos presente no jogo, neste caso, enfatiza os fluxos de transporte de pessoas com o uso de trens, bem como a gestão de recursos financeiros para a viabilização das atividades (compra e venda de trens, ações, companhias de capital aberto ou fechado, dentre outras operações).

A figura 5.6 detalha os elementos relacionados a Gestão da Cadeia de Suprimentos presentes no jogo *1856*.



FIGURA 5.6 – 1856: DETALHES DO TABULEIRO DE JOGO

FONTE: elaborado pelo autor deste documento.

Os itens a seguir abordam lacunas e oportunidades detectadas em jogos de tabuleiro cooperativos, que não necessariamente abordam temáticas relacionadas a Gestão da Cadeia de Suprimentos, porém, assim como os jogos de tabuleiro cooperativos, apresentam lacunas e oportunidades de abordagem a serem feitas no sistema de jogo desenvolvido para esta pesquisa.

### 5.1.3. Lacunas e oportunidades detectadas em Jogos de Tabuleiro e *Roleplaying Games* cooperativos

Os parágrafos a seguir abordam lacunas e oportunidades detectadas nos jogos de tabuleiro cooperativos que abordam diferentes temáticas, sendo estes: *Shadows Over Camelot*, *Robinson Crusoe*, *Betrayal at House on The Hill*, *Flash Point* e *Zombicide*.

Os jogos de tabuleiro cooperativos pesquisados não enfatizam questões diretamente relacionadas a Gestão da Cadeia de Suprimentos, possuindo temas

relacionados a gêneros literários de ficção ou atividades profissionais diversas. A abordagem a jogos de tabuleiro com tais temáticas se deve ao fato de que não foram encontrados, ou não foi possível ter acesso, a jogos de tabuleiro cooperativos que abordem diretamente temáticas relacionadas a Gestão da Cadeia de Suprimentos.

O relacionamento dos jogadores em tais jogos se dá, predominantemente, por meio de cartas, as quais costumam também ser utilizadas para o gerenciamento da sessão de jogo em si (em tais casos, das situações a serem enfrentadas pelos jogadores, uma vez que em tais jogos não há jogadores atuando de forma competitiva). Tais jogos são divididos em turnos, sendo que cada jogador desempenha uma ou mais ações em seu turno. Após as ações dos jogadores, há um turno onde a mecânica de ações de oposição aos jogadores é representada, como se o tabuleiro representasse um jogador que atua de forma competitiva com relação aos demais. A figura 5.7 ilustra algumas das cartas utilizadas em tais representações de caráter competitivo.



FIGURA 5.7 – JOGOS COOPERATIVOS: CARTAS DE DESAFIOS AOS JOGADORES

FONTE: elaborado pelo autor deste documento.

A utilização de cartas como representação de desafios aos jogadores é a principal oportunidade de abordagem oferecida por estes jogos ao sistema de jogo desenvolvido nesta pesquisa. A narrativa escolhida para a realização dos testes com usuários faz o uso de cartas de apoio, que o Moderador de Jogo pode utilizar como apoio para a condução apropriada das narrativas e a apresentação de desafios atrativos aos jogadores.

A principal lacuna encontrada em tais jogos, suprida pela solução de jogo desenvolvida, consiste no fato de que, nos jogos de tabuleiro cooperativos pesquisados, não são abordadas temáticas relacionadas a Gestão da Cadeia de Suprimentos. Os jogos disponíveis no mercado que abordam tais temáticas são, em essência, competitivos e de abordagem quantitativa. Pretende-se, com o sistema de jogo desenvolvido nesta pesquisa, preencher esta lacuna.

## 5.2. DESENVOLVIMENTO DOS ELEMENTOS DO SISTEMA DE JOGO

A partir do referencial teórico, bem como das lacunas e oportunidades de abordagem encontradas na pesquisa de soluções existentes em jogos, um sistema de *Roleplaying Game* voltado à simulação qualitativa de processos relacionados a Gestão da Cadeia de Suprimentos foi desenvolvido. Os parágrafos, bem como os itens a seguir, descrevem a primeira versão do sistema de jogo, anterior à realização dos testes com usuários. Esta versão também se encontra descrita em artigo elaborado para um simpósio em jogos e entretenimento digital (Uhlmann e Battaiola (1), 2013).

O sistema de jogo desenvolvido possui como principal finalidade a simulação de organizações inseridas em uma Cadeia de Suprimentos, bem como a simulação de pessoas, dentre gestores e colaboradores, que compõem tais organizações. Na Cadeia de Suprimentos representada, as organizações representadas pelos jogadores “atuam, mutuamente, como fornecedores, produtores e distribuidores de produtos e serviços, bem como podem possuir outras relações entre si, como concorrentes, fabricantes de produtos e serviços substitutos.” (UHLMANN e BATTAIOLA (1), 2013, p. 159)

O desenvolvimento do sistema de jogo contemplou, essencialmente, a possibilidade do jogador “representar, conforme a situação apresentada, a

organização como um todo, um setor específico (por exemplo, o Departamento de Marketing ou uma Unidade de Produção), ou uma pessoa específica (colaborador, consultor, gerente, diretor, etc.)” (*Idem*) Tal flexibilidade de representação de personas, sejam estas representando pessoas ou organizações, foi conceituada com o intuito de favorecer a representação de diferentes situações organizacionais, nos âmbitos estratégico, gerencial ou operacional.

Tendo em vista a finalidade e as possibilidades anteriormente descritas, o desenvolvimento dos elementos do sistema de jogo se encontra descrito nos itens a seguir. Em consonância com os demais elementos desta pesquisa, a descrição dos elementos é feita tendo como base os fatores definidos por Järvinen (2008).

### 5.2.1. Contexto

Conforme Järvinen (2008), o elemento contexto, em um jogo, diz respeito às razões e circunstâncias com base nas quais o jogo ocorre.

O sistema de jogo desenvolvido, sendo um Serious Game, aborda, como contextos, atividades organizacionais tanto em âmbito interno (processos e atividades ocorridos dentro do ambiente organizacional) como externo (processos e atividades realizados por uma organização em relação a outras organizações inseridas em uma Cadeia de Suprimentos).

Com relação ao âmbito interno, o sistema de jogo permite o desenvolvimento de duas modalidades de personagens a serem representados pelos jogadores: organizações e colaboradores. “Assim como nos sistemas de RPG tradicionais, o *SCMDesign* faz o uso de planilhas de personagem, onde os jogadores criam as suas organizações inserindo atributos e habilidades que tornam a organização do jogador, bem como seus colaboradores, mais ou menos aptos para o desenvolvimento de atividades específicas.” (UHLMANN e BATTAIOLA (1), 2013, p. 159)

Similarmente aos sistemas de *Roleplaying Game* tradicionais, a primeira versão do sistema de jogo adota, na planilha do personagem, quatro atributos básicos que representam potencialidades da organização representada, estas representadas por pontuações (quanto maior a pontuação, maiores os impactos de cada atributo no jogo). Os atributos presentes na primeira versão são os seguintes:

- Estrutura (EST): representa a infraestrutura da organização representada como personagem – no caso, determina a quantidade de Unidades de Produção (UP), Unidades de Armazenagem (UA) e Unidades de Contato com o Cliente (UC). Também, este atributo determina a quantidade de recursos humanos tais como Diretores (HD), Gerentes (HG), Profissionais de Inteligência (IN) – por exemplo, consultores – Profissionais de Contato com o Cliente (HC), Operários (HO) e Veículos de Transporte (TT);
- Marketing (MKT): representa a capacidade da organização representada na planilha de personagem de gerar valor aos seus públicos em produtos e serviços por meio do aproveitamento de recursos (humanos, materiais, dentre outros). “Este atributo determina habilidades como Desenvolvimento e Gestão de Produtos e Serviços, Compreensão de Públicos-Alvo, Relacionamentos com Clientes, Comunicação, dentre outras.” (*Idem*);
- Competência (CNP): “representa os conhecimentos, habilidades e atitudes que a organização possui, como Assertividade, Liderança, Inteligência Emocional, Adaptação e Gestão de Mudanças, Negociação Interna, Gestão e Percepção de Riscos, dentre outras.” (*Idem*);
- Desempenho (DSM): “representa a capacidade da organização em transformar seus recursos. O investimento neste atributo determina os pontos a serem gastos nos demais atributos, bem como a quantidade de pontos a serem gastos nas habilidades relativas aos atributos MKT e CNP.” (*Idem*)

Os atributos foram definidos com base no conceito de Cadeia de Valor (Porter, 1991). Procurou-se abranger os elementos da cadeia de valor nos atributos de forma que estes explorem tanto os ativos tangíveis como os ativos intangíveis das organizações.

Além dos atributos básicos anteriormente mencionados, a planilha do personagem da primeira versão adota uma sistemática de vantagens e desvantagens similar à descrita no jogo *GURPS*, ou seja, “o jogador também investe pontos em Ativos Organizacionais, como o domínio de um método de produção específico, a aquisição de tecnologias, a criação de setores (por exemplo, Setor de





organização, os quais também possuem habilidades específicas conforme a narrativa apresentada.” (*Idem*)

Maiores detalhes com relação às normas do sistema de jogo para a construção de diretores, gerentes e demais pessoas pertencentes à organização representada se encontram no Apêndice 3. A figura 5.9 ilustra exemplos de planilhas que representam as pessoas anteriormente citadas.



FIGURA 5.9 – SCMDesign: EXEMPLOS DE SUBPLANILHAS DO JOGO (VERSÃO INICIAL)

FONTE: *Idem*, p. 160

Com relação ao âmbito externo, o *SCMDesign* permite ao jogador posicionar a organização em uma Cadeia de Suprimentos, “composta pela organização representada pelos jogadores, e os canais de fornecimento e distribuição dos produtos e serviços a consumidores, bem como outras relações existentes nesta cadeia (concorrentes, substitutos e outras partes interessadas.” (*Idem*)



Tal posicionamento é possível de ser realizado por meio do tabuleiro de jogo, que representa um mapa onde a Cadeia de Suprimentos representada na narrativa é estruturada por meio de peças. O tabuleiro é composto por duas partes (esquerda e direita). A parte esquerda representa o mapa da Cadeia de Suprimentos anteriormente descrito, a direita contém espaços que “representam lacunas onde são colocadas peças representando tanto as organizações que representam cada papel na cadeia, as Unidades de cada organização e as pessoas que compõem a organização.” (*Idem*, p. 160)

A figura 5.10 ilustra o tabuleiro de jogo e os seus componentes básicos, conforme descrito anteriormente.

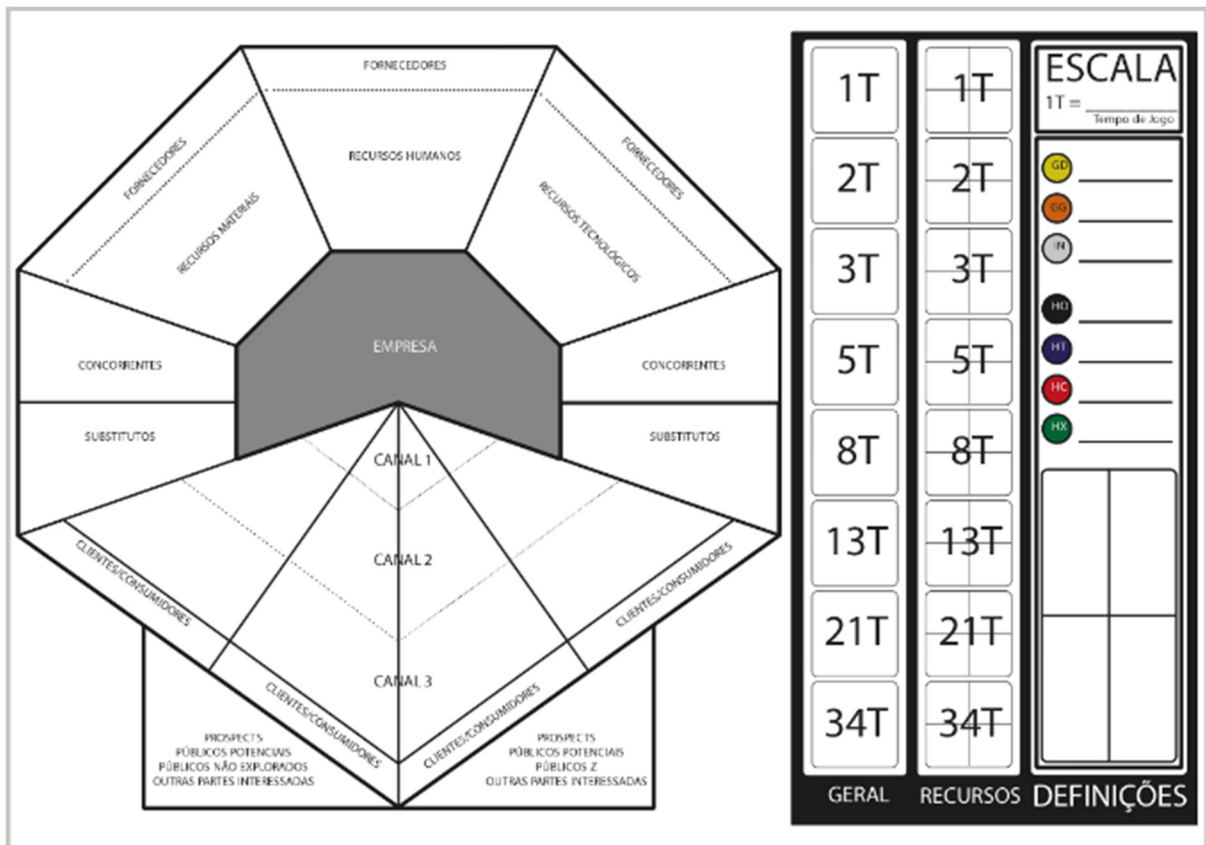


FIGURA 5.10 – SCMDesign: TABULEIRO DE JOGO (VERSÃO INICIAL)

FONTE: *Idem*

Maiores detalhes com relação aos elementos presentes do tabuleiro se encontram dispostos no item 5.2.3, que descreve os componentes do jogo. O item a

seguir descreve as temáticas relacionadas à Gestão da Cadeia de Suprimentos adotadas no jogo, e tangibilizadas no tabuleiro.

### 5.2.2. Temática

O elemento temática, conforme Järvinen (2008), diz respeito ao conjunto de assuntos tratados em um jogo. No caso desta pesquisa, a assuntos relacionados a Gestão da Cadeia de Suprimentos.

O sistema de jogo desenvolvido, em sua versão inicial, aborda diferentes temas descritos no modelo *SCOR* (Supply Chain Council, 2010), sendo tais temas relacionados a Planejamento (*Plan*), Fornecimento (*Source*), Manufatura (*Make*), Entrega (*Deliver*) e Retorno (*Return*), conforme descrito nos parágrafos a seguir.

As atividades de Planejamento (*Plan*) são representadas por meio da construção da narrativa de jogo. O Moderador de Jogo elabora a narrativa contendo problemas fictícios (baseados ou não em situações reais específicas) relacionados a Gestão da Cadeia de Suprimentos que possam ser solucionados pelos jogadores por meio da utilização dos seus personagens (tanto organizações como pessoas). Tais problemas resultam em objetivos a serem atingidos pelos jogadores, e para que isso ocorra, é necessário que os jogadores, de posse das informações fornecidas pelo Moderador de Jogo, e dos recursos disponibilizados, planeje o cumprimento destes objetivos e conduzam os personagens na narrativa proposta pelo Moderador de Jogo.

Com relação às atividades de Fornecimento (*Source*) e Entrega (*Deliver*), estas se encontram representadas na Cadeia de Suprimentos disposta no tabuleiro de jogo por meio de peças específicas. Cada peça, conforme sua cor, pode significar um fornecedor de insumos, um atacadista ou varejista, um cliente, ou outro membro do canal que fornece recursos ou é fornecido pelas organizações representadas pelos jogadores.

Com relação às atividades de Manufatura (*Make*), ou transformação de insumos em produtos e serviços, esta é representada na Planilha Organizacional por meio da compra de Ativos (ver item 5.2.1) que representam os produtos e serviços produzidos pela organização. Para a produção e a distribuição destes produtos ou

serviços, a organização deve investir em Unidades e Pessoas que permitam tais operações de produção.

Com relação às atividades de Retorno (*Return*), dentre estas, o cumprimento dos objetivos do jogo e pela entrega de produtos e serviços a consumidores na Cadeia de Suprimentos, estas são tangibilizadas por meio de Pontos de Eficácia, que consistem em pontos conquistados para a organização dos jogadores como forma de recompensa. Os Pontos de Eficácia também representam os pontos de vida do personagem – neste caso representado pela organização – se estes chegam a zero, a organização vai à falência e desaparece.

### 5.2.3. Regras

O elemento regras, conforme Järvinen (2008), diz respeito a procedimentos e normas do jogo. No caso desta pesquisa, as regras de um jogo são abordadas considerando fatores quantitativos ou qualitativos.

O sistema de jogo desenvolvido propõe-se a, em termos de procedimentos e normas, ser qualitativo, ou seja, enfatiza-se os aspectos qualitativos (culturais, psicológicos, comportamentais, relacionais, dentre outros) de organizações inseridas em uma Cadeia de Suprimentos.

As regras do jogo abrangem o desenvolvimento das organizações controladas pelos jogadores, a quantidade de pessoas controladas pelos jogadores em cada organização, situações de relacionamento interpessoal, os papéis de cada unidade (de produção, armazenagem, de contato, dentre outras), a utilização do tabuleiro de jogo e as possíveis ações que podem ser tomadas pelos jogadores durante a sessão de jogo. As regras da primeira versão do jogo, em detalhes, encontram-se no Apêndice 3.

### 5.2.4. Interface

A interface em um jogo, de acordo com Järvinen (2008), diz respeito a formas de interação de um jogador com o jogo. No caso de um *Roleplaying Game*, esta interação acontece com os jogadores entre si, entre os jogadores e os componentes

do jogo, entre os jogadores e o Moderador de Jogo, e entre o Moderador de Jogo e os componentes.

O sistema de jogo desenvolvido enfatiza, tanto em seus componentes, como em suas regras, o diálogo entre os jogadores tendo em vista a reflexão e a tomada de decisões a respeito da atuação de suas organizações em uma Cadeia de Suprimentos.

Como ocorre nos sistemas de *Roleplaying Game* descritos na pesquisa de soluções em jogos realizada no capítulo anterior, no *SCMDesign* existe a figura do Moderador de Jogo, que consiste no principal gestor da sessão de jogo, representando também o principal elemento de ligação entre os jogadores e a mecânica do sistema de jogo. Cabe ao Moderador de Jogo a apresentação da narrativa e das situações a serem solucionadas pelos jogadores, o fornecimento de opções de ações aos jogadores conforme a situação apresentada, a interpretação das regras do jogo e o fornecimento do jogador de um retorno do que aconteceu com seu personagem e com os demais elementos da narrativa conforme a decisão tomada por este personagem.

Outro elemento de interação dos jogadores com o sistema de jogo consiste no próprio tabuleiro de jogo, por meio das peças que representam as organizações pertencentes à Cadeia de Suprimentos e também as pessoas que fazem parte destas organizações. A descrição detalhada do tabuleiro e das peças componentes do sistema de jogo se encontram descritas no item a seguir.

#### 5.2.5. Componentes

O elemento componentes, de acordo com Järvinen (2008), diz respeito aos recursos que compõem um jogo, como peças, tabuleiro, cartas, dentre outros.

O sistema de jogo desenvolvido nesta pesquisa consiste, essencialmente, em um jogo de tabuleiro. Escolheu-se esse formato (e não o de um software) tendo em vista a sua viabilização operacional e financeira, e a maior facilidade em se realizar alterações conforme os resultados dos testes com usuários.

Assim, foram desenvolvidos, na versão inicial do sistema, um tabuleiro de jogo com peças, cartas representando personagens, planilhas para a descrição das organizações representadas pelos jogadores e recursos de multimídia para auxiliar o

Moderador de Jogo na condução da narrativa. A figura 5.11 ilustra o tabuleiro da primeira versão do jogo montado.



FIGURA 5.11 – SCMDESIGN: TABULEIRO DE JOGO COM PEÇAS (VERSÃO INICIAL)

FONTE: UHLMANN e BATTAIOLA (1), 2013, p. 160

O tabuleiro de jogo, um dos principais componentes do jogo, representa a Cadeia de Suprimentos onde as organizações, seus *stakeholders* e as pessoas controladas pelos jogadores são representadas. A parte direita do tabuleiro

é composta por colunas, cada uma representando um papel específico. A coluna denominada Geral possui casas que representam o tempo decorrido na narrativa (mensurado pela variável T, cuja escala é definida pelo moderador de jogo). A coluna denominada Recursos representa possíveis empenhos de recursos por um tempo específico (ou seja, estes recursos encontram-se indisponíveis por uma quantidade de tempo específica – um exemplo são veículos de transporte em trânsito, que não se encontram disponíveis para uso pela organização). A coluna denominada “Definições” apresenta uma legenda, onde o moderador de jogo preenche com os significados de cada peça colorida (por exemplo, uma peça esférica dourada pode representar o diretor de uma unidade específica). (UHLMANN e BATTAIOLA (1), 2013, p. 160)

Ainda com relação à figura anterior, as fichas quadradas pretas representam unidades (produtivas, de armazenagem ou de contato) controladas pelo jogador, como fábricas, armazéns, lojas físicas, dentre outras. As fichas coloridas, conforme a cor, representam diferentes *stakeholders* que se relacionam com esta organização, conforme a legenda a seguir:

- Fichas azuis: fornecedores;
- Fichas verdes: clientes ou consumidores;
- Fichas vermelhas: concorrentes ou substitutos;
- Fichas amarelas: demais *stakeholders* (governo, mídia, etc.)

As peças esféricas representam as pessoas que desempenham atividades nas unidades organizacionais controladas pelos jogadores, possuindo suas funções também diferenciadas por cores, conforme a legenda a seguir:

- Peças douradas: diretores;
- Peças cobreadas: gerentes;
- Peças prateadas: consultores, assessores e similares;
- Peças pretas: profissionais operacionais (operários);
- Peças vermelhas: profissionais de contato com o cliente (vendedores, atendentes, etc.);
- Peças azuis: unidades de transporte;
- Peças verdes: pessoas externas às organizações.

O item a seguir detalha o ambiente onde o jogo acontece, que consiste, juntamente com os componentes anteriormente apresentados, em um relevante recurso para o sucesso de uma sessão de jogo.

#### 5.2.6. Ambiente

O elemento ambiente, de acordo com Järvinen (2008), diz respeito ao espaço onde ocorre o jogo. No caso de um *Roleplaying Game*, este elemento pode representar tanto o ambiente físico onde se encontram os jogadores, como o cenário

onde a narrativa acontece, uma vez que os jogadores estão representando personagens e, por meio destes, interagindo entre si.

O ambiente, no caso do sistema de jogo em questão, representa o local onde a sessão de jogo acontece, como também as situações que estão sendo vivenciadas pelos jogadores conforme a narrativa de jogo, visto que, durante a sessão de jogo, os jogadores interagem entre si por meio da conversação, podendo fazer uso de objetos presentes no local da sessão de jogo (por exemplo, utilizando uma mesa como se fosse a mesa de reuniões de uma empresa).

A responsabilidade pela criação do ambiente de jogo apropriado, bem como a disposição dos jogadores e demais participantes (se cabível) neste ambiente, é de responsabilidade do Moderador de Jogo, por ser este o gestor da sessão de jogo.

#### 5.2.7. Jogadores

O elemento jogadores, conforme Järvinen (2008), consiste nas pessoas que participam do jogo, englobando o relacionamento destas entre si e com o jogo.

No caso desta pesquisa, analisou-se este elemento considerando-se duas possibilidades de atuação por parte dos jogadores: competitiva ou cooperativa.

O sistema de jogo desenvolvido nesta pesquisa, por se tratar de um *Roleplaying Game*, pretende oferecer a possibilidade de atuação por parte dos jogadores, tanto competitiva como cooperativamente, inclusive em uma mesma narrativa, em uma mesma sessão de jogo, conforme a situação apresentada pelo Moderador de Jogo.

Conforme mostrado nos itens anteriores, o jogador faz o uso de cartas de personagem para representar as pessoas que fazem parte das organizações controladas, devendo representar as características e a personalidade do seu personagem, e cumprir seus objetivos específicos na narrativa (se houverem).

#### 5.2.8. Mecânica

O elemento mecânica consiste, conforme Järvinen (2008), no conjunto de ações dos jogadores na busca pelos objetivos do jogo. No caso desta pesquisa, a mecânica, tanto dos jogos pesquisados descritos nos capítulos anteriores, como no

sistema de jogo desenvolvido, é abordada segundo duas categorias, definidas por Adams e Dormans (2012): progressiva ou emergente, cujas definições já foram descritas anteriormente.

O sistema de jogo desenvolvido, por se tratar de um *Roleplaying Game*, possui, em essência, mecânica progressiva. As situações da narrativa são apresentadas paulatinamente aos jogadores que, conforme as características de cada situação e as dos seus personagens, tomam decisões que influenciam, inclusive, o próprio andamento da narrativa.

Porém, a Cadeia de Suprimentos, representada no tabuleiro de jogo por meio de peças, adota mecânica emergente, uma vez que os jogadores tomam conhecimento das características desta cadeia antes de iniciada a sessão de jogo, como quem são os fornecedores, clientes e concorrentes visíveis das suas organizações, as características dos produtos e serviços oferecidos nesta cadeia, dentre outras.

#### 5.2.9. Informações

O elemento informações consiste, de acordo com Järvinen (2008), no conjunto de informações disponibilizadas e armazenadas pelo jogo.

Nesta pesquisa, este elemento é abordado não isoladamente, mas de forma intrínseca na análise dos demais elementos componentes de um jogo, considerando que regras, mecânicas, componentes, contexto e temática, dentre outros, constituem-se em fontes de informação.

O sistema de jogo desenvolvido, por se tratar de um *Roleplaying Game* aborda este elemento de forma predominante na forma como as narrativas são construídas e executadas, o que é descrito no item a seguir.

### 5.3. DESENVOLVIMENTO DE NARRATIVAS DE JOGO

Conforme descrito nos itens anteriores, o desenvolvimento do sistema de jogo foi efetuado considerando, no processo de desenvolvimento, os nove elementos de um jogo considerados por Järvinen (2008).



Para possibilitar os testes do sistema de jogo com profissionais, bem como o estudo da aplicabilidade deste sistema de jogo como ferramenta de simulação e treinamento, foram desenvolvidas narrativas que pudessem ser aplicadas aos participantes da pesquisa por meio do sistema de jogo desenvolvido.

Os processos de desenvolvimento das narrativas se encontram nos parágrafos a seguir. Das narrativas desenvolvidas para esta pesquisa, uma foi escolhida para a realização dos testes com os usuários.

Primeiramente, buscou-se, descobrir, junto a profissionais que atuam com atividades relacionadas a Gestão da Cadeia de Suprimentos, situações, vivências e experiências vividas por estes profissionais que pudessem ser traduzidas em situações ou desafios a serem enfrentados pelos jogadores durante o jogo.

Tal descoberta foi feita por meio da realização de entrevistas de profundidade gravadas com estes profissionais em ambiente próprio. O recrutamento destes profissionais foi feito em uma instituição de ensino superior, em Curitiba (PR), junto à coordenação do programa de pós-graduação em Gestão da Produção e Operações desta instituição.

Primeiramente, foi realizado contato com o coordenador do programa de pós-graduação citado. Apresentou-se a este coordenador a instituição de ensino pela qual a pesquisa foi realizada, os objetivos da pesquisa, o trabalho a ser realizado com estes profissionais (no caso as entrevistas), e os resultados esperados (no caso obter informações destes profissionais que contribuam com o trabalho de pesquisa).

O coordenador do programa de pós-graduação citado, de posse das informações referentes à pesquisa, indicou dois profissionais para serem entrevistados, bem como estabeleceu os primeiros contatos com estes profissionais.

Uma vez em contato com os profissionais, as datas e os horários das entrevistas foram marcados com cada profissional. O local escolhido para a realização das entrevistas foi uma sala de reuniões em um escritório de *coworking*, em Curitiba (PR).

As entrevistas foram realizadas com cada profissional, separadamente. Foi solicitado a cada profissional que relatasse situações vivenciadas em suas atividades profissionais, bem como opiniões a respeito de fatores, na opinião destes profissionais, relevantes em um jogo que abordasse questões relacionadas a Gestão da Cadeia de Suprimentos.

O primeiro entrevistado declarou, na entrevista, ter atuado há dezessete anos como profissional em Gestão da Cadeia de Suprimentos, possuindo título de Mestre em Engenharia de Produção e Sistemas. Atuava também como professor universitário e profissional nas indústrias alimentícia e automotiva. Conforme o profissional, dentre os elementos relevantes em uma Cadeia de Suprimentos, encontra-se a gestão da demanda, o tipo de produto, o processo de armazenagem, o transporte e as alianças estratégicas com os fornecedores, fazendo a seguinte declaração aos entrevistadores, transcrita a seguir:

certa vez mesmo eu tive uma situação que uma equipe do terceiro turno me comunicou que não ia conseguir dar conta da produção, por exemplo. Era uma sexta à noite e tinha que terminar a produção até sábado de manhã, para distribuir sábado e segunda, e eles falaram: olha, a gente não vai conseguir terminar. (...) Eu tive que montar uma equipe no outro dia, mas não só isso, eu tive que contatar fornecedores para trazer produtos pré-processados, isso meia-noite para cinco ou seis horas da manhã estar com parte dos produtos para a gente compor todo esse problema que teve com os funcionários e não deixar de atender aos clientes. (DROHOMERETSKI, 2013)

Este entrevistado também relatou ocorrências em uma empresa onde atuava como profissional. “A empresa solicitou com urgência um contêiner de peças necessárias para a continuidade da produção de um determinado produto, mas quando esse container chegou até o local da produção e foi aberto, as peças haviam sido enviadas de forma equivocada, necessitando a adoção de ações emergenciais para solucionar o problema.” (UHLMANN e BATTAIOLA (2), 2013) Este relato inspirou a temática principal da primeira narrativa construída para o sistema de jogo, descrita após os relatos do segundo profissional entrevistado, a seguir.

O segundo entrevistado é Administrador, Mestre em Engenharia de Produção e Sistemas, e professor. Iniciou a entrevista com uma opinião a respeito do desenvolvimento da narrativa para o sistema de jogo. Para o entrevistado, a narrativa deve buscar

solucionar problemas relacionados à Cadeia de Suprimentos, o ponto chave é encontrar uma narrativa não entre empresas, mas entre os elos desta cadeia. Eu entendo que para que o programa fique completo vale a pena trabalhar com uma cadeia com a máxima profundidade possível, ou seja, desde o fabricante, passando pelo fornecedor, pelo fabricante, pelo atacadista, pelo distribuidor e, finalmente, pelo consumidor final. (...) O grande problema em uma Cadeia de Suprimentos acaba sendo a comunicação entre esses elos. (BRITO, 2013)

O entrevistado também opinou a respeito de fatores de sucesso em um jogo que aborda a temática de Gestão da Cadeia de Suprimentos. Para o profissional, tais fatores de sucesso consistem no “menor custo, o maior nível de serviço e o

maior nível de estoques distribuído no decorrer da cadeia” (*Idem*) Ainda, o excesso de compras, o acúmulo de estoques e a existência de produtos com maior custo devido a aquisições em caráter de emergência, constituem em alguns dos efeitos negativos, de acordo com o entrevistado, de uma gestão ineficaz de uma Cadeia de Suprimentos.

A partir dos relatos dos profissionais, foram elaboradas narrativas a serem aplicadas pelo sistema de jogo desenvolvido nesta pesquisa. A primeira narrativa elaborada possui como temática principal atividades de empresas PSL - Prestadoras de Serviços Logísticos. A segunda narrativa diz respeito a atividades de Gestão da Cadeia de Suprimentos em uma fábrica de polímeros.

A primeira narrativa elaborada abordou, principalmente, questões relatadas pelo primeiro entrevistado, em especial, equívocos no transporte de uma carga de alto valor. A organização controlada pelos jogadores consiste em um PSL – Prestador de Serviços Logísticos, sendo tal ramo de atividade escolhido por três razões principais.

A primeira razão consiste no fato de que tais organizações adotam como atividades produtivas principais o Transporte, a Armazenagem e Serviços de Apoio, ambas correlacionadas a Gestão da Cadeia de Suprimentos, efetuando a terceirização de atividades logísticas de outras organizações, como, por exemplo, o transporte de insumos, a distribuição de produtos acabados em canais para clientes e consumidores, a consolidação e a armazenagem de cargas, dentre outras.

A segunda razão consiste no fato destas organizações, ao mesmo tempo, fazem o uso de produtos (veículos, armazéns, dentre outros) desempenhando como atividade principal a prestação de serviços. Um serviço, conforme Kotler e Keller (2006) possui como características a Intangibilidade, a Inseparabilidade, a Perecibilidade e a Variabilidade, e embora os serviços logísticos envolvam o transporte ou a armazenagem de pessoas ou recursos materiais, não resultam aos clientes na posse de nada além, se for o caso, da mercadoria transportada em si.

Além disso, o serviço de transporte não pode ser desvinculado da pessoa que o presta (no caso da narrativa as pessoas que realizam operações logísticas, representadas pelo jogador), e apresenta variabilidade (cada serviço logístico envolve rotas, mercadorias ou pessoas específicas, e outras condições que necessitam ser estudadas caso a caso).

Tendo tais fatores em vista, a primeira narrativa desenvolvida para este sistema de jogo consiste nas seguintes situações e desafios:

O jogador representa um Operador Logístico especializado no transporte de cargas especiais por via aérea. A sua organização conta com cinco aeronaves especiais e um armazém para a armazenagem da carga, além de pessoas com a capacitação necessária para a operação dos serviços tanto internos como voltados ao cliente. A organização do jogador possui uma carteira de clientes empresariais, sendo que um deles se destaca: a *Syrena* (nome fictício), uma organização que atua no fornecimento de matrizes (alevinos) para a piscicultura. A narrativa se inicia com o sumiço de uma carga no armazém da organização simulada pelo jogador, no caso uma carga viva de alevinos (peixes para cultivo) do cliente fictício supracitado. O objetivo, no problema narrado, é encontrar a carga perdida e, ao mesmo tempo, prover a continuidade do atendimento às demandas oferecidas pelos demais clientes da organização. Para o cumprimento dos objetivos, o jogador deverá controlar os recursos humanos da organização (diretoria, gerentes e colaboradores), bem como seus recursos materiais e financeiros (o jogador deverá dar continuidade aos serviços de transporte atendendo às demandas dos clientes por meio do envio de aeronaves e da gestão das cargas recebidas no armazém). Além destes desafios, o jogador deverá efetuar a gestão dos demais *stakeholders* ou partes interessadas da organização, como a mídia (que procurará esclarecimentos para o caso), o governo (representado pela alfândega do terminal de cargas) e os concorrentes (interessados em atrapalhar as investigações do sumiço da carga e a continuidade dos serviços prestados). [...] Dentre os desafios a serem enfrentados pelos jogadores durante a sessão de jogo, encontram-se questões relacionadas à Gestão da Demanda (por exemplo, ao mesmo tempo em que a carga avariada deve ser encontrada, o PSL controlado pelos jogadores deverá efetuar a gestão de seus recursos humanos e materiais - profissionais de atendimento e aeronaves - para o atendimento das demandas), Relacionamentos com Concorrentes (por exemplo, caso uma demanda tenha que ser atendida e o PSL controlado pelos jogadores não tenha disponibilidade de aeronaves, será possível solicitar um empréstimo de uma aeronave para a empresa concorrente a um custo maior), Relacionamentos com a Mídia (que questionará o PSL sobre os boatos que estão ocorrendo sobre o sumiço de mercadorias), dentre outras possibilidades. (UHLMANN e BATTAIOLA (2), 2013)

A narrativa anteriormente descrita foi desenvolvida com o intuito de aplicação em testes com os participantes desta pesquisa.

Porém, o primeiro teste do sistema de jogo, descrito no capítulo a seguir, envolveu a aplicação do sistema de jogo como parte do conteúdo da disciplina de Gestão da Cadeia de Suprimentos de um curso de Especialização em Administração, em uma instituição de ensino superior em Curitiba (PR). Uma das condições para a aplicação do teste envolveu a construção de uma narrativa baseada em um estudo de caso aplicado pelo referido professor. Assim, uma outra narrativa foi desenvolvida, baseada no caso Logística Integrada na *DEP/GARD* (Bowersox, Closs e Cooper, 2007).

No caso *DEP/GARD*, o estudante desempenha o papel do personagem Tom Lippet, representante de vendas da *DEP – Dupont Engineering Polymers*, empresa que fabrica polímeros para clientes como a *GARD – Gard Automotive Manufacturing*. A *GARD*, no caso, passou por uma mudança em sua Diretoria

Executiva, e agora o novo dirigente, no comando desta empresa, exige da *DEP* menor variabilidade na entrega de produtos. O estudante, então, é convidado a criar um diagrama da cadeia de suprimentos da *DEP*, melhorar o ciclo de desempenho desta organização, propor mudanças na operação da empresa e convencer o novo dirigente da *GARD* que tais mudanças atendem aos critérios de fornecimento definidos por este cliente. A descrição completa deste estudo de caso se encontra em anexo a este documento.

O caso em questão aborda a implantação de práticas de otimização da Cadeia de Suprimentos em uma organização simulada: a *DEP - Dupont Engineering Polymers*, para atender o seu principal cliente, a *GARD*. A narrativa desenvolvida pretendeu ser uma continuidade deste estudo de caso, abordando a implantação das práticas sugeridas pelos estudantes no exercício de análise deste caso proposto em sala de aula. Ao passo que o estudo de caso proposto por Bowersox, Closs e Cooper (2007) abordava questões quantitativas com relação a Gestão da Cadeia de Suprimentos, a narrativa proposta abordou questões qualitativas com relação às soluções propostas a partir do caso em questão, dentre estas, o papel dos colaboradores na implantação das mudanças propostas, resistências por parte de setores da organização, a conciliação e a negociação entre diferentes partes interessadas.

A narrativa aplicada nos testes com usuários representa a continuidade deste estudo de caso, neste caso a implantação das mudanças possíveis sugeridas por Tom Lippet, personagem principal do estudo de caso anteriormente mencionado, para a *DEP*, que envolvem uma terceirização das atividades não estratégicas da empresa, a implantação de um sistema de qualidade total para a organização (para garantir, dentre outros benefícios, um melhor controle com relação aos fornecedores da *DEP*), e outras possíveis mudanças que podem ser propostas pelos jogadores. Para a implantação das mudanças, porém, Tom Lippet deverá enfrentar resistências e conciliar as expectativas de outros gerentes e diretores da empresa, que podem auxiliar ou prejudicar Tom Lippet na implantação das mudanças. A narrativa em versão textual, apresentada no primeiro teste do sistema de jogo, encontra-se no Apêndice 3.

A narrativa anteriormente descrita foi aplicada em testes com usuários tendo em vista o cumprimento do quarto objetivo específico proposto para esta pesquisa. A

descrição dos testes com usuários, bem como os resultados obtidos e, com base nestes, os aperfeiçoamentos no sistema de jogo e na narrativa, encontram-se descritos no capítulo a seguir.

## 6. TESTES DO SISTEMA DE JOGO

A primeira versão do sistema de jogo foi desenvolvida tendo como base os resultados da pesquisa bibliográfica e de soluções em jogos existentes tanto em ambiente acadêmico como no mercado. Ambos os resultados, bem como a primeira versão do sistema de jogo, encontram-se descritos nos itens anteriores.

Os itens a seguir descrevem a realização de testes para o aperfeiçoamento deste sistema de jogo, no tocante aos seus diferentes elementos, com estudantes e profissionais atuantes em áreas relacionadas a Gestão da Cadeia de Suprimentos. Ao todo, foram realizados cinco testes do sistema de jogo, sendo três em ambiente acadêmico e dois em ambiente organizacional.

Para cada sessão de testes, são descritas a realização, os comentários gerais por parte dos participantes e as sugestões de melhoria para o sistema de jogo. Os dados resultantes da realização de cada teste são analisados e resultam em uma versão aprimorada do sistema de jogo, que é aplicada no teste seguinte, para posterior aperfeiçoamento.

### 6.1. PREPARATIVOS PARA A REALIZAÇÃO DOS TESTES

Os itens a seguir descrevem as ações realizadas para a viabilização das sessões de teste, abrangendo o recrutamento e a seleção de voluntários, bem como a preparação do local de testes e a montagem do sistema de jogo.

#### 6.1.1. Recrutamento e Seleção de Voluntários para os Testes

A primeira atividade preparativa para a realização dos testes consistiu no recrutamento e seleção de voluntários. O processo de recrutamento e seleção foi similar tanto para a realização dos testes em ambiente acadêmico, como para a realização dos testes em ambiente organizacional.

Os preparativos para a realização dos testes em ambiente acadêmico iniciaram com a realização de contato, via correio eletrônico (*e-mail*), com um representante da alta direção da instituição de ensino (no caso, um coordenador de curso ou diretor). O contato teve por objetivo apresentar os elementos desta

pesquisa (tema, objetivos, metodologia, o sistema de jogo desenvolvido como parte desta pesquisa, dentre outros), e solicitar o apoio do representante e da instituição de ensino para a aplicação dos testes relativos ao sistema de jogo em turmas de graduação ou especialização, com o consentimento dos professores destas turmas.

Uma vez o representante da instituição de ensino autorizando a realização dos testes, este indicou professores interessados em disponibilizar alunos para a realização dos testes, para os quais um novo contato, da mesma forma como o realizado com o representante, foi realizado (neste caso, porém, é solicitada a autorização do professor para a realização dos testes do sistema de jogo em data e horário específicos).

Uma vez o professor autorizando a realização dos testes e definidas as condições para a realização, as sessões de teste do sistema de jogo foram realizadas, na data e horário combinados com o professor, na instituição de ensino e sala de aula do professor (todos os professores envolvidos nos testes preferiram que estes fossem realizados no horário de sua aula).

O recrutamento e a seleção dos alunos, em cada turma, foi realizado dentre as pessoas presentes no momento da realização dos testes, a critério do professor da disciplina. O professor apresentou a pesquisa aos alunos, e os interessados se apresentaram de forma voluntária. Simultaneamente, foi realizada a preparação do local de testes, o qual recebeu os alunos selecionados pelo professor da disciplina, em seguida.

O processo seletivo para a realização dos testes organizacionais adotou procedimentos de recrutamento e seleção similares aos dos testes acadêmicos. Inicialmente, efetuou-se contato via correio eletrônico (e-mail) com gestores responsáveis por atividades de desenvolvimento de pessoas ou Gestão da Cadeia de Suprimentos. O contato, assim como no caso dos representantes das instituições de ensino, teve por objetivo apresentar os elementos desta pesquisa (tema, objetivos, metodologia, o sistema de jogo desenvolvido como parte desta pesquisa, dentre outros), e solicitar o apoio do gestor e da organização envolvida para a aplicação dos testes relativos ao sistema de jogo com profissionais atuantes em áreas relacionadas a Gestão da Cadeia de Suprimentos.

Uma vez o gestor responsável autorizando a realização do teste, as condições gerais de realização (data, horário, local, dentre outras) foram definidas.



Na data e horário combinados pela organização, foram efetuados os preparativos necessários para a realização dos testes. Após os preparativos, os profissionais designados para a experimentação do sistema de jogo compareceram ao local de testes.

Os itens a seguir descrevem os preparativos dos locais onde os testes foram efetuados, abrangendo a montagem do sistema de jogo, bem como dos recursos multimídia e de captação de imagem e som.

#### 6.1.2. Preparação dos Locais de Testes

A preparação dos locais de testes ocorreu, em todos os casos, enquanto o profissional responsável pela instituição (de ensino ou empresarial) selecionava os profissionais ou estudantes participantes dos testes.

Inicialmente, foram efetuados os preparativos do local de testes. As mesas e cadeiras, quando necessário, foram configurados para permitir que as pessoas se sentassem em formato circular, voltadas umas para as outras. Após, o tabuleiro, as cartas e os demais elementos do sistema de jogo foram posicionados sobre a mesa, de forma a permitir o acesso dos participantes ao sistema de jogo.

Uma vez o sistema de jogo montado, a câmera de vídeo foi montada em um tripé e posicionada para permitir, simultaneamente, o registro do sistema de jogo e dos participantes em torno deste. Testes de gravação preliminares foram realizados no intuito de verificar a captação de som e a luminosidade do local.

Por último, foi ligado o dispositivo multimídia disponibilizado na sala e conectou seu computador no dispositivo. O arquivo referente à apresentação da narrativa de jogo foi aberto e posicionado na página inicial para apresentação.

A figura 6.1 ilustra um mapa o qual descreve os elementos de uma sala preparada para a realização dos testes.

