

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA
CENTRO DE TECNOLOGIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM INFORMÁTICA**

**UM SISTEMA DE STORYTELLING TEXTUAL PARA
GERAR HISTÓRIAS QUE DESPERTEM
SURPRESA, SUSPENSE E CURIOSIDADE**

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

Alexandre Cordeiro de Albuquerque

Santa Maria, RS, Brasil

2011

**UM SISTEMA DE STORYTELLING TEXTUAL PARA GERAR
HISTÓRIAS QUE DESPERTEM
SURPRESA, SUSPENSE E CURIOSIDADE**

Alexandre Cordeiro de Albuquerque

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado em Computação do Programa de Pós-Graduação em Informática, da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, RS), como requisito parcial para obtenção do grau de **Mestre em Computação**

Orientador: Prof. Dr. Cesar Tadeu Pozzer

Santa Maria, RS, Brasil

2011

**Universidade Federal de Santa Maria
Centro de Tecnologia
Programa de Pós-Graduação em Informática**

A comissão Examinadora, abaixo assinada,
Aprova a Dissertação de Mestrado

**UM SISTEMA DE STORYTELLING TEXTUAL PARA GERAR
HISTÓRIAS QUE DESPERTEM
SURPRESA, SUSPENSE E CURIOSIDADE**

elaborada por
Alexandre Cordeiro de Albuquerque

como requisito parcial para obtenção do grau de
Mestre em Computação

COMISSÃO EXAMINADORA:

Cesar Tadeu Pozzer, Dr.
(Presidente/Orientador)

Bruno Feijó, Dr. (PUC-RJ)

Lisandra Manzoni Fontoura, Dra. (UFSM)

Santa Maria, 14 de setembro de 2011.

**À meu filho João Pedro e a minha esposa Isabella,
aos meus pais, Nara e José e a minha irmã Adriane, pela compreensão e
estímulo constante, dedico esta obra.**

Agradecimentos

A Deus, por estar presente em todos os momentos da minha vida e ter me dado forças para lutar por este objetivo.

Ao Professor Doutor Cesar Tadeu Pozzer, pela paciência, dedicação, apoio, habilidades e ensinamentos para o desenvolvimento deste trabalho.

Ao Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Informática, o Professor Doutor Marcos Cordeiro d'Ornellas pelo estímulo para ingressar no Curso de Pós-Graduação em Informática.

Aos professores, funcionários e colegas do Curso de Pós-Graduação em Informática.

À Universidade Federal de Santa Maria por essa oportunidade, permitindo o meu aperfeiçoamento profissional.

Ao Centro de Processamento de Dados, em especial ao Diretor Fernando Bordin da Rocha, pelo apoio e incentivo para a realização do Curso de Pós-Graduação em Informática.

Aos meus colegas de trabalho pelo apoio e companheirismo.

A meu filho João Pedro e minha esposa Isabella, pelo apoio, confiança e paciência demonstrada em todas às horas, pela compreensão, pelo amor e pelo incentivo.

Aos meus pais Nara e José, que me ensinaram a importância do estudo, do esforço e da honestidade.

A todos aqueles que, direta ou indiretamente contribuíram para a realização desta pesquisa.

RESUMO

Dissertação de Mestrado
Programa de Pós-Graduação em Informática
Universidade Federal de Santa Maria

UM SISTEMA DE STORYTELLING TEXTUAL PARA GERAR HISTÓRIAS QUE DESPERTEM SURPRESA, SUSPENSE E CURIOSIDADE

Autor: Alexandre Cordeiro de Albuquerque

Orientador: Prof. Dr. Cesar Tadeu Pozzer

Data e Local de Defesa: Santa Maria, 14 de Setembro de 2011.

Escrever histórias que agradem seu público alvo não é uma tarefa fácil para os autores. Para um sistema computacional produzir histórias que agradam os leitores é uma tarefa mais complicada ainda. Esse trabalho detalha uma solução computacional que produz narrativas estruturadas para despertar três sentimentos cognitivos nos leitores: suspense, surpresa e curiosidade. Para alcançar esse objetivo, foram aplicados os conceitos da Teoria Estrutural-Afetiva de Histórias. Essa teoria afirma que esses sentimentos podem ser evocados através da manipulação na ordem que os eventos de uma narrativa são apresentados para os leitores.