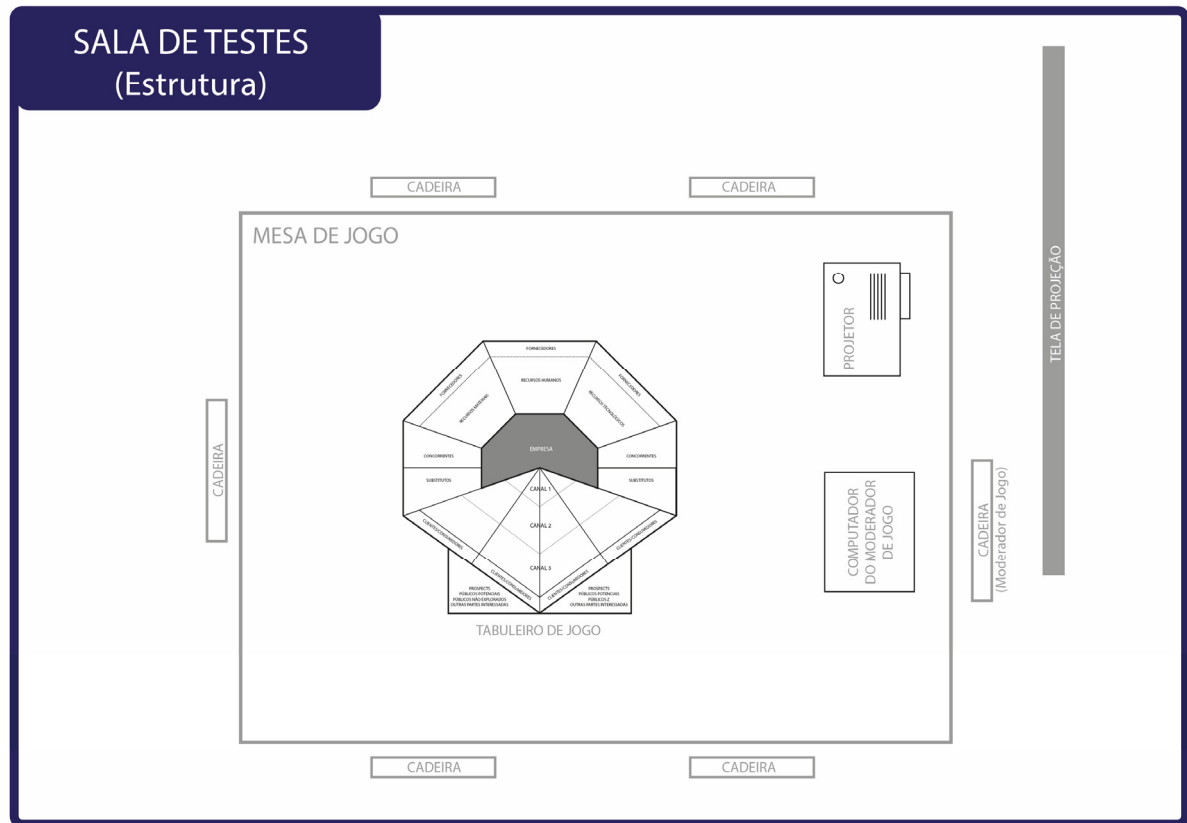


FIGURA 6.1 – MAPA DE SALA PREPARADA PARA TESTES

FONTE: Elaborado pelo autor deste documento.

Efetuada todos os preparativos anteriormente descritos, os participantes foram convocados para o comparecimento ao local dos testes preparado, e quando o fizeram, foram direcionados aos seus respectivos lugares para o início dos testes.

Os itens a seguir descrevem a realização de cada teste do sistema de jogo a partir do momento em que os participantes se posicionavam em torno da mesa e a câmera de gravação era ajustada para registrar a imagem e o som.

## 6.2. TESTES EM AMBIENTE ACADÊMICO (GRADUAÇÃO E ESPECIALIZAÇÃO)

Os itens a seguir descrevem a realização dos testes do sistema de jogo desenvolvido nesta pesquisa para estudantes de graduação e especialização em áreas do conhecimento relacionadas a Gestão da Cadeia de Suprimentos. Os testes em ambiente acadêmico foram realizados em instituições de ensino superior na cidade de Curitiba (PR).

Após o recrutamento e a seleção dos estudantes, e os preparativos para a realização dos testes, os estudantes receberam instruções com relação aos elementos componentes do sistema de jogo, e a narrativa de jogo foi apresentada pelo Moderador de Jogo. Após a apresentação da narrativa de jogo, os jogadores escolheram os personagens os quais representariam, e a sessão de jogo iniciou.

Durante a sessão de jogo, foram apresentadas diferentes situações aos jogadores, e estes, com base nas informações recebidas, nas características dos seus personagens, e das informações contidas no tabuleiro, deveriam tomar decisões e relatá-las ao Moderador de Jogo, que apresentava aos jogadores as consequências das decisões tomadas e continuava com o relato da narrativa. Ao término da sessão de jogo, foram coletadas opiniões gerais com relação ao sistema de jogo e à narrativa apresentada, bem como sugestões de melhoria.

Os itens a seguir descrevem a realização de cada teste em ambiente acadêmico, bem como os resultados obtidos e os aprimoramentos no sistema de jogo e na narrativa resultantes.

#### 6.2.1. Teste 1 – Especialização em Gestão da Cadeia de Suprimentos

Local: sala de aula de uma instituição particular de ensino superior em Curitiba (PR). Participantes: estudantes de uma turma de Especialização em Administração. Data: Setembro de 2013. Narrativa: Integração Sob Ameaça. Duração do teste: em torno de uma hora.

O local da realização dos testes consistiu na sala de aula onde a disciplina aconteceu, pois o professor da disciplina incluiu a realização do teste como parte integrante da disciplina que ministrava. Por esta mesma razão, a narrativa utilizada na realização deste teste, bem como dos testes subsequentes, foi elaborada tendo como base o estudo de caso Logística Integrada na DEP/GARD (Bowersox, Closs e Cooper, 2007), aplicado na aula deste mesmo professor antes do teste do sistema de jogo.

No dia da realização do teste, durante o intervalo da aula, que ocorreu à noite, foram efetuados os preparativos do local de testes, nos moldes descritos nos itens anteriores. Com a chegada dos alunos, e a apresentação por parte do Moderador de Jogo, os testes iniciaram.

Primeiramente, o Moderador de Jogo apresentou a si próprio, a instituição de ensino que representavam e os objetivos da pesquisa. A seguir, explanou os procedimentos para a realização dos testes e iniciaram a sessão de jogo. A narrativa foi apresentada aos participantes no formato de um texto projetado na tela, sendo o texto narrado pelo Moderador de Jogo. Após a apresentação da narrativa, o Moderador de Jogo ofereceu aos participantes os personagens da narrativa, e estes foram escolhidos. Cada jogador recebeu uma carta correspondente ao seu personagem, e a sessão de jogo iniciou em seguida. Também foram oferecidos aos participantes personagens controlados pelo Moderador de Jogo, para que estas pessoas, com a orientação do Moderador de Jogo, representassem tais personagens no momento apropriado.

A sessão de jogo enfatizou o diálogo entre os personagens para a solução dos problemas propostos pela narrativa, bem como a atuação dos participantes, que representavam tanto o papel de jogadores (representando os personagens da narrativa destinados a jogadores), como auxiliares do Moderador de Jogo (representando os personagens da narrativa controlados por este). Durante a sessão de jogo, foi utilizada toda a sala, ora com a circulação livre dos participantes pela sala de jogo, ora com os participantes reunidos em torno de uma mesa onde o tabuleiro se encontrava. As situações da narrativa que resultaram em discussões entre os participantes disseram respeito a questões como a atuação sindical na unidade de produção, a terceirização ou não de processos, e questões relacionadas a uma possível sabotagem no ambiente produtivo. A figura 6.2 ilustra momentos relativos ao teste do sistema de jogo.



FIGURA 6.2 – IMAGENS DO TESTE DA PRIMEIRA VERSÃO DO SISTEMA DE JOGO

FONTE: imagens de vídeo captadas pelo autor deste documento.

Ao término da sessão de jogo, o Professor Orientador da pesquisa teceu seus comentários sobre possíveis oportunidades de melhoria tanto com relação ao sistema de jogo, como com relação à narrativa apresentada, e a atuação do Moderador de Jogo. Após, foram coletadas as opiniões gerais e as sugestões de melhoria por parte dos participantes com relação ao sistema de jogo e à narrativa.

Os comentários por parte dos participantes abordaram questões relativas a contexto, jogadores, informações e regras. A numeração dos participantes segue a ordem pela qual seus comentários após a sessão de jogo aparecem, pela primeira vez, nas gravações (logo após a fala do Professor Orientador).

Com relação ao contexto do sistema de jogo, houveram sugestões com relação a ações que possibilitem um melhor entendimento de todo o contexto do sistema de jogo e da narrativa antes do início da sessão de jogo, pois tiveram dificuldades em aplicar tais informações a seu favor no desempenho das ações do jogo. O comentário a seguir ilustra tal argumento.

PARTICIPANTE 1 - talvez faltou um pouco da pessoa entender qual o papel a ser feito – desculpe, eu acho que você [apontando para outro participante] ficou meio perdido [...] qual que era a tua função dentro do jogo [...] até depois eu falei: ele tá querendo buscar...

PROFESSOR DA DISCIPLINA [Interrompendo]– Fazer a pessoa receber a narrativa antes...

Houveram também comentários com respeito à necessidade de uma melhor preparação do ambiente de jogo, de forma que este possibilitasse uma melhor imersão dos jogadores na narrativa apresentada, conforme a seguir.

PARTICIPANTE 2 - eu acho que assim, de repente, para facilitar a filmagem de vocês, que vocês poderiam preparar o ambiente melhor, o layout, tudo assim, porque às vezes a pessoa se tromba [...] preparar o ambiente antes.

Com relação ao elemento jogadores, no tocante a informações disponibilizadas pelo jogo, houveram comentários com relação à falta de entendimento ou compreensão dos jogadores com relação aos papéis que deveriam desempenhar. Uma evidência desta falta de entendimento foi detectada durante a realização dos testes, onde o personagem de um dos jogadores tinha como objetivo defender um ponto de vista específico (a terceirização de uma atividade produtiva da organização), porém o jogador, com o uso do personagem, defendeu o ponto de vista contrário (a não terceirização).

PARTICIPANTE 2 – A empresa estava querendo terceirizar a logística e os suprimentos, e o diretor estava indo contra...

PARTICIPANTE 3 – Não... O diretor tava indo contra a terceirização...

PROFESSOR DA DISCIPLINA – Ele foi apresentar a proposta, e foi proposta contra, então ficou meio estranho... Se você é contra a proposta você nem leva a proposta para a produção, porque você já reprova na hora...

[...]

PARTICIPANTE 3 – Eu achei que ele ia querer a terceirização [...] Eu achei que ele ia vir com a proposta para o cara da produção e dizer olha, eu recebi a proposta, o cara oferece o nível de serviço assim, assim, assado, e eu tô pensando em ir nessa linha. A gente tá internamente trabalhando assim, tem esse resultado, e a gente já tá trabalhando nisso, sei lá, há um ano e não vi que vocês melhoraram. Então pedi para o cara me mandar a proposta para ver o quanto vai custar, e tô pensando em ir nessa linha, eu achei que ele estaria defendendo isso, e que o cara da produção, daí, não concordando, ia chamar Compras e Suprimentos para ajudar ele a defender contra a terceirização. Por que eu exerci o papel [...] o meu papel de compras dizia assim: que eu deveria defender a minha equipe contra a terceirização, mas eu nem tive que exercer esse papel, porque ele (outro participante) não tava a favor da terceirização.

A dificuldade detectada no parágrafo anterior motivou uma sugestão no tocante ao elemento regras: poderia ser disponibilizado a cada participante um breve histórico do personagem e de suas características de personalidade, cargo, dentre outros elementos, para facilitar aos jogadores a representação dos seus respectivos papéis.

PARTICIPANTE 4 – A minha missão também era convencer os diretores a abandonar o plano, mas eles não tinham um plano, então eu não tinha o que defender.

PARTICIPANTE 4 - Eu acho que seria interessante também cada um ter um breve histórico do que o outro é e como que o outro é, digamos...

PROFESSOR [Interrompendo] – Características...

PARTICIPANTE 4 – Até características mesmo [...] até emocional, a pessoa mais difícil, a pessoa mais explosiva, o cara do sindicato...

PROFESSOR DA DISCIPLINA [Interrompendo] – Mais brincalhão [...], mais frouxo...

PARTICIPANTE 4 – Ter uma história mais limitadinha.

PARTICIPANTE 5 – Essa característica emocional fica até mais fácil de você interpretar. Você chega para negociar com o caminhoneiro mas não sabe como agir na situação, até porque ninguém é ator, ninguém sabe atuar na situação, então se você vem com a cartinha [carta do personagem] [...] olha, o caminhoneiro é explosivo, mas você também é... Você poder interpretar a situação.

O Moderador observou oportunidades de melhoria no sistema de jogo e narrativa com relação a contexto, temática, interface e mecânicas, dispostas nos parágrafos a seguir.

Com relação ao elemento temática, observou-se a falta de abordagens especificamente relacionadas a Gestão da Cadeia de Suprimentos. A atuação do Moderador de Jogo na condução da sessão de jogo, bem como a atuação dos demais participantes, focou-se em questões como relacionamento interpessoal, negociação e tomada de decisões, pouco abordando questões como fornecimento de insumos, distribuição de produtos e serviços, dentre outros elementos.

Com relação ao elemento contexto, a narrativa foi apresentada no formato de um texto, que foi narrado pelo Moderador de Jogo antes do início das ações por parte dos jogadores. A narração do texto, além de consumir tempo excessivo, não foi suficiente para o entendimento por parte dos jogadores de todos os elementos necessários para que estes pudessem tomar as decisões necessárias para o seu adequado desempenho na sessão de jogo. Seria possível, portanto, estudar outras formas de apresentação que auxiliassem no melhor entendimento por parte dos participantes das informações necessárias para a tomada de decisões, e evitassem o desperdício do tempo disponível para a realização dos testes.

Com relação ao elemento interface, foi observado, também, a pouca utilização do tabuleiro de jogo por parte dos jogadores, bem como da Planilha Organizacional. A sessão de jogo, conforme mencionado anteriormente, concentrou-se na interpretação dos personagens por parte dos participantes.

Também, com relação ao elemento mecânicas, não foi evidenciada a participação de elementos tais como atributos e ativos, componentes da Planilha Organizacional, na tomada de decisões por parte dos jogadores.

A partir dos comentários por parte dos participantes da pesquisa, bem como das observações efetuadas Moderador de Jogo, foram efetuadas diversas melhorias no sistema de jogo.

Primeiramente, a narrativa a ser apresentada anteriormente à sessão de jogo, até o momento apresentada no formato de um texto, foi reelaborada no formato de uma história em quadrinhos com o uso de fotografias, desenhos e texto. A narrativa também passou a descrever com maiores detalhes cada personagem, bem como aspectos relativos à sua formação, histórico e características de personalidade.

Outra melhoria efetuada a partir dos comentários dos participantes foi com relação às Cartas de Personagens. As cartas passaram a ilustrar fotografia, bem como histórico, características de personalidade, relações do personagem com a narrativa, e outros elementos úteis do personagem para auxiliar o jogador a desempenhar de forma mais adequada o seu papel durante a sessão de jogo.

Modificações também foram efetuadas na Planilha Organizacional. Ao invés de uma só planilha representando a organização como um todo, como foi executado na primeira sessão de jogo, foram elaboradas para a narrativa em questão várias Planilhas Organizacionais, cada uma representando uma unidade componente da organização simulada. O conteúdo e o layout da Planilha Organizacional foram reestruturados, adquirindo a planilha um novo formato.

O tabuleiro de jogo, que representa um mapa representativo de uma Cadeia de Suprimentos, foi também ampliado, adquirindo dimensões maiores (um quadrado com cinquenta centímetros de lado), contendo apenas o mapa que representa uma Cadeia de Suprimentos. Foi desenvolvida uma regra para a simulação de processos específicos relacionados a Gestão da Cadeia de Suprimentos, aplicada na Cadeia de Suprimentos simulada para a organização representada na narrativa, abrangendo a transformação de insumos em produtos acabados e a distribuição destes produtos acabados a clientes. A representação dos fluxos desta cadeia ocorreria no próprio tabuleiro, onde eram representadas a organização e seus fornecedores, clientes e demais partes interessadas (*stakeholders*). Cartas de apoio contendo sugestões de abordagem de desafios e situações por parte do Moderador de Jogo aos jogadores foram desenvolvidas com base no modelo SCOR (Supply Chain Council, 2010).

Também, o ambiente de jogo, a partir da versão do sistema de jogo utilizada no teste seguinte, concentra-se apenas em torno da mesa onde o tabuleiro e os demais componentes do jogo se encontram, para facilitar tanto a interação dos jogadores entre si, como o posicionamento da câmera de vídeo para as gravações.

Por último, foi elaborado um manual de instruções no formato de folhas A4 abertas, contendo explicações resumidas a respeito do sistema de jogo e seus elementos, para orientação aos jogadores.

O quadro a seguir resume os comentários, observações e as melhorias efetuadas no sistema de jogo, ambos anteriormente descritos.



ELEMENTOS DO SISTEMA DE JOGO	SUGESTÕES E COMENTÁRIOS DOS PARTICIPANTES	OBSERVAÇÕES DO MODERADOR DE JOGO	MELHORIAS EFETUADAS NO SISTEMA
<b>CONTEXTO</b>	Melhor entendimento do contexto do jogo antes do início de cada sessão.	A narrativa foi apresentada no formato de um texto – é possível buscar formas de apresentação que melhorem o entendimento por parte dos participantes do jogo, e que consuma menor tempo de apresentação com relação ao formato textual.	Desenvolvimento de narrativa em forma de história em quadrinhos com o uso de figuras.
<b>TEMÁTICA</b>	(sem comentários)	Faltou abordagens especificamente relacionadas a Gestão da Cadeia de Suprimentos, como fornecimento de insumos, transformação de insumos em produtos e distribuição de produtos acabados.	Desenvolvida uma regra específica para a simulação de processos relacionados a Gestão da Cadeia de Suprimentos e de cartas de apoio ao Moderador de Jogo para a execução da narrativa, com base no modelo SCOR.
<b>AMBIENTE</b>	Melhor preparação do ambiente de jogo antes do início da narrativa.	(sem observações)	A sessão de jogo se concentra em torno apenas da mesa de testes, não utilizando mais toda a sala onde a sessão de jogo acontece.
<b>COMPONENTES</b>	Nenhuma sugestão ou observação específica		
<b>INTERFACE</b>	(sem comentários)	O tabuleiro de jogo pouco foi utilizado pelos jogadores.	Desenvolvimento de um tabuleiro de jogo em tamanho maior (50 x 50 cm) contendo apenas o mapa da Cadeia de Suprimentos a ser representada.
<b>REGRAS</b>	Sugestão de cada participante ter um breve histórico do personagem e de suas características de personalidade para facilitar a representação deste.	(sem observações)	Apresentação mais detalhada dos personagens e seus relacionamentos com a narrativa antes do início do jogo.
<b>MECÂNICAS</b>	(sem comentários)	Os elementos da Planilha Organizacional (Atributos e Ativos) não foram utilizados pelos jogadores para a tomada de suas decisões na sessão de jogo.	Reestruturação da Planilha Organizacional – cada planilha, ao invés de representar a organização como um todo, representa cada unidade (fábrica, armazém, etc.).
<b>JOGADORES</b>	Faltou entendimento entre os participantes sobre a representação dos papéis dos seus personagens na narrativa.	(sem observações)	Elaboração de cartas de personagem contendo nome, fotografia e histórico contendo cargo, características de personalidade e outros elementos que facilitam a representação dos papéis.
<b>INFORMAÇÕES</b>	Confusões com relação aos objetivos de cada personagem.	(sem observações)	

QUADRO 6.1 – RESUMO DOS COMENTÁRIOS, OBSERVAÇÕES E MELHORIAS EFETUADAS NO SISTEMA DE JOGO COMO RESULTADO DO TESTE DA PRIMEIRA VERSÃO

FONTE: Elaborado pelo autor deste documento.

Com a aplicação das melhorias, uma nova versão do sistema de jogo foi elaborada, sendo ilustrada no Apêndice 4.

A segunda versão do sistema de jogo, bem como a narrativa aprimorada como resultado do teste descrito anteriormente, foram aplicadas no próximo teste, descrito no item a seguir.

### 6.2.2. Teste 2 – Graduação em Administração

Local: sala de aula de uma instituição particular de ensino superior em Curitiba (PR). Participantes: seis estudantes de uma turma de Graduação (quarto ano) em Administração. Data: Novembro de 2013. Narrativa: Integração Sob Ameaça. Duração do teste: em torno de uma hora.

Os alunos participantes do teste foram selecionados a partir de uma turma de uma disciplina relacionada a jogos empresariais. Este teste foi realizado em Novembro de 2013, durante uma aula desta disciplina.

O teste foi realizado em uma sala de aula localizada ao lado da sala onde a aula da disciplina em questão acontecia. Manteve-se a mesma narrativa utilizada no teste anterior, pois os componentes desta foram aperfeiçoados a partir dos comentários e observações obtidos nesse teste.

Na data e horário combinados com o professor da disciplina (no início da aula deste), a instituição de ensino para a qual a pesquisa foi realizada, e os objetivos da pesquisa, foram apresentados. Solicitou-se a apresentação de sete voluntários, dentre os alunos da disciplina, para a realização do teste. As pessoas interessadas em participar se apresentaram.

Uma vez os voluntários selecionados, estes continuaram na sala de aula onde se encontravam enquanto o Moderador de Jogo efetuava os preparativos do local de testes. Após tais preparativos, os voluntários foram chamados e conduzidos aos seus lugares.

O teste iniciou com a apresentação de slides descrevendo o objetivo principal da pesquisa, o sistema de jogo e, em seguida, a narrativa no formato de história em quadrinhos, com a apresentação de cada personagem a ser representado pelo jogador. Após tais apresentações, as cartas dos personagens controlados pelos jogadores foram distribuídas a estes, os quais puderam selecionar quais destes personagens representariam. Desta vez, foi apresentada também a representação da cadeia de suprimentos simulada no tabuleiro de jogo, envolvendo a transformação de insumos em produtos acabados e a distribuição destes ao cliente da organização representada na narrativa.

A narrativa foi organizada em turnos, e cada jogador representava o seu personagem em seu respectivo turno, tomando decisões individuais a partir das

situações apresentadas pelo Moderador de Jogo. Após cada personagem tomar a sua decisão, a cadeia de suprimentos representada na narrativa também era representada (insumos se transformavam em produtos que eram distribuídos a clientes da empresa representada no tabuleiro). Foram apresentados os desafios diversos com relação à narrativa apresentada (conflitos entre setores, uma auditoria de sistema de qualidade, o controle da quantidade de insumos nos armazéns da organização, conflitos entre a organização e seus clientes, divergências de opinião com relação à terceirização de processos organizacionais, dentre outras). A figura 6.3 ilustra momentos relativos a este teste do sistema de jogo.

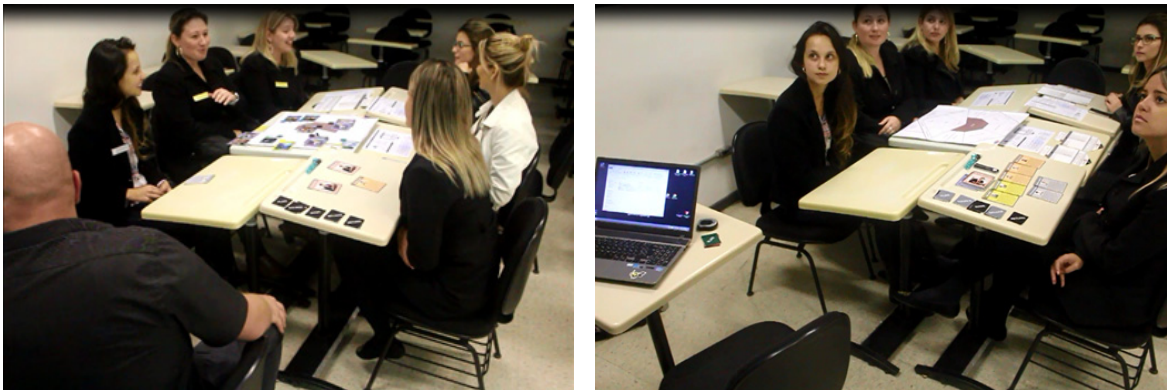


FIGURA 6.3 – IMAGENS DO TESTE DA SEGUNDA VERSÃO DO SISTEMA DE JOGO (TESTE 2)  
 FONTE: imagens de vídeo captadas pelo autor deste documento.

Ao término da sessão de jogo, foram coletadas as opiniões gerais e as sugestões de melhoria por parte dos participantes com relação ao sistema de jogo e à narrativa.

Os comentários por parte dos participantes abordaram questões relativas a contexto, temática, componentes, interface, jogadores e informações. A numeração dos participantes nas citações a seguir é feita no sentido horário (no caso, o participante mais à esquerda, na figura 6.3, é o Participante 1, o mais à direita é o participante 6) O Moderador de Jogo, localizado mais à esquerda na primeira fotografia, não conta como participante nas citações.

Com relação ao contexto do sistema de jogo, os jogadores manifestaram interesse com relação à ideia geral do sistema de jogo. Os participantes efetuaram

comentários e discussões entre si a respeito das situações vivenciadas pelo sistema de jogo, conforme a seguir.

PARTICIPANTE 5 – A idéia, assim, é muito bacana.

[...]

PARTICIPANTE 3 – O meu objetivo é ter mais clientes.

[Outros jogadores apresentaram seus objetivos]

PARTICIPANTE 5 – E o meu é não deixar ninguém ser demitido.

PARTICIPANTE 2 – E o meu era o contrário, era não deixar as implantações de ISO acontecerem e não deixar nenhum novo cliente entrar.

PARTICIPANTE 6 – Nossa, então a gente ia quebrar o pau...

Elogios também foram feitos com relação aos componentes do sistema de jogo, conforme o comentário a seguir.

PROFESSOR ORIENTADOR – Vocês receberam aí o material, o que vocês acharam do material?

PARTICIPANTE 2 – Bem legal.

OUTROS PARTICIPANTES - [Concordaram com a participante 2]

Com relação a aspectos de interface, houverem opiniões com relação ao jogo possibilitar experiências diversas com relação ao treino de habilidades de negociação, bem como a vivência de situações envolvendo maneiras de pensar divergentes, conforme o comentário a seguir.

PARTICIPANTE 5 – Até em dinâmica de grupo é legal [...] persuasão, negociação...

Com relação às informações fornecidas pelo jogo, os participantes também mencionaram dificuldades com relação ao entendimento do conteúdo das cartas de personagem, conforme o comentário a seguir.

PARTICIPANTE 1 – Essas cartinhas ali eu não entendi nada, para ser bem sincera.

PARTICIPANTE 3 – É, eu também não entendi aqui.

Com relação ao desempenho dos jogadores durante a realização do teste, a principal crítica foi com relação ao tempo de jogo, insuficiente na opinião dos

jogadores para o desempenho dos seus papéis. Um tempo maior, na opinião destes, seria mais adequado. Por último, os participantes sugeriram maior ênfase em assuntos diretamente relacionados a Gestão da Cadeia de Suprimentos, em especial assuntos relacionados a Produção e Logística. Tais posicionamentos se encontram no comentário a seguir.

PARTICIPANTE 2 – Eu sugiro ir direto para a parte da Logística de Produção mesmo, porque a gente na verdade teve três movimentações só relacionadas a produção e teve muitas coisas que não influenciaram naquele momento, então, acho que a gente deveria ter ou jogado mais para chegar a um ponto que o que aconteceu no início influenciasse, ou ser uma coisa objetiva na questão de tomar decisões.

O Moderador de Jogo observou oportunidades de melhoria no sistema de jogo e narrativa com relação a ambiente, regras e mecânicas, dispostas nos parágrafos a seguir.

Com relação ao ambiente de jogo, observou-se que as mesas disponíveis no local de testes eram carteiras escolares com inclinação acentuada, o que dificultou o posicionamento destes móveis de forma que os componentes do sistema de jogo pudessem ser colocados em cima destas mesas.

Com relação às regras e mecânicas do sistema de jogo, observou-se que os jogadores tiveram dificuldades em compreender a sistemática de uso de atributos e habilidades presentes na Planilha Organizacional e nas Cartas de Personagens. Várias das habilidades possíveis de serem utilizadas durante a narrativa não o foram.

Os comentários por parte dos participantes da pesquisa, bem como as observações efetuadas pelo Moderador de Jogo da pesquisa foram coletadas por meio das gravações.

O quadro a seguir resume os comentários por parte dos participantes com relação à sessão de jogo, bem como as observações efetuadas com relação ao sistema de jogo, ambos anteriormente descritos.

ELEMENTOS DO SISTEMA DE JOGO	SUGESTÕES E COMENTÁRIOS DOS PARTICIPANTES	OBSERVAÇÕES DO MODERADOR DE JOGO	MELHORIAS EFETUADAS NO SISTEMA
<b>CONTEXTO</b>	Manifestaram interesse com relação à idéia geral do sistema de jogo.	(sem observações)	Ver Quadro 6.3
<b>TEMÁTICA</b>	Sugestão de maior ênfase em assuntos relacionados a Gestão da Cadeia de Suprimentos (em especial Produção e Logística).	(sem observações)	
<b>AMBIENTE</b>	(sem comentários)	As mesas disponíveis no local de testes eram irregulares, o que dificultou o posicionamento dos componentes do jogo.	
<b>COMPONENTES</b>	Elogiaram os componentes do jogo.	(sem observações)	
<b>INTERFACE</b>	Possibilidade de experiências com relação a diferentes formas de pensamento, e treino de habilidades de negociação.	(sem observações)	
<b>REGRAS</b>	(sem comentários)	Faltou entendimento por parte dos jogadores com relação ao uso das habilidades da organização e dos personagens, descritas nas cartas de personagens e na Planilha Organizacional.	
<b>MECÂNICAS</b>	(sem comentários)	Os elementos da Planilha Organizacional não foram compreendidos de forma eficaz pelos jogadores.	
<b>JOGADORES</b>	O tempo de jogo foi insuficiente para um melhor envolvimento dos jogadores com o sistema de jogo.	(sem observações)	
<b>INFORMAÇÕES</b>	Faltou entendimento por parte de alguns participantes com relação ao conteúdo das cartas.	(sem observações)	

QUADRO 6.2 – RESUMO DOS COMENTÁRIOS, OBSERVAÇÕES E MELHORIAS EFETUADAS NO SISTEMA DE JOGO COMO RESULTADO DO TESTE DA SEGUNDA VERSÃO (TESTE 2)

FONTE: Elaborado pelo autor deste documento.

Dada a proximidade deste teste com o teste seguinte, efetuado quatorze dias depois, nenhuma melhoria foi efetuada no sistema de jogo, por falta de tempo disponível. As melhorias resultantes deste teste foram efetuadas em conjunto com as do teste seguinte, sendo ambas descritas no item a seguir.

### 6.2.3. Teste 3 – Graduação em Administração

Local: sala de aula de uma instituição particular de ensino superior em Curitiba (PR). Participantes: sete estudantes de uma turma de Graduação (terceiro ano) em Administração. Data: Novembro de 2013. Narrativa: Integração Sob Ameaça. Duração do teste: em torno de uma hora.

Os alunos foram selecionados a partir de uma turma de uma outra disciplina deste curso. Este teste foi realizado quatorze dias após o anterior, durante uma aula desta disciplina.

O teste foi também realizado em uma sala de aula localizada ao lado da sala onde a aula da disciplina em questão acontecia. Manteve-se a mesma narrativa utilizada nos testes anteriores.

Na data e horário combinados com o professor da disciplina (no início da aula deste), o Moderador de Jogo compareceu ao local dos testes. Na sala de aula onde a disciplina acontecia, apresentou-se aos alunos a pesquisa e seus objetivos. Solicitou a apresentação de sete voluntários, dentre os alunos da disciplina, para a realização do teste. As pessoas interessadas em participar se apresentaram.

Uma vez os voluntários selecionados, estes foram conduzidos ao local de testes, que já se encontrava preparado. Os voluntários assumiram seus lugares e o teste do sistema de jogo teve início.

Da mesma forma que o teste anterior, este iniciou com a apresentação de slides descrevendo o objetivo principal da pesquisa, o sistema de jogo e, em seguida, a narrativa no formato de história em quadrinhos, com a apresentação de cada personagem a ser representado pelo jogador. Após tais apresentações, as cartas dos personagens controlados pelos jogadores foram distribuídas a estes, os quais puderam selecionar quais destes personagens representariam. Foi apresentada também a representação da cadeia de suprimentos simulada no tabuleiro de jogo, envolvendo a transformação de insumos em produtos acabados e a distribuição destes ao cliente da organização representada na narrativa.

A narrativa foi organizada em turnos, e cada jogador representava o seu personagem em seu respectivo turno, tomando decisões individuais a partir das situações apresentadas pelo Moderador de Jogo. Após cada personagem tomar a sua decisão, a cadeia de suprimentos representada na narrativa também era representada (insumos se transformavam em produtos que eram distribuídos a clientes da empresa representada no tabuleiro). Foram apresentados os desafios diversos com relação à narrativa apresentada (conflitos entre setores, uma auditoria de sistema de qualidade, o controle da quantidade de insumos nos armazéns da organização, conflitos entre a organização e seus clientes, divergências de opinião

com relação à terceirização de processos organizacionais, dentre outras). A figura 6.4 ilustra momentos relativos a este teste do sistema de jogo.



FIGURA 6.4 – IMAGENS DO TESTE DA SEGUNDA VERSÃO DO SISTEMA DE JOGO (TESTE 3)

FONTE: imagens de vídeo captadas pelo autor deste documento.

Ao término da sessão de jogo, o Professor Orientador da pesquisa teceu seus comentários sobre possíveis oportunidades de melhoria tanto com relação ao sistema de jogo, como com relação à narrativa apresentada, e foram coletadas as opiniões gerais e as sugestões de melhoria por parte dos participantes com relação ao sistema de jogo e à narrativa.

Os comentários por parte dos participantes abordaram questões relativas a contexto, ambiente, componentes, regras, jogadores e informações, dispostas nos parágrafos a seguir. A numeração dos participantes nas citações a seguir é feita no sentido horário (no caso, o participante mais à esquerda, na figura 6.4, é o Participante 1, o mais à direita é o participante 7).

Com relação ao contexto do sistema de jogo, houveram sugestões com relação a maiores esclarecimentos sobre os detalhes dos elementos componentes, em especial sobre a narrativa de jogo, conforme o comentário a seguir.

**PARTICIPANTE 4** – Eu no começo fiquei não em dúvida, mas perdida, é muita informação. Por mais que seja um jogo de tabuleiro parecido com todos os que a gente joga, é bem diferente o foco que ele tem, então eu fiquei meio perdida, é como é bastante informação, é uma narrativa que você está entrando numa fábrica, numa situação que está ocorrendo, você tem que pegar várias informações. Eu não sei se ele [o moderador de jogo] acabou falando na narrativa que a empresa só fabricava para automóveis, então, se eu tivesse escutado isso eu não aceitaria no caso a Tulip [um dos clientes da organização controlada pelos jogadores]. Às vezes você perde uma palavra ou outra, mas quando você vai jogando, assim, ele foi ficando mais claro.



Com relação ao ambiente, houveram opiniões com relação à insuficiência do tempo para a realização do teste, ou seja, a sessão de jogo poderia ter duração de tempo maior, pois as regras e as situações presentes na narrativa foram se esclarecendo durante a sessão de jogo, conforme o comentário a seguir.

PARTICIPANTE 2 – Eu acho que se a gente tivesse um pouco mais de tempo hábil [...] para a gente conseguir desenvolver melhor as jogadas, porque agora no final a gente estava ficando mais claro, a gente estava entendendo mais, mas foi questão do tempo mesmo [...] mas foi ficando mais claro.

Houveram também comentários com relação aos componentes do sistema de jogo. Para um dos jogadores citados, o desempenho dos jogadores dependia do controle de uma variedade ampla de fatores, conforme o comentário a seguir, complementado pelo Professor Orientador da pesquisa.

PARTICIPANTE 1 – O que, na verdade, confundiu, além de muita informação, é que daí a gente ficava focado na habilidade que o personagem tinha, no objetivo, na eficácia, é muita...

PROFESSOR ORIENTADOR [Interrompendo] - ... informação para ser conciliada ao mesmo tempo.

Outro comentário, relacionado com o anterior, diz respeito às informações contidas no sistema de jogo. Na opinião de outro jogador, havia muita informação a ser processada para que as decisões fossem tomadas. A folha de instruções em formato A4, distribuída aos jogadores, quase não foi lida, segundo um dos participantes, por falta de tempo. Com um tempo maior, as informações contidas no jogo, na opinião deste e de outro participante, seriam melhor utilizadas nas tomadas de decisões com relação às situações apresentadas pelo jogo.

PARTICIPANTE 6 – A gente não tinha muita idéia do jogo. Se o jogo viesse a ser lançado, e tal, administradores vão procurar saber um pouco mais sobre o jogo [...] e pesquisar. [...] Estamos aqui sem saber de nada [...] a gente recebeu a folha [folha de instruções sobre o jogo distribuída aos jogadores] , mas quase não deu tempo de ler [...] a gente não sabia muito de onde partir. Se a gente tiver uma pesquisa, alguém que já tenha jogado, já tenha falado, a partir de uma opinião, acho que seria bem mais fácil.

PARTICIPANTE 5 – Acho que as estratégias mudariam. [...] Eu percebi que é um jogo de estratégia, também, além de tudo. Qualquer tipo de estratégia que a gente tomasse mudaria tanto para o bem, quanto para o mal o jogo. Esta partida levou para uma ocasião ruim, mas poderia levar para uma ocasião melhor. Eu concordo com a [PARTICIPANTE 4] no sentido de muita informação.

Com relação às regras do jogo, houve manifestação de dúvidas a respeito da interpretação dos objetivos contidos na carta do personagem, conforme o comentário a seguir.

PARTICIPANTE 3 – Eu acho que em alguns momentos surge uma dúvida com relação à resposta [...] você não sabe se você tem que dar a sua opinião própria, ou se você tem que pensar no outro que, no meu caso, quando surgiu a proposta da Tulip [...] meu objetivo era manter somente os clientes atuais e evitar a implantação dos ISOs [...] eu fiquei na dúvida [...] em aceitar a proposta ou não. Se no meu objetivo está dizendo que eu tenho que manter só os clientes, eu não consegui entender se eu teria que aceitar a Tulip e tirar ela do jogo, se eu recebi uma cartinha [carta de apoio dada à jogadora com uma situação em que ela tinha que decidir o aceite ou não] que me dizia que eu receberia uma proposta de um funcionário no corredor para fazer a...

MODERADOR DE JOGO – As explosões... [sabotagem à organização controlada pelos jogadores]

PARTICIPANTE 3 – Isso...

Sobre o desempenho dos jogadores, um destes não entendeu se o jogo deveria ser de atuação cooperativa ou competitiva. Foi evidenciado o uso de uma das habilidades específicas por parte do personagem de um dos jogadores, o que gerou um conflito entre diferentes interesses, o que foi visto como positivo pelo Professor Orientador da pesquisa.

PARTICIPANTE 6 – Eu não sei se tem que ter um vencedor [...] qual que é a intenção [...] se ajuda os outros [...] uma hora que eu vi que tinha que tomar aquela decisão da carta [carta de apoio dada ao jogador para que este tome uma decisão com base no que está escrito nesta] minhas habilidades específicas eram Saúde e Segurança no Trabalho, e o que ia acontecer [...] é que o cara [personagem da narrativa não controlado por jogador] quase deixou explodir uma máquina, foi exatamente por causa disso que mandei embora.

PARTICIPANTE 2 – A minha, em contrapartida, era não deixar ninguém ser demitido.

PROFESSOR ORIENTADOR – É aí que deu embate entre vocês. [...] E isso que era interessante, porque a gente quer ver como vocês iriam fazer a negociação.

Também, muitas das decisões tomadas na narrativa, na opinião de um dos jogadores, ficaram a cargo de um único personagem, e haviam momentos em que este jogador não sabia como proceder com determinadas situações, conforme o comentário a seguir.

PARTICIPANTE 1 - Também achei que, ficou, assim, toda decisão em cima da Miriam [personagem representada pela Participante 4] [...] eu não sabia se tinha que tomar alguma decisão ou se era só comunicar, eu não sabia quando que era para comunicar e quando que era para tomar uma decisão, e acabou tudo ficando em cima da Miriam.

Além da coleta dos relatos dos participantes, foram detectadas oportunidades de melhoria no sistema de jogo e narrativa com relação a temática, ambiente, interface, regras, mecânicas, jogadores e informações, dispostas nos parágrafos a seguir.

Com relação à temática do jogo, o Moderador de Jogo percebeu, enquanto os jogadores proferiam suas opiniões, que estes comentavam e refletiam entre si a respeito de situações apresentadas durante a sessão de jogo, o que é considerado um fator positivo nesta sessão de jogo.

Com relação ao ambiente, o Professor Orientador concordou com os comentários a respeito da necessidade de um tempo maior de sessão de jogo. Porém, o tempo disponibilizado pelo professor para a realização dos testes foi limitado, não possibilitando a realização completa da sessão de jogo.

Com relação à interface e mecânica, novamente observou-se que os participantes pouco interagiram com a Planilha Organizacional e seus elementos (atributos e habilidades da unidade organizacional representada no sistema de jogo), bem como com o tabuleiro de jogo. A sessão de jogo, novamente, concentrou-se na interação entre os jogadores utilizando os elementos contidos na Carta de Personagem, o que motiva mais uma observação, desta vez no tocante a regras. Observou-se que os objetivos dos personagens, descritos nas suas respectivas cartas, poderiam ser melhor esclarecidos para evitar-se dúvidas com relação à interpretação destes.

Por último, o Moderador de Jogo percebeu a existência de um conflito simulado entre dois jogadores por meio dos seus respectivos personagens durante a sessão de jogo, tendo que esse conflito ser administrado pelos jogadores. Tais conflitos são esperados pela narrativa, que aborda, dentre outras questões, opiniões divergentes por parte de diferentes personagens.

Concordou-se, também, com os jogadores no tocante das informações componentes do sistema de jogo precisarem ser melhor esclarecidas para o adequado andamento da sessão de jogo.

A partir dos comentários por parte dos participantes da pesquisa, bem como das observações efetuadas pelo Moderador de Jogo, foram efetuadas diversas

melhorias no sistema de jogo. As melhorias descritas a seguir também foram feitas com base nos resultados obtidos no segundo teste, descrito no item anterior.

Primeiramente, foram revisados os conteúdos das Cartas de Personagem, no tocante a histórico, características de personalidade e objetivos dos personagens, de forma a eliminar potenciais ambiguidades.

O Tabuleiro de Jogo e as Planilhas Organizacionais foram transformados em uma única peça, no formato hexagonal. Os novos tabuleiros, representando setores na organização representada na narrativa, também desempenham o papel de Planilhas Organizacionais, descrevendo em resumo as principais habilidades requeridas pelos jogadores para o seu desempenho como jogadores na narrativa apresentada. Pretende-se, com tais melhorias, tornar o sistema de jogo de compreensão mais fácil.

Também, foram definidos, no novo Tabuleiro ou Planilha Organizacional desenvolvidos, novos atributos para a organização representada no jogo, sendo estes: Operações, Marketing e Logística (atividades-fim), bem como Administrativo, Sistemas e Recursos Humanos (atividades de apoio), buscando a consonância com o conceito de Cadeia de Valor (Porter, 1991).

O quadro a seguir resume os comentários por parte dos participantes com relação à sessão de jogo, bem como as observações e as melhorias efetuadas no sistema de jogo, ambos anteriormente descritos.

ELEMENTOS DO SISTEMA DE JOGO	SUGESTÕES E COMENTÁRIOS DOS PARTICIPANTES	OBSERVAÇÕES DO MODERADOR DE JOGO	MELHORIAS EFETUADAS NO SISTEMA
<b>CONTEXTO</b>	Sugestão: maiores esclarecimentos e informações antes da sessão de jogo.	(sem observações)	(sem melhorias)
<b>TEMÁTICA</b>	(sem comentários)	Comentários e reflexões dos participantes entre si sobre as situações apresentadas na narrativa.	(sem melhorias)
<b>AMBIENTE</b>	Falta de tempo hábil – a mecânica e as regras do jogo se tornaram mais claras durante a execução do jogo.	O Professor Orientador percebeu a necessidade de tempo maior de jogo para um bom desempenho dos jogadores na narrativa apresentada.	O tempo de jogo disponibilizado esteve fora do controle do Moderador de Jogo, que somente tinha o tempo disponibilizado pela instituição de ensino para a realização dos testes.
<b>COMPONENTES</b>	Existência de muitos elementos que demandavam a atenção dos jogadores.	(sem observações)	(sem melhorias)
<b>INTERFACE</b>	(sem comentários)	Houve pouca interação com a Planilha Organizacional.	(sem melhorias)
<b>REGRAS</b>	Muitos fatores que demandavam a atenção dos jogadores – dúvidas com relação à interpretação dos objetivos da carta do personagem.	Necessidade de melhor esclarecer os objetivos da carta do personagem para evitar dúvidas por parte dos jogadores quanto ao desempenho destes.	(sem melhorias)
<b>MECÂNICAS</b>	(sem comentários)	Houve pouca interpretação ou aplicação por parte dos jogadores dos elementos da Planilha Organizacional (Atributos e Ativos), bem como o uso do tabuleiro de jogo.	Mudança no formato da Planilha Organizacional – esta agora se funde ao tabuleiro e se torna mais uma peça do jogo.
<b>JOGADORES</b>	Um dos jogadores não entendeu se o jogo era competitivo ou cooperativo. Decisões foram focadas em um único personagem na opinião de um dos jogadores.	Os jogadores estabeleceram um conflito entre seus personagens, tendo que esse conflito ser administrado – tal fato foi percebido como um fator positivo do sistema de jogo.	(sem melhorias)
<b>INFORMAÇÕES</b>	Elevada quantidade de informações a serem processadas pelos jogadores – ao longo da sessão de jogo, porém, as	O Professor Orientador percebeu a necessidade de deixar as informações do jogo mais claras aos jogadores.	(sem melhorias)

QUADRO 6.3 – RESUMO DOS COMENTÁRIOS, OBSERVAÇÕES E MELHORIAS EFETUADAS NO SISTEMA DE JOGO COMO RESULTADO DO TESTE DA SEGUNDA VERSÃO (TESTE 3)

FONTE: Elaborado pelo autor deste documento.

Com a aplicação das melhorias, uma nova versão do sistema de jogo foi elaborada. A terceira versão do sistema de jogo, resultante dos testes 2 e 3, encontra-se disposta no Apêndice 5.

A terceira versão do sistema de jogo, bem como a narrativa de jogo aprimorada conforme os resultados dos dois testes anteriores, foram aplicadas no próximo teste, descrito no item a seguir.

### 6.3. TESTES EM AMBIENTE ORGANIZACIONAL

Os itens a seguir descrevem a realização dos testes do sistema de jogo desenvolvido nesta pesquisa para profissionais de áreas relacionadas a Gestão da Cadeia de Suprimentos em empresas do setor industrial e de prestação de serviços. Os testes foram realizados com analistas e gestores atuantes em empresas dos setores automotivo, de transporte e elétrico.

Da mesma forma que os estudantes das instituições de ensino superior participantes dos testes, após o recrutamento e a seleção dos profissionais, e os preparativos para a realização dos testes, os profissionais receberam instruções com relação aos elementos componentes do sistema de jogo, e a narrativa de jogo foi apresentada pelo Moderador de Jogo. Após a apresentação da narrativa de jogo, os jogadores escolheram os personagens os quais representariam, e a sessão de jogo iniciou.

Durante a sessão de jogo, foram apresentadas diferentes situações aos jogadores, e estes, com base nas informações recebidas, nas características dos seus personagens, e das informações contidas no tabuleiro, deveriam tomar decisões e relatá-las ao Moderador de Jogo, que apresentava aos jogadores as consequências das decisões tomadas e continuava com o relato da narrativa. Ao término da sessão de jogo, foram coletadas opiniões gerais com relação ao sistema de jogo e à narrativa apresentada, bem como sugestões de melhoria.

Os itens a seguir descrevem a realização de cada teste em ambiente organizacional, bem como os resultados obtidos e os aprimoramentos no sistema de jogo e na narrativa resultantes.

#### 6.3.1. Teste 4 – Organização na área de Operações Logísticas

Local: sala de treinamentos de um Operador Logístico localizado em São José dos Pinhais (PR) Participantes: sete profissionais, dentre Analistas de Planejamento e Coordenadores em Gestão de Pessoas. Data: Dezembro de 2013. Narrativa: Integração Sob Ameaça. Duração do teste: em torno de uma hora.

A empresa escolhida para a realização dos testes presta serviços para empresas do setor automotivo localizadas na região, e alguns dos profissionais que

participaram dos testes desempenhavam suas funções no ambiente produtivo destas empresas. A escolha do local de testes se deve ao fato do contato ter sido efetuado com representantes desta empresa de prestação de serviços logísticos.

Na data e hora combinadas para a realização do teste, a sala de treinamentos foi preparada para a condução dos testes. Aos poucos os participantes foram chegando ao local. Após os preparativos, a chegada de todos os participantes e a autorização do responsável da empresa anfitriã, o teste teve início.

Primeiramente, foram apresentados aos participantes os objetivos da pesquisa. A seguir, explanou-se os procedimentos para a realização dos testes e a sessão de jogo se iniciou.

A narrativa foi apresentada aos participantes nos mesmos moldes dos dois testes anteriores (slides apresentando a narrativa no formato de uma história em quadrinhos). Após a apresentação da narrativa, o Moderador de Jogo ofereceu aos participantes os personagens da narrativa, e estes foram escolhidos. Também, o fluxo da Cadeia de Suprimentos (o fornecimento de insumos, a transformação destes em produtos acabados para a distribuição a clientes da empresa controlada pelos jogadores) foi apresentado. Cada jogador recebeu uma carta correspondente ao seu personagem, e a sessão de jogo iniciou em seguida.

A sessão de jogo também enfatizou o diálogo entre os personagens para a solução dos problemas propostos pela narrativa, bem como a atuação dos participantes no cumprimento dos objetivos dos seus personagens.

A sessão de jogo também foi dividida em turnos, e a cada turno, os personagens desempenhavam, um por vez, os seus papéis. Após todos os personagens atuarem, o fluxo da Cadeia de Suprimentos era simulado mais uma vez, e um novo turno se iniciava.

A sessão de jogo, como as demais, teve duração aproximada de uma hora. Ao término da sessão de jogo, o Professor Orientador da pesquisa, que também participava da sessão de jogo, teceu seus comentários sobre aspectos gerais relacionados a Design de Jogos e *Serious Games*, para que os comentários proferidos pelos participantes dissessem respeito a aspectos que interessassem à pesquisa em questão, e foram coletadas as opiniões gerais e as sugestões de melhoria com relação ao sistema de jogo e à narrativa. A figura 6.5 ilustra momentos relativos a este teste.



FIGURA 6.5 – IMAGENS DO TESTE DA TERCEIRA VERSÃO DO SISTEMA DE JOGO (TESTE 4)  
 FONTE: imagens de vídeo captadas pelo autor deste documento.

Os comentários por parte dos participantes abordaram questões relativas a contexto, temática, ambiente, componentes, interface, regras, mecânicas, jogadores e informações, dispostas nos parágrafos a seguir. A numeração dos participantes nas citações a seguir é feita no sentido horário (no caso, o participante mais à esquerda, na primeira fotografia da figura 6.5, é o Participante 1, o mais à direita na última fotografia é o participante 7).

Com relação ao contexto do jogo, houveram elogios ao sistema de jogo com relação à capacidade de imersão, ou seja, o envolvimento dos jogadores com o jogo e a narrativa. Na opinião de um dos jogadores, o jogo permite visão sistêmica com relação a aspectos de Gestão da Cadeia de Suprimentos, mas o tempo disponível para a realização do teste limitou um pouco esta imersão, e por isso, o jogo poderia estimular os participantes a adotar respostas mais rápidas. Com relação a regras, houveram sugestões relacionadas à necessidade de, durante a sessão de jogo, o jogador ter um tempo determinado para a tomada de decisões, sendo que, acabado este tempo, o próximo jogador assumisse sua vez. Tal sugestão foi proferida tendo como base o fato que, em decisões relacionadas a Gestão da Cadeia de Suprimentos, o tempo constitui-se em elemento essencial a ser considerado. Os jogadores também sugeriram menos diálogos na narrativa e maior quantidade de ações. Tais sugestões se encontram nos comentários a seguir.

PARTICIPANTE 7 – Achei interessante o contexto do jogo, acho que essa parte de imersão é bastante aplicada aqui [...] a gente consegue esquecer um pouquinho as coisas e entrar mesmo no jogo [...] talvez pelo pouco tempo que a gente tem aqui [...] pouco tempo para conseguir entrar um pouco mais [...] não chegou, ainda, talvez, a uma parte um pouco mais crítica [...] poderia, talvez, como a gente viu que no dia-a-dia aí, talvez uma resposta mais rápida. [...] a gente vive no dia-a-dia nas empresas que a gente passa por aí, a gente acaba



tendo um pouquinho de visão, as respostas tem que ser muito rápidas, a gente tem isso como diferencial na empresa nossa [...] achei interessante, bastante produtivo.  
[...]

PARTICIPANTE 1 – Eu compartilho um pouco, também, da idéia do [Participante 7] de ser [...] a resposta mais dinâmica, ser mais rápida, talvez, o contexto do jogo está bom, só que, para você ter mais situações, para você ter uma resposta mais rápida às situações em pouco tempo de jogo, você ter um pouco mais de dinamismo nessas respostas [...] Marcou reunião, tá bom, qual foi a decisão? Qual foi a discussão? Rapido, não ter muito diálogo, o que foi o acontecimento. [...] Ser rápido para a gente viver mais situações dentro do jogo, para você ter um conhecimento, talvez, muito maior do que você está vivendo. Talvez o que a gente passou, 50 minutos, a gente poderia ter mais situações e a gente ter um contexto muito maior dentro do próprio jogo.

Com relação à temática, um dos participantes sugeriu possibilidades de aplicação prática deste sistema de jogo, como por exemplo, aplicações em Gestão de Pessoas, tais como processos seletivos, *coaching* e desenvolvimento, conforme o comentário a seguir.

PARTICIPANTE 3 – Já é interessante pontuar a questão da imersão. Achei que, em termos de imersão, o jogo foi muito bacana, a questão de dinamismo, eu venho da área de RH [...] duas coisas me vem à cabeça, uma coisa é a própria questão de seleção, para a gente medir competências, achei que é bem interessante nesse sentido, nesse sentido talvez um jogo aberto, porque a gente vê a capacidade da pessoa em focar as ações e agilizar os processos [...] achei bem bacana. Também achei bacana quanto à questão de desenvolvimento, talvez até aliado a *coaching*, viajando um pouquinho, porque a gente pode ver o comportamento das pessoas, e se você tiver instâncias superiores da empresa buscando determinado alinhamento, eu acho que o jogo dá para fazer o diagnóstico, e fazer intervenção em cima.

O mesmo participante do comentário anterior pontuou a necessidade de melhor esclarecimento do sistema de jogo aos participantes no início da sessão de jogo, conforme o comentário a seguir.

PARTICIPANTE 3 – Acho que a gente chegou muito desnorteado aqui, os dois [participantes] que eu trouxe eu sei que estão tão desnorteados quanto eu ou mais, provavelmente mais, então foi difícil a gente entender mais ou menos o que estava acontecendo. Acho que isso pode ser melhorado.

Ainda com relação à temática, um dos jogadores também sugeriu a criação, na narrativa, de um Departamento de Compras para a organização representada. Também, com relação a aspectos de ambiente, o mesmo participante mencionou a falta de tempo hábil para maior imersão por parte dos jogadores no sistema de jogo e na narrativa. Adicionalmente, sugeriu como tempo hábil um ou dois dias de jogo, conforme o comentário a seguir.

PARTICIPANTE 5 – Concordo com o [Participante 3] falou, um pouquinho confuso, algumas coisas não foram utilizadas, faltou um departamento de compras, porque eu fiz a venda, mas

aí a produção, a produção tem que ver com alguém se dá para comprar o insumo e ver com o fornecedor de insumo, ver se daí tem, para o seguinte, para o turno, pode ser rápido. O tempo de jogo aqui foi uma amostra do que foi legal, mas poder ser um ou dois dias, um treinamento de um ou dois dias, para ter tempo, para discutir, ter um quadro, apresentar o nome.

Com relação aos componentes e interface do jogo, houveram dois comentários por parte de participantes com relação a sistemas de jogo que utilizam princípios similares ao adotado no sistema de jogo objeto desta pesquisa, dentre os quais um dos jogos pesquisados para o desenvolvimento deste sistema de jogo, o *Beer Game*. Tais sistemas foram também experimentados por estes participantes, conforme os comentários a seguir.

PARTICIPANTE 5 – Eu trabalhei na Renault durante quatro anos e eles tem um jogo muito interessante lá dentro de integração entre as áreas que se chama “Caminhãozinho” [...] Eles pegam funcionários de diversas áreas, põem dentro de uma sala durante uma semana, de segunda a sexta-feira, durante o dia todo. Eles dão um protótipo, trinta a quarenta pessoas na sala, dão um protótipo de ônibus e um protótipo de caminhão. E cada um deles monta em um dia, no segundo dia simula-se uma fábrica, simula-se uma linha de produção e o jogo acontece. É como se fosse um RPG sem cartas. [...] Cada um ganha uma caixa, tenta montar no primeiro dia, leva um dia para montar um ônibus, e assim vai, vai montando a linha [...] aí tem o diretor, daí tira o diretor, daí põe o analista, tira o analista, põe o operador, aí põe quatro operadores, tira o cara e ele vira o supervisor de linha [...]  
[...]

PARTICIPANTE 2 – É bem legal o jogo. Eu joguei, não é bem essa linha, eu joguei uma vez, com a Renault também, um jogo chamado Beer Game [...], o Jogo da Cerveja, você simula diferenciar o efeito [...] dos meios de comunicação na cadeia de suprimentos, é bem bacana, eu acho que, não é bem a lógica, mas, é muito bacana, você consegue visualizar desde as etapas, as decisões que ao todo tem que tomar, ou, em particularidades.

Com relação às interfaces e mecânicas de jogo, ainda houveram confusões com relação ao uso das habilidades presentes na Planilha Organizacional o tabuleiro de jogo, conforme o comentário a seguir.

PARTICIPANTE 6 – Em relação ao design, eu acho que tá tranquilo, também achei um pouco confuso essa questão dos poderes, ali, 1, 2, 3, eu não entendi muito bem, e na carta tem um erro de português.  
[...]

PARTICIPANTE 4 – Eu acho que a gente poderia utilizar mais o tabuleiro, se envolvesse pontos também, por exemplo, minha expertise é em treinamento, mas se eu usasse um conhecimento em qualidade, em análise e planejamento de produto, poderia somar mais pontos para a equipe, usar mais o tabuleiro.

Com relação ao elemento informações, houveram sugestões com relação aos nomes dos personagens (sugeriu-se que os nomes, ao invés de serem de culturas

anglo-saxônicas, fossem nomes comuns na sociedade brasileira), para facilitar a memorização destes, conforme os comentários a seguir.

PARTICIPANTE 3 – O jogo é bastante complexo, o fato dos nomes serem em inglês, eu acho que atrapalha um pouco, é mais fácil a gente se lembrar do João, da Maria, do que da Miriam, do Jerry, do Eddie [...] então, são detalhes pequenos que a gente acaba se fixando.

[...]

PARTICIPANTE 5 – Esse negócio de ser o nome em português é um negócio muito legal, ter João, Maria, sei lá, Jorge, Leonardo, Itamar, esses nomes, é muito bacana.

[...]

PARTICIPANTE 2 – Os nomes eu acho que deixam um pouco confuso, a gente queria conversar com o pessoal, como é que é o seu nome, qual a tua figura.

Com relação à atuação dos jogadores, dois participantes relataram como aspecto positivo do sistema de jogo o fato de poder representar personagens com pontos de vista distintos com relação ao do próprio jogador em aspectos relacionados a Gestão da Cadeia de Suprimentos, como, neste caso específico, o assunto terceirização, conforme o comentário a seguir.

PARTICIPANTE 5 – A iniciativa é válida, eu acho que deixa muito bem integrado, eu fiz o papel de vendas que não sou, o outro faz o de RH que não é [...] acaba se tornando um jogo polivalente, então, a iniciativa é boa.

[...]

PARTICIPANTE 6 – Completando o que o [Participante 3] falou quanto à imersão, também visualizei aqui o nosso último treinamento [...] visão sistêmica. Em relação à imersão, a questão da visão sistêmica, você se colocava em papéis de outros colegas. Aqui eu defendo Recursos Humanos, dentro da empresa, mas tava defendendo a Logística, então, isso eu achei bem bacana, você estar se posicionando em uma outra situação. [...] Meu objetivo principal era evitar, de qualquer maneira, a terceirização, e é difícil, isso, para mim, como pessoa, como profissional, que é uma coisa que eu acredito e trabalho há treze anos nesse ramo, é sendo terceirizado em multinacionais, montadoras, na região de Curitiba. Então, é meio complicado você [...] ter argumentos em uma coisa que você não acredita pessoalmente, mas é o jogo, é o jogo no papel que a gente está atuando.

Por último, um dos participantes relatou, como sugestão, o fato do sistema de jogo possibilitar aos jogadores refletirem a respeito de uma determinada situação e se posicionar a favor dos objetivos em comum a serem desempenhados pela organização representada, conforme o comentário a seguir.

PARTICIPANTE 4 – Também reflete um pouco, que nós assumimos papéis, poderia refletir a postura nossa diante de uma situação verdadeira dentro da empresa, e tentar extrair de nós uma visão geral pela empresa, e não pelo seu departamento.

O Moderador de Jogo, observou oportunidades de melhoria no sistema de jogo e narrativa com relação a ambiente, informações e jogadores, dispostas nos parágrafos a seguir.

Com relação ao ambiente utilizado para a realização dos testes, este se encontrava ruidoso devido a ventiladores ligados ao lado da mesa de jogo, o que dificultava a gravação das opiniões dos participantes.

Com relação a informações, o Professor Orientador, participante da pesquisa, observou que o Moderador de Jogo demorava muito tempo para consultar informações da narrativa e passa-las aos jogadores conforme as decisões destes eram tomadas, o que consumia, desnecessariamente, o tempo disponível para a realização da sessão de jogo.

Com relação aos jogadores, observou-se que dois dos jogadores, em um determinado momento durante a sessão de jogo, foram discutir um assunto em particular com a autorização do Moderador de Jogo. Posteriormente, descobriu-se que, na verdade, os jogadores discutiam a respeito de uma possível atuação de um dos personagens contra o interesse destes jogadores, o que pode ser visto como um aspecto positivo do sistema de jogo com relação à imersão dos jogadores na narrativa proposta.

A partir dos comentários por parte dos participantes da pesquisa, bem como das observações efetuadas pelo Moderador de Jogo, foram propostas melhorias no sistema de jogo, relacionada a comentários anteriores.

Para o controle do tempo de cada participante durante a sessão de jogo, bem como para a limitação do tempo de resposta de cada um (para tornar o sistema de jogo mais dinâmico em termos de desempenho), foi adotado mais um componente: uma ampulheta, que ao ser utilizada, cronometra o tempo de cada participante.

Também, para facilitar o trabalho do Moderador de Jogo na condução da narrativa, foi desenvolvido uma planilha de orientação, contendo informações essenciais e de fácil consulta.

O quadro 6.4 resume os comentários por parte dos participantes com relação à sessão de jogo, bem como as observações e as melhorias efetuadas no sistema de jogo, ambos anteriormente descritos.

ELEMENTOS DO SISTEMA DE JOGO	SUGESTÕES E COMENTÁRIOS DOS PARTICIPANTES	OBSERVAÇÕES DO MODERADOR DE JOGO	MELHORIAS EFETUADAS NO SISTEMA
<b>CONTEXTO</b>	Houveram elogios com relação ao contexto do jogo, à imersão que este proporcionou aos participantes, e ao fato do sistema de jogo possibilitar visão sistêmica.	(sem observações)	(sem melhorias)
<b>TEMÁTICA</b>	Sugestões de possibilidades de aplicação do jogo em processos seletivos de colaboradores, coaching e desenvolvimento. Faltou um Departamento de Compras na empresa representada na narrativa.	(sem observações)	(sem melhorias)
<b>AMBIENTE</b>	Falta de tempo hábil para melhor imersão nos elementos do jogo – sugestão: um ou dois dias de treinamento.	O ambiente onde o teste ocorreu se encontrava ruidoso.	(sem melhorias)
<b>COMPONENTES</b>	Sugestão de maior uso do tabuleiro juntamente com as habilidades da Planilha Organizacional.	(sem observações)	(sem melhorias)
<b>INTERFACE</b>	Comparação do jogo com outras soluções existentes. Erro de português em uma das cartas dos personagens.		
<b>REGRAS</b>	O jogo poderia possibilitar respostas mais rápidas por parte dos jogadores e menos diálogo.	(sem observações)	Uso de ampulheta para mensurar o tempo máximo para os jogadores tomarem decisões com os seus personagens.
<b>MECÂNICAS</b>	Confusão com relação ao uso das habilidades da Planilha Organizacional.	(sem observações)	(sem melhorias)
<b>JOGADORES</b>	Personagens com nomes em inglês dificultavam a comunicação entre os jogadores. O jogo possibilitou aos jogadores se colocarem no lugar de outros personagens. Sugestão de narrativa que aborde postura pela organização, e não só dos personagens por seus departamentos.	Jogadores foram tratar de assunto relacionado à narrativa de forma particular, no caso, para descobrir quem era o traidor da empresa (evidência de imersão). O tabuleiro foi pouco utilizado.	(sem melhorias)
<b>INFORMAÇÕES</b>	(sem comentários)	O Moderador de Jogo teve dificuldades em conduzir a narrativa pois demorava muito tempo para consultar informações na narrativa antes de passá-las aos participantes.	Elaboração de planilha de orientação para uso em narrativas.

QUADRO 6.4 – RESUMO DOS COMENTÁRIOS, OBSERVAÇÕES E MELHORIAS EFETUADAS NO SISTEMA DE JOGO COMO RESULTADO DO TESTE DA TERCEIRA VERSÃO (TESTE 4)

FONTE: Elaborado pelo autor deste documento.

As melhorias aplicadas nesta versão do sistema de jogo se encontram ilustradas no Apêndice 5. Algumas das sugestões propostas neste teste ainda não puderam ser implantadas, sendo postergadas para a versão final do sistema de jogo. A terceira versão do sistema de jogo, com as melhorias resultantes da

realização do teste descrito neste item, foi aplicada no quinto e último teste do sistema de jogo, descrito a seguir.

### 6.3.2. Teste 5 – Organização industrial

Local: sala de treinamentos de uma empresa multinacional fabricante de equipamentos elétricos na Cidade Industrial de Curitiba (PR). Participantes: sete profissionais, dentre analistas, um assistente e um coordenador, ambos da área de Gestão da Cadeia de Suprimentos. Data: Dezembro de 2013. Narrativa: Integração Sob Ameaça. Duração do teste: em torno de uma hora.

Na data e hora combinadas para a realização do teste, o Moderador de Jogo, compareceu ao local dos testes, sendo conduzido pelo responsável da empresa à referida sala de reuniões. Primeiramente, foram efetuados os preparativos para a realização dos testes, e assim que estes foram feitos, o coordenador chamou os participantes para a sala. Após a chegada de todos os participantes e a autorização do responsável da empresa anfitriã, o teste teve início.

Primeiramente, foram apresentadas a pesquisa e seus objetivos. A seguir, explanou os procedimentos para a realização dos testes e iniciaram a sessão de jogo.

A narrativa foi apresentada aos participantes nos mesmos moldes dos testes anteriores (slides apresentando a narrativa no formato de uma história em quadrinhos). Após a apresentação da narrativa, o Moderador de Jogo ofereceu aos participantes os personagens da narrativa, e estes foram escolhidos. Também, o fluxo da Cadeia de Suprimentos (o fornecimento de insumos, a transformação destes em produtos acabados para a distribuição a clientes da empresa controlada pelos jogadores) foi apresentado. Cada jogador recebeu uma carta correspondente ao seu personagem, e a sessão de jogo iniciou em seguida. Alguns dos slides da apresentação inicial não foram apresentados por questão de tempo, limitado pela empresa para a condução da sessão de jogo.

A sessão de jogo também enfatizou o diálogo entre os personagens para a solução dos problemas propostos pela narrativa, bem como a atuação dos participantes no cumprimento dos objetivos dos seus personagens. Porém, diferentemente das demais sessões, desta vez o Moderador de Jogo utilizou a

planilha de orientação descrita no item anterior para a condução da narrativa. A cada turno, um grupo de personagens, na ordem definida pela planilha, desempenhava suas ações, as quais eram cronometradas por meio de uma ampulheta com três minutos de duração. Após a atuação de todos os personagens atuais, o fluxo da Cadeia de Suprimentos era simulado nos mesmos moldes dos testes anteriores, e um novo turno se iniciava.

A sessão de jogo, como as demais, teve duração aproximada de uma hora. Ao término da sessão de jogo, o representante da empresa questionou o Moderador de Jogo a respeito dos objetivos do sistema de jogo e da pesquisa, sendo tais questionamentos respondidos prontamente.

Após, o Moderador de Jogo solicitou aos participantes as suas opiniões a respeito do sistema de jogo, como ocorrido nos testes anteriores. O representante da empresa estabeleceu um tempo fixo para as opiniões dos participantes e, após todos os participantes darem a sua opinião, ele mesmo proferiu seus comentários. A figura 6.6 ilustra momentos relativos a este teste.



FIGURA 6.6 – IMAGENS DO TESTE DA TERCEIRA VERSÃO DO SISTEMA DE JOGO (TESTE 5)  
 FONTE: imagens de vídeo captadas pelo autor deste documento.

Os comentários por parte dos participantes abordaram questões relativas a contexto, temática, ambiente, componentes, interface, regras, mecânicas, jogadores e informações, dispostas nos parágrafos a seguir. A numeração dos participantes nas citações a seguir é feita no sentido horário (no caso, o participante mais à esquerda, da fotografia do meio na figura 6.6, é o Participante 1 e a pessoa posicionada de costas é o participante 7).

Com relação ao contexto do sistema de jogo, houveram elogios com relação aos seus objetivos, porém, na opinião de um dos participantes, esses poderiam ter sido explicados de forma mais didática. Houveram elogios com relação à mecânica

do jogo, mas, na opinião do participante a seguir, a mecânica foi prejudicada pela falta, justamente, de mais informações, dentre as quais, quem desempenhava o papel de Moderador de Jogo, conforme o comentário a seguir.

PARTICIPANTE 6 – Eu não havia participado de nenhum game lúdico ainda, eu achei confuso, confuso não sabendo para onde ir [...] talvez se você tivesse dito, inicialmente, vai funcionar dessa forma a interação com as áreas, ficou vago [...] eu tive essa sensação. O que fazer com cada papelzinho [carta de apoio do Moderador de Jogo] desses? Tem uma parte aqui que fala: relate em segredo para o Moderador. Quem era o moderador? Você? Ficou vago, entendeu? Em que momento isso foi dito? Em momento nenhum. Eu, pelo menos, captei que você seria o moderador. Imaginei e deduzi, mas, talvez, tivesse passado despercebido. O objetivo é legal, só que eu acho que ficou confuso. Talvez tem que ser um pouco mais [...] explanado de forma um pouco mais didática.

Com relação à temática, houveram opiniões com relação à necessidade de maior explicação dos impactos no tocante ao relacionamento entre as áreas, além da necessidade de introduzir questões relativas à capacidade de fornecimento de insumos por parte dos fornecedores da organização representada na narrativa, conforme os comentários a seguir.

PARTICIPANTE 5 – Quando você me remeteu a um jogo de logística, a primeira coisa que a gente pensa [...] é a integração quantitativa entre as áreas. O que eu chamo de integração quantitativa? Faltou material para o impacto na produção e para o impacto no cliente. O cliente cancelou um pedido, qual é o impacto na produção e qual é o impacto no fornecedor. Na grande maioria dos jogos elas são quantitativas, então, dentro da proposta, sugestões que ficariam é: que seja colocado de forma bem explícita que é um jogo para a gente verificar os impactos de relacionamento entre as áreas, que nem todo mundo tem qualitativo como relacionamento. Tornar explícito essa situação. [...] Há um risco muito grande, eu já apliquei dinâmicas, aplicar dinâmicas é um risco muito grande porque você está na mão de quem está participando. Eu percebi que em alguns momentos faltou a captação, e por conta da falta de entendimento, um primeiro turno, um segundo turno, um terceiro turno, não havia clareza do que teria que ser feito em cada um, qual o papel de cada um dos componentes.

Com relação ao elemento ambiente, mais uma vez o tempo disponibilizado para a sessão de jogo, na opinião de um dos participantes, prejudicou a condução da sessão de jogo. Na opinião deste participante, houve ênfase excessiva à parte introdutória da sessão de jogo (a apresentação dos detalhes da pesquisa e da narrativa), conforme o comentário a seguir.

PARTICIPANTE 5 - Quando você fez a leitura de introdução, recomendação para você, porque sei qual é o seu objetivo lá na frente, com calma. O tempo foi o maior inimigo nosso. Você acelerou a tua apresentação dos dados, se pedir para repetir qualquer coisa que estava lá no começo ninguém lembra nada. Então, aquela parte, ela é tão fundamental que ela requer o que? Uma atenção especial, uma dedicação maior.



Com relação ao elemento componentes, houveram sugestões com relação à existência de uma placa identificando o personagem desempenhado pelo jogador, bem como o departamento ao qual pertence na organização simulada, conforme o comentário a seguir.

PARTICIPANTE 5 - Eu colocaria uma plaquinha na frente de cada um dos componentes com o departamento e o papel que ele está empenhando naquele momento, porque com essa situação a gente conseguiria enxergar quem faz qual papel. Eu confesso que em alguns dos momentos eu esqueci o nome e o papel, não só o nome, o nome e a função, para que a gente possa enxergar a que ela se refere.

Também, com relação ao elemento componentes, outra sugestão apresentada diz respeito à existência de um dispositivo que substituísse com maior eficácia as peças utilizadas pelo sistema de jogo para a representação dos insumos e produtos acabados disponíveis na organização – um dos participantes sugeriu para isso a adoção, ao invés de peças, de um ábaco, conforme o comentário a seguir.

PARTICIPANTE 5 – Eu não gostei dos teus polímeros [peças que representam insumos de produção na narrativa], [...] das pecinhas, ela não é atrativa e não é perceptiva a diferenciação delas [...] fisicamente, se você tivesse ali, como é o nome daquele jogo que as crianças contam, um ábaco, tirei um componente e levei para a produção, então nós conseguiríamos enxergar a movimentação que o estoque está realizando. Eu não sei quantos tinham antes, e quantos tem agora.

Sobre o elemento interface, houveram sugestões com relação à elaboração de um manual de instruções o qual seria distribuído aos participantes do jogo antes da sessão de jogo propriamente dita, para que estes o lessem e compreendessem as regras antes de ingressarem à sala de jogo, conforme o comentário a seguir.

PARTICIPANTE 5 – E, quando a gente fala de jogo, todo jogo tem um manual. [...] Dentro desse contexto, eu diria o seguinte: se eu tivesse recebido um manual, eu teria preparado todos já com uma leitura prévia para quando você chegar nós tirarmos as dúvidas e não termos ali, um ou dois minutos para que a gente pudesse entender tudo aquilo que você [Moderador de Jogo] sabe.

Com relação às regras, houveram elogios com relação à lógica do sistema de jogo. Porém, na opinião de um dos participantes, faltou entendimento parte dos participantes com relação aos objetivos e regras do sistema de jogo, conforme o comentário a seguir.

PARTICIPANTE 1 – A lógica do jogo é interessante, eu achei que faltou história, faltou conteúdo para [...] o pessoal desenvolver [...] achei, assim, que faltou um pouco de informação para a gente desenvolver o assunto [...] o conteúdo do jogo é interessante, agora ia desenvolver bastante, eu acho que agora parou na hora que tava desenvolvendo, na hora que a gente pegou a lógica a gente acabou o jogo. Eu acho que faltou mais informação da sua parte [da parte do moderador de jogo] de dar mais informação.

A respeito do elemento mecânica, na opinião de um dos participantes faltou entendimento deste e dos demais participantes com relação às habilidades presentes na Planilha Organizacional, bem como na Carta do Personagem, conforme o comentário a seguir.

PARTICIPANTE 5 – Você colocou assim: olha, com  $2 + 1 = 3$ , propôs uma pontuação inicial, que você teria lá, só que nós não enxergamos que, naquela rodada, nós fomos 2, fomos 3, fomos 4 ou 5. Então, faltou isso também. Qual foi o meu escore? Meu escore como Diretor de Marketing [papel representado pelo participante] e o escore como um departamento da empresa, e o nosso como empresa?

Com relação ao elemento jogadores, houveram sugestões com relação à distribuição mais balanceada entre os participantes conforme as características da narrativa – por exemplo, participantes com personagens conflitantes entre si poderiam se sentar frente a frente, conforme o comentário a seguir.

PARTICIPANTE 5 – Nós ficamos com uma distribuição desbalanceada. De repente, eu faria o seguinte: colocaria aqueles que são conflitantes frente a frente, numa distribuição física. Eu faria aquele que pode ser o interlocutor ao lado, já posicionados de forma que o jogo flua no layout que você [Moderador de Jogo] quer.

Por último, com relação ao elemento informações, sugeriu-se ações no sentido de facilitar o entendimento do sistema de jogo como um todo com maior rapidez, para que os objetivos deste sejam atingidos.

PARTICIPANTE 2 – Tá muito procedimento [...] diminuir um pouco essas ações aí [...] tá muito abrangente.

PARTICIPANTE 3 – Tivemos entendimento [...] é bom [...] a gente tem que ter [...] de forma mais [...] entender com mais rapidez [...] nós estamos aqui jogando, vamos dizer assim, mas o entendimento tá um pouco maçante [...] tem que ter um entendimento um pouco mais lógico [...] chegar mais no objetivo [...] nós estamos indo muito pelas laterais.

[...]

PARTICIPANTE 4 – O começo foi um pouco truncado e, falando por mim, eu não consegui captar, em um primeiro momento, quais eram as atividades de cada um, para onde que iria correr [...] o que senti foi o começo, a hora que você passou qual que era a regra do jogo.

O Moderador de Jogo observou oportunidades de melhoria no sistema de jogo e narrativa com relação aos elementos componentes, jogadores e informações, dispostas nos parágrafos a seguir.

Primeiramente, com relação ao elemento componentes, percebeu-se que o Moderador de Jogo não distribuiu os crachás de identificação antes do início da sessão de jogo, o que pode ter prejudicado a compreensão, por parte dos participantes, dos personagens desempenhados por seus respectivos colegas.

Com relação ao elemento informações, percebeu-se, também, que o Moderador de Jogo se esqueceu de indicar que desempenhava este papel (ou seja, no que consiste um Moderador de Jogo), bem como apresentar slides na introdução que poderiam esclarecer melhor, por exemplo, questões relacionadas à demanda de insumos e produtos na cadeia de suprimentos representada. Tal fato se deu pela falta de tempo disponível para a realização do teste.

A partir dos comentários por parte dos participantes da pesquisa, bem como das observações efetuadas pelo Moderador de Jogo, foram efetuadas diversas melhorias no sistema de jogo. As melhorias descritas a seguir também foram feitas com base nos resultados obtidos no quarto teste, descrito no item anterior.

Primeiramente, para solucionar o problema dos esquecimentos por parte de Moderadores de Jogo na distribuição de crachás de identificação, bem como de indicação do seu papel aos demais jogadores, desenvolveu-se placas de identificação de mesa, e estas foram inseridas no sistema de jogo como componente essencial a ser considerado nos preparativos de cada sessão de jogo.

Para otimizar o tempo disponível para a realização das sessões de jogo, sugere-se que, em possíveis versões não acadêmicas do jogo, que o conteúdo da apresentação disponibilizado no início destas sessões seja modificado de forma que as informações possam ser proferidas em menor tempo e maior clareza. No teste efetuado, não foi possível a apresentação de todos os slides, e, dentre os slides suprimidos, encontrava-se o que explicava o papel do Moderador de Jogo, que, posteriormente, não foi compreendido por uma das participantes do teste. Porém,

por se tratar de uma pesquisa acadêmica, foi apresentada a parte inicial, que continha detalhes com relação à pesquisa.

Evidenciou-se, por meio das gravações, que a representação dos níveis de habilidade contidos na Planilha Organizacional não eram adequadamente compreendidos por parte dos participantes das sessões de jogo. No intuito de facilitar ainda mais o entendimento destes fatores, foi modificada a forma de representação destes indicadores – ao invés de serem representados de forma numérica, optou-se por uma forma simbólica de representação (estrelas, ao invés de números).

Por último, para estimular a utilização do tabuleiro de jogo, optou-se por substituir as peças componentes por dados de dez faces, que representarão, no lugar das peças, as representações numéricas com relação à Cadeia de Suprimentos simulada (quantidades de insumos, de produtos acabados, de produtos armazenados, dentre outras). Também, criou-se casas (espaços a serem percorridos) nos tabuleiros, as quais são percorridas por peças representando os personagens – a cada casa percorrida, o jogador deverá tomar uma decisão relativa ao fator correspondente a aquela casa. A movimentação das peças no tabuleiro ficaria a cargo dos próprios jogadores.

O quadro a seguir resume os comentários por parte dos participantes com relação à sessão de jogo, bem como as observações e as melhorias efetuadas no sistema de jogo, ambos anteriormente descritos.

ELEMENTOS DO SISTEMA DE JOGO	SUGESTÕES E COMENTÁRIOS DOS PARTICIPANTES	OBSERVAÇÕES DO MODERADOR DE JOGO	MELHORIAS EFETUADAS NO SISTEMA
<b>CONTEXTO</b>	Elogios quanto ao objetivo do jogo, mas houveram comentários com relação à necessidade de explicação do contexto de forma mais didática.	(sem observações)	(sem melhorias)
<b>TEMÁTICA</b>	Falta de informação por parte do moderador de jogo sobre questões relacionadas a Gestão da Cadeia de Suprimentos.	(sem observações)	(sem melhorias)
<b>AMBIENTE</b>	A falta de tempo disponível prejudicou a realização da sessão de jogo e a apresentação da narrativa.	(sem observações)	Sugestão: apresentação inicial da narrativa em quantidade menor de slides em versões não acadêmicas do sistema de jogo.
<b>COMPONENTES</b>	Faltou uma placa de identificação dos personagens aos jogadores, e as peças que representam insumos da cadeia de suprimentos não são atrativas.	Crachás não foram distribuídos aos participantes.	Elaboração de placa de mesa a ser distribuída aos participantes antes do início da sessão de jogo.
<b>INTERFACE</b>	Sugestão de elaboração de manual de instruções.	(sem observações)	(sem melhorias)
<b>REGRAS</b>	Faltou entendimento quanto aos objetivos a serem desempenhados pelos personagens, e se estes foram atingidos.	(sem observações)	(sem melhorias)
<b>MECÂNICAS</b>	Não houve clareza no entendimento das regras de uso dos elementos contidos na Planilha Organizacional.	(sem observações)	Níveis de habilidade representados de forma simbólica (estrelas) ao invés de numérica.
<b>JOGADORES</b>	Sugestão: distribuição mais balanceada dos participantes conforme os requisitos da narrativa (ex.: pessoas conflitantes sentadas frente a frente).	O Moderador de Jogo, por falta de tempo, não apresentou informações que poderiam ser essenciais para evitar dúvidas por parte dos jogadores durante a sessão de jogo.	(sem melhorias)
<b>INFORMAÇÕES</b>	Disponibilização confusa de informações como um todo.		Tabuleiro mais interativo, com peças e casas a serem percorridas pelos jogadores.

QUADRO 6.5 – RESUMO DOS COMENTÁRIOS, OBSERVAÇÕES E MELHORIAS EFETUADAS NO SISTEMA DE JOGO COMO RESULTADO DO TESTE DA TERCEIRA VERSÃO (TESTE 5)

FONTE: Elaborado pelo autor deste documento.

A partir dos resultados deste teste, bem como do teste anterior, a versão definitiva deste sistema de jogo e da narrativa descritas, foram elaboradas, e disponibilizadas no Apêndice 6.

Vale ressaltar que a versão definitiva do sistema de jogo encontra-se sujeita a alterações conforme os resultados de possíveis pesquisas posteriores que possam ser realizadas utilizando este sistema de jogo, ou a narrativa aplicada nos testes, como objetos de estudo.

O capítulo a seguir descreve as considerações finais relativas ao presente estudo, tendo como base os resultados dos testes realizados, as diferentes versões do sistema de jogo, a fundamentação teórica e a análise efetuada a respeito das soluções em jogos existentes no mercado, tendo-se, assim, posicionamentos com relação ao cumprimento dos objetivos e a resposta da pergunta elaborada para esta pesquisa.

## 7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa descrita neste documento consistiu no desenvolvimento de um sistema de *Roleplaying Game* para a simulação de processos, atividades, conceitos, dentre outros elementos de caráter qualitativo referentes a Gestão da Cadeia de Suprimentos. A pesquisa foi dividida em quatro etapas consecutivas, sendo os resultados de cada etapa utilizados como elementos de entrada para a etapa seguinte, e assim sucessivamente.

A primeira etapa consistiu na pesquisa bibliográfica a respeito de autores das áreas de Gestão da Cadeia de Suprimentos, *Design Thinking* e Design de Jogos. Ainda, foi realizada pesquisa referente a soluções em jogos existentes tanto em âmbito acadêmico (abordadas em artigos científicos e em uma Dissertação de Mestrado), como no mercado. Neste caso, foram pesquisados e analisados jogos competitivos que abordam temáticas relacionadas a Gestão da Cadeia de Suprimentos, jogos cooperativos que abordam temáticas diversas (não foram encontrados na pesquisa jogos cooperativos que abordam, de forma direta, questões relacionadas a Gestão da Cadeia de Suprimentos), e sistemas de *Roleplaying Game*. A análise destes jogos foi feita com base nos princípios teóricos pesquisados no Referencial Teórico em busca de pontos positivos (ou seja, oportunidades de abordagem para o sistema de jogo desenvolvido nesta pesquisa) e pontos negativos (ou seja, lacunas que possam ser preenchidas também pelo sistema de jogo desenvolvido).

Os resultados das pesquisas e análises efetuados na primeira etapa da pesquisa foram utilizados como base para o desenvolvimento do sistema de jogo, na segunda etapa. Os pontos positivos e negativos dos sistemas de jogo estudados foram organizados em um quadro, e combinados de forma a fornecer alternativas criativas possíveis para o desenvolvimento do sistema de jogo, método definido por Zingales (1978) como Caixa Morfológica. Com base em tais alternativas, o sistema de jogo, no formato de um *Roleplaying Game*, foi desenvolvido em seus elementos, sendo estes: componentes, ambiente, regras, mecânicas, tema, informações, interface, jogadores e contexto (Järvinen, 2008). O sistema de jogo desenvolvido, bem como seus componentes principais, foram documentados em artigo apresentado em simpósio na área de jogos. Também, foram desenvolvidas

possibilidades de narrativas a serem utilizadas em sessões de jogo com o uso do sistema de *Roleplaying Game* desenvolvido, e uma destas narrativas foi escolhida para a aplicação de testes do sistema de jogo, na etapa seguinte. Com o desenvolvimento do sistema de jogo e da narrativa utilizada nos testes, cumpriu-se o primeiro objetivo específico desta pesquisa, o de desenvolver um sistema de *Roleplaying Game* que permita a simulação de uma Cadeia de Suprimentos com base em conceitos de Gestão da Cadeia de Suprimentos, *Design Thinking* e Design de Jogos. Também, com o desenvolvimento de um protótipo dos componentes do jogo (tabuleiro, cartas, peças, planilhas, dentre outros), cumpriu-se o segundo objetivo específico desta pesquisa, o de desenvolver um protótipo do sistema de *Roleplaying Game*.

A terceira etapa desta pesquisa consistiu na realização de testes do protótipo do sistema de *Roleplaying Game* com estudantes e profissionais em áreas relacionadas a Gestão da Cadeia de Suprimentos. Os testes foram realizados tanto em ambiente acadêmico (com turmas de alunos de graduação e especialização em áreas do conhecimento relacionadas a Gestão da Cadeia de Suprimentos), como com profissionais em empresas dos setores industrial e logístico. Primeiramente, os estudantes e profissionais foram recrutados por meio do contato com coordenadores de cursos ou setores organizacionais. A seguir, os testes foram combinados e, na data e horário determinados, realizados em local específico. Durante o tempo decorrido dos testes, o sistema de jogo desenvolvido foi apresentado, assim como a narrativa, e os jogadores experimentaram os diferentes componentes, bem como regras, mecânicas, interfaces, dentre outros elementos do sistema de jogo.

A cada teste efetuado, foi executada a quarta etapa da pesquisa, ou seja, a verificação da aplicabilidade do sistema de jogo desenvolvido como ferramenta de treinamento e simulação para profissionais de Gestão da Cadeia de Suprimentos. Conforme os resultados dos testes, considerando-se, principalmente, a opinião dos participantes (personagens da pesquisa), foram realizados aperfeiçoamentos do sistema de jogo com relação aos seus elementos (componentes, ambiente, regras, mecânicas, tema, informações, interface, jogadores e contexto), e, com base nestes aperfeiçoamentos, um novo protótipo ou versão do sistema de jogo foi desenvolvido e utilizado em um novo teste, até a versão final apresentada no capítulo anterior. Os aperfeiçoamentos contribuíram para a melhoria da aplicabilidade do sistema de jogo



como ferramenta de treinamento e simulação, evidenciadas por meio de elogios efetuados pelos participantes do teste a elementos do sistema de jogo.

A pesquisa, porém, apresentou limitações que podem ser mitigadas em trabalhos futuros, de forma que o sistema de jogo desenvolvido agregue ainda mais elementos de aplicabilidade como ferramenta de treinamento e simulação. Em primeiro lugar, a realização dos testes com usuários dependeu da disponibilidade das instituições de ensino e das empresas tanto em receber o Moderador de Jogo, como em disponibilizar pessoas para testarem o sistema de jogo, e dispor de tempo hábil para a execução do sistema de jogo. Conforme mostraram os testes efetuados, o tempo disponibilizado foi insuficiente para a experimentação completa da narrativa de jogo pelos jogadores. Recomenda-se, para trabalhos futuros envolvendo o sistema de jogo SCMDesign, que os testes tenham duração de tempo maior.

Outra limitação consistiu na quantidade de jogos pesquisada. Por se tratar de um trabalho que aborda o desenvolvimento de um produto específico, buscou-se jogos que possibilitassem elementos (mecânica, regras, componentes, dentre outros) ou lacunas que pudessem ser abordadas pelo sistema de jogo desenvolvido. Assim, optou-se por considerar, nesta pesquisa, uma quantidade limitada de jogos de tabuleiro e trabalhos de pesquisa envolvendo o desenvolvimento de jogos.

A partir da análise dos elementos de aplicabilidade do sistema de jogo, bem como da enumeração das limitações deste, cumpriu-se o terceiro e último objetivo específico da pesquisa, o de avaliar a aplicabilidade do *Roleplaying Game* desenvolvido como ferramenta de treinamento e simulação por meio da aplicação do protótipo do sistema de *Roleplaying Game* a uma amostra de profissionais de Gestão da Cadeia de Suprimentos em sessões de jogo.

A partir da verificação dos objetivos específicos, cumpriu-se, também, o Objetivo Principal da pesquisa, ou seja, o de desenvolver e aplicar um *Roleplaying Game* que simule situações qualitativas relacionadas à Gestão da Cadeia de Suprimentos para profissionais desta área do conhecimento. O sistema de jogo foi desenvolvido e aplicado com sucesso a tais profissionais, sendo possível detectar os elementos que confirmam a sua utilidade como ferramenta.