Keywords: storytelling, Teoria Estrutural-Afetiva de Histórias, enredo narrativo.

ABSTRACT

Master Dissertation
Computer Science Graduate Program
Federal University of Santa Maria

A WRITTEN STORYTELLING SYSTEM FOR GENERATING STORIES THAT AROUSING SURPRISE, SUSPENSE AND CURIOSITY

Author: Alexandre Cordeiro de Albuquerque
Advisor: Prof. Dr. Cesar Tadeu Pozzer
Santa Maria, September 14, 2011.

Writing stories that please a target audience is not an easy task for their authors. The creation of stories by a computer system that are able to entertain and catch the reader's attention is an even more complex task. This work details a computer solution that produces structured narratives to arouse three cognitive feelings on readers: suspense, surprise and curiosity. To achieve this goal, the concepts of the Structural-Affect Theory of Stories were used. This theory states that these emotions might be evoked through the manipulation of the event order of a narrative plot.

Keywords: storytelling, structural-affect theory of stories, narrative plots.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Eventos organizados de acordo com a ordem cronológica de ocorrência	21
Figura 2: Ordem cronológica de ocorrência dos eventos em uma narrativa.	31
Figura 3: Estrutura do discurso para suspense.....	32
Figura 4: Estrutura do discurso para surpresa.	32
Figura 5: Estrutura do discurso para curiosidade.	32
Figura 6: Os módulos do Kanjo e as relações entre eles.	33
Figura 7: Interface do usuário do Kanjo.	34
Figura 8: Exemplo de uma tag XML que corresponde a um evento do tema de história.	35
Figura 9: Estruturas de dados carregadas no Módulo Gerenciador de Tema de História.	36
Figura 10: Somente uma instância de <i>saida_leitor</i> é utilizada para indicar o texto de um evento para as três emoções previstas pelo sistema.	37
Figura 11: Exemplo de um grafo de tema de história com um EDO e seus possíveis EOs.	39
Figura 12: Caminhos formados pelo objetivo aberto no evento de número 7.....	40
Figura 13: Conjuntos de Caminhos Candidatos formados pelos eventos seguintes de um EO e terminando no próximo EDO encontrado.	41
Figura 14: Quatros caminhos de um Conjunto de Caminhos Candidatos. É exibida a propriedade tempo de cada evento e somatório dos tempos para percorrer cada caminho.	44
Figura 15: Estrutura da propriedade Ação.....	46
Figura 16: Exemplos de como é apresentada a propriedade Personagem-Chave no XML do tema de história.....	49
Figura 17: Estruturas de dados envolvidas no processo de seleção de eventos.	51
Figura 18: Estruturas e processos utilizados no Módulo Escritor e Gerador de Emoções.	52
Figura 19: Organização dos intervalos para uma história de suspense.	54
Figura 20: Organização dos intervalos para uma história de surpresa quando a ação é matar ou roubar.....	56
Figura 21: Organização dos intervalos para uma história de surpresa quando a ação é flagrar.	57
Figura 22: Organização dos intervalos para uma história de curiosidade quando a ação é matar ou roubar.....	59
Figura 23: Organização dos intervalos para uma história de curiosidade quando a ação é flagrar.....	60
Figura 24: Exemplo de uma parte de um grafo de tema de história.....	62
Figura 25: Exemplo de tema de história com problema. Um evento posicionado antes de um EDO está levando para um evento situado após esse EDO.....	63
Figura 26: Todos os caminhos que ligam um EDO até os seus possíveis EOs. Corresponde ao primeiro intervalo do exemplo apresentado na Figura 24.	64
Figura 27: Exemplo de um evento com duas intâncias de <i>saida_leitor</i>	66
Figura 28: Lógica da heurística de suspense.	67
Figura 29: Lógica da heurística de surpresa.	69
Figura 30: Lógica da heurística de curiosidade.	70
Figura 31: Tema de história usado para os exemplos de histórias.	72

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Probabilidade de seleção dos caminhos do CCC da Figura 14.	44
Tabela 2: Probabilidade de seleção dos caminhos após alteração do tempo do evento de número 12.	45
Tabela 3: Descrição dos tipos de ações.	46
Tabela 4: Definição do Elemento de Desenlace e dos Elementos Significantes, de acordo com o tipo de ação.	47
Tabela 5: Comparação entre as estruturas da ação Roubar e da ação proposta Raptar.	47
Tabela 6: Identificação do Personagem-Chave para cada ação do sistema e como esse personagem é referenciado quando ele está oculto na história.	48
Tabela 7: Duas versões de uma mesma história. Em uma o Personagem-Chave está oculto. .	49
Tabela 8: Relação do tamanho da história com a heurística de seleção e o intervalo de introdução.	51
Tabela 9: Relação das estruturas da Figura 20 com o tamanho da história e o Personagem-Chave.	55
Tabela 10: Relação das estruturas da Figura 22 com o tamanho da história e o Personagem-Chave.	58

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

CCC	Conjunto de Caminhos Candidatos
CEHF	Conjunto de Eventos da História Final
CETH	Conjunto de Eventos do Tema de História
EAPC	Evento de Apresentação do Personagem-Chave
EC	Evento Crítico
ED	Evento de Desenlace
EDO	Evento Definidor de Objetivo
ES	Evento Significante
EO	Evento Objetivo
GPL	<i>General Public License</i>
IAPC	Intervalo de Apresentação do Personagem-Chave
SCV	<i>Simple Components for Visual</i>
STE	Seleção pelos Tempos Extremos
SMMT	Seleção pela Média e pelo Maior Tempo
XML	<i>Extensible Markup Language</i>

LISTA DE ANEXOS

Anexo A – Tema de história exemplo	90
---	-----------

SUMÁRIO

1	Introdução.....	13
1.1	Objetivos.....	14
1.2	Contribuições.....	14
1.3	Metodologia.....	15
1.4	Estrutura	15
2	Fundamentação teórica.....	17
2.1	Storytelling	17
2.2	Conceitos teóricos de histórias	19
2.2.1	Teoria Estrutural-Afetiva de Histórias	20
3	Trabalhos relacionados.....	24
3.1	Minstrel.....	24
3.1.1	Comparação entre os sistemas	24
3.2	Mexica	25
3.2.1	Comparação entre os sistemas	25
3.3	Prevoyant.....	26
3.3.1	Comparação entre os sistemas	27
3.4	Suspenser.....	28
3.4.1	Comparação entre os sistemas	28
4	Modelo proposto.....	30
4.1	Requisitos	30
4.2	Evento Crítico, Evento Significante e Evento de Desenlace.....	31
4.3	Arquitetura.....	33
4.3.1	Módulo de Interação do Usuário	33
4.3.2	Módulo Gerenciador de Temas de Histórias	35
4.3.3	Módulo Seleccionador de Eventos.....	50
4.3.4	Módulo Escritor e Gerador de Emoções	52
5	Implementação	61
6	Resultados	72
6.1	Exemplo de história de suspense	73
6.2	Exemplo de história de surpresa.....	77
6.3	Exemplo de história de curiosidade.....	80
6.4	Análise dos exemplos apresentados	83
7	Conclusão	85
7.1	Considerações Gerais	85
7.2	Trabalhos futuros.....	86
	REFERÊNCIAS	87

1 INTRODUÇÃO

Romances de mistérios ou espionagem estão frequentemente na lista dos livros mais vendidos. Esses livros não são lidos pela informação que contêm, mas pelo prazer que a leitura de seus textos proporciona. Não é uma tarefa fácil para um autor escrever histórias que agradem os leitores, é necessário que o autor seja criativo e tenha uma boa imaginação. Os recursos que lhe estão disponíveis para aplicar criatividade e imaginação são os fatos passados em sua vida e os conhecimentos adquiridos que estão ativos em sua memória.

Ao escrever histórias, os autores gastam um longo tempo pensando em como produzi-las da melhor forma, dentro do contexto que estão inseridas. É desejável que os autores conheçam técnicas narrativas e possuam uma boa capacidade de retórica. Também precisam considerar diversos fatores que podem influenciar o gosto das pessoas quando lêem um texto, como o desenvolvimento social, intelectual e linguístico, bem como fatores afetivos e emocionais. Cada detalhe possui importância fundamental na construção de uma história para que ela obtenha sucesso perante o seu público alvo.

Narrativas podem ser apresentadas nos mais diversos tipos de mídia, como textos, filmes, animações, peças teatrais, jogos eletrônicos e sistemas de *storytelling* interativo. Uma característica comum às narrativas é que existe um enredo mais complexo por trás dos eventos relatados. Tem-se a impressão que a narrativa é apenas uma amostra que está sendo representada da realidade. Baseados nessa percepção existem diversas propostas de estruturação de narrativas na literatura como as de Landa, (1990) e Brewer e Lichtenstein, (1982).