Uma vez o objetivo principal proposto nesta pesquisa atingido, foi possível responder à pergunta da pesquisa: como simular situações qualitativas relacionadas à Gestão da Cadeia de Suprimentos?

A resposta a esta pergunta da pesquisa foi respondida por meio dos processos de desenvolvimento do sistema de jogo e de narrativas, bem como pela aplicação dos testes, ambos relatados neste documento. A aplicação do *SCMDesign* possibilitou, tanto aos estudantes, como aos profissionais, a reflexão em conjunto a respeito de possíveis situações de caráter qualitativo que podem surgir em uma cadeia de suprimentos simulada, bem como a prática do planejamento e a concepção de possíveis ações para solucionar, de forma efetiva, os problemas propostos por tais situações simuladas. Também, por meio da aplicação do sistema de jogo em simulações, é possível promover melhorias em termos de cooperação entre pessoas, e simular, por meio da prática, situações teóricas relacionadas a Gestão da Cadeia de Suprimentos.

Por último, a aplicação do sistema de jogo aos estudantes e profissionais anteriormente citados possibilitou a enumeração das possibilidades futuras de trabalhos de pesquisa com o uso do sistema de jogo desenvolvido, bem como novas perspectivas para o estudo de Gestão da Cadeia de Suprimentos, *Design Thinking* e Design de Jogos, descritas nos parágrafos a seguir.

O sistema de jogo desenvolvido pode ser aplicado para diferentes finalidades envolvendo treinamentos e simulações. Conforme sugerido por pessoas que participaram dos testes, narrativas com temáticas envolvendo aspectos de Gestão de Pessoas, como *Coaching*, Desenvolvimento Gerencial e Negociação, dentre outras, podem ser abordadas utilizando o sistema de jogo desenvolvido. Sugere-se tais possibilidades de abordagem para o *SCMDesign* como propostas de trabalhos de pesquisa futuros.

Outra possibilidade de aplicação do sistema de jogo *SCMDesign* em trabalhos futuros de pesquisa consiste na adaptação deste para simulações e treinamentos envolvendo o Gerenciamento de Serviços de Tecnologia da Informação, utilizando como base a NBR ISO/IEC 20000. Sugere-se a construção e a aplicação de narrativas envolvendo aspectos como Estratégia, *Design*, Transição, Operacionalização e Melhoria Contínua de serviços relacionados a Tecnologia da Informação.

Além das possibilidades anteriormente mencionadas, o sistema de jogo também pode, em trabalhos de pesquisa futuros, ser convertido em formato digital (até a conclusão deste trabalho de pesquisa ele se encontra em formato de jogo de

tabuleiro). Por meio do desenvolvimento de um *software*, em formato similar ao desenvolvido para o jogo *SimParc* (Vasconcelos et al, 2009), a aplicação do sistema de jogo pode ser mais eficaz para fins de treinamento e simulação de processos relacionados a Gestão da Cadeia de Suprimentos.

Por último, sugere-se, como possibilidade de trabalho de pesquisa futuro, o desenvolvimento de outros sistemas de *Roleplaying Game* específicos para outras áreas da Administração, como o Marketing, a Gestão de Pessoas, a Administração da Produção e Operações, Pesquisa e Desenvolvimento de Produtos, Logística, dentre outros, para verificar a aplicabilidade deste gênero de jogo como ferramenta de treinamento e simulação para alunos e profissionais destas áreas.

Após a finalização deste trabalho de pesquisa, pretende-se que o sistema de jogo *SCMDesign* seja continuamente melhorado até a sua transformação em um produto de consultoria para organizações das esferas pública, privada e da sociedade civil, como ferramenta para a promoção de melhorias nos sistemas de gestão destas organizações. Novas narrativas de jogo podem ser desenvolvidas tendo como base diferentes situações enfrentadas por essas organizações, e serem aplicadas com o uso do sistema de jogo em sessões de forma que estas situações sejam simuladas e os participantes reflitam sobre a melhor forma de solucionar os problemas contidos em tais situações por meio da simulação.

Este trabalho de pesquisa resultou, ao todo, na publicação de cinco artigos em eventos relacionados a Design, Gestão ou Jogos, sendo quatro destes eventos sediados no Brasil e um no exterior (o artigo submetido ao evento no exterior se encontra, até o encerramento desta pesquisa, em fase de publicação).

Espera-se que este trabalho de pesquisa, bem como o sistema de jogo resultante deste, seja utilizado e abordado em trabalhos futuros como estímulo para novos pesquisadores interessados na temática de Design de Jogos, em especial *Serious Games*, e também represente mais um elemento de ligação entre as áreas do Design e da Administração, relevantes para o desenvolvimento econômico, tecnológico e social, no Brasil.

## REFERÊNCIAS

ADAMS, E. **Fundamentals of Game Design**. Second Edition. California: New Riders, 2010.

ADAMS, E. e DORMANS, J. **Game mechanics: advanced game design**. California: New Riders, 2012.

BALLOU, R.H. **Gerenciamento da cadeia de suprimentos / logística empresarial**. Porto Alegre: Bookman, 2006.

BOWERSOX, D.J., CLOSS, D.J. e COOPER, M.B. **Gestão logística de cadeias de suprimentos**. Porto Alegre: Bookman, 2007.

BRITO, F.G. **Entrevista com Fernando Guiraud de Brito**. Participantes: Fernando Guiraud de Brito, André Luiz Battaiola e Thiago Schaedler Uhlmann. Data da entrevista: 12 de Março de 2013.

BROWN, T. Design thinking. In: **Harvard Business Review**. Junho de 2008.

CATHALA, B. e LAGET, S. **Shadows of Camelot**. Jogo de tabuleiro. Days of Wonder, 2005.

CONFORTO, E.C., AMARAL, D.C. e SILVA, S.L. Roteiro para revisão bibliográfica sistemática: aplicação no desenvolvimento de produtos e gerenciamento de projetos. **8º. Congresso Brasileiro de Gestão de Desenvolvimento de Produto – CBGDP 2011**. 12, 13 e 14 de Setembro de 2011, Porto Alegre, RS.

DAVIAU, R. et al. **Betrayal at House on the Hill**. Jogo de tabuleiro. Wizards of the Coast, 2004.

DELONGE, F.B e EWERT, T. **Container**. Jogo de tabuleiro. Valley Games Inc., 2007.

DIXON, B. **1856**. Jogo de tabuleiro. Mayfair Games, 1995.

DROHOMERETSKI, E. **Entrevista com Everton Drohomeretski**. Participantes: Everton Drohomeretski, André Luiz Battaiola e Thiago Schaedler Uhlmann. Data da entrevista: 14 de Março de 2013.

FERREIRA, R., OLIVEIRA, R., CORREIA, A. e CAMPOS, F. Emprego da Caixa Morfológica como Técnica de Seleção de Alternativas no Processo de Construção de Advergamos. In: **VIII Brazilian Symposium on Games and Digital Entertainment**. Rio de Janeiro, Outubro de 2009.

GALLELA, A.J., GOLDBERG, E., MARONEY, K. e SHLASINGER, Z. **Tales of the Arabian Nights**. Jogo de tabuleiro. Z-Man Games, 2009.

GOODWIN, J.S. e FRANKLIN, S.G. The Beer Distribution Game: Using Simulation to Teach Systems Thinking. In: **Journal of Management Development**. Volume 13. No. 8. MCB University Press, 1994. pp 7-15.

GIL, A.C. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. São Paulo: Atlas, 2012.

GITON, R., LULLIEN, J.B. e RAOULT, N. **Zombicide**. Jogo de tabuleiro. Guillotine Games, 2012.

IUPPA, N. BORST, T. **Story and Simulations for Serious Games**. Tales from the Trenches. EUA: Focal Press, 2007.

IUPPA, N. E BORST, T. **End-to-end game development**: creating independent serious games and simulations from start to finish. Kindle Version. Elsevier, 2010.

JACKSON, S., PUNCH, S. e PULVER, D. **GURPS Basic Set**: characters. Steve Jackson Games Incorporated, 2008.

JACOBS, F.R. e CHASE, R.B. **Administração de operações e da cadeia de suprimentos**. Porto Alegre: AMGH, 2012.

JÄRVINEN, A. **Games without frontiers**: theories and methods for game studies and design. Tese de doutorado. University of Tampere, 2008.

KOTLER, P. e KELLER, K. L. **Administração de Marketing**. São Paulo: Prentice Hall, 2006.

LACRUZ, A.J. Jogos de empresas: considerações teóricas. **Caderno de Pesquisas em Administração**. São Paulo, v.11, n. 4, p. 93-109. Outubro a Dezembro, 2004.

LANZING, K. **Flash Point**: Fire Rescue. Jogo de tabuleiro. Indie Board and Cards, 2011.

LEE, H.L, PADMANABHAN, V. e WHANG, S. The Bullwhip Effect in Supply Chains. In: **MIT Sloan Management Review**. ABI/INFORM Global, 1997.

LONG, S.S. **HERO System**. Hero Games, 2009.

MEHRJERDI, Y. Z. The collaborative supply chain. **Assembly Automation**. V. 29, pp. 127-136. Elsevier, 2009.

MORITZ, S. **Service Design**: practical access to na evolving field. Cologne: Köln International School of Design, 2005.

OBJECT MANAGEMENT GROUP. **Business Process Model and Notation (BPMN)**: Version 2.0. Object Management Group, 2010.

OLIVARES, I. R. B., COSTA, D. L. L. B. e QUEIROZ, S. L. Jogos de empresa: aplicação à gestão da qualidade no ensino superior de química. **Quim. Nova**, Vol. 34, No. 10, 1811-1817. 2011.

OSTERWALDER, A. e PIGNEUR, Y. **Business Model Generation - Inovação em Modelos de Negócios**: um manual para visionários, inovadores e revolucionários. Rio de Janeiro: Alta Books, 2011.

PATRICIO, L. FISK, R.P., CUNHA, J. F. e CONSTANTINE, L. Multilevel Service Design: From Customer Value Constellation to Service Experience Blueprinting. **Journal of Service Research**. Sage Publications, 2011.

PERSSON, F. SCOR template: a simulation based dynamic supply chain analysis tool. **International Journal of Production Economics**. Elsevier, 2010. pp. 288-294

PORTER, M. Towards a dynamic theory of strategy. In: **Strategic Management Journal**. Volume 12. 1991. pp. 95-117

PROSERPIO, L. E MAGNI, M. Teaching without the teacher? Building a learning environment through computer simulations. **International Journal of Information Management** 32. Elsevier, 2012. pp 99-105

RECKER, J., SAFRUDIN, N. e ROSEMAN, M. How novices design business process. In: **Journal of Information Systems**. Elsevier, 2011. pp 557-573.

RIEMER, K. The Beergame in business-to-business eCommerce courses – a teaching report. In: **21th Bled eConference eCollaboration: Overcoming Boundaries Through Multi-Channel Interaction**. June, 15-18. Bled, Slovenia, 2008.

RODRIGUES, S. **Roleplaying game e a pedagogia da imaginação no Brasil**: primeira tese de doutorado no Brasil sobre o Roleplaying Game. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2004.

SAMPIERI, R.H., COLLADO, C.F. e LUCIO, M.P.B. **Metodologia de pesquisa**. Porto Alegre: Penso, 2013.

SALEN, K. e ZIMMERMAN, E. **Regras do jogo**: fundamentos do design de jogos. Volume 1. São Paulo: Blucher, 2012.

SILVA, S.D. **A utilização de jogos de empresa como instrumento pedagógico de apoio à formação profissional da área portuária**. Dissertação de mestrado. Rio de Janeiro: UFRJ/COPPE, 2010.

SLACK, N., CHAMBERS, S. e JONHSTON, R. **Administração da produção**. São Paulo: Atlas, 2009.

SUPPLY CHAIN COUNCIL. **Supply Chain Operations Reference (SCOR) Model: Overview – Version 10.0**. Supply Chain Council, 2010.

TRZEWICZEK, I. **Robinson Crusoe**: Adventure on the Cursed Island. Jogo de tabuleiro. Portal Games, 2012.

UHLMANN, T. e BATTAIOLA, A.L. Aplicações possíveis dos RPGs na tomada de decisões em Administração Estratégica. In: **Anais do 4º. Congresso Internacional de Design de Interação**. Blucher, 2012.

UHLMANN, T., HEEMANN, A. e BATTAIOLA, A. L. Serviços logísticos e design de serviços: relações colaborativas. In: **II International Conference on Design, Engineering, Management for Innovation**. Florianópolis, Outubro de 2012.

UHLMANN, T. e BATTAIOLA, A.L. Desenvolvimento de um Serious Game para a simulação de atividades de Gestão da Cadeia de Suprimentos. In: **SBC – Proceedings of SBGames 2013**. São Paulo: Outubro de 2013.

UHLMANN, T. e BATTAIOLA, A.L. Desenvolvimento de Narrativa para Serious Game com o uso da notação BPMN – Business Process Model Notation. In: **Interaction South America 2013**. Recife: Novembro de 2013.

UHLMANN, T. e BATTAIOLA, A.L. Applications of a Roleplaying Game for qualitative simulation and cooperative situations related to Supply Chain management. In: **HCI International 2014**. Creta, Grécia, 22 a 27 de Junho de 2014. Submetido à publicação.

VASCONCELOS, E. et al. A Serious Game for Exploring and Training in Participatory Management of National Parks for Biodiversity Conservation: Design and Experience. **VIII Brazilian Symposium on Games and Digital Entertainment**. Rio de Janeiro: 8 a 10 de Outubro de 2009.

WALLACE, M. **Brass**. Jogo de tabuleiro. 2007.

WALLACE, M. **Automobile**. Jogo de tabuleiro. Mayfair Games, 2009.

ZINGALES, M. **A organização da criatividade**. São Paulo: EPU – Editora da Universidade de São Paulo, 1978.

APÊNDICE 1 – REPRESENTAÇÃO ESQUEMÁTICA DOS PROCESSOS DA  
PESQUISA

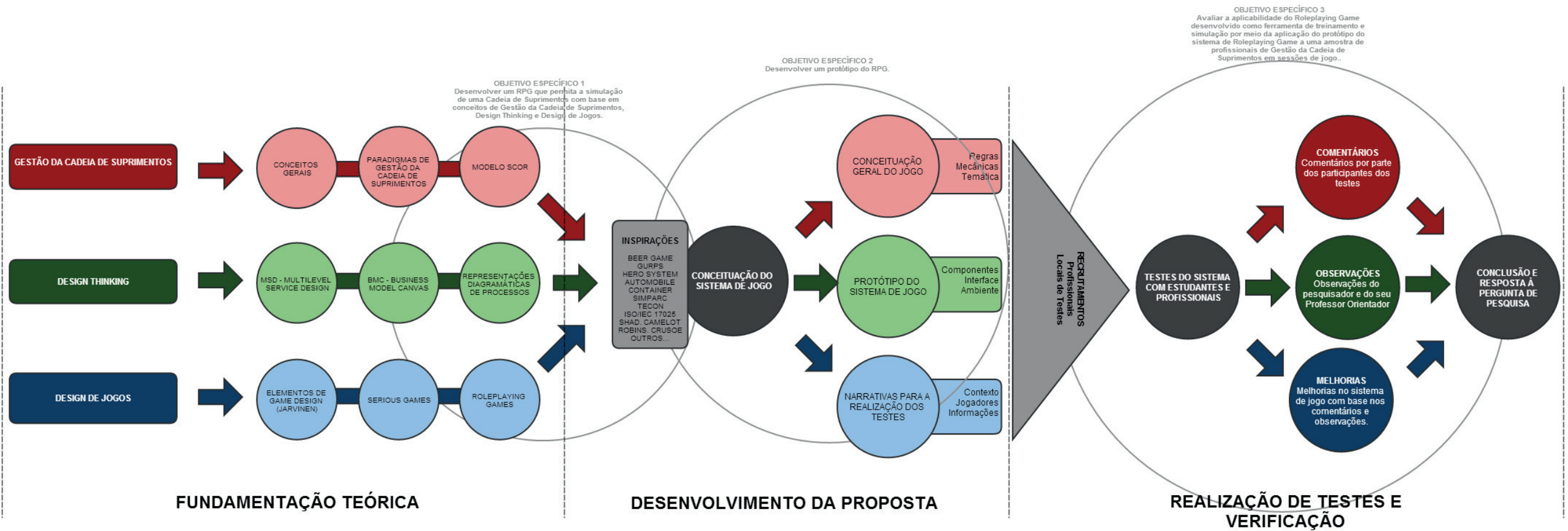


**RELAÇÕES: LOGÍSTICA E DESIGN**  
RBS realizada em periódicos em Design e Logística detectaram a necessidade da realização de pesquisas mais aprofundadas a respeito de possíveis relações existentes entre ambas as áreas. (Uhlmann, Heemann e Battaiola, 2012)

**ROLEPLAYING GAMES E ADMINISTRAÇÃO ESTRATÉGICA**  
Roleplaying Games são utilizados para fins diversos relacionados à Administração Estratégica. Porém, não foram detectados sistemas de jogo genéricos. (Uhlmann e Battaiola, 2012)

**LACUNAS ENCONTRADAS EM JOGOS EXISTENTES**  
As soluções em jogos que abordam Gestão da Cadeta de Suprimentos são de origem estrangeira e os jogos acadêmicos abordam este tema sob enfoque predominantemente quantitativo. Propõe-se uma solução de caráter qualitativo.

**JUSTIFICATIVA**



Esquema das Atividades Realizadas na Pesquisa

APÊNDICE 2 – ESTRUTURA DA CAIXA MORFOLÓGICA DESENVOLVIDA COMO  
AUXÍLIO AO DESENVOLVIMENTO DA PROPOSTA DE JOGO

	REGRAS	TEMÁTICAS	CONTEXTO	INTERFACE	AMBIENTE	COMPONENTES	MECÂNICA	JOGADORES
<b>SIMPARC</b>	<b>QUALITATIVO</b> O jogo não possui objetivos de caráter numérico e sim sociais e comportamentais	<b>PLAN</b> Planejamento das estratégias de relacionamento <b>RETURN</b> Feedback dos outros participantes	<b>EXTERNO</b> O jogo simula as relações entre os stakeholders de uma unidade de conservação ambiental	<b>COMPUTADOR</b> O jogo é executado por meio de um software específico onde os jogadores são conectados online	<b>FUNCIONAL</b> O foco do jogo é na simulação de uma unidade de conservação	<b>COMPUTADOR SOFTWARE MODERADOR</b>	<b>PROGRESSIVA</b> Os desafios evoluem ao longo do jogo e os jogadores interagem entre si em busca das soluções mais adequadas	<b>COOPERATIVO</b> O objetivo é estabelecer acordos favoráveis entre os stakeholders
<b>AUDITORIA ISO/IEC 17015</b>	<b>QUALITATIVO</b> O trabalho consiste em uma simulação de auditoria para a norma ISO/IEC 17015	<b>N/A</b> O jogo não aborda temáticas relacionadas a Gestão da Cadeia de Suprimentos	<b>INTERNO</b> O trabalho enfatiza os processos adotados em auditorias realizadas em um laboratório de química.	<b>SALA DE AULA</b> Os processos principais do jogo acontecem em sala de aula com a moderação do professor da disciplina.	<b>FUNCIONAL</b> O ambiente de jogo é a própria sala de aula que simula um laboratório de química.	<b>SALA DE AULA CARTEIRAS PAPEL E CANETA MODERADOR</b>	<b>PROGRESSIVA</b> Os alunos constroem o roteiro da auditoria e os procedimentos do laboratório de química.	<b>COOPERATIVO</b> Uma equipe de alunos representa o laboratório de química e a outra equipe representa os auditores. Não existem vencedores ou derrotados no processo.
<b>BEER GAME (Versão off-line)</b>	<b>QUANTITATIVO</b> O objetivo é gerir quantidades de produtos (fornecidas, produzidas, distribuídas, etc.)	<b>PLAN</b> Planejamento da Cadeia de Suprimentos <b>SOURCE</b> Operações de fornecimento <b>MAKE</b> Operações de fabricação <b>DELIVER</b> Operações de entrega	<b>INTERNO</b> O jogo enfatiza os processos de fornecimento, produção e distribuição de produtos	<b>PLANILHAS</b> O jogador interage com o jogo por meio do preenchimento de planilhas específicas	<b>FUNCIONAL</b> O jogo simula uma cadeia de suprimentos, porém sem se preocupar com aspectos ficcionais	<b>PAPEL E CANETA</b> Embora existam versões do jogo em computador, a solução analisada faz o uso de planilhas de papel	<b>EMERGENTE</b> Os elementos e as regras do jogo são conhecidas pelo jogador desde o início do jogo	<b>COLABORATIVO</b> Os jogadores colaboram entre si na cadeia de suprimentos simulada, porém, a comunicação entre os membros é limitada.
<b>TECON</b>	<b>QUANTITATIVO</b> O jogador executa a gestão de contêineres de forma quantitativa	<b>PLAN</b> Planejamento das operações do terminal <b>SOURCE</b> Recebimento dos contêineres <b>MAKE</b> Operações com os contêineres <b>DELIVER</b> Direcionamento dos contêineres	<b>INTERNO</b> O jogo enfatiza os processos de gestão de um Terminal de Contêineres	<b>COMPUTADOR</b> O jogo é executado por meio de um software específico disponibilizado para as equipes	<b>FUNCIONAL</b> O jogo simula processos de gestão de um terminal de contêineres	<b>COMPUTADOR SOFTWARE MODERADOR</b>	<b>EMERGENTE</b> As regras e as situações são apresentadas ao jogador desde o início do jogo – os processos são representados por meio de fluxograma.	<b>COMPETITIVO</b> As equipes competem entre si pelo melhor desempenho
<b>1856</b>	<b>QUANTITATIVO</b> Operações de compra e venda de ações, e operação de ativos organizacionais	<b>PLAN</b> Decisões de aquisição e venda, e estratégias <b>SOURCE</b> Compra de trens e trilhos <b>MAKE</b> Operacionalização das ferrovias	<b>EXTERNO</b> Foco na construção de ferrovias e operações financeiras no mercado de ações	<b>CARTAS</b> Cartas representando ações de companhias ferroviárias e insumos (trens e trilhos)	<b>HISTÓRICO</b> Desenvolvimento das ferrovias no Canadá	<b>TABULEIRO CARTAS TILES</b>	<b>EMERGENTE</b> Cenário de jogo totalmente visível aos jogadores, sendo preenchido com peças conforme as decisões dos jogadores	<b>COMPETITIVO</b> O objetivo é acumular a maior quantidade de recursos financeiros ao final da sessão de jogo

	REGRAS	TEMÁTICAS	CONTEXTO	INTERFACE	AMBIENTE	COMPONENTES	MECÂNICA	JOGADORES
<b>AUTOMOBILE</b>	<b>QUANTITATIVO</b> Operações de produção, distribuição e venda de automóveis gerando resultados financeiros	<b>PLAN</b> Escolha de mentor, pesquisa de modelos de veículos e montagem/fechamento de fábricas. <b>SOURCE</b> Alocação de recursos financeiros para a produção de automóveis <b>MAKE</b> <b>Produção de automóveis</b> <b>DELIVER</b> Gestão de vendedores e venda de automóveis para mercados distintos <b>RETURN</b> Depreciação e fechamento de fábricas obsoletas	<b>INTERNO</b> O jogo possui como temática principal uma linha de produção de automóveis	<b>TABULEIRO</b> Todas as decisões do jogo se concentram nos elementos contidos no tabuleiro, que simula uma cadeia produtiva de automóveis	<b>HISTÓRICO</b> 2ª Revolução Industrial nos EUA – era do automóvel	<b>TABULEIRO CUBOS TILES MOEDA FICTÍCIA</b>	<b>EMERGENTE</b> A sequência de ações do jogo está explicitada no tabuleiro	<b>COMPETITIVO</b> O objetivo é acumular a maior quantidade de recursos financeiros ao final de uma determinada quantidade de ciclos produtivos.
<b>BRASS</b>	<b>QUANTITATIVO</b> Operações de compra e venda de ativos de produção e distribuição	<b>PLAN</b> Decisões estratégicas de alocação de indústrias, de obtenção de insumos e de canais de escoamento da produção <b>SOURCE</b> <b>Aquisição de matérias-primas (metal e carvão)</b> <b>MAKE</b> <b>Produção pelas tecelagens</b> <b>DELIVER</b> Escoamento da produção por ferrovias, hidrovias e portos	<b>EXTERNO</b> Decisões relativas a cadeia de suprimentos em um ambiente de mercado	<b>PEÇAS</b> Posicionamento de peças no tabuleiro <b>CARTAS</b> Uso de cartas para a realização de ações	<b>HISTÓRICO</b> 1ª Revolução Industrial na Inglaterra – tecelagens, portos e ferrovias	<b>TABULEIRO CUBOS MOEDAS CARTAS TILES</b>	<b>EMERGENTE</b> Cenário de jogo totalmente visível aos jogadores, sendo preenchido com peças conforme as decisões dos jogadores	<b>COMPETITIVO</b> O objetivo é acumular a maior quantidade de recursos financeiros ao final da sessão de jogo
<b>CONTAINER</b>	<b>QUANTITATIVO</b> Operações de produção, compra e venda de quantidades de contêineres gerando resultados financeiros	<b>PLAN</b> Quanto produzir, onde comprar/vender, para quem vender, de quem comprar, etc. <b>MAKE</b> Produção e armazenagem de contêineres <b>DELIVER</b> Distribuição e venda de contêineres	<b>INTERNO</b> Foco em produção, armazenagem e transporte de contêineres	<b>PEÇAS</b> Movimentação de contêineres e negociação/leilão com jogadores	<b>FUNCIONAL</b> O ambiente representa uma cadeia de produção, armazenagem e distribuição	<b>TABULEIRO PEÇAS</b>	<b>EMERGENTE</b> As possíveis operações por parte dos jogadores estão explicitadas nos tabuleiros componentes do jogo.	<b>COMPETITIVO</b> O objetivo é acumular a maior quantidade de recursos financeiros ao final da sessão de jogo

	REGRAS	TEMÁTICAS	CONTEXTO	INTERFACE	AMBIENTE	COMPONENTES	MECÂNICA	JOGADORES
<b>SHADOWS OVER CAMELOT</b>	<b>QUANTITATIVO</b> O objetivo do jogo é completar as missões propostas – os critérios de cumprimento são quantitativos (pontos, quantidade de cartas colocadas, etc.)	<b>N/A</b> O jogo não aborda temáticas relacionadas a Gestão da Cadeia de Suprimentos	<b>N/A</b> O jogo não aborda temáticas relacionadas a Gestão da Cadeia de Suprimentos	<b>CARTAS</b> As ações dos personagens são tomadas por meio de cartas de ações A inteligência artificial do jogo é executada por meio do sorteio de cartas	<b>FIÇÃO</b> O ambiente de jogo é baseado na lenda dos Cavaleiros da Távola Redonda	<b>TABULEIRO</b> <b>PEÇAS</b> <b>CARTAS</b> <b>TILES</b>	<b>PROGRESSIVA</b> O tabuleiro de jogo se altera conforme as missões são cumpridas – novos acontecimentos são inseridos na narrativa durante a sessão de jogo	<b>COOPERATIVO</b> O objetivo é cumprir as missões de forma cooperativa – todos os jogadores e seus respectivos personagens atuam colaborativamente
<b>ROBINSON CRUSOE</b>	<b>QUALITATIVO</b> O objetivo do jogo é cumprir missões específicas as quais são apresentadas ao jogador – as decisões são qualitativas	<b>N/A</b> O jogo não aborda temáticas relacionadas a Gestão da Cadeia de Suprimentos	<b>N/A</b> O jogo não aborda temáticas relacionadas a Gestão da Cadeia de Suprimentos	<b>PEÇAS</b> As decisões são comunicadas por meio do posicionamento de peças no jogo <b>CARTAS</b> As decisões podem ser feitas com o uso de cartas de posse do personagem controlado pelo jogador. A inteligência artificial do jogo é executada por meio do sorteio de cartas.	<b>FIÇÃO</b> O ambiente de jogo é uma ilha – como na história de Robinson Crusoe	<b>TABULEIRO</b> <b>PEÇAS</b> <b>CARTAS</b> <b>DADOS</b> <b>TILES</b>	<b>PROGRESSIVA</b> O jogo se baseia em narrativas que, ao longo da sessão de jogo, inserem novos elementos de dificuldade ao jogador	<b>COOPERATIVO</b> O objetivo é cumprir as missões de forma cooperativa – todos os jogadores e seus respectivos personagens atuam colaborativamente
<b>ZOMBICIDE</b>	<b>QUALITATIVO</b> Os jogadores desempenham uma missão específica cujas decisões para o cumprimento são qualitativas	<b>N/A</b> O jogo não aborda temáticas relacionadas a Gestão da Cadeia de Suprimentos	<b>N/A</b> O jogo não aborda temáticas relacionadas a Gestão da Cadeia de Suprimentos	<b>PEÇAS</b> As decisões são comunicadas por meio do posicionamento de peças no jogo <b>CARTAS</b> As decisões podem ser feitas com o uso de cartas de posse do personagem controlado pelo jogador. A inteligência artificial do jogo é executada por meio do sorteio de cartas.	<b>FIÇÃO</b> O ambiente de jogo é um cenário fictício – uma cidade após o Apocalipse Zumbi	<b>TABULEIRO</b> <b>PEÇAS</b> <b>CARTAS</b> <b>DADOS</b>	<b>EMERGENTE</b> Todo o cenário de jogo é apresentado aos jogadores antes do início da sessão de jogo.	<b>COOPERATIVO</b> O objetivo do jogo é cumprir a missão sugerida – todos os jogadores e seus respectivos personagens atuam colaborativamente
<b>BETRAYAL AT HOUSE ON THE HILL</b>	<b>QUALITATIVO</b> Os jogadores desempenham uma missão específica cujas decisões para o cumprimento são qualitativas	<b>N/A</b> O jogo não aborda temáticas relacionadas a Gestão da Cadeia de Suprimentos	<b>N/A</b> O jogo não aborda temáticas relacionadas a Gestão da Cadeia de Suprimentos	<b>PEÇAS</b> As decisões são comunicadas por meio do posicionamento de peças no jogo <b>CARTAS</b> As decisões podem ser feitas com o uso de cartas de posse do personagem controlado pelo jogador. A inteligência artificial do jogo é executada por meio do sorteio de cartas e de regras específicas executadas pelos jogadores no turno do jogo relativo à Inteligência Artificial.	<b>FIÇÃO</b> O ambiente de jogo é um cenário fictício – uma mansão mal-assombrada	<b>TABULEIRO</b> <b>PEÇAS</b> <b>CARTAS</b> <b>DADOS</b>	<b>PROGRESSIVO</b> O cenário de jogo (as salas da mansão) é descoberto aos poucos pelos jogadores	<b>COOPERATIVO</b> O objetivo do jogo é cumprir a missão sugerida – todos os jogadores e seus respectivos personagens atuam colaborativamente

	REGRAS	TEMÁTICAS	CONTEXTO	INTERFACE	AMBIENTE	COMPONENTES	MECÂNICA	JOGADORES
<b>FLASHPOINT</b>	<b>QUALITATIVO</b> Os jogadores desempenham uma missão específica cujas decisões para o cumprimento são qualitativas	<b>N/A</b> O jogo não aborda temáticas relacionadas a Gestão da Cadeia de Suprimentos	<b>N/A</b> O jogo não aborda temáticas relacionadas a Gestão da Cadeia de Suprimentos	<b>PEÇAS</b> A interação dos jogadores com o jogo é feita por meio de peças que representam os personagens <b>TILES</b> Os desafios do jogo aos jogadores são apresentados por meio de tiles dispostos no tabuleiro	<b>FUNCIONAL</b> O ambiente de jogo visa representar uma casa que passa por um incêndio	<b>TABULEIRO</b> <b>PEÇAS</b> <b>CARTAS</b> <b>TILES</b>	<b>EMERGENTE</b> Todo o cenário de jogo é apresentado aos jogadores antes do início da sessão de jogo.	<b>COOPERATIVO</b> O objetivo do jogo é cumprir a missão sugerida – todos os jogadores e seus respectivos personagens atuam colaborativamente
<b>GURPS</b>	<b>QUALITATIVO</b> Os jogadores desempenham missões cujas decisões para o cumprimento são qualitativas	<b>N/A</b> As narrativas não abordam necessariamente temáticas relacionadas a Gestão da Cadeia de Suprimentos	<b>N/A</b> O jogo não aborda temáticas relacionadas a Gestão da Cadeia de Suprimentos	<b>VERBAL</b> Os jogadores relatam ao Moderador de Jogo suas decisões, e com base nestas o Moderador de Jogo narra a história e as consequências destas ações.	<b>MÚLTIPLAS POSSIBILIDADES</b> As sessões de jogo podem se passar em diferentes ambientes – históricos, fictícios, realistas, etc.	<b>PLANILHAS</b> <b>MANUAIS</b> <b>PEÇAS</b> <b>TABULEIRO</b>	<b>PROGRESSIVA</b> A narrativa é contada de forma progressiva pelo Moderador de Jogo como uma história	<b>MÚLTIPLAS POSSIBILIDADES</b> As narrativas de jogo podem ser cooperativas ou competitivas, conforme definido pelo Moderador de Jogo
<b>HERO SYSTEM</b>	<b>QUALITATIVO</b> Os jogadores desempenham missões cujas decisões para o cumprimento são qualitativas	<b>N/A</b> As narrativas não abordam necessariamente temáticas relacionadas a Gestão da Cadeia de Suprimentos	<b>N/A</b> O jogo não aborda temáticas relacionadas a Gestão da Cadeia de Suprimentos	<b>VERBAL</b> Os jogadores relatam ao Moderador de Jogo suas decisões, e com base nestas o Moderador de Jogo narra a história e as consequências destas ações.	<b>MÚLTIPLAS POSSIBILIDADES</b> As sessões de jogo podem se passar em diferentes ambientes – históricos, fictícios, realistas, etc.	<b>PLANILHAS</b> <b>MANUAIS</b> <b>PEÇAS</b> <b>TABULEIRO</b>	<b>PROGRESSIVA</b> A narrativa é contada de forma progressiva pelo Moderador de Jogo como uma história	<b>MÚLTIPLAS POSSIBILIDADES</b> As narrativas de jogo podem ser cooperativas ou competitivas, conforme definido pelo Moderador de Jogo
<b>TALES OF THE ARABIAN NIGHTS</b>	<b>QUANTITATIVO</b> O objetivo do jogo é acumular uma combinação de pontos específica	<b>N/A</b> O jogo não aborda temáticas relacionadas a Gestão da Cadeia de Suprimentos	<b>N/A</b> O jogo não aborda temáticas relacionadas a Gestão da Cadeia de Suprimentos	<b>PEÇAS</b> A interação com o tabuleiro é feita por meio de peças <b>VERBAL</b> As decisões do jogo são feitas verbalmente – conforme a decisão tomada uma consequência é atribuída ao personagem do jogador.	<b>FICÇÃO</b> O ambiente de jogo é baseado nos contos de Mil e Uma Noites	<b>TABULEIRO</b> <b>PEÇAS</b> <b>CARTAS</b> <b>TILES</b>	<b>EMERGENTE</b> Um mapa contendo os possíveis locais por onde os jogadores passam é apresentado antes da sessão de jogo.	<b>COMPETITIVO</b> O objetivo do jogo é acumular a maior quantidade de pontos

APÊNDICE 3 – SISTEMA DE JOGO *SCMDESIGN* (VERSÃO INICIAL)

## SÍNTESE DAS REGRAS DO JOGO

### POSICIONAMENTO DAS PEÇAS NO MAPA

Cada peça possui uma cor específica, representando um stakeholder (parte interessada) ou recurso utilizado na organização controlada pelo jogador. Conforme a orientação do Moderador do Jogo e da Narrativa, posicionar as peças no local adequado, escrevendo em cada peça as suas características.

### EFICÁCIA

Cada organização recebe, conforme o porte, um escore de eficácia específico. Conforme a narrativa, a organização pode ganhar ou perder pontos de eficácia conforme as ações tomadas pelos personagens. No caso da Eficácia chegar a 0, a organização vai à falência ou à dissolução, e acaba.

### SINCRONISMO

Recomenda-se que os sincronismos necessários sejam feitos entre os jogadores, de forma que os papéis sejam adequadamente definidos. Por exemplo, se um jogador é concorrente a outro, as relações de concorrência devem estar demonstradas no tabuleiro (uma ficha vermelha em cada tabuleiro mostrando o jogador alheio como concorrente. Caso um jogador seja fornecedor de outro, o fornecedor deve mostrar no tabuleiro a empresa do outro jogador como cliente, e este deverá mostrar a empresa do primeiro como fornecedor de um ou mais recursos específicos.

### ORGANIZAÇÕES OCULTAS

O Moderador de Jogo pode, se desejar, ocultar informações aos jogadores (ex: no caso da organização do jogador estiver entrando em um novo mercado, e esta ainda desconhecer concorrentes e potenciais fornecedores).

### NARRATIVAS

O Moderador de Jogo é a pessoa responsável pela apresentação da narrativa de jogo, e a condução da sessão de jogo. Também é responsável por solicitar testes ou determinar critérios para o uso de habilidades e atributos. Sua autoridade na sessão de jogo é suprema (os jogadores deverão aceitar as suas decisões sem questionar), sendo tal autoridade necessária para o adequado andamento do jogo. Recomenda-se questionar o Moderador de Jogo apenas após a sessão de jogo ou no caso de dúvidas a respeito de regras ou da narrativa.

### RECOMENDAÇÕES AO MODERADOR DE JOGO

O Moderador de Jogo deverá desenvolver a campanha de jogo antes de sua execução, abrangendo as questões contidas no Módulo de Construção de Narrativas (sequenciamento, personagens, objetivos e metas a serem cumpridos pelos jogadores, dentre outros). Recomenda-se que a narrativa de jogo esteja adequada com uma ou mais situações reais vivenciadas ou a serem vivenciadas pelos jogadores, de forma que a sessão de jogo seja eficaz como ferramenta de simulação ou de treinamento. A escolha das situações apresentadas, bem como das habilidades e atributos requeridos pelas organizações dos jogadores, deve ser justa e realista.

## PAPÉIS DAS UNIDADES

### UP - UNIDADE DE PRODUÇÃO

Fabrica os produtos ou desempenha os serviços. No caso de serviços, a Unidade de Produção e a Unidade de Contato podem ser combinadas (duas unidades em uma).

### UA - UNIDADE DE ARMAZENAGEM

Armazena produtos fabricados ou, no caso de serviços, a propriedade do cliente (ex: cargas no caso de transportadoras ou automóveis no caso de uma oficina mecânica).

### UC - UNIDADE DE CONTATO

Efetua o contato com o cliente, oferecendo o produto ou o serviço. No caso de prestação de serviços, a Unidade de Contato e a Unidade de Produção podem ser combinadas (duas unidades em uma).

### GD - SÓCIO OU DIRETOR

Executa as atividades de comando da organização, e possui o conhecimento geral das atividades desempenhadas. Todas as vezes em que atuar, a organização ganha +1 nas Habilidades de Marketing e +1 nas Habilidades de Competência.

### GG - GERENTE

Gerencia um setor específico na organização. Todas as vezes em que atuar, a organização ganha +1 em até quatro habilidades de Marketing e/ou Competência.

### IN - INTELIGÊNCIA

Profissional especialista em uma área específica. Todas as vezes em que atuar, a organização ganha +2 em até três habilidades de Marketing e/ou Competência.

### HO - OPERACIONAL

Desempenha as atividades operacionais em uma Unidade de Produção ou Armazenagem. A partir de 2 unidades, cada unidade adicional confere +1 para as habilidades de Marketing e/ou Competência daquela determinada Unidade. Caso uma HO seja utilizada para contato com o cliente, haverá um modificador de -1 para tais habilidades.

### HC - CONTATO COM O CLIENTE

Efetua as atividades operacionais de relacionamento com Clientes (atendimento, vendas, SAC, etc.), em uma Unidade de Contato. A partir de 2 unidades, cada unidade adicional confere +1 para as habilidades de Marketing e/ou Competência daquela determinada Unidade. Caso uma HC seja utilizada para atividades operacionais ou de armazenagem, haverá um modificador de -1 para tais habilidades.

### TT - UNIDADES DE TRANSPORTE

Efetua o transporte de mercadorias ou pessoas. Cada Unidade de Transporte contempla o veículo e os tripulantes (estes não podem ser utilizados para Operações ou Contato com o Cliente fora do veículo).

## SITUAÇÕES INTERPESSOAIS

### DISPUTA DE HABILIDADES ENTRE PERSONAGENS

1. Some as habilidades dos personagens as da organização que pertencem;
2. Adicione modificadores de favorabilidade ou não conforme a narrativa;
3. Compare as somas totais de cada personagem. A maior soma vence.

### SITUAÇÕES PROBABILÍSTICAS

Disputadas na rolagem de 2 dados de 10 faces - um representando a dezena e outro a unidade. Compara-se o resultado à probabilidade determinada pelo Moderador de Jogo. Caso o valor seja menor, o sucesso é obtido.

### CONFLITOS INTERPESSOAIS

1. O Moderador de Jogo deve agir como um mediador, observando a discussão entre os participantes, e deixar que a situação se resolva por conta destes.
2. Caso um jogador manifeste o uso de habilidade específica, o Moderador de Jogo deverá concordar com a pertinência dela na situação específica, e somente assim efetuar a disputa comparativa delas entre os personagens, para verificar quem obteve maior sucesso e assim a razão no conflito.

### HABILIDADES

Os níveis de habilidades das organizações são representados em uma escala de 1 a 5, sendo: 0 = Empírica / 1 = Pouco Usada / 2 = Compreendida / 3 = Incorporada à Cultura Organizacional / 4 = Dominada / 5 = Especialista.

## REPRESENTATIVIDADE DE UCS

### EMPRESAS DE PEQUENO PORTE

- 1 GD / 1 GG / 1 IN = 1 colaborador no desempenho de cada função;
- 1 HC / 1 HO = 5 colaboradores no desempenho de cada função;
- 1 TT = 1 veículo de transporte.

### EMPRESAS DE MÉDIO PORTE

- 1 GD / 1 GG / 1 IN = 1 colaborador no desempenho de cada função;
- 1 HC / 1 HO = 50 colaboradores no desempenho de cada função;
- 1 TT = 10 veículos de transporte.

### EMPRESAS DE GRANDE PORTE

- 1 GD / 1 GG / 1 IN = 1 a 2 colaboradores no desempenho de cada função;
- 1 HC / 1 HO = 100 colaboradores no desempenho de cada função;
- 1 TT = 100 veículos de transporte.

## ÍNDICE DE SUCESSO

Eficácia e Tempo são as duas unidades de pontuação principais utilizadas para medir o sucesso dos personagens em uma sessão de jogo. O Índice de Sucesso (IS) é o escore dos jogadores acumulado após uma sessão de jogo, e pode ser obtido com a equação IS = Eficácia/Tempo (a unidade Tempo diz respeito ao tempo decorrido na narrativa).

Em narrativas competitivas, o jogador/organização que tiver o maior IS teve o maior sucesso da sessão de jogo considerada.



# 1. ESCOLHA O PORTE DA ORGANIZAÇÃO

**PEQUENO**  
1 Ponto de Atributo  
5 Pontos de Ativos  
1.000 em Eficácia  
DSM = 1  
2 GD / GG / IN

**MÉDIO**  
5 Pontos de Atributo  
10 Pontos de Ativos  
5.000 em Eficácia  
DSM = 2  
5 GD / GG / IN

**GRANDE**  
10 Pontos de Atributo  
20 Pontos de Ativos  
10.000 em Eficácia  
DSM = 3  
10 GD / GG / IN

# 2. INVISTA OS PONTOS DE ATRIBUTOS

**ESTRUTURA**  
Início: 5 UP/UA/UC e  
5 HO/HC/TT  
Incremento: +5 UP/UA/UC  
ou +5 HO/HC/TT

**COMPETÊNCIA**  
Início: 5 pto CNP  
Incremento: +5 pto CNP  
Nível Inicial: 1

**MARKETING**  
Início: 5 pto MKT  
Incremento: +5 pto MKT  
Nível Inicial: 1

# 3. ADQUIRA ESTRUTURA E HABILIDADES

**ESTRUTURA**  
Coloque as fichas de estrutura no tabuleiro conforme a estrutura da sua organização. Aloque os recursos humanos (mínimo de 1 por estrutura)

**COMPETÊNCIA**  
Invista os pontos de competência nas habilidades. O nível inicial para cada uma é 0.

**MARKETING**  
Invista os pontos de competência nas habilidades. O nível inicial para cada uma é 0.

# 4. INVISTA EM ATIVOS

**OPERAÇÕES**  
A sua organização domina um método de produção ou prestação de serviços específico (necessário para produzir).  
0 = Nenhum domínio (-2 MKT e -2 CNP)  
1 = Trivial (+0 MKT e +0 CNP);  
2 = Intermediária (+1 MKT e +1 CNP);  
3 = Avançada (+2 MKT e +2 CNP);  
4 = Ponta (+3 MKT e +3 CNP).

**CAPACITAÇÃO**  
Uma unidade possui profissionais (UP/UD/UT/UC) com capacitação para desempenhar suas atividades.  
0 = Médio (+0 MKT e +0 CNP);  
1 = Superior (+1 MKT e +1 CNP);  
2 = Especialista (+2 MKT e +2 CNP);  
3 = Mestre (+3 MKT e +3 CNP);  
4 = Doutor (+4 MKT e +4 CNP).

**RELACIONAMENTO**  
Um determinado público cliente ou consumidor percebe a organização de forma favorável.  
0 = Indiferente (+0 MKT);  
1 = Satisfeito (+1 MKT);  
2 = Muito Satisfeito (+2 MKT);  
3 = Fidelidade (+3 MKT);  
4 = Embaixador da Marca (+4 MKT).

**ADMINISTRAÇÃO**  
A sua organização possui um setor próprio para o desempenho de uma atividade (Marketing, Operações, Vendas, Logística, Recursos Humanos ou Financeiro)  
0 = Setor informal/Improvizado (-2 MKT e -2 CNP);  
1 = Setor simples (+0 MKT e +0 CNP);  
2 = Setor estruturado (+1 MKT e +1 CNP);  
3 = Setor complexo (+2 MKT e +2 CNP);  
4 = Centro de Excelência (+3 MKT e +3 CNP)

**TECNOLOGIA**  
Uma das unidades da sua organização adota tecnologias e equipamentos que melhora a sua capacidade de entrega de serviços.  
0 = Trivial (+0 MKT e +0 CNP);  
1 = Intermediária (+1 MKT e +1 CNP);  
2 = Avançada (+2 MKT e +2 CNP);  
3 = Ponta (+3 MKT e +3 CNP);  
4 = Própria (+4 MKT e +4 CNP).

**DES. GERENCIAL**  
A organização oferece programas de desenvolvimento e valorização para os seus profissionais, de forma a reter talentos.  
0 = Nenhum Programa (+0 CNP);  
1 = Incentivos Simples (+1 CNP);  
2 = Incentivos Avançados (+2 CNP);  
3 = Centro de Capacitação Profissional (+3 CNP);  
4 = Universidade Corporativa (+4 CNP).

# COMO CRIAR O SEU PERSONAGEM

Cada jogador ou grupo de jogadores recebe uma Planilha Organizacional, a qual representa a organização que comandará. A organização é composta por quatro atributos: Estrutura (representa a Infra-Estrutura da organização), Competência (representa os conhecimentos, habilidades e atitudes dos profissionais), Marketing (representa a capacidade da empresa de gerar e comunicar valor aos seus clientes) e Desempenho (representa o porte da organização e sua capacidade de gerar resultados).

Cada atributo, respectivamente, é definido na carta pelas siglas EST, CNP, MKT e DSM, sendo atribuídos valores a estes atributos conforme orientado no verso desta carta.

Além da Planilha Organizacional, cada jogador pode receber mini-planilhas que representam os Recursos Humanos desta organização (Diretores, Gerentes e Profissionais de Inteligência, Operacionais ou de Contato com o Cliente) ou os Modais de Transporte. Conforme a narrativa e as orientações do Moderador de Jogo, os jogadores que detem a carta podem vir a representar papéis específicos destes setores. Há a possibilidade de jogadores representarem personagens externos à organização como figurantes de apoio ao Moderador de Jogo.

# UTILIZANDO O TABULEIRO DE JOGO

Cada jogador recebe um tabuleiro de jogo, que representa a sua posição em uma Cadeia de Suprimentos. Seguindo as orientações do Moderador de Jogo, ele deverá posicionar no tabuleiro as fichas correspondentes aos Fornecedores de Recursos (Humanos, Materiais ou Tecnológicos), Concorrentes, Substitutos, Clientes e Consumidores. Os demais jogadores podem representar na campanha de Jogo tais personagens (ex.: um dos jogadores pode ser concorrente de outro). Este também deverá ser representado no tabuleiro com a ficha correspondente à sua participação relativa ao jogador do tabuleiro).

O jogador também deverá posicionar as fichas correspondentes às suas Unidades Produtivas no campo correspondente à organização (parte central do tabuleiro) ou canais (parte inferior do tabuleiro), respeitando os níveis de canais de distribuição.

O tabuleiro de jogo é o elemento norteador das atividades do jogador, orientando-o a respeito da movimentação dos personagens da narrativa conforme as determinações do Moderador de Jogo.

# PAPÉIS DO JOGADOR

O jogador possui várias opções de representação de papéis durante a campanha de jogo, conforme a situação descrita pelo Moderador de Jogo. Pode representar uma UNIDADE DE COMANDO (ex.: GD, GG, JN, TT, etc.), uma UNIDADE ORGANIZACIONAL (UP, UA ou UC) ou a ORGANIZAÇÃO COMO UM TODO.

A representação de papéis pode se alterar entre os jogadores conforme o andamento da campanha de jogo, mas sempre respeitando os níveis de habilidades correspondentes a cada unidade ou setor.

Conforme o papel que representa (Unidade de Comando, Unidade Organizacional ou Organização), há modificadores nas habilidades de Marketing ou Competência, conforme descrito na carta de Síntese das Regras do Jogo.

A representação do personagem por parte do jogador desempenha papel fundamental na narrativa, uma vez que uma situação organizacional realista é simulada.

# EXEMPLOS DE AÇÕES POSSÍVEIS

Usar uma habilidade; conversar com alguma pessoa; visitar uma unidade produtiva; usar um veículo; investigar algo em algum lugar; perguntar algo para alguém; analisar um determinado registro (relatório, indicador de qualidade, etc.); marcar reuniões; abrir ou fechar uma unidade produtiva; sair para jantar com alguma pessoa; implantar um programa de melhoria da qualidade em algum lugar específico; fazer uma ação de comunicação (propaganda, promoção de vendas, etc.); analisar um ambiente de negócio específico e o que mais a imaginação do jogador desejar.



NOME/PREFIXO: Carretas  
MODAL: Rodoviário

ESPECIFICAÇÕES  
Quantidade: 5  
Capacidade: 1 Contêiner  
cada um.  
Tripulação: 2 motoristas

HISTÓRICO  
Caarretas para transporte  
de contêineres.

NOME/PREFIXO: Carretas  
MODAL: Rodoviário

ESPECIFICAÇÕES  
Quantidade: 5  
Capacidade: 1 Contêiner  
cada um.  
Tripulação: 2 motoristas

HISTÓRICO  
Caarretas para transporte  
de contêineres.

NOME/PREFIXO: Carretas  
MODAL: Rodoviário

ESPECIFICAÇÕES  
Quantidade: 5  
Capacidade: 1 Contêiner  
cada um.  
Tripulação: 2 motoristas

HISTÓRICO  
Caarretas para transporte  
de contêineres.

NOME/PREFIXO: Carretas  
MODAL: Rodoviário

ESPECIFICAÇÕES  
Quantidade: 5  
Capacidade: 1 Contêiner  
cada um.  
Tripulação: 2 motoristas

HISTÓRICO  
Caarretas para transporte  
de contêineres.

NOME/PREFIXO: Carretas  
MODAL: Rodoviário

ESPECIFICAÇÕES  
Quantidade: 5  
Capacidade: 1 Contêiner  
cada um.  
Tripulação: 2 motoristas

HISTÓRICO  
Caarretas para transporte  
de contêineres.

NOME: Mike O'Leary

HISTÓRICO  
Membro do Conselho  
Diretor da GARD

Você deverá ser o Moderador  
de Jogo para desempenhar  
esse papel. Aconselhe os  
jogadores de forma  
apropriada, de forma que  
eles possam cumprir seus  
papéis efetivamente.

NOME: Tom Lippet

HISTÓRICO  
Diretor de Marketing da  
DEP e responsável pelas  
mudanças na organização.

Sua missão é convencer  
Lucius Balmer (Produção)  
a implantar a Produção  
Enxuta na empresa.

NOME: Lucius Balmer

HISTÓRICO  
Diretor de Produção da  
DEP e superior dos  
gestores de Logística e  
de Compras.

Sua missão é discretamente  
tentar criar discórdia entre  
os setores da DEP, para que  
o programa de qualidade de  
Tom não tenha sucesso.

NOME: Jerry Walton

HABILIDADES DE BONUS  
Gestão da Qualidade  
Tomada Racional de Decisões  
Coord. de Grupos e Equipes  
Gestão da Produção

HISTÓRICO  
Gestor de Logística da DEP.  
Sua missão é não deixar o  
seu setor fechar e ser  
terceirizado.

NOME: Jessica Holgan

HABILIDADES DE BONUS  
Gestão da Qualidade  
Administração de Estresse  
Negociação  
Coord. de Grupos e Equipes

HISTÓRICO  
Gestora de Compras da DEP.  
Sua missão é não deixar o  
seu setor fechar e ser  
terceirizado.

NOME: Richard Binish

HISTÓRICO  
Diretor-Presidente da GARD  
e cliente principal da DEP

Você deve ser o professor  
da disciplina onde o jogo  
está sendo aplicado.  
Auxilie o Moderador na  
condução da narrativa,  
como um conselheiro de  
Tom Lippet.

NOME: Linda Smith

HISTÓRICO  
Representante do Sindicato  
dos Trabalhadores Logísticos

Ao entrar em jogo todos  
os HOs, HCs e TT deixam de  
trabalhar. Sua missão é  
convencer os diretores da  
DEP a abandonar o plano  
inicial e adotar outro que  
priorize os trabalhadores.

NOME: John Smith

HISTÓRICO  
Militante do Sindicato  
dos Trabalhadores Logísticos

Ao entrar em jogo todos  
os HOs, HCs e TT deixam de  
trabalhar. Sua missão é  
convencer os diretores da  
DEP a abandonar o plano  
inicial e adotar outro que  
priorize os trabalhadores.

NOME: Mary Anne Walton

HISTÓRICO  
Diretora de Vendas da  
Finland Polymers Inc.

Sua missão é tentar  
convencer os Diretores da  
DEP a aumentar os prazos  
de fornecimento do  
produto "F". Invente um  
argumento convincente  
mesmo que falso.

OPERADORES DE CONTATO  
SETOR: Vendas  
QUANTIDADE: 100

HISTÓRICO  
Operadores de Vendas  
Diretas da DEP.  
Subordinados ao Diretor  
de Marketing (Tom).

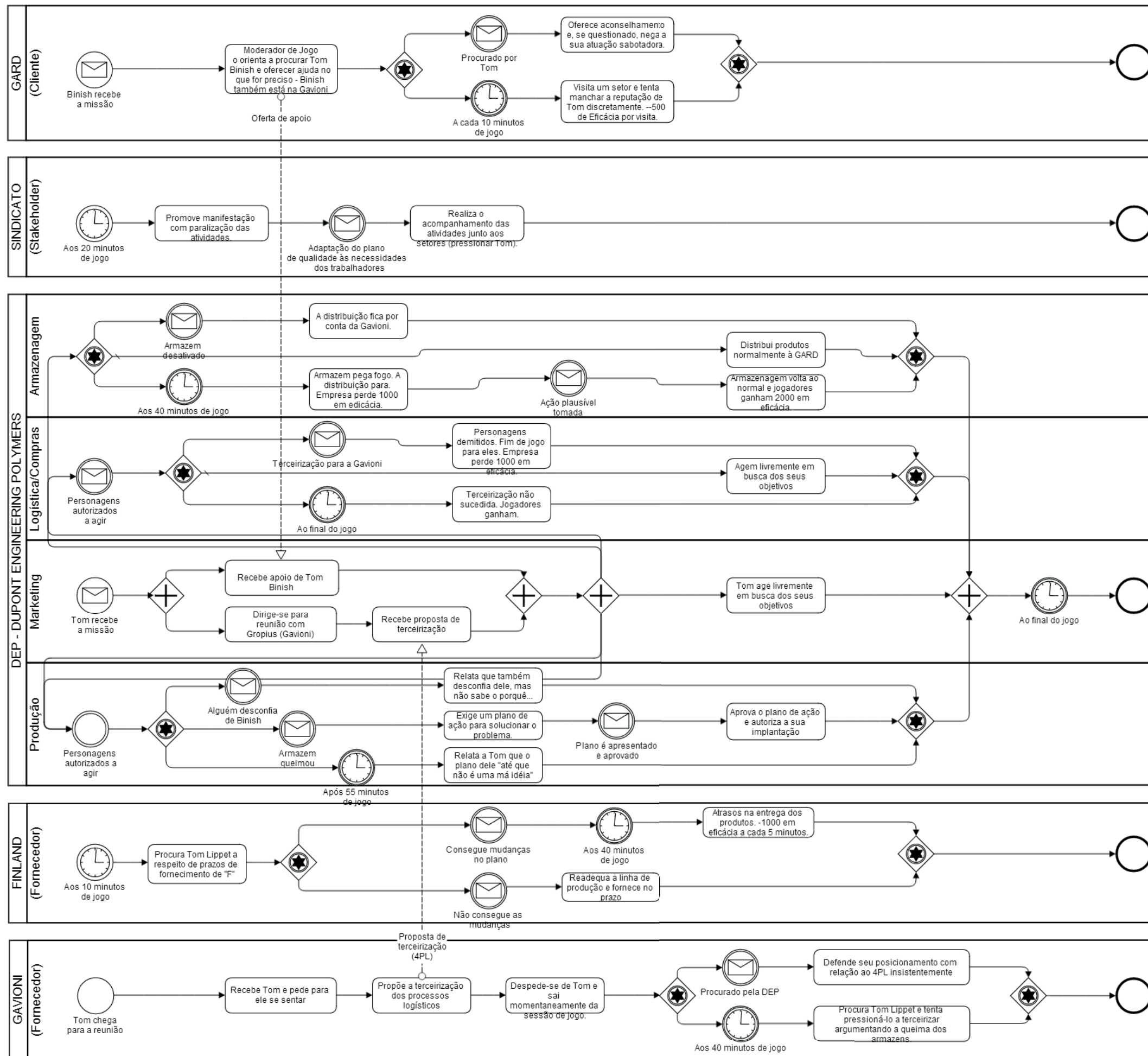
OPERADORES PRODUTIVOS  
SETOR: Armazenagem  
QUANTIDADE: 150

HISTÓRICO  
Operadores do Setor de  
Armazenagem da DEP.  
Subordinados ao Gestor  
de Logística (Jerry).

OPERADORES PRODUTIVOS  
SETOR: Produção  
QUANTIDADE: 250

HISTÓRICO  
Operadores do Setor de  
Produção da DEP.  
Subordinados ao Diretor  
de Produção (Lucius).

## Narrativa: Integração Sob Ameaça Cartas de Personagem - Versão Inicial



## Modelagem da Narrativa em BPMN

(obs.: este esquema é somente para orientação do Moderador de Jogo, que pode tomar decisões livres conforme o progresso da sessão de jogo)

---

## APRESENTAÇÃO DA NARRATIVA

---

**Nome da Narrativa:** Integração Sob Ameaça

**Autor:** Thiago Schaedler Uhlmann

**Data de Criação:** 10/09/2013

**Duração Estimada:** 60 minutos

**Quantidade de Jogadores:** 4 a 10

---

## DESCRIÇÃO DO AMBIENTE DE JOGO

---

Vendo-se ameaçada de perder um dos seus maiores clientes, a DEP – *Dupont Engineering Polymers* está passando por profundas mudanças em seu sistema de gestão, visando atender às expectativas de fornecimento de produtos da GARD e dos demais clientes da corporação. As mudanças, até o presente momento, apresentaram resultados positivos, e os contratos com a GARD estão garantidos ao menos até o próximo ano.

Porém, mudanças sistêmicas envolvem a participação de todos os interessados em uma organização. E nem todos saem satisfeitos com elas. Com a reestruturação da cadeia produtiva, vários setores foram impactados. A Alta Direção da DEP planeja implantar de uma vez por todas a filosofia JIT – *Just-in-time*, mas desta vez contratando uma consultoria especializada em Gestão da Qualidade, o que desagradou os gestores da área da produção. A possibilidade de terceirização dos serviços logísticos desagradou os gestores das áreas de Compras e Logística, bem como os motoristas da empresa, que ameaçam inclusive paralisar as atividades se houver uma decisão de levar tais planos adiante. Outra categoria que ameaça entrar em greve é a dos trabalhadores de uma das indústrias químicas fornecedoras para a DEP, que para fornecer produtos a um tempo menor para a empresa adotou metas de desempenho, na opinião dos trabalhadores, abusivas e arbitrárias.

*Tom Lippet*, agora membro da Diretoria de Marketing da DEP, agora se encontra constantemente com *Richard Binish* em ocasiões tanto formais (como reuniões mensais) como informais (jantares, jogos de golfe, etc.), e divide suas preocupações com o parceiro de negócios. *Binish* aconselha constantemente o parceiro, mas sempre deixando claro que o mais importante é o atendimento às necessidades da GARD, o que, para *Lippet*, significa mais uma pressão por resultados, só que implícita. O estresse está tomando conta de *Lippet*, mas ele precisa manter os cursos da mudança na DEP.

---

## APRESENTAÇÃO DA ORGANIZAÇÃO A SER SIMULADA

---

A DEP – *Dupont Engineering Polymers* fornece polímeros especiais para a Indústria Automotiva, sendo parte da conhecida multinacional Dupont, que atua com pesquisa, desenvolvimento e fabricação de polímeros e outros produtos da indústria química.

A marca é conhecida pela inovação em seus produtos, tendo como slogan “The Miracles of Science”. Ao mesmo tempo, possui mais de 200 anos, atuando no setor desde o início do Século XIX.

A companhia adota como **visão “ser a empresa científica mais dinâmica do mundo, criando soluções sustentáveis essenciais para uma vida melhor, mais segura e mais saudáveis para as pessoas em todos os lugares.”** Seus valores estão envolvidos em conceitos tais como Segurança e Saúde, Gestão Ambiental, Máximo Comportamento Ético e Respeito pelas Pessoas.

A companhia ainda possui um código de conduta, que norteia todas as suas atividades. *Lippet*, em seus projetos de mudança, busca levar em conta a visão, os valores e este código de conduta, na opinião dele, essenciais para o sucesso da companhia, a integração entre os seus setores e, principalmente, a sintonia do sistema de gestão com os conceitos da marca Dupont.

---

## DESCRIÇÃO DO PROBLEMA

---

As mudanças promovidas por *Tom Lippet* para atender às necessidades da GARD, principal cliente da companhia, tem afetado tanto as atividades dos diferentes setores da DEP como os seus fornecedores de insumos. As principais mudanças-chave adotadas pela DEP em seu sistema de gestão, atualmente conduzidas por *Lippet*, são as seguintes:

### 1. Implantação de um Sistema de Produção Enxuta

Aos poucos, a DEP está adotando práticas para transformar o seu sistema de produção. Dentre as práticas, está a implantação de um Programa 5S (que atinge principalmente os setores de Produção e Armazenagem), a progressiva redução de estoques tanto de insumos como de produtos finais (o que demanda um planejamento mais criterioso da produção) e de um sistema de cartões Kanban. Alguns colaboradores, principalmente os que estão na empresa há mais tempo, não estão se adaptando a estas mudanças, sendo estas motivos de confusão e, conseqüentemente, revolta ou recusa em adotar tais práticas.

### 2. Terceirização de Serviços Logísticos e Redução de Tempo na Distribuição

A Alta Direção da DEP estuda terceirizar a distribuição dos seus produtos por meio da contratação de um Operador Logístico (4PL), que, além das atividades de armazenagem, transporte e serviços de apoio, seria encarregado da gestão das atividades logísticas da DEP. Tal decisão está causando incômodos tanto para os gestores dos setores de Compras e Logística (que temem por seus cargos), como para os motoristas e operadores e armazéns, que estão ameaçando entrar em greve por este motivo (também temem perder seus empregos) e por melhores condições de trabalho (a companhia, buscando agilizar o tempo na distribuição dos seus produtos, tem exigido muito tanto dos motoristas como dos operadores dos armazéns, e muitos estão fazendo hora-extra para dar conta de suas atividades).

### 3. Critérios de Fornecimento Baseados no Tempo

Os critérios de fornecimento de insumos também foram alterados pela DEP junto aos seus fornecedores para melhor atender aos critérios de fornecimento da GARD. A DEP enfatiza seus critérios baseados em tempo – o fornecedor que oferece os recursos em menor tempo continua ganhando preferência na realização de pedidos. Isso tem incomodado fornecedores de insumos cujo ciclo de produção é maior, como no caso do Fornecedor “F”, que constantemente tenta negociar prazos maiores para a entrega dos insumos.

---

## POSICIONAMENTO DOS PERSONAGENS

---

1. Tom Lippet: Diretor de Marketing da DEP (recomenda-se jogador de RPG);
2. Jerry Walton: Gestor de Logística da DEP;
3. Jessica Holgan: Gestora de Compras da DEP;
4. Lucius Balmer: Diretor de Produção da DEP (representado pelo Professor);
5. Richard Binish: Diretor-Presidente da GARD (recomenda-se jogador de RPG);
6. Mike O’Leary: Membro do Conselho Diretor da GARD (representado pelo Moderador);
7. Mary Anne Walton: Diretora de Vendas da Finland Polymers Inc. (Indústria “F”);
8. Linda Smith: Representante do Sindicato dos Trabalhadores Logísticos;
9. John Smith: Militante do Sindicato dos Trabalhadores Logísticos;
10. Everaldo Gropius: Representante da Gavioni LogOperator (Operador Logístico).

---

## OBJETIVOS A CUMPRIR

---

**No tempo de duração da narrativa, cada jogador deverá desempenhar com eficácia o objetivo descrito para o seu personagem em sua planilha, fazendo uso das habilidades específicas descritas em cada carta do personagem. Ao mesmo tempo, a organização deverá manter suas operações em andamento e de acordo com os seus princípios.**

**A governança desta Cadeia de Suprimentos é da GARD.**

## PREPARAÇÃO DA SESSÃO DE JOGO

A Sessão de Jogo deve acontecer em uma sala de treinamentos. Dividir a sala em três segmentos – cada segmento representará um dos setores da DEP envolvidos na narrativa – Logística, Compras e Diretoria. Colocar uma mesa fora da sala de treinamentos para representar salas de reuniões de organizações externas à DEP (ex.: GARD, Finland, Gavioni, etc.)

No quadro negro, colocar a escala de tempo utilizada, os Pontos de Eficácia e um placar de unidades entregues para a GARD e os demais clientes da cadeia. Para maiores informações, ver itens posteriores deste documento.

Os jogadores deverão ser orientados com relação às suas missões específicas (secretas). As únicas missões autorizadas a serem divulgadas, para fins de exemplificação, são as dos personagens da GARD. Os jogadores deverão ser também esclarecidos com relação ao uso de habilidades e que a sessão de jogo é um TESTE ACADÊMICO.

### FATORES CRÍTICOS DE SUCESSO

COD.	FATOR CRÍTICO	TEMPO	DESCRIÇÃO DO FATOR	REQUISITO
FS1	<b>CONSEGUIR A TERCEIRIZAÇÃO PARA A GAVIONI LOGOPERATOR (Missão desempenhada pelo Moderador)</b>	1h	Gropius deverá tentar convencer Tom Lippet e Lucius Balmer a terceirizarem a prestação de serviços logísticos da DEP.	Gropius convence Tom a terceirizar os Serviços Logísticos da DEP. Setores de Compras e Logística encerram suas atividades. Capacidade dos caminhões e armazéns dobra mas o custo reduz a eficácia das entregas em 25%.
FS2	<b>CONVENCER A DEP A MANTER OS SETORES DE COMPRAS E LOGÍSTICA POR MEIO DE UMA SOLUÇÃO QUE NÃO ENVOLVA O USO DE TERCEIRIZADOS</b>	1h	Jerry Walton e Jessica Holgan deverão tentar proteger seus respectivos setores de serem fechados devido à terceirização da prestação de serviços logísticos planejada pela DEP.	Gestores de Compras e Logística convencem a DEP a não terceirizar os seus respectivos setores.
FS3	<b>CONVENCER O GESTOR DE PRODUÇÃO A ADOTAR O SISTEMA DE GESTÃO PROPOSTO (SOLUÇÃO DO ESTUDO DE CASO)</b>	1h	Tom Lippet deverá tentar convencer o Gestor de Produção de que a Produção Enxuta vale a pena, por meio de um plano de implantação apresentado a este (pode ser as próprias soluções do Estudo de Caso anteriormente feito).	Convencer o Gestor de Produção a adotar as soluções propostas no Estudo de Caso e a abandonar o seu objetivo de jogo.
FS4	<b>DIFICULTAR A IMPLANTAÇÃO DO SISTEMA DE GESTÃO DA GARD E SABOTAR A FINLAND</b>	1h	Lucius deverá tentar criar discórdia entre os setores da DEP sem Tom Lippet saber que ele é o culpado, para forçar a DEP a não cumprir seu programa de qualidade conforme planejado, e assim ter motivos para trocar de fornecedor por outro de interesse dele. Deverá também convencê-lo a considerar uma alternativa com a mínima participação dos fornecedores (ex.: verticalizar a produção).	Apenas 1 FS deve poder ser cumprido. Lucius tem acesso ao Plano de Implantação de Tom Lippet (ver FS3) antes da narrativa, como se fosse um aliado neste processo.
FS5	<b>CONVENCER OS SETORES A PARALISAR AS SUAS ATIVIDADES POR MAIS DE 10 MINUTOS</b>	1h	Os irmãos Smith deverão tentar convencer os setores a paralisarem as suas atividades e a não cumprirem os seus objetivos.	Deverão convencer os setores a pressionarem Tom Lippet a abandonar seus planos inicialmente feitos e elaborar outro com os critérios definidos pelos sindicalistas.
FS6	<b>CONVENCER TOM LIPPET E O GERENTE DE PRODUÇÃO A AUMENTAR OS PRAZOS DE FORNECIMENTO</b>	1h	Mary Anne deverá buscar argumentos para convencer Tom Lippet e o Gerente de Produção a aumentar os prazos de fornecimento dos produtos.	Mary Anne convence Tom Lippet a aumentar os prazos de fornecimento de matéria-prima. Eficácia reduzida em 50%.



## USO PLANEJADO DE HABILIDADES PARA A NARRATIVA

HABILIDADE	ATRIBUTO	MIN	MAX	IMPACTOS NA NARRATIVA
Administração de Estresse	CNP	3	5	3 = A organização perde somente a metade dos pontos de eficácia com a queima do armazém. 5 = Caso a habilidade seja utilizada para a gestão da greve, os sindicalistas podem ser convencidos a postergar o prazo para a redação do novo plano e a operação na UP e na UA volta a 75%.
Negociação	CNP	2	4	Nos FS1, FS5 e FS6: Uma boa argumentação garante bônus de +1 a um dos lados. Combinando-se os bônus dos personagens, no caso de 4 ou mais a organização consegue vitória nas negociações.
Inteligência Emocional	CNP	1	1	O baixo nível de Inteligência Emocional na organização será determinante para que os sindicalistas consigam parar a produção.
Gestão da Qualidade	CNP	5	7	7 = Solicitação de Ação Corretiva detecta sabotagem por parte de pessoas do setor de produção na queima do armazém.

## INFORMAÇÕES CONFIDENCIAIS

INFORMAÇÃO / EVENTO	GATILHO	IMPACTO NA NARRATIVA
Greve Geral na DEP	20 MINUTOS	Greve Geral na fábrica – todos os setores param as atividades até segunda ordem.
Armazém será sabotado em 13T.	40 MINUTOS	O armazém pode ser sabotado por Lucius Balmer se este assim o desejar (colaborador mal-intencionado sugere isso a ele). A adoção de PSL tenderá a ser melhor considerada, assim como a de Produção Enxuta.

## UTILIZAÇÃO DO TEMPO

UNIDADE DE TEMPO	TEMPO DE JOGO	OCORRÊNCIA NA NARRATIVA
1T	3 minutos	Escala de tempo
A cada 1T	2 minutos	Prazo para realizar uma entrega para um cliente (alternar entre A, B, C e D).
A cada 2T	6 minutos	Prazo para realizar uma entrega para a GARD
5T	15 minutos	Greve Geral na DEP – todos os setores param as atividades até que haja uma ação que resulte na volta das operações.
13T	40 minutos	Armazém principal pega fogo reduzindo a pontuação de eficácia nas entregas deste em 50%.
21T	60 minutos	Fim da Sessão de Jogo

## CRITÉRIOS DE PONTUAÇÃO DE EFICÁCIA

ESCORE	AÇÃO / ACONTECIMENTO	CRITÉRIOS DE OBTENÇÃO DO ESCORE
+100	Montagem da Cadeia	Montagem da Cadeia de Suprimentos da DEP
+25	Entrega a um cliente menor	Entrega de cada produto a um cliente menor usando 1 TT e ¼ UA.
+100	Entrega à GARD	Entrega de cada produto para a GARD usando 2 TT e 1 UA.
-100	Problema não resolvido	Problema não resolvido (sindicato, armazém, etc.) – ocorre a cada 1T
-50	Entrega não feita	Cada entrega não feita a cliente (GARD = -100)

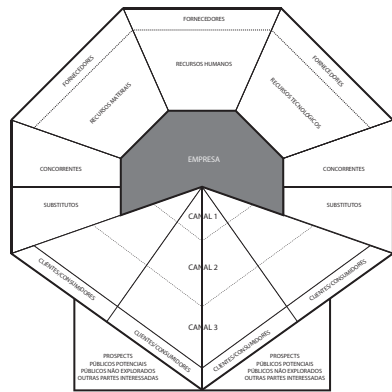
## ESPECIFICAÇÕES DAS UNIDADES

UNIDADE	DESCRIÇÃO	ESPECIFICAÇÕES
UP	Fábrica da DEP	Produz 2 contêineres para a GARD e 1 contêiner para cliente a cada 1T
UA	Armazens	Capacidade: 4 entregas (menores: 2 entregas)
TT	Caminhões	Capacidade: 1 entrega (leva 1T para entregar)
HC	Vendedores	Vendedores podem ser utilizados para negociar com os clientes maior prazo, evitando as perdas por atraso (apenas 1 vez por cliente) – requer o uso da habilidade Coordenação de Grupos e Equipes



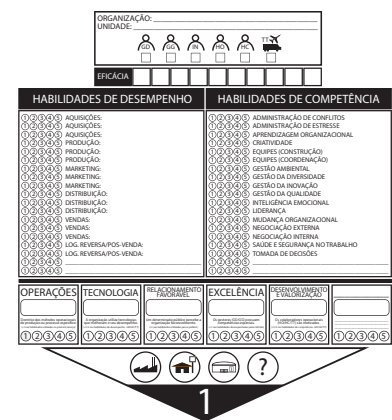
APÊNDICE 4 – SISTEMA DE JOGO *SCMDESIGN* (SEGUNDA VERSÃO)

# COMPONENTES BÁSICOS DO SISTEMA DE JOGO



## TABULEIRO DE JOGO

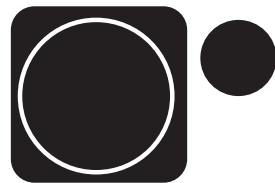
O tabuleiro de jogo representa o cenário onde a narrativa acontece, sob o ponto de vista da organização controlada pelos jogadores, e a Cadeia de Suprimentos na qual esta faz parte. O controle das peças no tabuleiro é feito pelo Moderador de Jogo, a não ser que este ou a narrativa executada permitam a manipulação das peças pelos jogadores. O tabuleiro de jogo é o elemento norteador das atividades do jogador, orientando-o a respeito da movimentação dos elementos componentes da narrativa conforme as determinações do Moderador de Jogo.



## PLANILHA ORGANIZACIONAL

Cada jogador ou grupo de jogadores recebe uma Planilha Organizacional, a qual representa a Unidade Organizacional que comandará. A planilha é dividida em quatro partes, conforme a seguir:

- Identificação: nome da unidade e da organização a qual pertence;
- Distribuição dos Recursos: distribuição das Unidades de Comando (Recursos Humanos e Transporte);
- Controle de Eficácia: lacunas para o controle dos Pontos de Eficácia;
- Habilidades: habilidades de desempenho e de competência presentes na unidade;
- Atributos: atributos da Unidade Organizacional;
- Tipo de Unidade: tipo de unidade (produtiva, de armazenagem, de contato, etc.);
- Porte da Unidade: porte da unidade (1 = pequeno / 2 = médio / 3 = grande).



## PEÇAS DE APOIO

O tabuleiro faz o uso de peças de apoio para representar os recursos materiais e os participantes presentes na Cadeia de Suprimentos simulada. Fichas quadradas podem representar tanto Unidades Organizacionais como stakeholders (ex.: concorrentes, fornecedores, etc.). Peças redondas ou esféricas podem representar o fluxo de insumos e produtos/serviços nesta cadeia, desde o fornecimento até a entrega ao cliente/consumidor.



## PLANILHAS (OU CARTAS) DE PERSONAGENS

Além da Planilha Organizacional, cada jogador pode receber mini-planilhas que representam os Recursos Humanos desta organização (Diretores, Gerentes e Profissionais de Inteligência, Operacionais ou de Contato com o Cliente) ou as Unidades de Transporte. Conforme a narrativa e as orientações do Moderador de Jogo, os jogadores que detêm a carta podem vir a representar papéis específicos destes setores. Há a possibilidade de jogadores representarem personagens externos à organização, como figurantes de apoio ao Moderador de Jogo.



## MODERADOR DE JOGO

O Moderador de Jogo é a pessoa responsável pela apresentação da narrativa de jogo, e a condução da sessão de jogo. Também é responsável por solicitar testes ou determinar critérios para o uso de habilidades e atributos. É a maior autoridade na sessão de jogo. Os jogadores deverão aceitar as suas decisões sem questionar, pois tal autoridade é necessária para o adequado andamento do jogo. Recomenda-se questionar o Moderador de Jogo apenas após a sessão de jogo, salvo no caso de dúvidas a respeito de regras ou a respeito da narrativa.

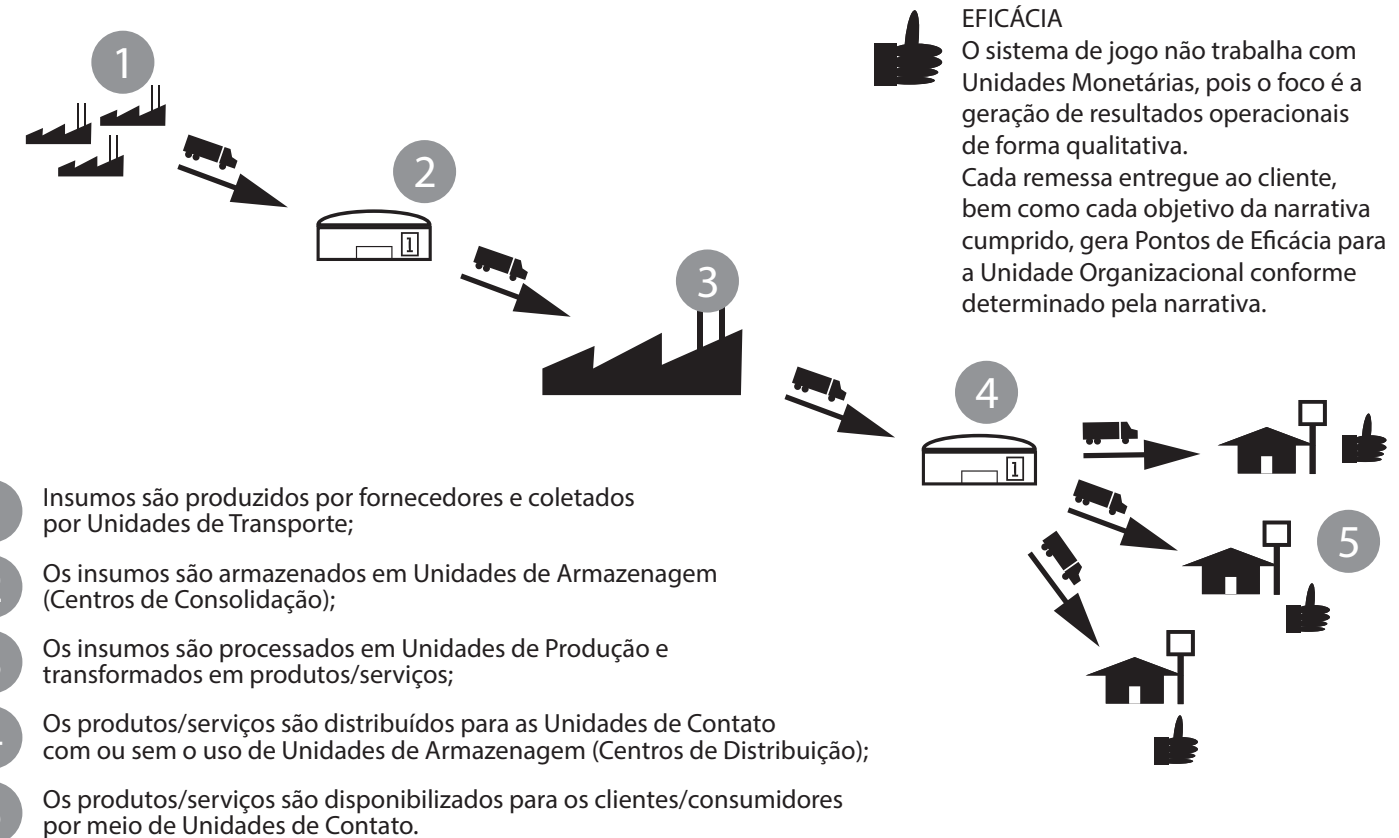


## JOGADORES

O jogador possui várias opções de representação de papéis durante a campanha de jogo, conforme a situação descrita pelo Moderador de Jogo. Pode representar uma Unidade de Comando ou toda a Unidade Organizacional. A representação de papéis pode se alterar entre os jogadores conforme o andamento da campanha de jogo, mas sempre respeitando os níveis de habilidades correspondentes a cada unidade ou setor. A representação do personagem por parte do jogador desempenha papel fundamental na narrativa, uma vez que uma situação realista é simulada.

# FLUXO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS (PANO DE FUNDO)

As narrativas possuem como temática principal a Gestão da Cadeia de Suprimentos. As cadeias de suprimentos são representadas no sistema de jogo sob o formato de insumos que se transformam em remessas de produtos e serviços a clientes e consumidores. O fluxo de insumos e remessas na cadeia constituem-se apenas no pano de fundo da narrativa, pois o foco do sistema de jogo é em questões qualitativas em Gestão da Cadeia de Suprimentos.



**EFICÁCIA**  
O sistema de jogo não trabalha com Unidades Monetárias, pois o foco é a geração de resultados operacionais de forma qualitativa. Cada remessa entregue ao cliente, bem como cada objetivo da narrativa cumprido, gera Pontos de Eficácia para a Unidade Organizacional conforme determinado pela narrativa.

# TOMADA DE DECISÕES E TESTES DE HABILIDADES

## PROCESSO DE TOMADA DE DECISÕES PELOS JOGADORES



A situação da narrativa é apresentada ao jogador pelo Moderador de Jogo.

O jogador pensa em uma decisão a ser tomada, analisando os pontos fortes e fracos da Unidade Organizacional e dos seus recursos.

O jogador comunica a decisão ao Moderador de Jogo. Uma vez comunicada a ação, não há como revertê-la.

O Moderador de Jogo analisa a decisão com base na narrativa e nos demais dados do sistema de jogo, podendo requerer testes de habilidades.

O Moderador de Jogo comunica ao jogador as consequências da ação tomada, tanto positivas como negativas.

## REALIZAÇÃO DE TESTES DE HABILIDADES



O jogador comunica uma decisão que requer um Teste de Habilidade (ex.: uso da habilidade "Liderança" para mobilizar pessoas em uma equipe).

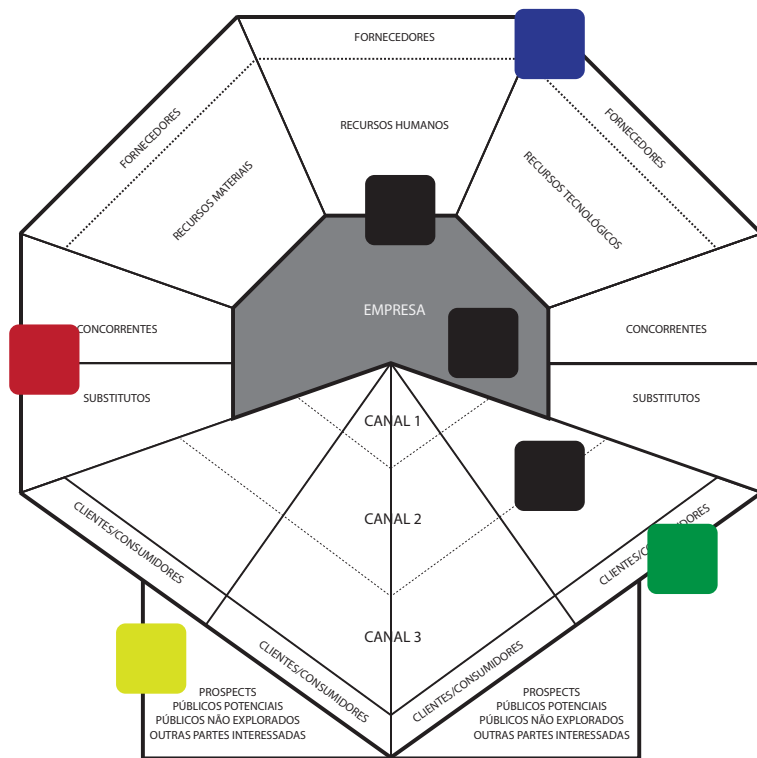
O Moderador de Jogo analisa a situação e determina, usando os dados da narrativa como base, o nível mínimo da habilidade para a realização da ação.

O Moderador de Jogo soma a habilidade em questão do Personagem, da Unidade Organizacional, e o bônus oferecido pelos atributos desta (se houverem).

O Moderador de Jogo compara a soma anterior com o nível mínimo requerido pela narrativa para realizar a ação.

Caso o nível mínimo requerido seja atingido, o jogador conseguiu realizar o que desejou. Caso negativo, o Moderador de Jogo determina o que ocorreu.

# UTILIZANDO O TABULEIRO DE JOGO



**POSICIONAMENTO DAS PEÇAS NO TABULEIRO**  
Cada peça possui uma cor específica, representando um stakeholder (parte interessada) ou uma Unidade Organizacional dos jogadores. As peças são posicionadas no tabuleiro conforme o seu papel na cadeia sob o ponto de vista da organização controlada pelos jogadores.

**PARTICIPAÇÃO DE MAIS ORGANIZAÇÕES**  
Caso hajam mais organizações controladas pelos jogadores na narrativa, cada uma é representada por um mapa. Recomenda-se que os sincronismos necessários sejam feitos entre os jogadores, de forma que os papéis sejam adequadamente definidos. Por exemplo, se um jogador é concorrente a outro, as relações de concorrência devem estar demonstradas no tabuleiro (uma ficha vermelha em cada tabuleiro mostrando o jogador alheio como concorrente. Caso um jogador seja fornecedor de outro, o fornecedor deve mostrar no tabuleiro a empresa do outro jogador como cliente, e este deverá mostrar a empresa do primeiro como fornecedor de um ou mais recursos específicos.

**POSICIONAMENTO DAS CARTAS**  
Para cada peça posicionada no tabuleiro, existe uma ou mais cartas que representam o seu vínculo com esta na cadeia de suprimentos. Por exemplo, em uma Unidade Organizacional, pode-se posicionar as cartas relativas aos Recursos Humanos que se encontram presentes nesta. No caso de uma peça que represente um stakeholder (ex.: um concorrente), a carta descritiva deste poderá ser posicionada junto à peça, ou, no caso de indefinição, somente a peça sem cartas.

UNIDADE ORGANIZACIONAL (Produtiva, Contato ou Armazenagem)  
 CONCORRENTES OU SUBSTITUTOS  
 FORNECEDORES  
 CLIENTES OU CONSUMIDORES  
 OUTROS STAKEHOLDERS

# COMPONENTES DA PLANILHA ORGANIZACIONAL

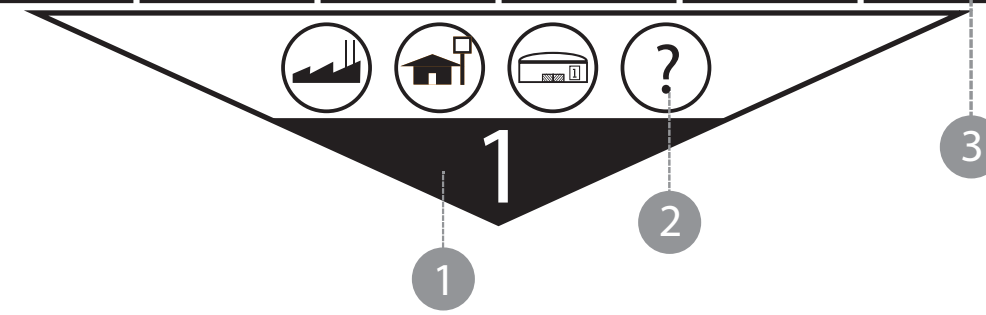
8 ORGANIZAÇÃO: \_\_\_\_\_  
UNIDADE: \_\_\_\_\_

6 EFICÁCIA

7

HABILIDADES DE DESEMPENHO	HABILIDADES DE COMPETÊNCIA
1 2 3 4 5 AQUISIÇÕES: 1 2 3 4 5 AQUISIÇÕES: 1 2 3 4 5 AQUISIÇÕES: 1 2 3 4 5 PRODUÇÃO: 1 2 3 4 5 PRODUÇÃO: 1 2 3 4 5 PRODUÇÃO: 1 2 3 4 5 MARKETING: 1 2 3 4 5 MARKETING: 1 2 3 4 5 MARKETING: 1 2 3 4 5 DISTRIBUIÇÃO: 1 2 3 4 5 DISTRIBUIÇÃO: 1 2 3 4 5 DISTRIBUIÇÃO: 1 2 3 4 5 VENDAS: 1 2 3 4 5 VENDAS: 1 2 3 4 5 VENDAS: 1 2 3 4 5 LOG. REVERSA/POS-VENDA: 1 2 3 4 5 LOG. REVERSA/POS-VENDA: 1 2 3 4 5	1 2 3 4 5 ADMINISTRAÇÃO DE CONFLITOS 1 2 3 4 5 ADMINISTRAÇÃO DE ESTRESSE 1 2 3 4 5 APRENDIZAGEM ORGANIZACIONAL 1 2 3 4 5 CRIATIVIDADE 1 2 3 4 5 EQUIPES (CONSTRUÇÃO) 1 2 3 4 5 EQUIPES (COORDENAÇÃO) 1 2 3 4 5 GESTÃO AMBIENTAL 1 2 3 4 5 GESTÃO DA DIVERSIDADE 1 2 3 4 5 GESTÃO DA INOVAÇÃO 1 2 3 4 5 GESTÃO DA QUALIDADE 1 2 3 4 5 INTELIGÊNCIA EMOCIONAL 1 2 3 4 5 LIDERANÇA 1 2 3 4 5 MUDANÇA ORGANIZACIONAL 1 2 3 4 5 NEGOCIAÇÃO EXTERNA 1 2 3 4 5 NEGOCIAÇÃO INTERNA 1 2 3 4 5 SAÚDE E SEGURANÇA NO TRABALHO 1 2 3 4 5 TOMADA DE DECISÕES 1 2 3 4 5

OPERAÇÕES	TECNOLOGIA	RELACIONAMENTO FAVORÁVEL	EXCELÊNCIA	DESENVOLVIMENTO E VALORIZAÇÃO
1 2 3 4 5 Domínio dos métodos operacionais de produção ou processo específico. (+1 nas habilidades utilizadas no produto/serviço)	1 2 3 4 5 A organização utiliza tecnologias que melhoram o seu desempenho. (+1/2 nas habilidades de desempenho - HO/HC/TT)	1 2 3 4 5 Um determinado público percebe a organização favoravelmente. (+1 nas habilidades utilizadas para o público)	1 2 3 4 5 Os gestores (GD/GG) possuem competências especiais. (+1 nas habilidades desempenhadas pelos GD/GG)	1 2 3 4 5 Os colaboradores operacionais (HO/HC/TT) são motivados. (+1/2 nas habilidades de competência - HO/HC/TT)



# PAPÉIS DOS PERSONAGENS

**GD - SÓCIO OU DIRETOR**  
Executa as atividades de comando da organização, e possui o conhecimento geral das atividades desempenhadas. Todas as vezes em que atuar, a organização ganha +1 nas Habilidades de Desempenho e Competência.