Na narrativa, existem dois níveis temporais distintos. Um é o estado temporal dos personagens no mundo da história, o outro é o estado temporal experienciado pelos leitores (CHATMAN, 1978). Os eventos em uma história estão relacionados de forma temporal e causal, baseados na ordem natural de ocorrência na história, entretanto eles podem ser rearranjados intencionalmente na narrativa, com o objetivo de produzir diferentes respostas cognitivas e emocionais.

A Teoria Estrutural-Afetiva de Histórias (BREWER; LICHTENSTEIN, 1982) propõe que diferentes respostas emocionais podem ser evocadas pela manipulação na ordem que os eventos da história são narrados, podendo alcançar três tipos de emoções: suspense, surpresa ou curiosidade.

Suspense é um sentimento de excitação ou ansiedade que as pessoas sentem quando estão esperando que algo aconteça e estão incertos sobre o resultado final. Surge pela

ansiedade da falta de conhecimento sobre o desenvolvimento de um evento significativo. Surpresa é um sentimento relativo a um acontecimento ou situação inesperada. Pode ser positiva ou negativa, dependendo da forma e conteúdo que lhe deu origem e da expectativa ou situação do indivíduo envolvido. Curiosidade é o desejo veemente de saber, ver, aprender. É o desejo de conhecer algo até então desconhecido. Está relacionada à exploração, à investigação e ao aprendizado. A curiosidade faz parte do instinto humano. É uma das primeiras faculdades que se manifestam nos seres humanos quando estes ainda são bebês.

De acordo com a Teoria Estrutural-Afetiva de Histórias, suspense é evocado por meio do adiamento do desenlace da história, surpresa é evocada através da apresentação de um evento inesperado e curiosidade é evocada pela apresentação do desenlace da história antes de eventos precedentes. A utilização dessas emoções faz com que os leitores aumentem a atenção e o interesse pelas histórias.

1.1 Objetivos

O presente estudo tem como objetivo desenvolver um sistema, chamado Kanjo, cuja função é a construção de histórias que despertem em seus leitores os sentimentos cognitivos de suspense, surpresa ou curiosidade. O sistema deve possibilitar que os usuários selecionem os temas de histórias, indiquem o tamanho e as emoções que as histórias devam despertar em seus leitores. As histórias geradas devem ser distintas, coerentes, compreensíveis e suas estruturas narrativas devem estar de acordo com os conceitos da Teoria Estrutural-Afetiva de Histórias.

1.2 Contribuições

Esse trabalho visa, de forma resumida, as seguintes contribuições:

- Propor um modelo heurístico de construção de histórias.
- Propor um método automático de reorganização de histórias com o intuito de despertar os sentimentos de surpresa, suspense ou curiosidade nos leitores.

O primeiro aspecto está relacionado à construção de histórias interessantes, coerentes e distintas. As histórias produzidas devem ter um conteúdo que agrade os seus leitores, ter uma narrativa coerente e a cada nova história produzida a partir de um mesmo tema de história, utilizar diferentes eventos para produzir histórias distintas. Independente dos eventos selecionados, eles têm que estar relacionados de forma que mantenham a coerência da

narrativa. Um enredo interessante depende do tema de história, das idéias que o autor utilizou para criá-lo. A coerência da história final também depende do tema de história, da forma que ele foi construído e da inter-relação dos seus eventos. Depende também do sistema, da capacidade deste interpretar corretamente a relação dos eventos do arquivo do tema de história e de organizar a estrutura narrativa para produzir os sentimentos cognitivos propostos. Por fim, a distinção entre as histórias produzidas a partir de um mesmo tema de história depende do número de eventos e de seus relacionamentos e da forma não determinística utilizada pelo sistema para selecionar os eventos que formarão cada nova história.

O segundo aspecto diz respeito à estrutura organizacional dos eventos das histórias, de como eles são organizados para produzir uma estrutura narrativa de acordo com a Teoria Estrutural-Afetiva de Histórias, e assim ser capaz de despertar nos leitores a emoção desejada.