**GG - GERENTE**  
Gerencia um setor específico na organização. Todas as vezes em que atuar, a organização ganha +1 em até quatro habilidades de Desempenho e/ou Competência, especificadas na carta da unidade.

**IN - PROFISSIONAL DE INTELIGÊNCIA**  
Profissional especialista em uma área específica. Todas as vezes em que atuar, a organização ganha +2 em até duas habilidades de Desempenho e/ou Competência.

**HO - OPERACIONAL**  
Desempenha as atividades operacionais em uma Unidade de Produção ou Armazenagem. A partir de 2 unidades, cada unidade adicional confere +1 para as habilidades de Desempenho e Competência daquela determinada Unidade. Caso uma HO seja utilizada para contato com o cliente, haverá um modificador de -1 para tais habilidades.

**HC - CONTATO COM O CLIENTE**  
Efetua as atividades operacionais de Relacionamento com Clientes (atendimento, vendas, SAC, etc.), em uma Unidade de Contato. A partir de 2 unidades, cada unidade adicional confere +1 para as habilidades de Desempenho e Competência daquela determinada Unidade. Caso uma HC seja utilizada para atividades operacionais ou de armazenagem, haverá um modificador de -1 para tais habilidades.

**TT - UNIDADES DE TRANSPORTE**  
Efetua o transporte de mercadorias ou pessoas. Cada Unidade de Transporte contempla o veículo e os tripulantes (estes não podem ser utilizados para Operações ou Contato com o Cliente fora do veículo).

**1 PORTE DA UNIDADE ORGANIZACIONAL**  
O porte da Unidade Organizacional é determinado pelo Moderador de Jogo conforme a narrativa.  
1 = Pequeno Porte / Associação Profissional  
2 = Médio Porte  
3 = Grande Porte

**2 TIPO DE UNIDADE (DA ESQUERDA PARA A DIREITA)**  
1 = Unidade Produtiva (produz produtos e serviços);  
2 = Unidade de Contato (disponibiliza produtos e serviços ao consumidor);  
3 = Unidade de Armazenagem (armazena produtos ou insumos);  
4 = Indeterminado (caso o Moderador de Jogo não queira especificar).

**3 ATRIBUTOS**  
Invista uma determinada quantidade de pontos em níveis de atributos, especificando o benefício do atributo conforme descrito na planilha.  
Unidade de Pequeno Porte = 5 pontos;  
Unidade de Médio Porte = 10 pontos;  
Unidade de Grande Porte = 15 pontos.

**4 HABILIDADES DE DESEMPENHO**  
Invista uma determinada quantidade de pontos em habilidades de desempenho, especificando o produto/serviço envolvido.  
Unidade de Pequeno Porte = 10 pontos;  
Unidade de Médio Porte = 20 pontos;  
Unidade de Grande Porte = 30 pontos.

**5 HABILIDADES DE COMPETÊNCIA**  
Invista uma determinada quantidade de pontos em habilidades de competência - as habilidades valem para toda a Unidade.  
Unidade de Pequeno Porte = 10 pontos;  
Unidade de Médio Porte = 20 pontos;  
Unidade de Grande Porte = 30 pontos.

**6 REGISTRO DE PONTOS DE EFICÁCIA**  
Neste campo, os Pontos de Eficácia devem ser registrados e atualizados conforme as orientações do Moderador de Jogo.  
Unidade de Pequeno Porte = 1.000 Pontos de Eficácia iniciais;  
Unidade de Médio Porte = 2.000 Pontos de Eficácia iniciais;  
Unidade de Grande Porte = 3.000 Pontos de Eficácia iniciais;

**7 UNIDADES DE CONTROLE**  
Contrate os recursos humanos e os recursos de transporte. Cada HO/HC/TT equivale a 1/2 GG, 1/2 IN ou 1/4 GD.  
Unidade de Pequeno Porte = 10 HO/HC/TT  
Unidade de Médio Porte = 20 HO/HC/TT  
Unidade de Grande Porte = 30 HO/HC/TT

**8 IDENTIFICAÇÃO**  
Identifique o nome da Unidade Organizacional e, conforme a narrativa, a organização/empresa/instituição a qual ela pertence. A identificação é importante para o controle do Moderador de Jogo na narrativa.

ORGANIZAÇÃO: DEP - Dupont Engineering Polymers  
 UNIDADE: Produção



EFICÁCIA

2.000



HABILIDADES DE DESEMPENHO	HABILIDADES DE COMPETÊNCIA
① ② ③ ④ ⑤ Produção de Polímeros (Especificações Alpha) ① ② ③ ④ ⑤ Produção de Polímeros (Especificações GARD) ① ② ③ ④ ⑤ Produção de Polímeros (Militares) ① ② ③ ④ ⑤ Marketing: Polímeros (GARD) ① ② ③ ④ ⑤ Marketing: Polímeros (Alpha) ① ② ③ ④ ⑤ Distribuição para Armazem de Distribuição ① ② ③ ④ ⑤ Aquisições do Armazem de Consolidação	① ② ③ ④ ⑤ ADMINISTRAÇÃO DE CONFLITOS ① ② ③ ④ ⑤ ADMINISTRAÇÃO DE STRESSE ① ② ③ ④ ⑤ APRENDIZAGEM ORGANIZACIONAL ① ② ③ ④ ⑤ CRIATIVIDADE ① ② ③ ④ ⑤ EQUIPES (CONSTRUÇÃO) ① ② ③ ④ ⑤ EQUIPES (COORDENAÇÃO) ① ② ③ ④ ⑤ GESTÃO AMBIENTAL ① ② ③ ④ ⑤ GESTÃO DA DIVERSIDADE ① ② ③ ④ ⑤ GESTÃO DA INOVAÇÃO ① ② ③ ④ ⑤ GESTÃO DA QUALIDADE ① ② ③ ④ ⑤ INTELIGÊNCIA EMOCIONAL ① ② ③ ④ ⑤ LIDERANÇA ① ② ③ ④ ⑤ MUDANÇA ORGANIZACIONAL ① ② ③ ④ ⑤ NEGOCIAÇÃO EXTERNA ① ② ③ ④ ⑤ NEGOCIAÇÃO INTERNA ① ② ③ ④ ⑤ SAÚDE E SEGURANÇA NO TRABALHO ① ② ③ ④ ⑤ TOMADA DE DECISÕES

<b>OPERAÇÕES</b> Produção de Polímeros Domínio dos métodos operacionais de produção ou processo específico. (+1 nas habilidades utilizadas no produto/serviço) ① ② ③ ④ ⑤	<b>TECNOLOGIA</b> Processamento de Polímeros A organização utiliza tecnologias que melhoram o seu desempenho. (+1/2 nas habilidades de desempenho - HO/HC/TT) ① ② ③ ④ ⑤	<b>RELACIONAMENTO FAVORÁVEL</b> GARD Um determinado público percebe a organização favoravelmente. (+1 nas habilidades utilizadas para o público) ① ② ③ ④ ⑤	<b>EXCELENÇA</b> Tom Lippert / Miriam Lippert Lucius Balmer / Jerry Walton Os gestores (GD/GG) possuem competências especiais. (+1 nas habilidades desempenhadas pelos GD/GG) ① ② ③ ④ ⑤	<b>DESENVOLVIMENTO E VALORIZAÇÃO</b> Operários, Vendedores e Motoristas Os colaboradores operacionais (HO/HC/TT) são motivados. (+1/2 nas habilidades de competência - HO/HC/TT) ① ② ③ ④ ⑤	① ② ③ ④ ⑤
<b>OPERAÇÕES</b> Domínio dos métodos operacionais de produção ou processo específico. (+1 nas habilidades utilizadas no produto/serviço) ① ② ③ ④ ⑤	<b>TECNOLOGIA</b> A organização utiliza tecnologias que melhoram o seu desempenho. (+1/2 nas habilidades de desempenho - HO/HC/TT) ① ② ③ ④ ⑤	<b>RELACIONAMENTO FAVORÁVEL</b> Um determinado público percebe a organização favoravelmente. (+1 nas habilidades utilizadas para o público) ① ② ③ ④ ⑤	<b>EXCELENÇA</b> Os gestores (GD/GG) possuem competências especiais. (+1 nas habilidades desempenhadas pelos GD/GG) ① ② ③ ④ ⑤	<b>DESENVOLVIMENTO E VALORIZAÇÃO</b> Os colaboradores operacionais (HO/HC/TT) são motivados. (+1/2 nas habilidades de competência - HO/HC/TT) ① ② ③ ④ ⑤	① ② ③ ④ ⑤



2

Narrativa: Integração Sob Ameaça  
 Planilha Organizacional - Segunda Versão



**TOM LIPPET**



Tom Lippet é Diretor de Marketing da DEP. Sua personalidade é calma, e é do tipo que não tem medo de mudanças, e faz o que for preciso para implantá-las. Quer provar para os seus colegas e superiores na DEP que a Produção Enxuta, bem como uma eficaz Gestão de Cadeia de Suprimento é capaz de trazer resultados muito efetivos para a organização.

**LUCIUS BALMER**



Lucius Balmer é Diretor de Produção da DEP. Coordena também os setores de Logística e Compras. Orgulha-se de ser colaborador da DEP há anos e de ter contribuído com o seu crescimento. Sua personalidade é introspectiva e altamente tecnicista, o que lhe garante alta concentração em suas atividades. Não costuma conversar com gerentes e diretores, preferindo operários.

**JERRY WALTON**



Jerry Walton é Gerente de Produção da DEP. Um jovem determinado a fazer tudo o que for necessário para mostrar o seu desempenho aos seus superiores. Sonha um dia fazer parte da Diretoria Executiva da organização ou, conforme as oportunidades surgirem, montar o seu próprio negócio. Gosta muito da área de Logística e Transporte, razão pela qual gosta muito do seu emprego.

**JESSICA HOLGAN**



Jessica Holgan é Gerente de Logística da DEP. Sua personalidade é altamente extrovertida, o que lhe ajuda na negociação com os diferentes setores da organização, bem como na solução de situações de estresse. Porém, adota comportamento altamente protetor com os colaboradores da organização, tendendo a protegê-los sempre que necessário.

**MIRIAM LIPPET**



Miriam Lippet é irmã mais nova de Tom Lippet. Publicitária altamente talentosa, trabalhou 10 anos em uma Agência de Propaganda antes de, a convite de Tom, assumir a Gerência de Marketing da DEP. Acredita que a DEP tem potencial para assumir mais clientes e acredita na comunicação como força transformadora nas organizações.

**HELENA HANSEN**



Helena Hansen é especialista em Recursos Humanos na DEP. Sua atuação como autônoma lhe garante trânsito livre em todos os setores da DEP. É chamada todas as vezes em que há conflitos na DEP. Gosta de ser respeitada como consultora e especialista. Veste-se sempre com muito estilo e elegância, e impõe respeito onde passa.

**EDDIE HASHIKAWA**



Eddie Hashikawa é especialista em Gestão da Qualidade. Atua há 15 anos como Consultor e Auditor Líder nas normas ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001 e normas específicas para a produção de polímeros. Sua personalidade é calma e altamente equilibrada, jamais perdendo a paciência com as pessoas ou com as situações mesmo as mais graves.

UNIDADES DE ORIGEM

DEP - Produção

HABILIDADES ESPECIAIS

+1 em todas as habilidades

OBJETIVO PRINCIPAL

Conquistar 1 novo cliente para a DEP e obter Eficácia Total (somando todas as unidades) maior que 5.000.

UNIDADES DE ORIGEM

DEP - Produção e Armazens

HABILIDADES ESPECIAIS

+1 em todas as habilidades

OBJETIVO PRINCIPAL

Manter somente os clientes atuais na DEP e evitar a implantação de ISO 9001 ou ISO 14001 na organização.

UNIDADES DE ORIGEM

DEP - Produção

HABILIDADES ESPECIAIS

Produção de Polímeros  
Distribuição de Polímeros  
Saúde e Segurança no Trabalho  
Tomada de Decisões

OBJETIVO PRINCIPAL

Defender a terceirização dos Armazéns ou tentar acumular as gerências de Produção e Logística.

UNIDADES DE ORIGEM

DEP - Armazens

HABILIDADES ESPECIAIS

Administração de Estresse  
Coordenação de Equipes  
Negociação Interna  
Negociação Externa

OBJETIVO PRINCIPAL

Você ouviu boatos de que estão tentando terceirizar os Armazens. Não deixar isso acontecer.

UNIDADES DE ORIGEM

DEP - Produção

HABILIDADES ESPECIAIS

Marketing (Alpha Industries)  
Marketing (DEP)  
Cristividade  
Negociação Externa

OBJETIVO PRINCIPAL

Conquistar 1 novo cliente para a DEP e não deixar nenhum cliente atual romper contrato.

UNIDADES DE ORIGEM

DEP - Produção

HABILIDADES ESPECIAIS

Administração de Conflitos  
Inteligência Emocional

OBJETIVO PRINCIPAL

Não deixar ninguém ser demitido na DEP.  
Viabilizar iniciativas de Saúde e Segurança na DEP.

UNIDADES DE ORIGEM

DEP - Produção

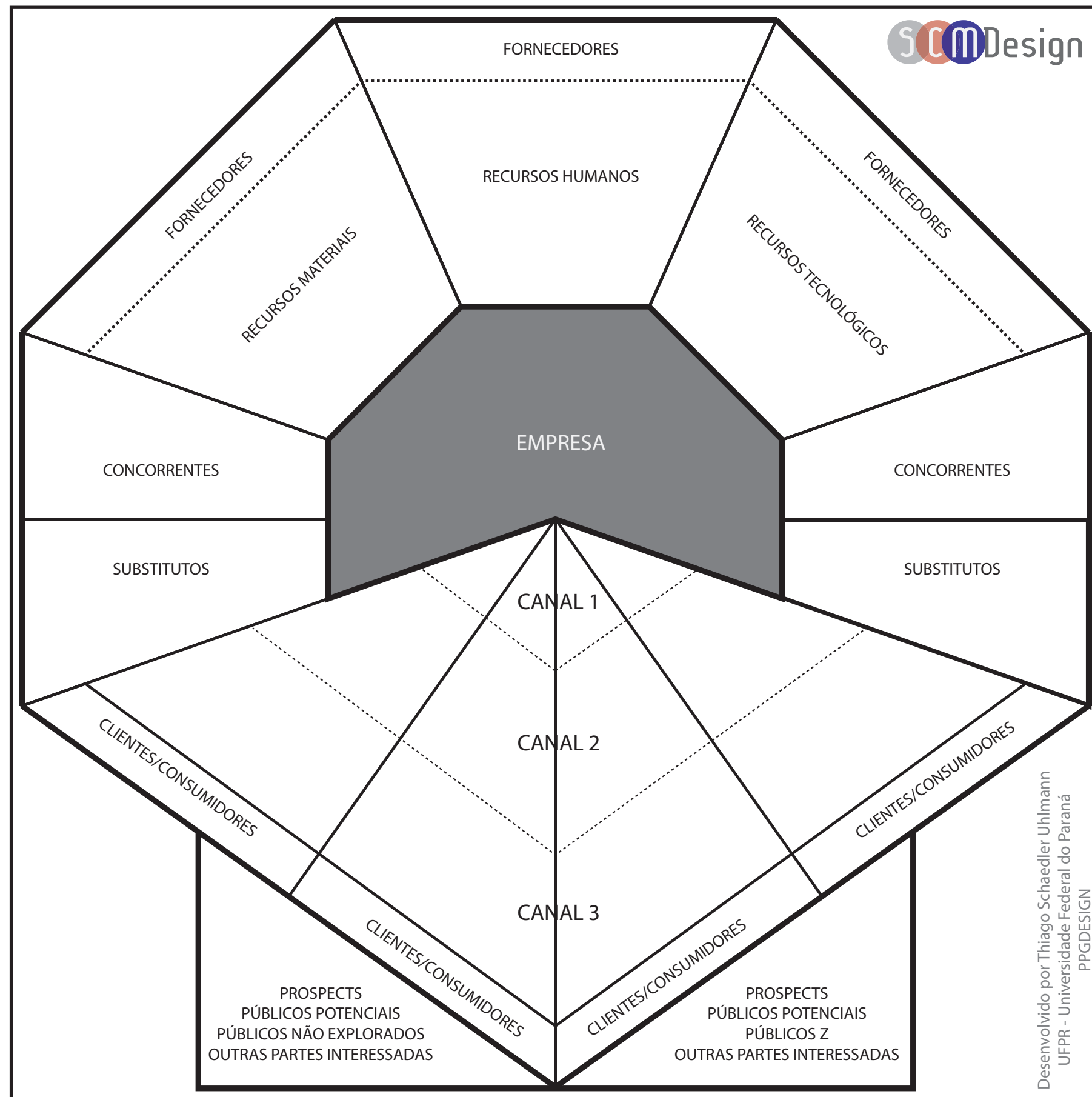
HABILIDADES ESPECIAIS

Gestão da Qualidade  
Saúde e Segurança no Trabalho

OBJETIVO PRINCIPAL

Detectar não-conformidades ambientais e de qualidade.  
Ao detectar, adotar ações para eliminá-las.

Narrativa: Integração Sob Ameaça  
Cartas de Personagem - Segunda Versão



Tabuleiro de Jogo - Segunda Versão

<p><b>PLAN</b></p> <p>Uma indústria de brinquedos está se instalando nas imediações da DEP (Tulip).</p> <p><b>REQUISITOS</b> Empenhar 1 equipe de vendas para negociar o fornecimento de polímeros para a indústria.</p> <p><b>CONSEQÜÊNCIA</b> Em caso de prospecção ao cliente, 1 HC fica inativa durante 1 turno e as Cartas de Narrativa vermelhas entram no jogo.</p>	<p><b>SOURCE</b></p> <p>Problemas no planejamento da produção resultaram em estoques do insumo "F" abaixo do nível mínimo.</p> <p><b>REQUISITOS</b> Convencer Mary Anne Walton a fornecer o insumo em caráter emergencial.</p> <p><b>CONSEQÜÊNCIA</b> Caso a missão seja fracassada, a organização perde 1000 em Eficiência por turno pela parada na linha de produção.</p>	<p><b>MAKE</b></p> <p>Operários do Setor de Produção entram em greve. 2 HO da sua Unidade de Produção estão paralisadas.</p> <p><b>REQUISITOS</b> Buscar um acordo com os sindicalistas para que a greve acabe.</p> <p><b>CONSEQÜÊNCIA</b> Caso a missão seja fracassada, a organização perde 1000 em Eficiência e HOs continuam paradas.</p>	<p><b>DELIVER</b></p> <p>A GARD solicita a entrega de 5 remessas de polímeros.</p> <p><b>REQUISITOS</b> Disponibilidade de 2 HO no Setor de Produção e 2 TT por turno.</p> <p><b>CONSEQÜÊNCIA</b> A organização ganha 200 Pontos de Eficácia por remessa entregue. Caso a missão seja fracassada, a organização perde 100 em Eficiência para cada remessa não entregue.</p>	<p><b>RETURN</b></p> <p>A comunidade local reclama de poluição nos afluentes do Rio Saint James, causada pela DEP.</p> <p><b>REQUISITOS</b> SST em Nível 4 para elaborar um Plano de Ação eficaz e Negociação Externa em Nível 4 ou mais para negociar com a comunidade local.</p> <p><b>CONSEQÜÊNCIA</b> Insucesso: a população invade a fábrica e prejudica a produção. Perda de 1000 PE por turno.</p>	<p><b>PLAN</b></p> <p><b>EXCLUSIVO - LUCIUS BALMER</b></p> <p>Durante uma ida ao banheiro, um dos seus colaboradores de confiança lhe propõe sabotar 5 remessas aleatórias da Coltrane ou da Tulip para que estes novos clientes deixem a DEP.</p> <p><b>RESPONDA AO MODERADOR</b> SIM - Aceita a proposta; NÃO - Não aceita a proposta.</p>	<p><b>SOURCE</b></p> <p>Um dos armazens pega fogo. O fogo queima totalmente a unidade. Perde-se a UA.</p> <p><b>REQUISITOS</b> A - SST Nível 4 B - Administração de Estresse Nível 4</p> <p><b>CONSEQÜÊNCIA</b> A - Descobre-se a origem criminosa do fogo e, em 2 turnos, o culpado. B - Metade das remessas no armazem (mínimo 1) são salvas.</p>
<p><b>PLAN</b></p>	<p><b>SOURCE</b></p>	<p><b>MAKE</b></p>	<p><b>DELIVER</b></p>	<p><b>RETURN</b></p>	<p><b>PLAN</b></p>	<p><b>SOURCE</b></p>

Narrativa: Integração Sob Ameaça  
Exemplos de Cartas de Apoio ao Moderador de Jogo - Segunda Versão

# SCMDesign

## Desenvolvimento de um Serious Game para a Simulação de Atividades de Gestão de Cadeia de Suprimentos

Teste 02 - 05/11/2013 - Escola de Negócios da Universidade Positivo

### PROBLEMA

Como um Role-Playing Game que simula Gestão da Cadeia de Suprimentos pode auxiliar profissionais desta área em treinamentos e simulações?

### OBJETIVO PRINCIPAL

Desenvolver e aplicar um RPG que simule situações relacionadas à Gestão da Cadeia de Suprimentos para profissionais desta área do conhecimento, de forma a verificar a utilidade deste sistema de jogo como ferramenta de treinamento e simulação.



### APRESENTAÇÃO DO TESTE

O teste a seguir consiste em uma aplicação simulada do Roleplaying Game desenvolvido como parte desta pesquisa para estudantes e/ou profissionais que trabalham em áreas correlatas a Administração, Design ou Gestão da Cadeia de Suprimentos.





## PASSOS DO TESTE

1. Apresentação do Sistema de Jogo SCMDesign;
2. Apresentação da narrativa de jogo a ser executada;
3. Realização de uma sessão de jogo simulada;
4. Coleta de opiniões e encerramento.



## NARRATIVA DE JOGO

### INTEGRAÇÃO SOB AMEAÇA

Autor: Thiago Schaedler Uhlmann

Narrativa baseada no caso "Logística Integrada na DEP/GARD"  
(Bowersox, Closs e Cooper, 2007)



A GARD, fabricante de peças originais para a Indústria Automobilística dos EUA, oferece uma variedade de produtos à base de polímeros para a indústria automotiva norte-americana. A organização exerce governança em uma cadeia composta por vários fornecedores, em especial da indústria química.

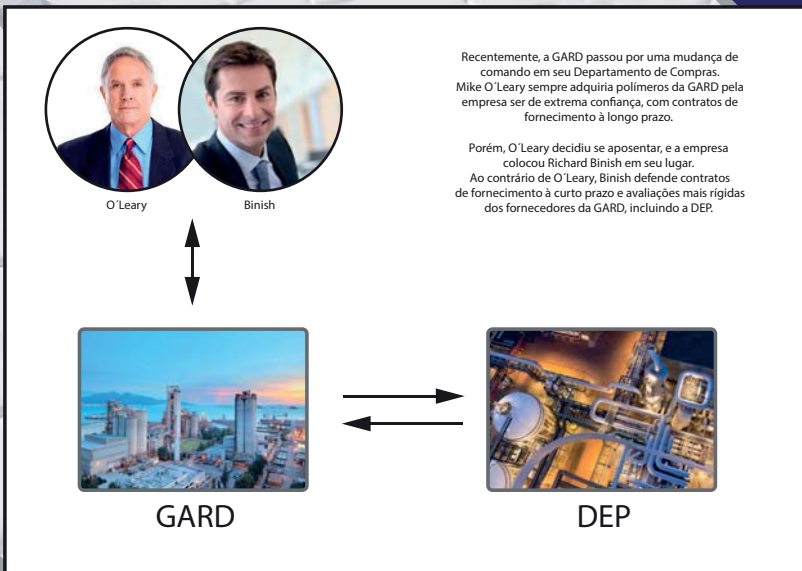




Um dos principais fornecedores da GARD é a DEP - Dupont Engineering Polymers, que fornece os polímeros que compõem as peças dos automóveis e pequenos caminhões fabricados pela GARD. A parceria entre as duas empresas é sólida e de mútua confiança. Mas a DEP também fornece polímeros para diferentes fins além da indústria automotiva, para outros clientes.

DEP

SCMDesign



O'Leary

Binish



GARD



DEP

SCMDesign



SCMDesign

## Enquanto isso, na DEP...



O Conselho Diretor da DEP, composto pelos sócios da empresa, reúne-se para decidir pelos novos rumos da empresa. Participam da reunião, além do Conselho, os diretores da empresa Lucius Balmer (Produção) e Tom Lippet (Marketing).



Tom Lippet é Diretor de Marketing da DEP. Sua personalidade é calma, e ele não tem medo de mudanças. Faz o que for preciso para implantá-las e quer provar para os seus colegas e superiores na DEP que a Produção Enxuta é capaz de trazer resultados muito efetivos para a empresa.



Lucius Balmer é Diretor de Produção da DEP. Orgulha-se de ser colaborador da DEP há anos e de ter contribuído com o crescimento da empresa. Sua personalidade é introspectiva e altamente tecnicista, o que garante alta concentração em suas atividades. Muito estimado pelos operários da empresa, costuma manter amizade estreita com eles, participando inclusive do futebol do final de semana com eles.

SCMDesign



Sendo Diretor de Marketing da DEP, o Conselho Diretor da empresa pede à Tom que lidere um processo de mudanças na empresa de forma que esta continue atendendo às expectativas da GARD.

Tom é favorável a políticas relacionadas à Produção Enxuta, tais como:

1. Terceirização de setores não-estratégicos na empresa;
2. Redução drástica de estoques, de forma a otimizar o uso dos armazens;
3. Expansão da empresa (busca de novos clientes);
4. Implantação de Sistema de Gestão Integrado baseado nas normas ISO 9001, ISO 14001 e OHSAS 18001.



SCMDesign



Lucius Balmer, por sua vez, aceita as propostas do Conselho de Direção, porém enxerga com ressalvas as propostas sugeridas por Tom.

Para Lucius, as mudanças podem significar alterações na linha de produção, a demissão de colaboradores, e o engessamento dos processos organizacionais. Além disso, para ele, a empresa não está preparada para a implantação de sistemas de gestão ambiental e de qualidade.

SCMDesign



Lucius possui como subordinados Jéssica e Jerry, que concordam com suas idéias e métodos de gestão.

Jessica Holgan é Gerente de Logística da DEP. Sua personalidade é altamente extrovertida, o que lhe ajuda na negociação com os diferentes setores da organização, bem como na solução de situações de estresse. Tende a proteger os colaboradores da DEP sempre que necessário.

Jerry Walton é Gerente de Produção da DEP. Um jovem determinado a fazer tudo o que for necessário para mostrar o seu bom desempenho aos seus superiores. Gosta muito do que faz e sonha um dia fazer parte da Diretoria ou do Conselho da organização.

SCMDesign

Tom Lippet conta com o apoio da sua irmã mais nova Miriam, contratada para a Gerência de Marketing e para liderar a equipe de vendas da DEP.

Publicitária altamente talentosa, trabalhou por 10 anos em uma Agência de Propaganda antes de, a convite de Tom, assumir a Gerência de Marketing da DEP. Acredita que a DEP possui potencial para assumir mais clientes e acredita na comunicação como força transformadora nas organizações.

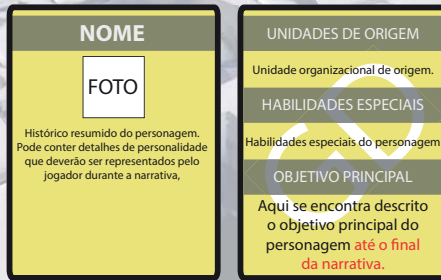
SCMDesign

Tom e Lucius também contam com dois profissionais liberais especialistas para ajudá-los no desempenho de suas funções. Helena e Eddie são profissionais altamente reconhecidos no mercado como consultores. Cada um possui sua própria empresa individual, prestando serviços para a DEP e outras indústrias.

Helena Hansen é especialista em Recursos Humanos na DEP. Sua atuação como autônoma lhe garante trânsito livre em todos os setores da DEP. Gosta de ser respeitada como consultora e especialista. Vestir-se sempre com muito estilo e elegância, impondo respeito por onde passa.

Eddie Hashikawa é especialista em Gestão da Qualidade. Atua há 15 anos como Consultor e Auditor Líder nas normas ISO 9001, ISO 14001 e OHSAS 18001, assim como normas específicas para a produção de polímeros. Sua personalidade é calma e altamente equilibrada, jamais perdendo a paciência com as pessoas ou com as situações mesmo as mais graves.

SCMDesign

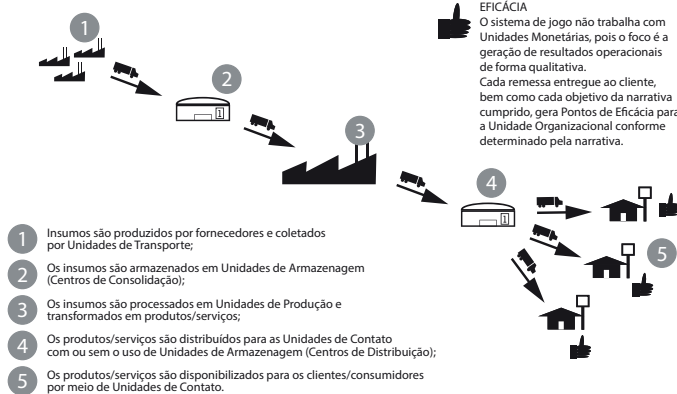


Agora a DEP precisa de você e da sua competência profissional.  
No verso desta carta, encontra-se o objetivo principal a ser cumprido pelo personagem até o final da narrativa.



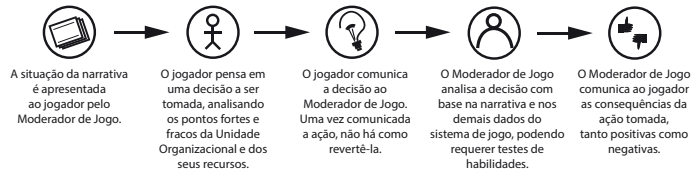
### FLUXO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS (PANO DE FUNDO)

As narrativas possuem como temática principal a Gestão da Cadeia de Suprimentos. As cadeias de suprimentos são representadas no sistema de jogo sob o formato de insumos que se transformam em remessas de produtos e serviços a clientes e consumidores. O fluxo de insumos e remessas na cadeia constituem-se apenas no pano de fundo da narrativa, pois o foco do sistema de jogo é em questões qualitativas em Gestão da Cadeia de Suprimentos.

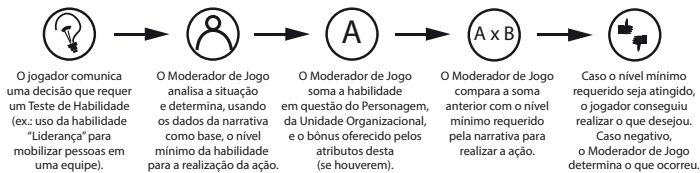


### TOMADA DE DECISÕES E TESTES DE HABILIDADES

#### PROCESSO DE TOMADA DE DECISÕES PELOS JOGADORES



#### REALIZAÇÃO DE TESTES DE HABILIDADES



## PAPÉIS DOS PERSONAGENS



**GD - SÓCIO OU DIRETOR**

Executa as atividades de comando da organização, e possui o conhecimento geral das atividades desempenhadas. Todas as vezes em que atuar, a organização ganha +1 nas Habilidades de Desempenho e Competência.



**GG - GERENTE**

Gerencia um setor específico na organização. Todas as vezes em que atuar, a organização ganha +1 em até quatro habilidades de Desempenho e/ou Competência, especificadas na carta da unidade.



**IN - PROFISSIONAL DE INTELIGÊNCIA**

Profissional especialista em uma área específica. Todas as vezes em que atuar, a organização ganha +2 em até duas habilidades de Desempenho e/ou Competência.



**HO - OPERACIONAL**

Desempenha as atividades operacionais em uma Unidade de Produção ou Armazenagem. A partir de 2 unidades, cada unidade adicional confere +1 para as habilidades de Desempenho e Competência daquela determinada Unidade. Caso uma HO seja utilizada para contato com o cliente, haverá um modificador de -1 para tais habilidades.



**HC - CONTATO COM O CLIENTE**

Efetua as atividades operacionais de Relacionamento com Clientes (atendimento, vendas, SAC, etc), em uma Unidade de Contato. A partir de 2 unidades, cada unidade adicional confere +1 para as habilidades de Desempenho e Competência daquela determinada Unidade. Caso uma HC seja utilizada para atividades operacionais ou de armazenagem, haverá um modificador de -1 para tais habilidades.



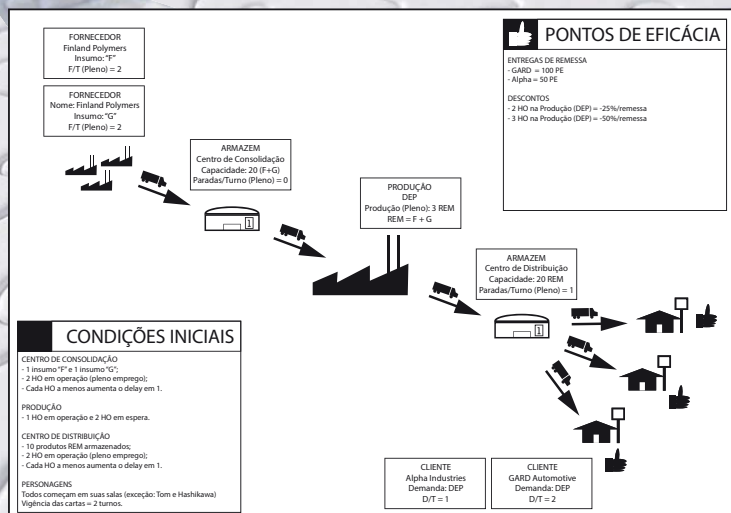
**TT - UNIDADES DE TRANSPORTE**

Efetuem o transporte de mercadorias ou pessoas. Cada Unidade de Transporte contempla o veículo e os tripulantes (estes não podem ser utilizados para Operações ou Contato com o Cliente fora do veículo).

SCMDesign

# DÚVIDAS? VAMOS JOGAR?

SCMDesign

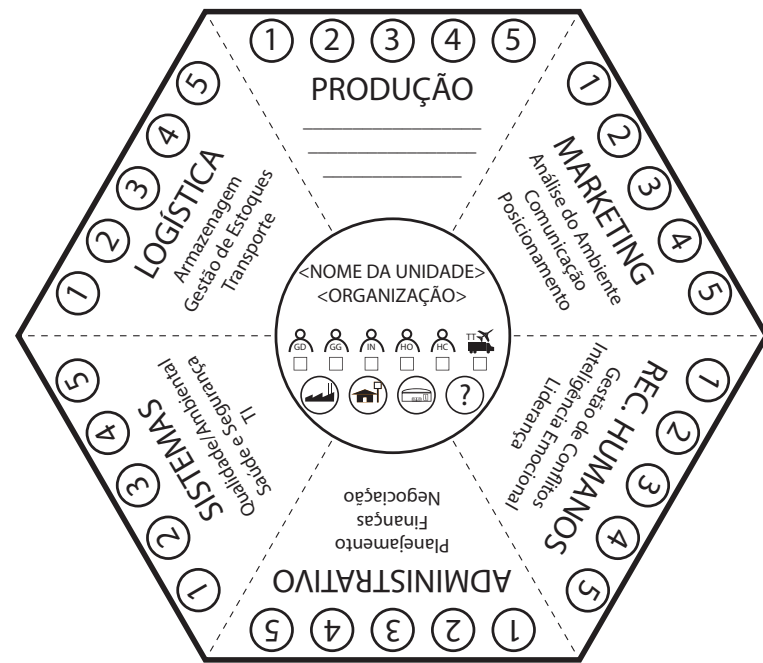


SCMDesign

APÊNDICE 5 – SISTEMA DE JOGO *SCMDESIGN* (TERCEIRA VERSÃO)



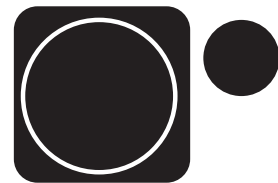
# COMPONENTES BÁSICOS DO SISTEMA DE JOGO



## PLANILHA ORGANIZACIONAL

Cada jogador ou grupo de jogadores recebe uma Planilha Organizacional, a qual representa a Unidade Organizacional que comandará. A planilha é dividida em quatro partes, conforme a seguir:

- Identificação: nome da unidade e da organização a qual pertence;
- Distribuição dos Recursos: distribuição das Unidades de Comando (Recursos Humanos e Transporte);
- Habilidades: habilidades de desempenho e de competência presentes na unidade;
  - Atributos: atributos da Unidade Organizacional;
- Tipo de Unidade: tipo de unidade (produtiva, de armazenagem, de contato, etc.);
- Porte da Unidade: porte da unidade (1 = pequeno / 2 = médio / 3 = grande).



## PEÇAS DE APOIO

O tabuleiro faz o uso de peças de apoio para representar os recursos materiais e os participantes presentes na Cadeia de Suprimentos simulada. Fichas quadradas podem representar tanto Unidades Organizacionais como stakeholders (ex.: concorrentes, fornecedores, etc.) Peças redondas ou esféricas podem representar o fluxo de insumos e produtos/serviços nesta cadeia, desde o fornecimento até a entrega ao cliente/consumidor.



## PLANILHAS (OU CARTAS) DE PERSONAGENS

Além da Planilha Organizacional, cada jogador pode receber mini-planilhas que representam os Recursos Humanos desta organização (Diretores, Gerentes e Profissionais de Inteligência, Operacionais ou de Contato com o Cliente) ou as Unidades de Transporte. Conforme a narrativa e as orientações do Moderador de Jogo, os jogadores que detêm a carta podem vir a representar papéis específicos destes setores. Há a possibilidade de jogadores representarem personagens externos à organização, como figurantes de apoio ao Moderador de Jogo.



## MODERADOR DE JOGO

O Moderador de Jogo é a pessoa responsável pela apresentação da narrativa de jogo, e a condução da sessão de jogo. Também é responsável por solicitar testes ou determinar critérios para o uso de habilidades e atributos. É a maior autoridade na sessão de jogo. Os jogadores deverão aceitar as suas decisões sem questionar, pois tal autoridade é necessária para o adequado andamento do jogo. Recomenda-se questionar o Moderador de Jogo apenas após a sessão de jogo, salvo no caso de dúvidas a respeito de regras ou a respeito da narrativa.

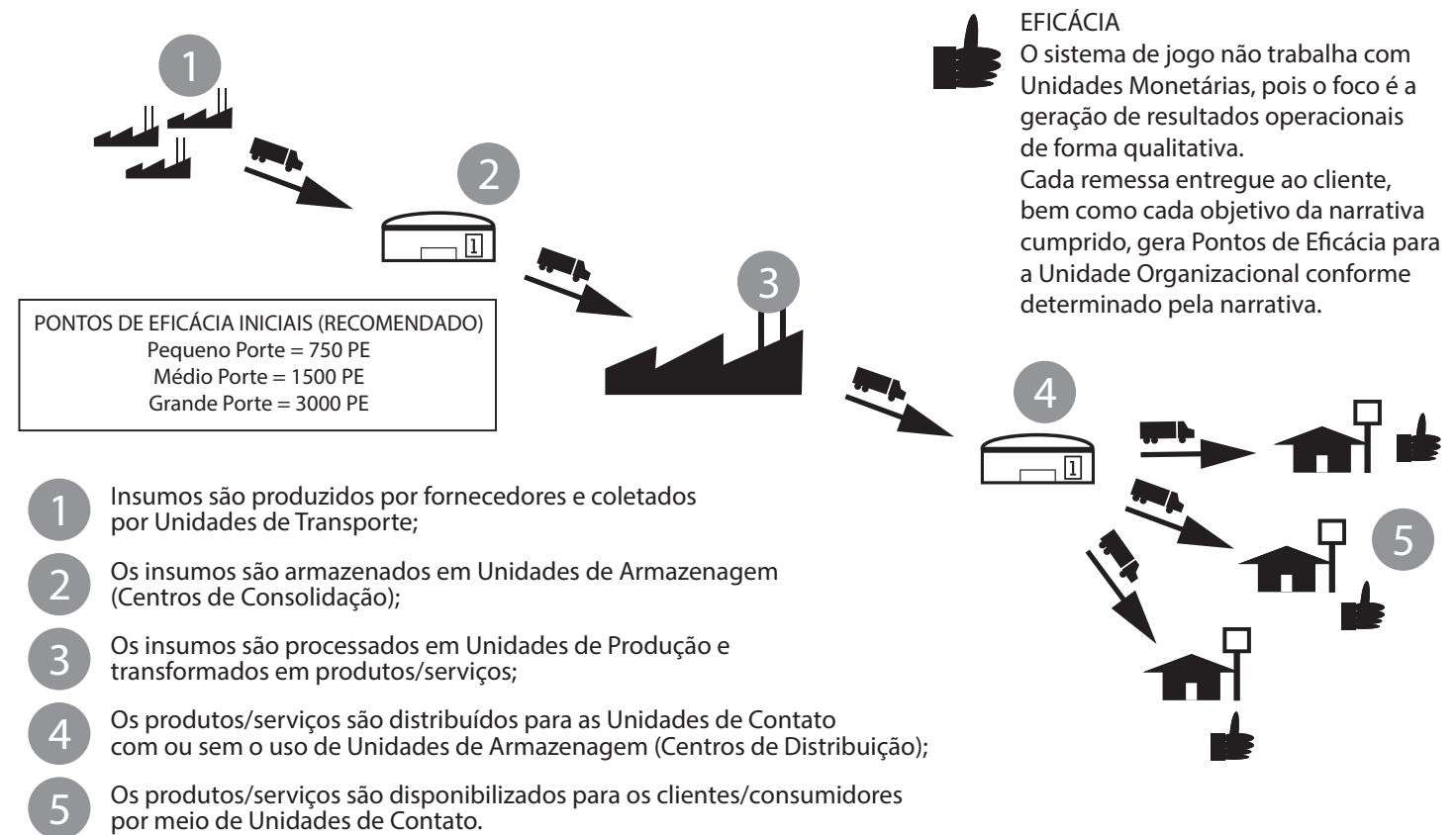


## JOGADORES

O jogador possui várias opções de representação de papéis durante a campanha de jogo, conforme a situação descrita pelo Moderador de Jogo. Pode representar uma Unidade de Comando ou toda a Unidade Organizacional. A representação de papéis pode se alterar entre os jogadores conforme o andamento da campanha de jogo, mas sempre respeitando os níveis de habilidades correspondentes a cada unidade ou setor. A representação do personagem por parte do jogador desempenha papel fundamental na narrativa, uma vez que uma situação realista é simulada.

# FLUXO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS (PANO DE FUNDO)

As narrativas possuem como temática principal a Gestão da Cadeia de Suprimentos. As cadeias de suprimentos são representadas no sistema de jogo sob o formato de insumos que se transformam em remessas de produtos e serviços a clientes e consumidores. O fluxo de insumos e remessas na cadeia constituem-se apenas no pano de fundo da narrativa, pois o foco do sistema de jogo é em questões qualitativas em Gestão da Cadeia de Suprimentos.



- 1 Insumos são produzidos por fornecedores e coletados por Unidades de Transporte;
- 2 Os insumos são armazenados em Unidades de Armazenagem (Centros de Consolidação);
- 3 Os insumos são processados em Unidades de Produção e transformados em produtos/serviços;
- 4 Os produtos/serviços são distribuídos para as Unidades de Contato com ou sem o uso de Unidades de Armazenagem (Centros de Distribuição);
- 5 Os produtos/serviços são disponibilizados para os clientes/consumidores por meio de Unidades de Contato.