É importante ressaltar que o objetivo desse trabalho não é inventar histórias, mas sim construí-las a partir de temas de histórias, e seus eventos devem estar organizados de forma a despertar em seus leitores os sentimentos de suspense, surpresa ou curiosidade. A cada nova geração de história a partir de um mesmo tema, o sistema deve ser capaz de produzir uma versão distinta, através da escolha de diferentes eventos.

1.3 Metodologia

A validação do modelo proposto foi realizada através do desenvolvimento de um sistema computacional, que recebe como entrada arquivos de dados no formato XML¹, representando os temas de histórias e produz como saída histórias textuais organizadas para despertar nos leitores os sentimentos cognitivos tratados na Teoria Estrutural-Afetiva de Histórias.

A interatividade está presente no sistema com a possibilidade dos usuários indicarem o tipo de emoção e o tamanho da história final. Processos não determinísticos são utilizados na seleção dos eventos dos temas de história para a definição do conteúdo da história final.

1.4 Estrutura

Esta dissertação está dividida em 7 capítulos. No capítulo 2 são apresentados os conceitos de Storytelling. O capítulo 3 apresenta alguns sistemas de storytelling e os compara com o sistema proposto nesta dissertação. No capítulo 4 é apresentado o modelo do sistema

¹ XML é a sigla para *Extensible Markup Language*. É uma recomendação para gerar linguagens de marcação para necessidades específicas. É capaz de descrever diversos tipos de dados e possibilita o compartilhamento de informações com facilidade.

de geração de histórias proposto neste trabalho, assim como os requisitos definidos para o desenvolvimento do mesmo. O capítulo 5 apresenta os processos para produção de histórias e a aplicação das emoções. No capítulo 6 são apresentados exemplos de histórias gerados pelo sistema. No Capítulo 7 são apresentadas as considerações gerais, contribuições e perspectivas de trabalhos futuros.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Nesse capítulo serão apresentadas seções sobre *storytelling* e conceitos teóricos de histórias. Nessa última seção serão enfatizadas a Teoria Estrutural-Afetiva de Histórias e os tipos de emoções que essa teoria considera.

2.1 Storytelling

Histórias são representações de sequências de eventos que formam padrões reconhecíveis à mente humana, causam sentimentos e sensações, ensinam lições e podem evocar diversos arquétipos culturais na medida em que são contadas. De acordo com Charles et al.(2003), “uma história é uma sequência de ações relacionadas através de alguma forma de causalidade”.

Narrativa é uma forma popular de arte e entretenimento, é um dos meios mais utilizados para registrar tradições, conhecimentos e valores morais de uma cultura. Contar histórias é uma arte interativa, cria um relacionamento entre o narrador e a audiência. Os ouvintes fornecem à imaginação para recriar a história como ela é contada, enquanto que o narrador espontaneamente ajusta tons, palavras e o ritmo da história para atender as necessidades da audiência. Contar histórias é pela sua natureza, pessoal, interpretativa e unicamente humana. Mais do que qualquer outra forma de comunicação, a narração de histórias é parte integral e essencial da experiência humana (National Storytelling Association, 2010).

No princípio, as pessoas contavam as histórias entre si, através da fala. Com o passar do tempo as histórias foram ganhando novos elementos e formatos, como teatro, literatura, televisão e mais recentemente os jogos digitais e os sistemas de *storytelling digital*.

Um estudo interessante na área narrativa foi realizado por Vladimir Propp (1984), analisando os contos de fadas russos. Ele fez uma descrição dos contos segundo as suas partes constitutivas e as relações das partes entre si e com o conjunto (VIEIRA, 2001).

Propp ao analisar e comparar a distribuição dos motivos em diversos contos descobriu que muitas vezes os contos emprestam as mesmas ações a diferentes personagens. Ao comparar contos distintos, muitas são as situações que se resumem em uma mesma ação, na qual o que muda são os nomes e os atributos dos personagens, não as suas funções. Dessa forma, ele propôs um estudo dos contos a partir das funções dos personagens, demonstrando que todos podiam ser descritos através de 31 funções típicas. “No estudo do conto, a questão de saber o que fazem os personagens é a única coisa que importa, o restante são questões

acessórias“ (PROPP, 1984). Os estudos de Propp já serviram de inspiração para trabalhos na área de *storytelling* como de (CIARLINI, 1999) e (POZZER, 2005). Ciarlini propôs um planejador hierárquico não-linear para pré-condições, onde era feita uma priorização na busca de soluções mantendo a consistência das histórias geradas.