**EFICÁCIA**  
O sistema de jogo não trabalha com Unidades Monetárias, pois o foco é a geração de resultados operacionais de forma qualitativa. Cada remessa entregue ao cliente, bem como cada objetivo da narrativa cumprido, gera Pontos de Eficácia para a Unidade Organizacional conforme determinado pela narrativa.

# TOMADA DE DECISÕES E TESTES DE HABILIDADES

## PROCESSO DE TOMADA DE DECISÕES PELOS JOGADORES



A situação da narrativa é apresentada ao jogador pelo Moderador de Jogo.

O jogador pensa em uma decisão a ser tomada, analisando os pontos fortes e fracos da Unidade Organizacional e dos seus recursos.

O jogador comunica a decisão ao Moderador de Jogo. Uma vez comunicada a ação, não há como revertê-la.

O Moderador de Jogo analisa a decisão com base na narrativa e nos demais dados do sistema de jogo, podendo requerer testes de habilidades.

O Moderador de Jogo comunica ao jogador as consequências da ação tomada, tanto positivas como negativas.

## REALIZAÇÃO DE TESTES DE HABILIDADES



O jogador comunica uma decisão que requer um Teste de Habilidade (ex.: uso da habilidade "Liderança" para mobilizar pessoas em uma equipe).

O Moderador de Jogo analisa a situação e determina, usando os dados da narrativa como base, o nível mínimo da habilidade para a realização da ação.

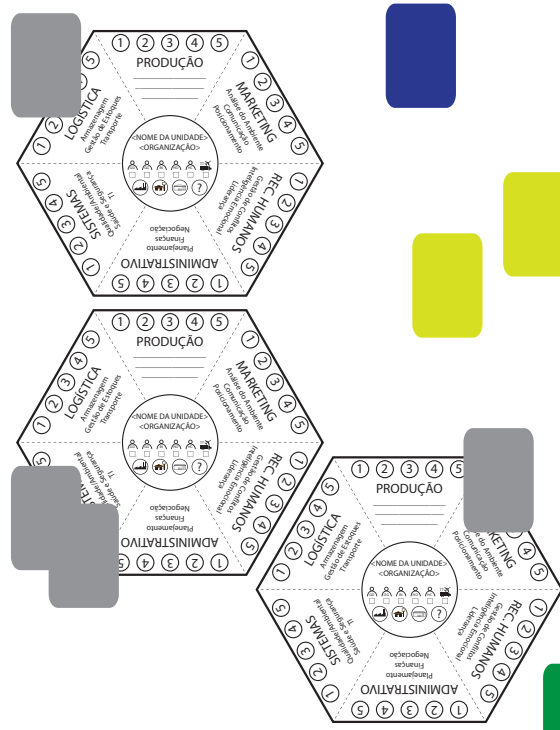
O Moderador de Jogo soma a habilidade em questão do Personagem, da Unidade Organizacional, e o bônus oferecido pelos atributos desta (se houverem).

O Moderador de Jogo compara a soma anterior com o nível mínimo requerido pela narrativa para realizar a ação.

Caso o nível mínimo requerido seja atingido, o jogador conseguiu realizar o que desejou. Caso negativo, o Moderador de Jogo determina o que ocorreu.



# MONTANDO O CENÁRIO DE JOGO



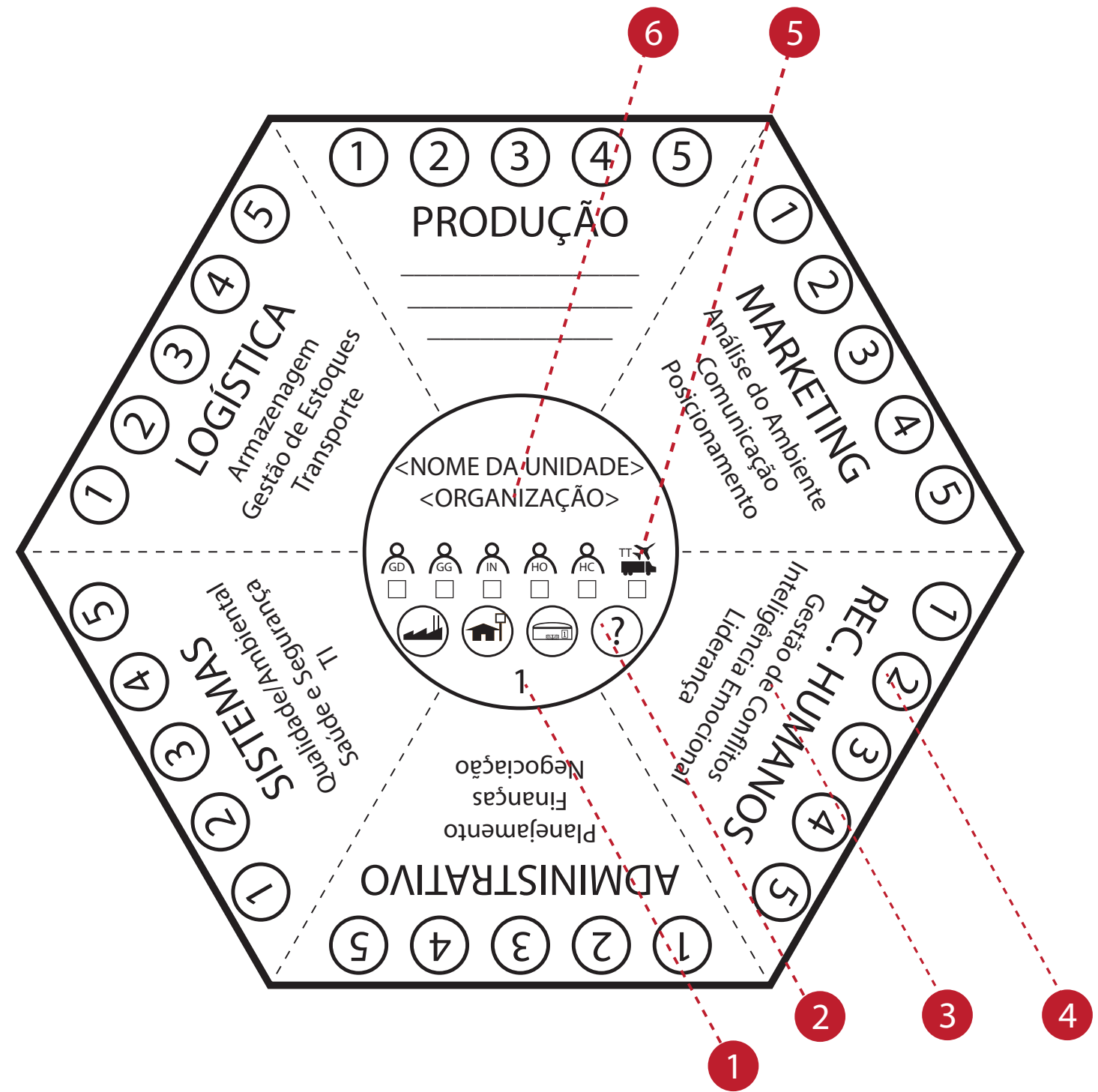
**POSICIONAMENTO DAS CARTAS NA MESA**  
Cada carta possui uma cor específica, representando um stakeholder (parte interessada) ou uma Unidade Organizacional dos jogadores. As cartas, bem como as Planilhas Organizacionais, são posicionadas na mesa conforme o seu papel na cadeia sob o ponto de vista da organização controlada pelos jogadores.

**PARTICIPAÇÃO DE MAIS ORGANIZAÇÕES**  
Caso haja mais organizações controladas pelos jogadores na narrativa, as cadeias de cada uma são representadas separadamente. Recomenda-se que os sincronismos necessários sejam feitos entre os jogadores, de forma que os papéis sejam adequadamente definidos. Por exemplo, se um jogador é concorrente a outro, as relações de concorrência devem estar demonstradas no tabuleiro (uma ficha vermelha em cada tabuleiro mostrando o jogador alheio como concorrente. Caso um jogador seja fornecedor de outro, o fornecedor deve mostrar no tabuleiro a empresa do outro jogador como cliente, e este deverá mostrar a empresa do primeiro como fornecedor de um ou mais recursos específicos.

**POSICIONAMENTO DAS CARTAS**  
Para cada Planilha Organizacional, existe uma ou mais cartas que representam o seu vínculo com esta na cadeia de suprimentos. Por exemplo, em uma Unidade Organizacional, pode-se posicionar as cartas relativas aos Recursos Humanos que se encontram presentes nesta. No caso de uma peça que represente um stakeholder (ex.: um concorrente), a carta descritiva deste poderá ser posicionada junto à peça, ou, no caso de indefinição, em local separado das demais.



# COMPONENTES DA PLANILHA ORGANIZACIONAL



# PAPÉIS DOS PERSONAGENS



**GD - SÓCIO OU DIRETOR**  
Executa as atividades de comando da organização, e possui o conhecimento geral das atividades desempenhadas. Todas as vezes em que atuar, a organização ganha +1 nas Habilidades de Desempenho e Competência e podem atuar em todas as Unidades Organizacionais.



**GG - GERENTE**  
Gerencia um setor específico na organização. Todas as vezes em que atuar, a organização ganha +1 em até quatro habilidades de Desempenho e/ou Competência, especificadas na carta da unidade. É vinculado a uma Unidade Organizacional específica, e se atuar em outra Unidade Organizacional, sofrerá redução de 1 ponto nas habilidades.



**IN - PROFISSIONAL DE INTELIGÊNCIA**  
Profissional especialista em uma área específica. Todas as vezes em que atuar, a organização ganha +2 em até duas habilidades de Desempenho e/ou Competência. Pode atuar em todas as Unidades Organizacionais.



**HO - OPERACIONAL**  
Desempenha as atividades operacionais em uma Unidade de Produção ou Armazenagem. A partir de 2 unidades, cada unidade adicional confere +1 para as habilidades de Desempenho e Competência daquela determinada Unidade. Caso uma HO seja utilizada para contato com o cliente, haverá um modificador de -1 para tais habilidades.



**HC - CONTATO COM O CLIENTE**  
Efetua as atividades operacionais de Relacionamento com Clientes (atendimento, vendas, SAC, etc.), em uma Unidade de Contato. A partir de 2 unidades, cada unidade adicional confere +1 para as habilidades de Desempenho e Competência daquela determinada Unidade. Caso uma HC seja utilizada para atividades operacionais ou de armazenagem, haverá um modificador de -1 para tais habilidades.



**TT - UNIDADES DE TRANSPORTE**  
Efetua o transporte de mercadorias ou pessoas. Cada Unidade de Transporte contempla o veículo e os tripulantes (estes não podem ser utilizados para Operações ou Contato com o Cliente fora do veículo).



**1 PORTE DA UNIDADE ORGANIZACIONAL**  
O porte da Unidade Organizacional é determinado pelo Moderador de Jogo conforme a narrativa.  
1 = Pequeno Porte / Associação Profissional  
2 = Médio Porte  
3 = Grande Porte



**2 TIPO DE UNIDADE (DA ESQUERDA PARA A DIREITA)**  
1 = Unidade Produtiva (produz produtos e serviços);  
2 = Unidade de Contato (disponibiliza produtos e serviços ao consumidor);  
3 = Unidade de Armazenagem (armazena produtos ou insumos);  
4 = Indeterminado (caso o Moderador de Jogo não queira especificar).



**3 ATRIBUTOS**  
Invista uma determinada quantidade de pontos em níveis de atributos, especificando o benefício do atributo conforme descrito na planilha.  
Unidade de Pequeno Porte = 10 pontos;  
Unidade de Médio Porte = 15 pontos;  
Unidade de Grande Porte = 20 pontos.



**4 HABILIDADES ORGANIZACIONAIS**  
Cada atributo determina também o nível de três habilidades organizacionais localizadas abaixo deste. O nível das habilidades é igual ao do atributo, com as modificações das Unidades de Controle (personagens) que os utilizarem.



**5 UNIDADES DE CONTROLE**  
Contrate os recursos humanos e os recursos de transporte. Cada HO/HC/TT equivale a 1/2 GG, 1/2 IN ou 1/4 GD.  
Unidade de Pequeno Porte = 10 HO/HC/TT  
Unidade de Médio Porte = 20 HO/HC/TT  
Unidade de Grande Porte = 30 HO/HC/TT



**6 IDENTIFICAÇÃO**  
Identifique o nome da Unidade Organizacional e, conforme a narrativa, a organização/empresa/instituição a qual ela pertence. A identificação é importante para o controle do Moderador de Jogo na narrativa.

**TOM LIPPET**



Tom Lippet é Diretor de Marketing da DEP. Sua personalidade é calma, e é do tipo que não tem medo de mudanças, e faz o que for preciso para implantá-las. Quer provar para os seus colegas e superiores na DEP que a Produção Enxuta, bem como uma eficaz Gestão de Cadeia de Suprimento é capaz de trazer resultados muito efetivos para a organização.

**LUCIUS BALMER**



Lucius Balmer é Diretor de Produção da DEP. Coordena também os setores de Logística e Compras. Orgulha-se de ser colaborador da DEP há anos e de ter contribuído com o seu crescimento. Sua personalidade é introspectiva e altamente tecnicista, o que lhe garante alta concentração em suas atividades. Não costuma conversar com gerentes e diretores, preferindo operários.

**JERRY WALTON**



Jerry Walton é Gerente de Produção da DEP. Um jovem determinado a fazer tudo o que for necessário para mostrar o seu desempenho aos seus superiores. Sonha um dia fazer parte da Diretoria Executiva da organização ou, conforme as oportunidades surgirem, montar o seu próprio negócio. Gosta muito da área de Logística e Transporte, razão pela qual gosta muito do seu emprego.

**JESSICA HOLGAN**



Jessica Holgan é Gerente de Logística da DEP. Sua personalidade é altamente extrovertida, o que lhe ajuda na negociação com os diferentes setores da organização, bem como na solução de situações de estresse. Porém, adota comportamento altamente protetor com os colaboradores da organização, tendendo a protegê-los sempre que necessário.

**MIRIAM LIPPET**



Miriam Lippet é irmã mais nova de Tom Lippet. Publicitária altamente talentosa, trabalhou 10 anos em uma Agência de Propaganda antes de, a convite de Tom, assumir a Gerência de Marketing da DEP. Acredita que a DEP tem potencial para assumir mais clientes e acredita na comunicação como força transformadora nas organizações.

**HELENA HANSEN**



Helena Hansen é especialista em Recursos Humanos na DEP. Sua atuação como autônoma lhe garante trânsito livre em todos os setores da DEP. É chamada todas as vezes em que há conflitos na DEP. Gosta de ser respeitada como consultora e especialista. Veste-se sempre com muito estilo e elegância, e impõe respeito onde passa.

**EDDIE HASHIKAWA**



Eddie Hashikawa é especialista em Gestão da Qualidade. Atua há 15 anos como Consultor e Auditor Líder nas normas ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001 e normas específicas para a produção de polímeros. Sua personalidade é calma e altamente equilibrada, jamais perdendo a paciência com as pessoas ou com as situações mesmo as mais graves.

UNIDADES DE ORIGEM

DEP - Produção

HABILIDADES ESPECIAIS

+1 em todas as habilidades

OBJETIVO PRINCIPAL

Conquistar 1 novo cliente para a DEP e obter Eficácia Total (somando todas as unidades) maior que 5.000.

UNIDADES DE ORIGEM

DEP - Produção e Armazens

HABILIDADES ESPECIAIS

+1 em todas as habilidades

OBJETIVO PRINCIPAL

Manter somente os clientes atuais na DEP e evitar a implantação de ISO 9001 ou ISO 14001 na organização.

UNIDADES DE ORIGEM

DEP - Produção

HABILIDADES ESPECIAIS

Produção de Polímeros  
Distribuição de Polímeros  
Saúde e Segurança no Trabalho  
Tomada de Decisões

OBJETIVO PRINCIPAL

Defender a terceirização dos Armazéns ou tentar acumular as gerências de Produção e Logística.

UNIDADES DE ORIGEM

DEP - Armazens

HABILIDADES ESPECIAIS

Administração de Estresse  
Coordenação de Equipes  
Negociação Interna  
Negociação Externa

OBJETIVO PRINCIPAL

Você ouviu boatos de que estão tentando terceirizar os Armazens. Não deixar isso acontecer.

UNIDADES DE ORIGEM

DEP - Produção

HABILIDADES ESPECIAIS

Marketing (Alpha Industries)  
Marketing (DEP)  
Cristividade  
Negociação Externa

OBJETIVO PRINCIPAL

Conquistar 1 novo cliente para a DEP e não deixar nenhum cliente atual romper contrato.

UNIDADES DE ORIGEM

DEP - Produção

HABILIDADES ESPECIAIS

Administração de Conflitos  
Inteligência Emocional

OBJETIVO PRINCIPAL

Não deixar ninguém ser demitido na DEP.  
Viabilizar iniciativas de Saúde e Segurança na DEP.

UNIDADES DE ORIGEM

DEP - Produção

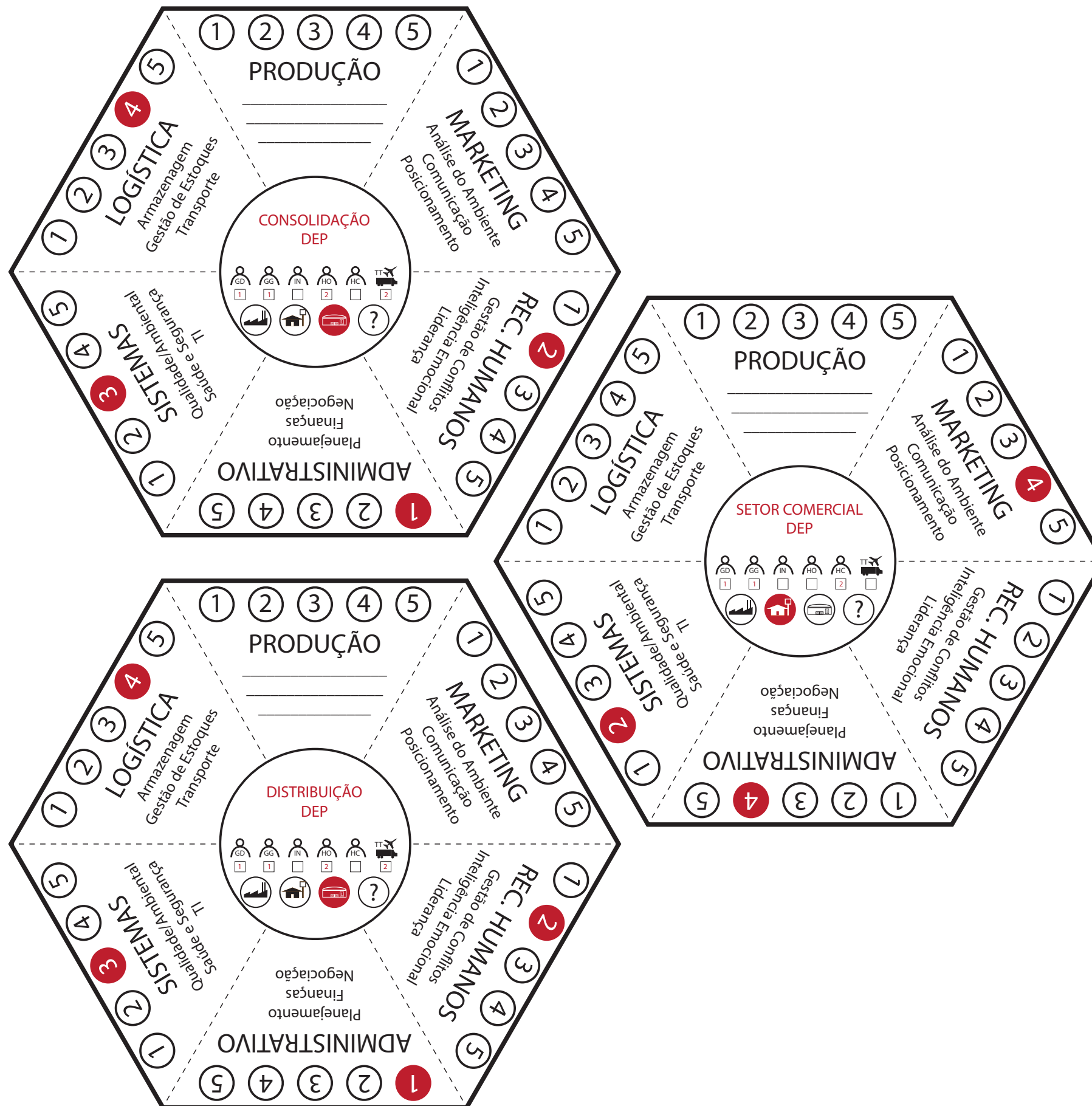
HABILIDADES ESPECIAIS

Gestão da Qualidade  
Saúde e Segurança no Trabalho

OBJETIVO PRINCIPAL

Detectar não-conformidades ambientais e de qualidade.  
Ao detectar, adotar ações para eliminá-las.

Narrativa: Integração Sob Ameaça  
Cartas de Personagem - Terceira Versão



Narrativa: Integração Sob Ameaça  
 Tabuleiros de Jogo / Planilhas Organizacionais - Terceira Versão



<p><b>PLAN</b></p> <p>Uma indústria de brinquedos está se instalando nas imediações da DEP (Tulip).</p> <p><b>REQUISITOS</b> Empenhar 1 equipe de vendas para negociar o fornecimento de polímeros para a indústria.</p> <p><b>CONSEQÜÊNCIA</b> Em caso de prospecção ao cliente, 1 HC fica inativa durante 1 turno e as Cartas de Narrativa vermelhas entram no jogo.</p>	<p><b>SOURCE</b></p> <p>Problemas no planejamento da produção resultaram em estoques do insumo "F" abaixo do nível mínimo.</p> <p><b>REQUISITOS</b> Convencer Mary Anne Walton a fornecer o insumo em caráter emergencial.</p> <p><b>CONSEQÜÊNCIA</b> Caso a missão seja fracassada, a organização perde 1000 em Eficiência por turno pela parada na linha de produção.</p>	<p><b>MAKE</b></p> <p>Operários do Setor de Produção entram em greve. 2 HO da sua Unidade de Produção estão paralisadas.</p> <p><b>REQUISITOS</b> Buscar um acordo com os sindicalistas para que a greve acabe.</p> <p><b>CONSEQÜÊNCIA</b> Caso a missão seja fracassada, a organização perde 1000 em Eficiência e HOs continuam paradas.</p>	<p><b>DELIVER</b></p> <p>A GARD solicita a entrega de 5 remessas de polímeros.</p> <p><b>REQUISITOS</b> Disponibilidade de 2 HO no Setor de Produção e 2 TT por turno.</p> <p><b>CONSEQÜÊNCIA</b> A organização ganha 200 Pontos de Eficácia por remessa entregue. Caso a missão seja fracassada, a organização perde 100 em Eficiência para cada remessa não entregue.</p>	<p><b>RETURN</b></p> <p>A comunidade local reclama de poluição nos afluentes do Rio Saint James, causada pela DEP.</p> <p><b>REQUISITOS</b> SST em Nível 4 para elaborar um Plano de Ação eficaz e Negociação Externa em Nível 4 ou mais para negociar com a comunidade local.</p> <p><b>CONSEQÜÊNCIA</b> Insucesso: a população invade a fábrica e prejudica a produção. Perda de 1000 PE por turno.</p>	<p><b>PLAN</b></p> <p><b>EXCLUSIVO - LUCIUS BALMER</b></p> <p>Durante uma ida ao banheiro, um dos seus colaboradores de confiança lhe propõe sabotar 5 remessas aleatórias da Coltrane ou da Tulip para que estes novos clientes deixem a DEP.</p> <p><b>RESPONDA AO MODERADOR</b> SIM - Aceita a proposta; NÃO - Não aceita a proposta.</p>	<p><b>SOURCE</b></p> <p>Um dos armazens pega fogo. O fogo queima totalmente a unidade. Perde-se a UA.</p> <p><b>REQUISITOS</b> A - SST Nível 4 B - Administração de Estresse Nível 4</p> <p><b>CONSEQÜÊNCIA</b> A - Descobre-se a origem criminosa do fogo e, em 2 turnos, o culpado. B - Metade das remessas no armazem (mínimo 1) são salvas.</p>
<p><b>PLAN</b></p>	<p><b>SOURCE</b></p>	<p><b>MAKE</b></p>	<p><b>DELIVER</b></p>	<p><b>RETURN</b></p>	<p><b>PLAN</b></p>	<p><b>SOURCE</b></p>

Narrativa: Integração Sob Ameaça  
Exemplos de Cartas de Apoio ao Moderador de Jogo - Terceira Versão

NARRATIVA: Integração Sob Ameaça  
DATA: 10/12/2013 - 13:15  
LOCAL: Landis Gyr - Curitiba (PR)

## PONTOS DE EFICÁCIA

ENTREGAS DE REMESSA  
- GARD e Coltrane = 100 PE  
- Alpha e Tulip = 50 PE

### DESCONTOS

- 2 HO na Produção (DEP) = -25%/remessa  
- 3 HO na Produção (DEP) = -50%/remessa

### BÔNUS

- 3 Não-Conformidades ISO 9001 = +50% rendimento  
- 2 ações 5S em uma Unidade = + 50% rendimento  
- Programas de RH Justificados = +50% rendimento

### GAVIONI:

Fornecimento de insumos para produção duplica;  
-100 PE/turno

ARMAZEM  
Centro de Consolidação  
Capacidade: 10 (F+G)  
Paradas/Turno (Pleno) = 0

PRODUÇÃO  
DEP  
Produção (Pleno): 3 REM  
REM = F + G

FORNECEDOR  
Finland Polymers  
Insumo: "F"  
F/T (Pleno) = 1

FORNECEDOR  
Gulf  
Insumo: "G"  
F/T (Pleno) = 1

FORNECEDOR  
Gavioni  
Insumo: 3PL  
F/T = Ver abaixo

ARMAZEM  
Centro de Distribuição  
Capacidade: 10 REM  
Delay/Turno (Receb.) = 0

CLIENTE  
Alpha Industries  
Demanda: DEP  
Demanda/Turno = 1

CLIENTE  
GARD Automotive  
Demanda: DEP  
Demanda/Turno = 2

## CONDIÇÕES INICIAIS

### CENTRO DE CONSOLIDAÇÃO

1 insumo "F" e 1 insumo "G";  
2 HO em operação (pleno emprego);  
Cada HO a menos aumenta o delay em 1.

### PRODUÇÃO

1 HO em operação e 2 HO em espera.

### CENTRO DE DISTRIBUIÇÃO

6 produtos REM armazenados;  
2 HO em operação (pleno emprego);  
Cada HO a menos aumenta o delay em 1.

### PERSONAGENS

Ordem: Tom/Miriam ---> Lucius/Eddie ---> Jessica/Helena ---> Jerry  
Vigência das cartas = 2 turnos ou conforme indicado na carta.

# CONTROLE DE EVENTOS DA NARRATIVA

## UNIDADE PRODUTIVA

Jerry Walton inicia em sua sala na Unidade Produtiva. Logo de início, vem a notícia de que o caminhão que transporta os insumos quebrou e terá que ser consertado. Transporte >=4 : a quebra não foi por manutenção.

**Locais:** Sala da Gerência, Linha de Produção, Setor de Embalagem, Docas de Carga e Refeitório.  
**Elementos:** Colaboradores, Máquinas, Insumos, Produtos Acabados.

**TURNO 1 - JERRY WALTON**  
Jerry deverá decidir a quantidade de trabalhadores a ser utilizada por turno. Mostrar os custos de dobrar ou triplicar a produção.

**REFEITÓRIO**  
Colaboradores estão em conversa suspeita no refeitório. Só detecta se prestar atenção na conversa deles.

**TURNO 6 A 10 - COLTRANE**  
Um militar quer alterar a linha de produção. A alteração vai prejudicar o fornecimento para a DEP em 50%. Negociação >=5 : situação resolvida

**EPI**  
Um colaborador não utiliza EPIs. SST >= 5 : Tal fato ocorre com frequência.  
Plano de Ação = +100 PE

**EDDIE HASHIKAWA**  
Se chegar à Unidade Produtiva, é mal recebido pelo supervisor da linha que não o deixa inspecionar. Negociação >=4 : situação resolvida

**REFEITÓRIO 2**  
A conversa é atrapalhada pelo barulho, mas ouve-se as palavras "Gasolina, Caminhão e Armazem, próxima semana."

**CLIENTE - TULIP**  
SST >=5 : percebe-se que a tinta do brinquedo não se adere perfeitamente ao produto. Decisão livre quanto a isso.

**PROCEDIMENTOS**  
Os procedimentos de produção estão desatualizados.  
Atualização: +50 PE/turno.

## SETOR ADMINISTRATIVO

Tom Lippet e Miriam Lippet iniciam no setor comercial, na sala de reuniões. Discutem o Plano de Marketing para o ano que inicia. Lucius Balmer e Eddie Hashikawa fazem reunião de abertura para Auditoria Integrada de Sist. Gestão.

**Locais:** Sala de Reuniões, Secretaria, Diretoria de Marketing e Diretoria de Produção.  
**Elementos:** Maquete da Cadeia de Suprimentos na Sala de Reuniões, Vendedores e Stakeholders.

**TURNO 1 - EDDIE + LUCIUS**  
Eddie deverá elaborar com Lucius um Plano de Auditoria, contemplando as unidades que visitará e o que vai auditar.

**TURNO 1 - TOM + MIRIAM**  
Apresentar as cartas dos Stakeholders, menos a da HanPol. Esta é detectada apenas por Análise de Mercado.

**MÍDIA**  
Informação inicial: está de olho na indústria de polímeros depois de casos de uso inadequado de polímeros pelas indústrias.

**CLIENTES**  
Informação inicial: nenhuma. É necessário enviar um vendedor a cada cliente para verificar.  
Duração da visita: 1 turno.

**TURNO 1 - LUCIUS BALMER**  
Enquanto conversa com Eddie, ouve na sala ao lado o Tom e a Miriam conversando sobre os rumos da organização.

**HANPOL**  
Se um dos vendedores for prospectar a empresa, este é perdido para sempre (a HanPol a "roubou" da DEP).

**SINDICATO**  
Informação inicial: está de olho na DEP por suspeitas de sobrecarga dos trabalhadores e condições inadequadas de trabalho

**FORNECEDORES**  
Negociações com fornecedores devem ser feitas enviando um personagem ou vendedor.  
Duração da visita: 1 turno.

## ARMAZÉNS - ALTERNAR OCORRÊNCIAS

Helena e Jessica iniciam no armazém de consolidação, na sala da gerência. As duas receberam muitas reclamações de sobrecarga de trabalho e condições inadequadas nos armazéns da DEP.

**Locais:** Sala da Gerência, Pátio de Armazenagem, Sanitários, Refeitório, Pátio Externo, Área das Empilhadeiras.  
**Elementos:** Colaboradores, Estoque de Polímeros, Exaustores, Galões de Gasolina.

**EPI**  
Um colaborador não utiliza EPIs. SST >= 5 : Tal fato ocorre com frequência.  
Plano de Ação = +100 PE

**REFEITÓRIO**  
O refeitório está com mau cheiro. SST >=5 : há problemas na Estação de Tratamento ao lado. Resolvido em 2 turnos = +100 PE

**COLABORADORES**  
Os colaboradores reclamam o tempo todo. GConflitos >=6 : o problema é o calor excessivo. Ver exaustor.

**PÁTIO**  
Em ambos os armazéns, se os procedimentos forem atualizados ou o layout for reorganizado, +20% na capacidade, por ação.

**PÁTIO DE ARMAZENAGEM**  
Um colaborador da Gavioni conversa com colaborador. Negociação >=4 : percebe assédio para obter informações.

**GALÕES DE GASOLINA I**  
Galões estão nas proximidades da porta principal do armazem. Armazenagem >=5 : os galões estão em local incorreto.

**GALÕES DE GASOLINA II**  
Se surgir a carta de explosão do armazém, os galões de gasolina explodirão. Caso estes sejam removidos antes, nada acontece.

**EXAUSTOR**  
O exaustor parece não girar. Armazenagem >=4 : a velocidade de rotação está inadequada.  
Conserto = +50 PE por turno.

# CONTROLE DE TURNOS

2 Agrupar os jogadores por local de início. Tom e Miriam iniciam a narrativa. Usar cartas cinzas.

3 Sacar três cartas PLAN e/ou SOURCE. Escolher uma e jogar.

4 Sacar três cartas coloridas aleatoriamente. Caso não haja, sacar uma RETURN. Jogar a carta.

5 Sacar três cartas (uma PLAN, uma MAKE e uma DELIVER). Escolher uma e jogar.

6 Sacar uma carta de cada tipo (PLAN, SOURCE, MAKE, DELIVER e RETURN). Jogar três das cinco cartas.

7

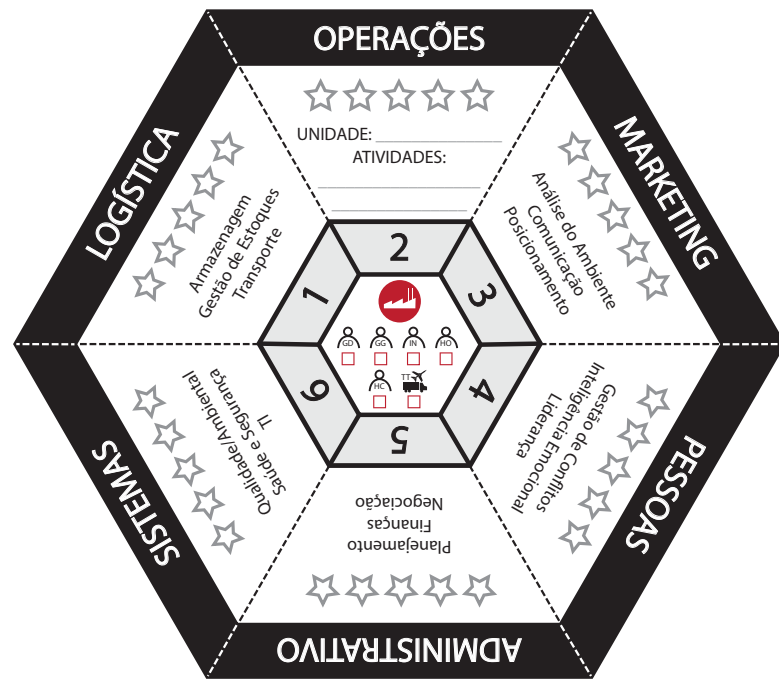
8

9

FIM

APÊNDICE 6 – SISTEMA DE JOGO *SCMDESIGN* (TERCEIRA VERSÃO)

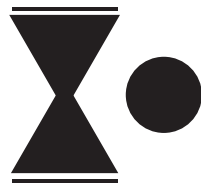
# COMPONENTES BÁSICOS DO SISTEMA DE JOGO



## PLANILHA ORGANIZACIONAL/TABULEIRO DE JOGO

Cada jogador ou grupo de jogadores recebe uma Planilha Organizacional, a qual representa a Unidade Organizacional que comandará. A planilha é dividida em quatro partes, conforme a seguir:

- Identificação: nome da unidade e da organização a qual pertence;
- Distribuição dos Recursos: distribuição das Unidades de Comando (Recursos Humanos e Transporte);
- Habilidades: habilidades de desempenho e de competência presentes na unidade;
  - Atributos: atributos da Unidade Organizacional;
- Tipo de Unidade: tipo de unidade (produtiva, de armazenagem, de contato, etc.);
- Porte da Unidade: porte da unidade (determinado pelo tamanho da planilha).



## PEÇAS DE APOIO

O tabuleiro faz o uso de peças de apoio para representar os recursos materiais e os participantes presentes na Cadeia de Suprimentos simulada. Também, uma ampulheta é utilizada para a mensuração do tempo decorrido entre turnos (quando aplicável na narrativa).



## PLANILHAS (OU CARTAS) DE PERSONAGENS

Além da Planilha Organizacional, cada jogador pode receber mini-planilhas que representam os Recursos Humanos desta organização (Diretores, Gerentes e Profissionais de Inteligência, Operacionais ou de Contato com o Cliente) ou as Unidades de Transporte. Conforme a narrativa e as orientações do Moderador de Jogo, os jogadores que detêm a carta podem vir a representar papéis específicos destes setores. Há a possibilidade de jogadores representarem personagens externos à organização, como figurantes de apoio ao Moderador de Jogo.



## MODERADOR DE JOGO

O Moderador de Jogo é a pessoa responsável pela apresentação da narrativa de jogo, e a condução da sessão de jogo. Também é responsável por solicitar testes ou determinar critérios para o uso de habilidades e atributos. É a maior autoridade na sessão de jogo. Os jogadores deverão aceitar as suas decisões sem questionar, pois tal autoridade é necessária para o adequado andamento do jogo. Recomenda-se questionar o Moderador de Jogo apenas após a sessão de jogo, salvo no caso de dúvidas a respeito de regras ou a respeito da narrativa.



## JOGADORES

O jogador possui várias opções de representação de papéis durante a campanha de jogo, conforme a situação descrita pelo Moderador de Jogo. Pode representar uma Unidade de Comando ou toda a Unidade Organizacional. A representação de papéis pode se alterar entre os jogadores conforme o andamento da campanha de jogo, mas sempre respeitando os níveis de habilidades correspondentes a cada unidade ou setor. A representação do personagem por parte do jogador desempenha papel fundamental na narrativa, uma vez que uma situação realista é simulada.

# FLUXO DA CADEIA DE SUPRIMENTOS (PANO DE FUNDO)

As narrativas possuem como temática principal a Gestão da Cadeia de Suprimentos. As cadeias de suprimentos são representadas no sistema de jogo sob o formato de insumos que se transformam em remessas de produtos e serviços a clientes e consumidores. O fluxo de insumos e remessas na cadeia constituem-se apenas no pano de fundo da narrativa, pois o foco do sistema de jogo é em questões qualitativas em Gestão da Cadeia de Suprimentos.



- 1 Insumos são produzidos por fornecedores e coletados por Unidades de Transporte;
- 2 Os insumos são armazenados em Unidades de Armazenagem (Centros de Consolidação);
- 3 Os insumos são processados em Unidades de Produção e transformados em produtos/serviços;
- 4 Os produtos/serviços são distribuídos para as Unidades de Contato com ou sem o uso de Unidades de Armazenagem (Centros de Distribuição);
- 5 Os produtos/serviços são disponibilizados para os clientes/consumidores por meio de Unidades de Contato.

**EFICÁCIA**  
O sistema de jogo não trabalha com Unidades Monetárias, pois o foco é a geração de resultados operacionais de forma qualitativa. Cada remessa entregue ao cliente, bem como cada objetivo da narrativa cumprido, gera Pontos de Eficácia para a Unidade Organizacional conforme determinado pela narrativa.

# TOMADA DE DECISÕES E TESTES DE HABILIDADES

## PROCESSO DE TOMADA DE DECISÕES PELOS JOGADORES



A situação da narrativa é apresentada ao jogador pelo Moderador de Jogo.

O jogador pensa em uma decisão a ser tomada, analisando os pontos fortes e fracos da Unidade Organizacional e dos seus recursos.

O jogador comunica a decisão ao Moderador de Jogo. Uma vez comunicada a ação, não há como revertê-la.

O Moderador de Jogo analisa a decisão com base na narrativa e nos demais dados do sistema de jogo, podendo requerer testes de habilidades.

O Moderador de Jogo comunica ao jogador as consequências da ação tomada, tanto positivas como negativas.

## REALIZAÇÃO DE TESTES DE HABILIDADES



O jogador comunica uma decisão que requer um Teste de Habilidade (ex.: uso da habilidade "Liderança" para mobilizar pessoas em uma equipe).

O Moderador de Jogo analisa a situação e determina, usando os dados da narrativa como base, o nível mínimo da habilidade para a realização da ação.

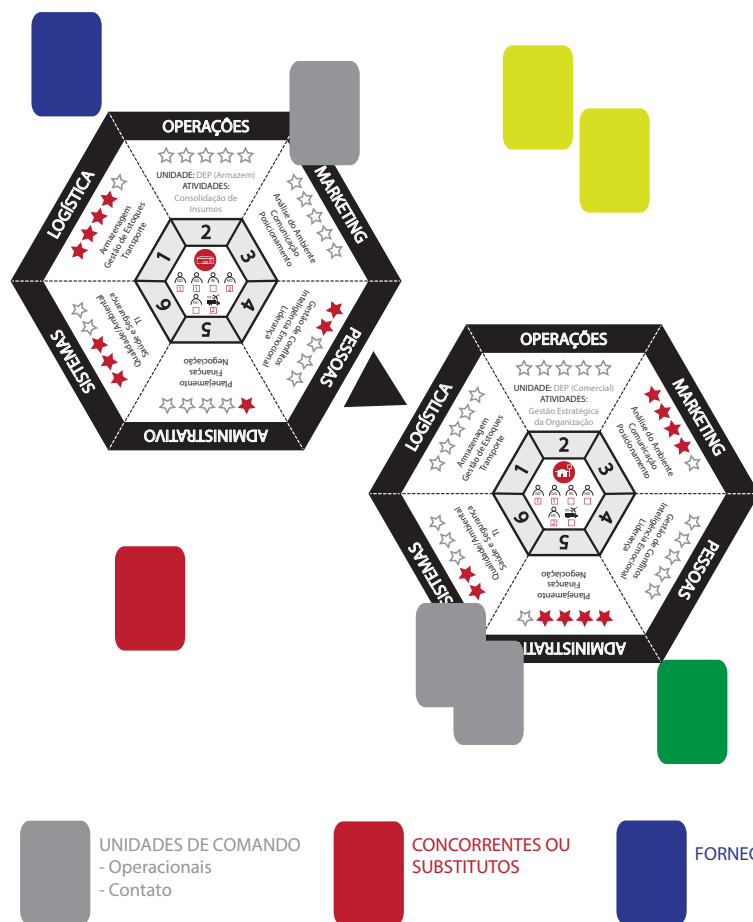
O Moderador de Jogo soma a habilidade em questão do Personagem, da Unidade Organizacional, e o bônus oferecido pelos atributos desta (se houverem).

O Moderador de Jogo compara a soma anterior com o nível mínimo requerido pela narrativa para realizar a ação.

Caso o nível mínimo requerido seja atingido, o jogador conseguiu realizar o que desejou. Caso negativo, o Moderador de Jogo determina o que ocorreu.



## MONTANDO O CENÁRIO DE JOGO

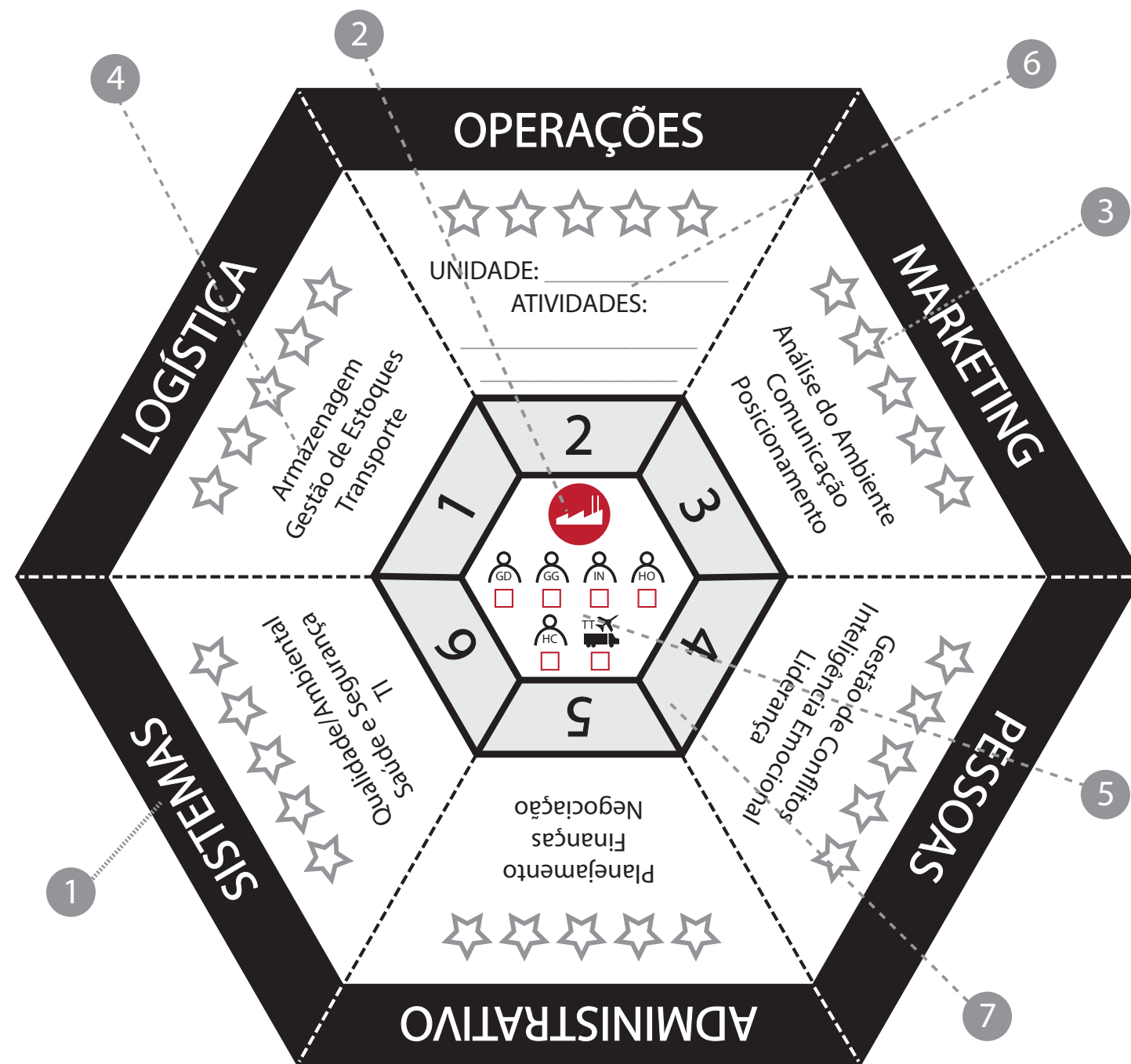


**POSICIONAMENTO DAS CARTAS NA MESA**  
Cada carta possui uma cor específica, representando um stakeholder (parte interessada) ou uma Unidade Organizacional dos jogadores. As cartas, bem como as Planilhas Organizacionais, são posicionadas na mesa conforme o seu papel na cadeia sob o ponto de vista da organização controlada pelos jogadores.

**PARTICIPAÇÃO DE MAIS ORGANIZAÇÕES**  
Caso haja mais organizações controladas pelos jogadores na narrativa, as cadeias de cada uma são representadas separadamente. Recomenda-se que os sincronismos necessários sejam feitos entre os jogadores, de forma que os papéis sejam adequadamente definidos. Por exemplo, se um jogador é concorrente a outro, as relações de concorrência devem estar demonstradas no tabuleiro (uma ficha vermelha em cada tabuleiro mostrando o jogador alheio como concorrente. Caso um jogador seja fornecedor de outro, o fornecedor deve mostrar no tabuleiro a empresa do outro jogador como cliente, e este deverá mostrar a empresa do primeiro como fornecedor de um ou mais recursos específicos.

**POSICIONAMENTO DAS CARTAS**  
Para cada Planilha Organizacional, existe uma ou mais cartas que representam o seu vínculo com esta na cadeia de suprimentos. Por exemplo, em uma Unidade Organizacional, pode-se posicionar as cartas relativas aos Recursos Humanos que se encontram presentes nesta. No caso de uma peça que represente um stakeholder (ex.: um concorrente), a carta descritiva deste poderá ser posicionada junto à peça, ou, no caso de indefinição, em local separado das demais.

## COMPONENTES DA PLANILHA ORGANIZACIONAL



## PAPÉIS DOS PERSONAGENS

- GD - SÓCIO OU DIRETOR**  
Executa as atividades de comando da organização, e possui o conhecimento geral das atividades desempenhadas. Todas as vezes em que atuar, a organização ganha +1 nas Habilidades de Desempenho e Competência e podem atuar em todas as Unidades Organizacionais.
- GG - GERENTE**  
Gerencia um setor específico na organização. Todas as vezes em que atuar, a organização ganha +1 em até quatro habilidades de Desempenho e/ou Competência, especificadas na carta da unidade. É vinculado a uma Unidade Organizacional específica, e se atuar em outra Unidade Organizacional, sofrerá redução de 1 ponto nas habilidades.
- IN - PROFISSIONAL DE INTELIGÊNCIA**  
Profissional especialista em uma área específica. Todas as vezes em que atuar, a organização ganha +2 em até duas habilidades de Desempenho e/ou Competência. Pode atuar em todas as Unidades Organizacionais.
- HO - OPERACIONAL**  
Desempenha as atividades operacionais em uma Unidade de Produção ou Armazenagem. A partir de 2 unidades, cada unidade adicional confere +1 para as habilidades de Desempenho e Competência daquela determinada Unidade. Caso uma HO seja utilizada para contato com o cliente, haverá um modificador de -1 para tais habilidades.
- HC - CONTATO COM O CLIENTE**  
Efetua as atividades operacionais de Relacionamento com Clientes (atendimento, vendas, SAC, etc.), em uma Unidade de Contato. A partir de 2 unidades, cada unidade adicional confere +1 para as habilidades de Desempenho e Competência daquela determinada Unidade. Caso uma HC seja utilizada para atividades operacionais ou de armazenagem, haverá um modificador de -1 para tais habilidades.
- TT - UNIDADES DE TRANSPORTE**  
Efetua o transporte de mercadorias ou pessoas. Cada Unidade de Transporte contempla o veículo e os tripulantes (estes não podem ser utilizados para Operações ou Contato com o Cliente fora do veículo).

- 1** ÁREAS ORGANIZACIONAIS  
As áreas organizacionais encontram-se representadas em cada lado do tabuleiro, bem como os atributos, habilidades e a casa correspondente a esta área (em cinza, numerada).
- 2** TIPO DE UNIDADE (DA ESQUERDA PARA A DIREITA)  
Um desenho identifica o tipo de unidade organizacional representada no tabuleiro de jogo (Indústria, armazém, unidade de contato, etc.), conforme a narrativa representada.
- 3** ATRIBUTOS  
Invista uma determinada quantidade de pontos em níveis de atributos, especificando o benefício do atributo conforme descrito na planilha.  
Unidade de Pequeno Porte = 10 pontos;  
Unidade de Médio Porte = 15 pontos;  
Unidade de Grande Porte = 20 pontos.
- 4** HABILIDADES ORGANIZACIONAIS  
Cada atributo determina também o nível de três habilidades organizacionais localizadas abaixo deste. O nível das habilidades é igual ao do atributo, com as modificações das Unidades de Controle (personagens) que os utilizarem.
- 5** UNIDADES DE CONTROLE  
Contrate os recursos humanos e os recursos de transporte. Cada HO/HC/TT equivale a 1/2 GG, 1/2 IN ou 1/4 GD.  
Unidade de Pequeno Porte = 10 HO/HC/TT  
Unidade de Médio Porte = 20 HO/HC/TT  
Unidade de Grande Porte = 30 HO/HC/TT
- 6** IDENTIFICAÇÃO  
Identifique o nome da Unidade Organizacional e, conforme a narrativa, a organização/empresa/instituição a qual ela pertence. A identificação é importante para o controle do Moderador de Jogo na narrativa.
- 7** CONTROLE DE TURNOS  
As casinhas numeradas representam a posição dos jogadores no turno da sessão de jogo. Conforme a posição no tabuleiro, o jogador deverá tomar uma decisão relativa à função organizacional correspondente, ou passar a sua vez.

## RECOMENDAÇÕES PARA A CONSTRUÇÃO DE NARRATIVAS

- 1 Definir as características básicas da narrativa. Qual o problema a ser resolvido? Qual o cenário de jogo? Quais os aspectos políticos, econômicos, sociais, culturais e de mercado componentes da narrativa de jogo?
- 2 Definir as características das Unidades Organizacionais (setores, unidades e/ou organizações controladas pelos jogadores) - histórico, aspectos de cultura organizacional, Unidades de Controle, níveis de habilidade, etc.)
- 3 Definir os principais stakeholders (partes interessadas) da(s) organização(ões) controlada(s) pelos jogadores, bem como seus papéis na narrativa. Definir as condições pelas quais as partes interessadas beneficiarão ou prejudicarão o desempenho dos jogadores.
- 4 Definir os fluxos da cadeia de suprimentos: fornecimento de insumos, transformação dos insumos em produtos/serviços, distribuição dos produtos/serviços, demandas e recompensas (Pontos de Eficácia).
- 5 Antes de aplicar a narrativa em sessões de jogo, recomenda-se efetuar testes com a participação de usuários - nos testes, verificar o fluxo da cadeia de suprimentos, a interação entre os personagens, o nível de dificuldade dos desafios propostos, a compreensão dos jogadores da narrativa, etc.

## CARTAS DE APOIO AO MODERADOR DE JOGO (NARRATIVA)



O Moderador de Jogo pode fazer uso de cartas de narrativa para melhorar a jogabilidade, bem como trabalhar aspectos de aleatoriedade.

Recomenda-se que as cartas sejam divididas por funções relativas a Gestão da Cadeia de Suprimentos - Planejar, Fornecer, Transformar, Entregar e Retornar., de forma que o Moderador de Jogo escolha a carta apropriada para a situação específica apresentada pela narrativa.

### PLAN

A Coltrane Military exige que as remessas sejam entregues por meio de aeronave.

#### REQUISITOS

Ter uma aeronave disponível para o transporte das encomendas.

#### CONSEQÜÊNCIA

No caso da DEP não conseguir aeronaves até a vigência desta carta, há a perda de 2000 Pontos de Eficácia e a rescisão do contrato com a Coltrane, que deixará de ser fornecedora da DEP.

O conteúdo das cartas varia conforme as características da narrativa e dos desafios a serem enfrentados pelos jogadores. As situações contidas nas cartas podem ser apresentadas de três formas:

#### OCORRÊNCIA ABERTA

Descreve-se uma ocorrência específica da narrativa (preferencialmente um desafio a ser enfrentado pelos jogadores naquele momento). A seguir, descreve-se os requisitos para que o desafio seja cumprido (os quais podem estar claros ao jogador ou de acesso apenas pelo Moderador de Jogo). Por último, descreve-se as consequências do desafio ser cumprido ou não pelos jogadores.

#### OCORRÊNCIA CONFIDENCIAL

Descreve-se uma ocorrência que apenas um jogador (ou grupo de jogadores) tem acesso. A ocorrência pode apresentar uma missão a ser cumprida, uma ordem a ser cumprida ou uma informação relevante a qual somente o(s) jogador(es) envolvido(s) tem acesso.

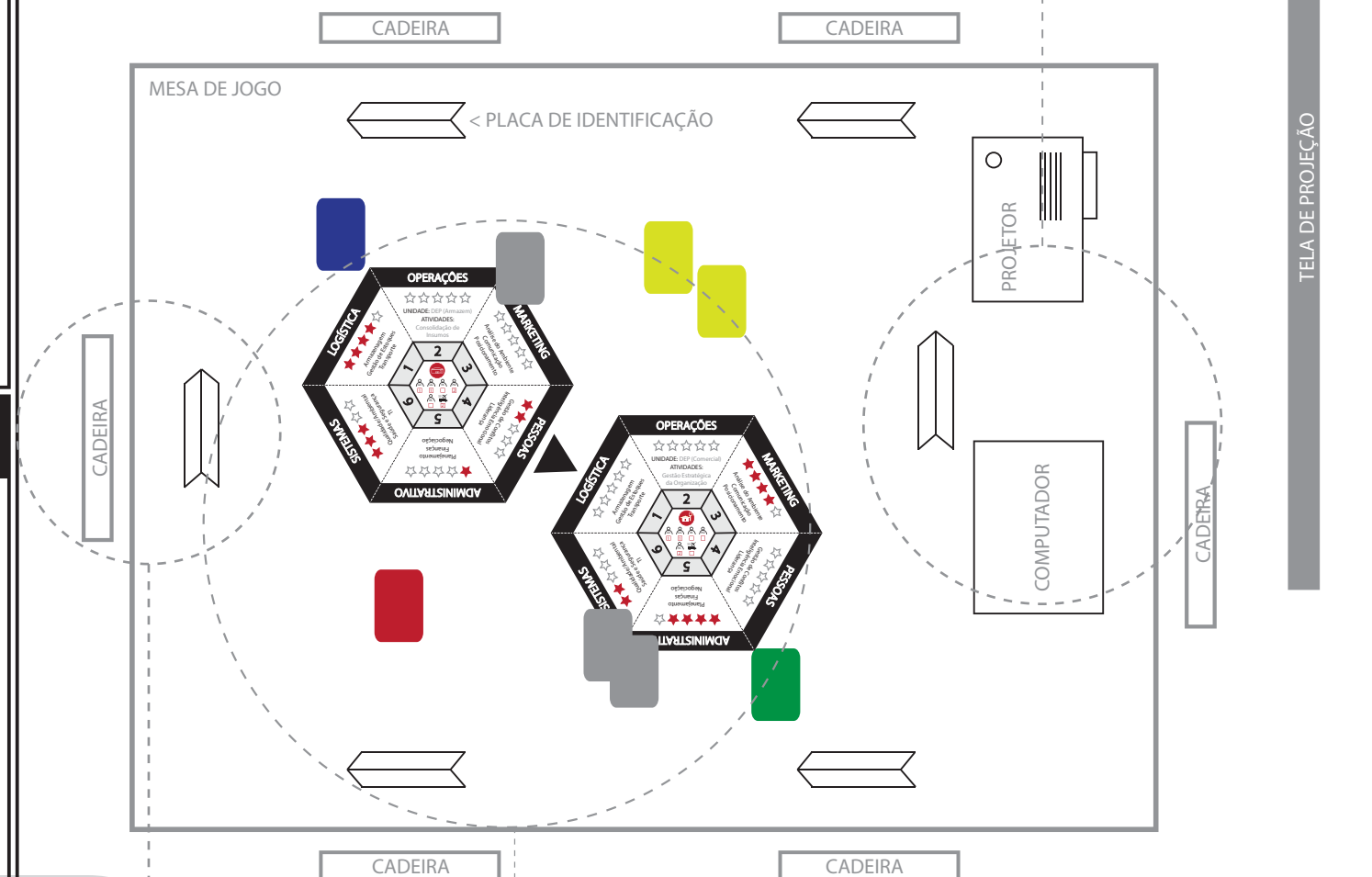
#### MÚLTIPLA ESCOLHA

Apresenta-se uma determinada situação a qual o(s) jogador(es) necessitam escolher a ação que será tomada dentre uma quantidade limitada de ações. Recomenda-se o uso dessa forma no caso do Moderador de Jogo querer direcionar a narrativa para um rumo específico.

## MONTAGEM DA MESA DE JOGO

- 1 Uma mesa e um conjunto de cadeiras são suficientes para a montagem do sistema de jogo. Porém, para enriquecer a sessão de jogo, o Moderador de Jogo pode fazer uso de diferentes acessórios, tais como a projeção da narrativa em uma tela, o controle desta por meio de computador e a gravação da sessão de jogo para posterior visualização.

- 2 Recomenda-se que o Moderador de Jogo se posicione em uma das cabeceiras da mesa, ao lado da tela onde a narrativa é projetada, de forma a ter melhor controle sobre o tabuleiro de jogo e as ações dos jogadores e dos demais participantes da sessão de jogo.



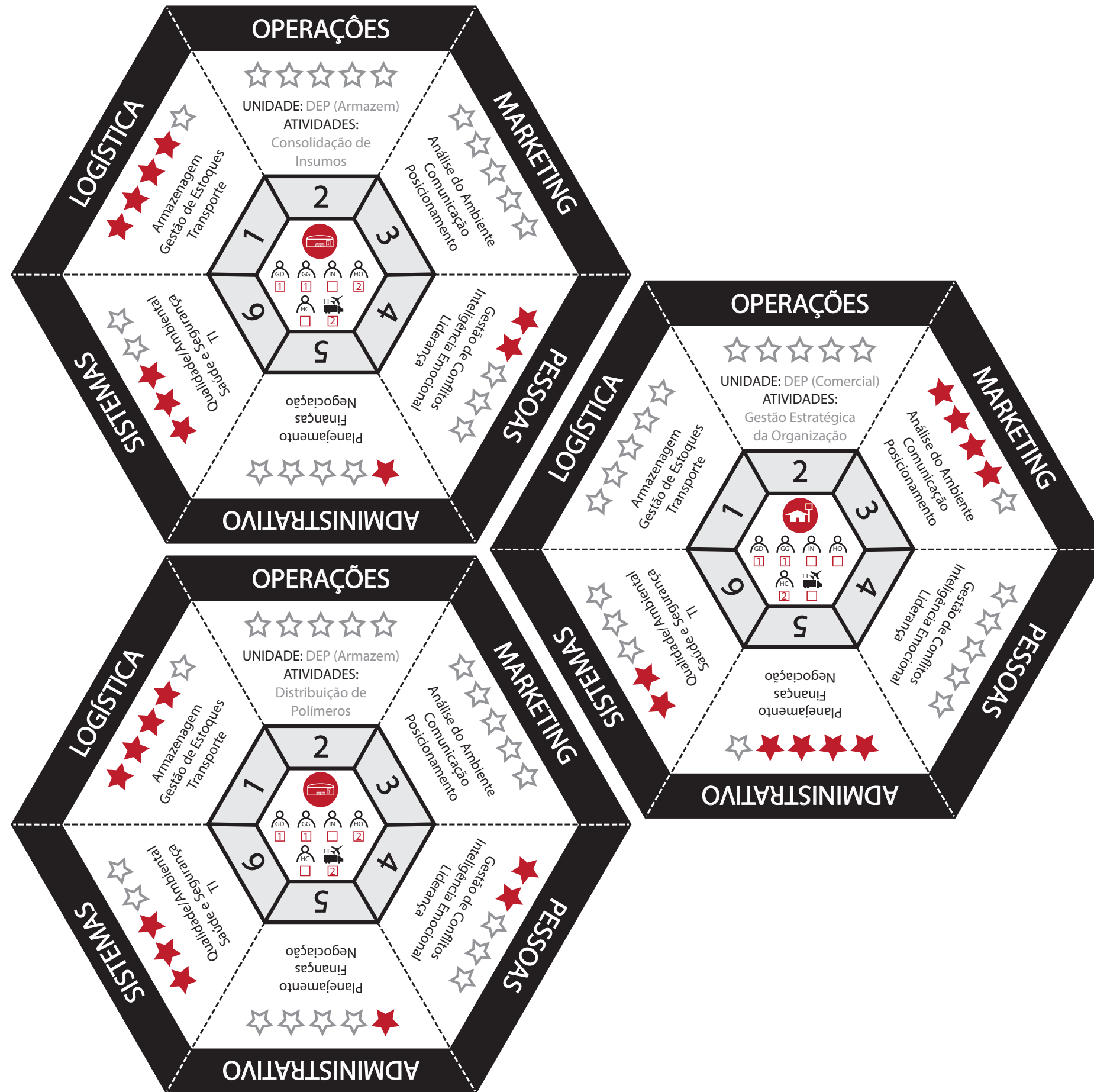
- 3 Posicionar os jogadores na mesa de jogo conforme orientações da narrativa. Recomenda-se que jogadores que representem personagens competitivos entre si se sentem frente-a-frente. Caso haja um avaliador ou observador, posicioná-lo preferencialmente na cabeceira da mesa - o mesmo vale para câmeras no caso da sessão de jogo ser gravada - para que este possa, ao mesmo tempo, observar os jogadores, o Moderador de Jogo e a narrativa apresentada na tela.

- 4 Montar os componentes da cadeia (planilhas, cartas e outros elementos relevantes) no centro da mesa, em local de fácil acesso e/ou visualização por todos os jogadores e pelo próprio moderador de jogo. Recomenda-se, também, colocar placas de identificação dos personagens na frente dos jogadores, de forma que cada jogador saiba quem é e com quem está interagindo durante a sessão de jogo.

<p><b>ANTÔNIO (TOM)</b></p>  <p>Antonio Lippet é Diretor de Marketing da DEP. Sua personalidade é calma, e é do tipo que não tem medo de mudanças, e faz o que for preciso para implantá-las. Quer provar para os seus colegas e superiores na DEP que a Produção Enxuta, bem como uma eficaz Gestão de Cadeia de Suprimento é capaz de trazer resultados muito efetivos para a organização.</p>	<p><b>MARCELO</b></p>  <p>Marcelo Balmer é Diretor de Produção da DEP. Coordena também os setores de Logística e Compras. Orgulha-se de ser colaborador da DEP há anos e de ter contribuído com o seu crescimento. Sua personalidade é introspectiva e altamente tecnicista, o que lhe garante alta concentração em suas atividades. Não costuma conversar com gerentes e diretores, preferindo operários.</p>	<p><b>JOSÉ</b></p>  <p>José Wilson é Gerente de Produção da DEP. Um jovem determinado a fazer tudo o que for necessário para mostrar o seu desempenho aos seus superiores. Sonha um dia fazer parte da Diretoria Executiva da organização ou, conforme as oportunidades surgirem, montar o seu próprio negócio. Costuma ser bastante instável quando contestado com relação às suas decisões.</p>	<p><b>JESSICA</b></p>  <p>Jessica Fonseca é Gerente de Logística da DEP. Sua personalidade é altamente extrovertida, o que lhe ajuda na negociação com os diferentes setores da organização, bem como na solução de situações de estresse. Porém, adota comportamento altamente protetor com os colaboradores da organização, tendendo a protegê-los sempre que necessário.</p>	<p><b>MIRIAM</b></p>  <p>Miriam Lippet é irmã mais nova de Tom. Publicitária altamente talentosa, trabalhou 10 anos em uma Agência de Propaganda antes de, a convite de Tom, assumir a Gerência de Marketing da DEP. Acredita que a DEP tem potencial para assumir mais clientes e acredita na comunicação como força transformadora nas organizações.</p>	<p><b>HELENA</b></p>  <p>Helena Hansen é especialista em Recursos Humanos na DEP. Sua atuação como autônoma lhe garante trânsito livre em todos os setores da DEP. É chamada todas as vezes em que há conflitos na DEP. Gosta de ser respeitada como consultora e especialista.</p>	<p><b>EDUARDO</b></p>  <p>Eduardo Hashikawa é especialista em Gestão da Qualidade. Atua há 15 anos como Consultor e Auditor Líder nas normas ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001 e normas específicas para a produção de polímeros. Sua personalidade é calma e altamente equilibrada, jamais perdendo a paciência com as pessoas ou com as situações mesmo as mais graves.</p>
<p>UNIDADES DE ORIGEM</p> <p>DEP - Produção e Comercial</p> <p>HABILIDADES ESPECIAIS</p> <p>+1 em todas as habilidades em qualquer unidade</p> <p>OBJETIVO PRINCIPAL</p> <p>Conquistar 1 novo cliente para a DEP e não deixar nenhum cliente atual ser perdido durante o jogo.</p>	<p>UNIDADES DE ORIGEM</p> <p>DEP - Produção e Armazens</p> <p>HABILIDADES ESPECIAIS</p> <p>+1 em todas as habilidades em qualquer unidade</p> <p>OBJETIVO PRINCIPAL</p> <p>Manter somente os clientes atuais na DEP e evitar a implantação de ISO 9001 ou ISO 14001 na organização.</p>	<p>UNIDADES DE ORIGEM</p> <p>DEP - Produção</p> <p>HABILIDADES ESPECIAIS</p> <p>Processamento de Polímeros Liderança Transporte</p> <p>OBJETIVO PRINCIPAL</p> <p>Defender a terceirização dos Armazéns ou tentar acumular as gerências de Produção e Logística.</p>	<p>UNIDADES DE ORIGEM</p> <p>DEP - Armazens</p> <p>HABILIDADES ESPECIAIS</p> <p>Gestão de Conflitos Armazenagem Gestão de Estoques</p> <p>OBJETIVO PRINCIPAL</p> <p>Você ouviu boatos de que estão tentando terceirizar os Armazens. Não deixar isso acontecer.</p>	<p>UNIDADES DE ORIGEM</p> <p>DEP - Comercial</p> <p>HABILIDADES ESPECIAIS</p> <p>Análise do Ambiente Comunicação Negociação</p> <p>OBJETIVO PRINCIPAL</p> <p>Conquistar 1 novo cliente para a DEP e não deixar nenhum cliente atual ser perdido durante o jogo.</p>	<p>UNIDADES DE ORIGEM</p> <p>Independente</p> <p>HABILIDADES ESPECIAIS</p> <p>Gestão de Conflitos Inteligência Emocional</p> <p>OBJETIVO PRINCIPAL</p> <p>Um colaborador lhe relatou que estão tentando sabotar um dos armazens da DEP. Investigar o fato em segredo.</p>	<p>UNIDADES DE ORIGEM</p> <p>Independente</p> <p>HABILIDADES ESPECIAIS</p> <p>Qualidade/Ambiental Saúde e Segurança</p> <p>OBJETIVO PRINCIPAL</p> <p>Detectar não-conformidades ambientais e de qualidade. Ao detectar, adotar ações para eliminá-las.</p>

Narrativa: Integração Sob Ameaça  
Cartas de Personagem - Versão Definitiva





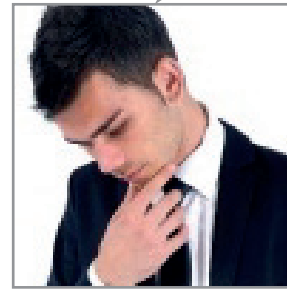
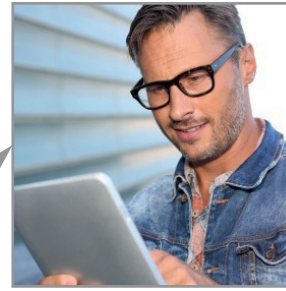
Narrativa: Integração Sob Ameaça

Tabuleiros de Jogo / Planilhas Organizacionais - Versão Definitiva

<p><b>PLAN</b></p> <p>Uma indústria de brinquedos está se instalando nas imediações da DEP (Tulip).</p> <p><b>REQUISITOS</b> Empenhar 1 equipe de vendas para negociar o fornecimento de polímeros para a indústria.</p> <p><b>CONSEQÜÊNCIA</b> Em caso de prospecção ao cliente, 1 HC fica inativa durante 1 turno e as Cartas de Narrativa vermelhas entram no jogo.</p>	<p><b>SOURCE</b></p> <p>Problemas no planejamento da produção resultaram em estoques do insumo "F" abaixo do nível mínimo.</p> <p><b>REQUISITOS</b> Convencer Mary Anne Walton a fornecer o insumo em caráter emergencial.</p> <p><b>CONSEQÜÊNCIA</b> Caso a missão seja fracassada, a organização perde 1000 em Eficiência por turno pela parada na linha de produção.</p>	<p><b>MAKE</b></p> <p>Operários do Setor de Produção entram em greve. 2 HO da sua Unidade de Produção estão paralisadas.</p> <p><b>REQUISITOS</b> Buscar um acordo com os sindicalistas para que a greve acabe.</p> <p><b>CONSEQÜÊNCIA</b> Caso a missão seja fracassada, a organização perde 1000 em Eficiência e HOs continuam paradas.</p>	<p><b>DELIVER</b></p> <p>A GARD solicita a entrega de 5 remessas de polímeros.</p> <p><b>REQUISITOS</b> Disponibilidade de 2 HO no Setor de Produção e 2 TT por turno.</p> <p><b>CONSEQÜÊNCIA</b> A organização ganha 200 Pontos de Eficácia por remessa entregue. Caso a missão seja fracassada, a organização perde 100 em Eficiência para cada remessa não entregue.</p>	<p><b>RETURN</b></p> <p>A comunidade local reclama de poluição nos afluentes do Rio Saint James, causada pela DEP.</p> <p><b>REQUISITOS</b> SST em Nível 4 para elaborar um Plano de Ação eficaz e Negociação Externa em Nível 4 ou mais para negociar com a comunidade local.</p> <p><b>CONSEQÜÊNCIA</b> Insucesso: a população invade a fábrica e prejudica a produção. Perda de 1000 PE por turno.</p>	<p><b>PLAN</b></p> <p><b>EXCLUSIVO - LUCIUS BALMER</b></p> <p>Durante uma ida ao banheiro, um dos seus colaboradores de confiança lhe propõe sabotar 5 remessas aleatórias da Coltrane ou da Tulip para que estes novos clientes deixem a DEP.</p> <p><b>RESPONDA AO MODERADOR</b> SIM - Aceita a proposta; NÃO - Não aceita a proposta.</p>	<p><b>SOURCE</b></p> <p>Um dos armazens pega fogo. O fogo queima totalmente a unidade. Perde-se a UA.</p> <p><b>REQUISITOS</b> A - SST Nível 4 B - Administração de Estresse Nível 4</p> <p><b>CONSEQÜÊNCIA</b> A - Descobre-se a origem criminosa do fogo e, em 2 turnos, o culpado. B - Metade das remessas no armazem (mínimo 1) são salvas.</p>
<p><b>PLAN</b></p>	<p><b>SOURCE</b></p>	<p><b>MAKE</b></p>	<p><b>DELIVER</b></p>	<p><b>RETURN</b></p>	<p><b>PLAN</b></p>	<p><b>SOURCE</b></p>

Narrativa: Integração Sob Ameaça  
Exemplos de Cartas de Apoio ao Moderador de Jogo - Versão Definitiva

Tom Lippet deseja implantar a Produção Enxuta na DEP, porém enfrentará resistência por parte de Marcelo Balmer, que não concorda com as idéias de Tom.



Marcelo não deseja a implantação de sistemas ISO na DEP. Ele e José entrarão em conflito com Eduardo na implantação.



Helena desconfia das atitudes de José com relação a Jessica (este deseja tomar o seu lugar na DEP e acumular as gerências de Produção e Logística).



Jessica será contra quaisquer tentativas de terceirização de setores da DEP, ao contrário de José, que defenderá tal terceirização.



Miriam tentará conseguir novos clientes para a DEP, o que poderá gerar resistências por parte de Marcelo, José e outras pessoas devido à possibilidade da DEP não conseguir entregar pedidos a estes novos clientes.



## Narrativa: Integração Sob Ameaça Mapa de Conflitos





Foto da versão final do sistema de jogo SCMDesign.  
(Narrativa: Integração Sob Ameaça)



APÊNDICE 7 – TRECHOS DE GRAVAÇÕES EM VÍDEO DAS ENTREVISTAS  
(As gravações se encontram dentro dos CDs localizados na contracapa deste documento)



ANEXO 1 – CASO “LOGÍSTICA INTEGRADA NA DEP/GARD”  
(Bowersox, Closs e Cooper, 2007)

## Caso 1: Logística Integrada na DEP/GARD<sup>1</sup>

Steve Clinton

Tom Lippet, representante de vendas da Dupont Engineering Polymers (DEP), estava tenso a caminho de uma reunião na Gard Automotive Manufacturing (GARD). No passado, as negociações de vendas com a GARD sempre tinham ocorrido sem problemas. Por várias vezes, os concorrentes nem mesmo eram chamados para orçar serviços para a GARD. Na explicação de Mike O'Leary, profissional de compras da GARD, isso ocorria porque nenhum outro concorrente se igualava à qualidade dos produtos da DEP.

Mas a atual negociação de contrato era diferente. Várias semanas antes de começarem as conversas para renovação do contrato, O'Leary anunciara seu plano de se aposentar dali a 6 meses. A diretoria da GARD rapidamente promoveu Richard Binish como sucessor de O'Leary. Embora Binish tenha permanecido relativamente quieto nas duas reuniões anteriores, Lippet pressentiu que os negócios não seriam mais como antes. E apesar da decisão final do contrato ainda depender da recomendação de O'Leary, Lippet suspeitara que Binish poderia se tornar um obstáculo.

Binish, de 35 anos, já havia trabalhado para uma entre as 500 maiores empresas norte-americanas, segundo a revista *Fortune*, após ter completado sua graduação em gestão de operações. Mesmo na GARD, Binish tinha se envolvido extensamente com programas JIT e de qualidade. Ele havia retornado aos estudos e obtido um diploma de MBA com especialização em Compras e Logística. Ansioso por deixar sua própria marca, Richard Binish rejeitou algumas ofertas de grandes empresas e aceitou o convite da GARD na área de gestão de inventário.

A GARD, fabricante de peças originais (OEM) para os produtores de automóveis dos Estados Unidos e para varejistas de peças de reposição, oferece uma variedade de produtos plásticos para carros e caminhões leves. Entre esses produtos, estão: painéis, maçanetas de portas e janelas e vários botões de controle. Quando Binish começou a trabalhar com a gestão de inventário da GARD ele aplicou a regra do 80/20, demonstrando para a diretoria que 80% dos negócios da GARD correspondiam a 20% da sua linha de produtos. Nos 3 anos seguintes, enquanto os contratos com os clientes e os fornecedores expiravam, Binish estreitava as linhas de produtos da GARD. A diretoria ficou impressionada com o impacto positivo nos lucros da GARD à medida que contratos e produtos não lucrativos eram descartados. Uma linha de artigos mais enxuta, composta principalmente de produtos de rápida movimentação, também resultou num maior giro de inventário.

Assim, quando O'Leary confirmou seus planos de aposentadoria, a diretoria imediatamente ofereceu a vaga a Richard Binish. Este, depois de alguns dias examinando as práticas de compras da GARD, entendeu que poderia mostrar resultados. Ele aceitou o convite. Enquanto aprendia como funcionava o departamento de compras, Binish procurou permanecer nos bastidores, mas logo se encontrou questionando várias práticas de O'Leary. Em especial, ele desdenhava os freqüentes "al-

moços de negócios" que O'Leary tinha com antigos conhecidos que trabalhavam para os fornecedores da GARD. Mas, apesar disso, Binish fez um esforço para não criticar abertamente O'Leary. No entanto, esses esforços não impediram que ele questionasse mais e mais sobre os processos de compras da empresa.

O'Leary, por sua vez, entendia que seu estilo tinha servido à GARD muito bem. Os preços haviam sido mantidos baixos e a qualidade sempre estivera dentro dos parâmetros estabelecidos. Embora O'Leary mantivesse normalmente uma enorme rede de fornecedores, os materiais mais críticos eram comprados de um número limitado deles. Nesses casos, as licitações para contratação eram quase um ritual, sendo o vencedor já conhecido por antecipação.

A DEP era um desses vencedores. Os seus polímeros eram materiais críticos no processo de fabricação da GARD. Quando O'Leary começou a comprar da DEP, há 15 anos, não havia dúvida de que os polímeros desse fornecedor eram os melhores do mercado. Os gerentes de produção da GARD raramente tinham algum problema de produção causado por polímeros abaixo dos padrões. O'Leary considerava que, quanto menor a quantidade de reclamações da produção, melhor para a empresa.

"Olá, Tom! Entre! Bom te ver! Você se lembra de Richard Binish, certo?" O ânimo de Lippet foi renovado com a alegre recepção de O'Leary.

"Claro que sim! Como vai, Richard? Fazendo o reconhecimento do seu novo terreno?"

Binish sorriu de forma cordial e balançou a cabeça, afirmativamente. A conversa descontraída continuava à medida que seguiam pelo corredor em direção à pequena sala de reuniões.

"Bem, ótimas notícias, Tom! A DEP obteve o contrato novamente!" O'Leary fez uma pausa e depois continuou, "mas temos uma pequena alteração. Em vez do contrato habitual de 2 anos, desta vez só iremos oferecer um negócio com duração de 1 ano. Nada pessoal, mas a diretoria entende que, por justiça a Richard, estes últimos contratos que eu estou fechando sejam limitados a um ano. Dessa maneira, Richard não fica preso a nenhum negócio que possa prejudicar sua imagem!" O'Leary concluiu com risadas seu último comentário.

"Isso nada tem a ver com a DEP", observou Richard. "Simplesmente, me dá uma chance de avaliar os fornecedores no próximo ano sem estarmos atrelados a um contrato de longo prazo. Se a minha avaliação confirmar o que o Sr. O'Leary informou-me a respeito da DEP, não vejo razão para que a nossa relação de sucesso mude."

"Isso é perfeitamente compreensível", respondeu Tom, enquanto sua mente ponderava sobre o significado da *avaliação* de Binish. "Logo você também estará seguro de que o serviço e os produtos da DEP são tão bons quanto Mike informou."

Após a reunião, O'Leary convidou Lippet para um café no refeitório da GARD. Binish pediu licença para cuidar de outros assuntos.

Durante o café, O'Leary respirou fundo e disse: "Você vai se defrontar com várias mudanças por aqui, Tom. O melhor que eu pude fazer por você foi renovar o contrato por um ano."

"Não tenho certeza de que estou lhe entendendo. Tudo que sei é que a GARD nunca teve problemas com os produtos da DEP", destacou Lippet.

"E nunca tivemos," respondeu O'Leary. "Pelo menos dentro dos parâmetros que eu estabeleci com a diretoria. Mas no ano que vem vão ocorrer mudanças."

<sup>1</sup> Este caso foi preparado para discussão em classe. Alguns fatos reais foram alterados para manter a confidencialidade e oferecer uma situação de negócio mais interessante.



"Quais?", indagou Lippet.

"Bem, você se lembra quando eu comecei a comprar da DEP? Vocês eram os líderes, não havia nenhuma dúvida disso. E eu sabia que outros fornecedores tinham melhorado, mas se algo não está quebrado, para que consertar? Desde que o preço da DEP estivesse alinhado, eu sabia que não teria problemas com a produção. Menos dores de cabeça para mim. Agora, parece que Binish tem outras idéias para Compras. Posso garantir a você que ele tirou amostragens em vários lotes de produtos da DEP. E também solicitou a outros fornecedores potenciais que enviassem amostras. Na verdade, não há grande diferença entre os produtos da DEP e os dos concorrentes."

"Eu ainda não entendi claramente o problema, Mike."

"Para Binish, o produto é meramente um critério de qualificação. Se o produto de todo mundo é similar, especialmente em algo como polímeros, como você pretende se distinguir dos outros? Binish afirma que as empresas precisarão demonstrar algo chamado 'critério vencedor de pedidos' para fazer negócios com a GARD no futuro".

"Ainda não vejo problemas. Nós temos revisões feitas pela GARD todo ano. Nosso desempenho de serviço sempre foi à altura".

"Verdade. Mas isso de acordo com os meus parâmetros. Veja bem, em média, a GARD programa entregas para 10 dias depois do pedido. Eu considero como entrega pontual uma variação de mais ou menos 2 dias, com base na data programada. São cinco dias de janela de serviço. Esse valor de serviço mínimo na GARD, referente aos 5 dias, é de 95%. A DEP teve um recorde de 96,2% no último ano usando a minha janela. Sabe de que número o nosso amigo Binish anda falando?"

"Provavelmente, 3?"

"Exatamente. E você sabe qual é o desempenho da DEP usando uma janela de 3 dias?"

"Não, Mike, qual é?"

"Desculpe, Tom, mas é de 89,7%. E o que é pior, com Binish, não só a janela diminui como o nível de atendimento subirá para 96%. E isso só para os três primeiros anos após a minha aposentadoria. Depois disso, Binish está prevendo entregas no mesmo dia, com 96,5% de capacidade de serviço. Neste momento, a DEP tem atendido somente 80% das entregas no mesmo dia. Você não está nem perto de participar do jogo."

"Então, temos o espaço de um ano de contrato para mostrar que podemos entregar tanto os produtos como os serviços?"

"Agora você entendeu o problema!"

A técnica de produção de polímeros requer uma mistura de compostos químicos. O processo produtivo da DEP está apoiado em 6 compostos principais (de A - F). A política atual de compras da DEP é adquirir cada um desses compostos de 3 fornecedores, utilizando um processo anual de licitação. Normalmente, a empresa que apresenta o menor preço é considerada a de melhor oferta. A empresa mais bem colocada recebe 60% dos pedidos da DEP; as outras duas recebem 25 e 15%, respectivamente. A administração crê que essa política protege a DEP de faltas de material e de aumentos de preço absurdos. A Tabela 1 indica os fornecedores atuais de compostos e a estatística de seus desempenhos (participação no negócio, tempo de entrega a partir da data do pedido, nível de atendimento).

A DEP usa atualmente o seguinte critério de desempenho:

Entrega de A: pontual, se entregue em até 4 dias a partir da data do pedido +- 2 dias.

Entrega de B: pontual, se entregue em até 4 dias a partir da data do pedido +- 2 dias.

Entrega de C: pontual, se entregue em até 4 dias a partir da data do pedido +- 2 dias.

Entrega de D: pontual, se entregue em até 5 dias a partir da data do pedido +- 2 dias.

Entrega de E: pontual, se entregue em até 6 dias a partir da data do pedido +- 2 dias.

Entrega de F: pontual, se entregue em até 6 dias a partir da data do pedido +- 2 dias.

Nível de atendimento mínimo para todos os componentes é de 92%.

A produção de polímeros é altamente padronizada. A DEP tem investido continuamente em equipamentos de produção tecnologicamente avançados. Como resultado, a empresa pode rapidamente alterar seus processos para fabricar polímeros diferentes.

Para evitar falta de materiais e, com isso, maximizar a sua produção, a DEP mantém normalmente 7 dias de suprimento de cada composto. Uma tentativa anterior de produção JIT foi abandonada após a empresa acusar falta de materiais e suspensões da produção. Como resultado, o departamento de produção é contra qualquer implementação de conceitos do tipo JIT.

O departamento de produção está conectado eletronicamente ao departamento de Compras e ao departamento de Marketing e Vendas. Estes departamentos recebem os pedidos dos clientes por telefone ou fax. Os pedidos são então passados para o sistema de informação. Isso permite à produção monitorar os embarques de materiais no suprimento e programar as etapas de produção. Dentro desse sistema, a maioria dos pedidos dos clientes é produzido em 6 ou 8 dias.

Após a produção, os pedidos são imediatamente enviados para um armazém a uma pequena distância da DEP. Nesse armazém, o pessoal de expedição confronta os bilhetes da produção com os pedidos dos clientes, e prepara os documentos de embarque. Uma vez que esses documentos estejam prontos, os pedidos são preparados para embarque (por exemplo, colocados em paletes, embalados com plástico, etc.) e rotulado. Feito isso, a entrega é programada. Normalmente, decorrem de 3 a 6 dias desde o momento em que os pedidos deixam a fábrica até serem embarcados no armazém.

A distribuição física é dividida entre a frota própria da DEP e transportadoras comuns. A maioria dos clientes está dentro de um raio de 320 quilômetros. Os caminhões da DEP servem esses clientes em rotas bissemanais. Os clientes sediados além dessa área de entrega são atendidos pelas transportadoras; o tempo de entrega é variável, dependendo da localização e da distância, mas raramente excede 6 dias a partir do embarque.

## Questões

1. Crie um diagrama da cadeia de suprimentos da DEP/GARD. Quais estágios estão adicionando valor? E quais não estão?
2. Usando os principais fornecedores da DEP (60% do negócio), qual é o menor ciclo de desempenho para a cadeia de suprimentos que você criou? Qual é o maior?



**Tabela 1** Estatística de desempenho dos fornecedores de componentes

Fornecedor	Componentes químicos					
	A	B	C	D	E	F
Empresa 1	60% 3 - 8 dias 93%	60% 2 - 9 dias 94,5%			15% 5 - 8 dias 92%	15% 6 - 9 dias 94%
Empresa 2	25% 4 - 6 dias 95%	25% 3 - 4 dias 96%	15% 2 - 4 dias 98%	15% 2 - 4 dias 98,7%		
Empresa 3	15% 2 - 5 dias 95,5%	15% 2 - 4 dias 98%			25% 5 - 9 dias 97,5%	25% 4 - 6 dias 98,7%
Empresa 4			60% 4 - 9 dias 96,5%	60% 2 - 9 dias 97%		
Empresa 5					60% 4 - 7 dias 98,3%	60% 4 - 6 dias 97%
Empresa 6			25% 3 - 6 dias 98,4%	25% 3 - 5 dias 96%		

Os dados de entrada se referem, respectivamente, à porcentagem de negócios, ao tempo de entrega a partir do pedido e à taxa de atendimento.

- O ciclo de desempenho pode ser melhorado com o uso dos outros fornecedores (25 e 15%)? Quais são as trocas compensatórias que precisam ser feitas para usar esses fornecedores?
- Se você fosse Tom Lippert, quais são as mudanças que você faria na operação da DEP? Por quê? Quais os problemas que você poderia prever ao tentar implementar essas mudanças?
- Considerando que você possa fazer as mudanças mencionadas na questão 4, como você "venderia" essa idéia para Richard Binish na próxima concorrência da DEP? Quais serão os prováveis "critérios de qualificação" e "pedidos vencedores"? Isso mudará ao longo do tempo? O que isso sugere para a gestão da cadeia de suprimentos?

## Caso 2: Woodmere Products<sup>2</sup>

Judith M. Schmitz

John Smith tinha acabado de retornar do que se tornaria uma das suas mais importantes visitas de vendas. John, representante de vendas de um grande fabricante de móveis, havia participado de uma reunião com um representante da HomeHelp, o principal varejista de produtos de decoração. A compradora, Nan Peterson, e a equipe de produto que ela chefiava, tinham acabado de retornar da conferência anual do Council of Logistics Management. Na conferência, assistiram a várias sessões sobre estrat

tégias logísticas baseadas no tempo. Apesar de Nan e sua equipe terem apenas tomado conhecimento dessas novas estratégias, perceberam que elas ofereciam um potencial significativo para vantagem competitiva no seu setor.

Na reunião com John, Nan explicou que a HomeHelp é uma empresa empreendedora que estimula suas equipes a tentar novos produtos e relações de canais. As poucas regras que a equipe deve obedecer são simples: (1) negociar apenas com fabricantes (nenhum representante independente é contatado) e (2) manter os custos baixos e o nível de serviço alto. A segunda regra realça a filosofia básica de negócio da HomeHelp. A empresa é uma cadeia de varejo de *design* e decoração que segue o formato do clube/depósito\*. E, como tal, é dada prioridade à manutenção de custo de administração baixo para apoiar a estratégia de preço baixo todos os dias. O serviço também é prioridade, já que o foco da HomeHelp está sobre dois tipos de clientes: os consumidores "faça-você-mesmo", que necessitam ajuda especial no interior da loja; e os decoradores de interiores, que necessitam fazer seus pedidos rapidamente e entrega/retirada em horários convenientes.

Nan explicou que a equipe estava considerando a possibilidade de aplicar as estratégias logísticas baseadas no tempo no setor de móveis. Esses arranjos criam um potencial de melhora da disponibilidade dos produtos para os clientes nas lojas, ao mesmo tempo que reduzem o inventário total. O relacionamento estreito da HomeHelp com decoradores profissionais exige atenção contínua para aumentar a lucratividade e garantir crescimento a longo prazo. Os decoradores de interiores precisam de serviços convenientes e exatos, e a HomeHelp imagina que a lo-

<sup>2</sup> Este caso foi preparado para discussão em classe. Alguns fatos reais foram alterados para manter a confidencialidade e oferecer uma situação de negócio mais interessante.

\* N. de T.: Em inglês, *warehouse club*, semelhante aos hipermercados somente para associados.