Interactive storytelling, narração de história interativa ou ainda *storytelling* interativo é uma área de pesquisa que tem como base a narração de histórias. Os primeiros estudos sobre *storytelling* surgiram na década de 1970, através do Tale-Spin (MEEHAN, 1977), um programa que produzia histórias através da definição de objetivos para os personagens e a gravação das tentativas de atingir esses objetivos.

De acordo com Lima (2010), os sistemas de *storytelling* interativo são aplicações que buscam contar histórias e permitem que os usuários possam interagir com estas de modo a alterar de alguma forma os eventos futuros.

Os estudos nessa área tratam das possibilidades e dificuldades da relação entre narração de histórias e interação, histórias não lineares e ficção interativa. No contexto da ciência da computação, *storytelling* interativo envolve todos os projetos e pesquisas que lidam com a criação de narrativas dinâmicas e a estrutura da narrativa.

Atualmente, as pesquisas na área situam-se em três linhas de pesquisa: geração de histórias, interação dos usuários e dramatização das histórias (representação visual dos eventos).

Geração de histórias é uma área que estuda a geração de histórias textuais pelos programas de computador. Nessa área existem duas linhas de estudo que se distinguem pela forma que são enfocados dois dos elementos básicos que compõem uma história: enredo e personagens. Trabalhos no qual os sistemas de *storytelling* são baseados no enredo, isto é os *plot-based storytelling*, dão mais ênfase à forma que os eventos estão estruturados para compor o enredo, permitindo assim um maior controle sobre a coerência da narrativa. Na outra linha de pesquisa, trabalhos relacionados à *character-based storytelling* propõem que a representação dos objetivos, relações e emoções dos personagens é de fundamental importância para a criação de uma história convincente.

O estudo proposto nesta dissertação concentra-se na linha de pesquisa de geração de histórias, onde um sistema computacional recebe como entrada temas de histórias formados por uma série de eventos. Os eventos são selecionados para produzir uma história que tenha sua estrutura narrativa organizada de acordo com os conceitos da Teoria Estrutural-Afetiva de Histórias e assim despertar os sentimentos de surpresa, suspense ou curiosidade nos seus leitores.

2.2 Conceitos teóricos de histórias

Os recursos de linguagem tornam possível para o autor de uma narrativa organizar os eventos em um discurso na ordem que desejar (*flashbacks* e *flashforwards*). Ele também tem a capacidade de incluir ou omitir da narrativa qualquer evento da sequência de eventos subjacentes. O autor de uma escrita narrativa tem um interessante dispositivo que não está disponível no plano ordinário de compreensão humana. Ele pode usar diversos pontos de vista que permitem ao leitor ter acesso direto as intenções e planos dos personagens (BREWER; LICHTENSTEIN, 1982).

Existem teorias com diversas abordagens na área de construção de histórias, como a Teoria da Compreensão do Plano, Teoria da Compreensão Narrativa e Teoria do Esquema da História. Basicamente, a teoria da Compreensão do Plano tenta explicar a habilidade dos humanos em interpretar as ações observadas de outra pessoa em relação à intenção dessa pessoa. Pesquisas na área de inteligência artificial sugerem que as pessoas estruturam as ações observadas em termos de esquemas de plano, consistindo do relacionamento de metas/submetas organizadas hierarquicamente. Os esquemas de plano auxiliam na compreensão e recordação das ações observadas.

A Teoria da Compreensão Narrativa tem como objetivo explicar a habilidade dos humanos em entender o discurso narrativo. A gama de técnicas disponíveis para o autor de um discurso possibilita um grande número de organizações desse discurso para uma dada sequência de eventos subjacentes. A teoria da compreensão narrativa tenta explicar o processo mental na compreensão do discurso, incluindo aqueles que conduzem a algumas organizações de discurso mais difíceis de entender do que outras. Em geral, o processo de compreensão do discurso pode ser pensado como o processo de formação do modelo mental de alguns dos segmentos do discurso. Quanto mais próximo o modelo mental resultante é do modelo mental pretendido pelo indivíduo que construiu o discurso, melhor é a compreensão.

A Teoria do Esquema da História trata do conhecimento e da satisfação, isto é, o prazer da leitura do indivíduo pelas histórias. Deve fornecer uma explicação para os processos psicológicos que estão relacionados unicamente à história. Para tal, é necessário entender as propriedades das histórias, devendo examinar as funções dos diferentes tipos de discurso, como artigos de jornais, texto publicitário, manual de instruções, fábulas, histórias populares, entre outros.

Brewer (1980) chamou de “força do discurso” o propósito principal de um texto. Cada tipo de discurso tem sua própria força do discurso. Por exemplo, um manual de instruções é

concebido para informar, um texto publicitário é construído principalmente para persuadir e romances são concebidos basicamente para entreter. Alguns textos têm uma força do discurso razoavelmente pura, como as histórias de mistério, por exemplo; outros são projetados deliberadamente para ter várias forças do discurso, como as fábulas, que são concebidas para entreter e persuadir.

O conceito de força do discurso tem fortes consequências para as teorias na área de esquema da história, uma vez que a organização do discurso é determinada frequentemente pela força do discurso e os critérios que devem ser usados para avaliar uma teoria são fortemente influenciados pela força do discurso postulado (BREWER; LICHTENSTEIN, 1982).

2.2.1 Teoria Estrutural-Afetiva de Histórias

Brewer e Lichtenstein (1982) desenvolveram explicações para alguns dos processos psicológicos que são relevantes para as histórias. Considerando que o entretenimento é a principal força do discurso da subclasse narrativa que são as histórias, eles examinaram algumas das propriedades fundamentais da estrutura narrativa que conduzem ao divertimento, relacionando algumas organizações de discursos a certas respostas emocionais nos leitores. Propuseram que existem três grandes estruturas de discurso para explicar a apreciação de um grande número de histórias. De acordo com a estrutura de discurso aplicada é possível evocar nos leitores os sentimentos de surpresa, suspense ou curiosidade. Assim, eles desenvolveram a Teoria Estrutural-Afetiva de Histórias (Brewer and Lichtenstein, 1982), onde expõem que diferentes respostas emocionais podem ser obtidas pela manipulação na ordem no qual os eventos de uma história são narrados.

Hoeken e Van Vliet (2000) ao analisarem a Teoria Estrutural-Afetiva de Histórias concluíram que uma história é uma descrição de uma série de eventos. A ordem cronológica desses eventos é chamada de estrutura de eventos e a ordem dos eventos narrados é chamada de estrutura do discurso.

A seguir serão apresentados como as estruturas de eventos devem estar organizadas para produzir os sentimentos cognitivos de surpresa, suspense e curiosidade.

Surpresa

Uma estrutura de eventos para despertar surpresa deve conter uma expositiva crítica ou alguma informação antecipada de um evento na sequência de eventos. Na organização do

discurso para gerar surpresa, a informação crítica do início da estrutura de eventos é omitida do discurso, sem deixar o leitor saber que a informação está sendo omitida, sendo inserida mais adiante no discurso. Assume-se que o leitor ficará surpreso quando atingir o ponto onde é revelada a informação omitida. A surpresa é esclarecida quando o leitor reinterpreta a sequência de eventos subjacentes, conhecendo a nova informação. Para exemplificar, considere os eventos na Figura 1:

1. O mordomo coloca veneno na taça de vinho.
2. O mordomo leva a taça de vinho para o Sr. Smith.
3. O Sr. Smith bebe o vinho.
4. O Sr. Smith morre.

Figura 1: Eventos organizados de acordo com a ordem cronológica de ocorrência

Manipulando os eventos apresentados na Figura 1 de forma a omitir uma informação importante, o evento onde o mordomo coloca veneno na taça de vinho, tem-se a seguinte sequência de eventos:

O mordomo leva a taça de vinho para o Sr. Smith.

O Sr. Smith bebe o vinho.

O Sr. Smith morre.

A omissão do evento onde o mordomo coloca veneno no vinho faz com que a morte do Sr. Smith torne-se um evento inesperado. Assim, a não apresentação da informação crítica na posição temporal em que ela ocorreu faz com que o evento da morte do Sr. Smith cause surpresa para os leitores. Para explicar a surpresa para o leitor é necessário apresentar o evento omitido, assim a informação crítica do mordomo colocando veneno no vinho é apresentada após o evento inesperado, isto é, o evento da morte do Sr. Smith. Bae e Young (2008) basearam-se na manipulação da ordem dos eventos para desenvolver o *Prevoyant*, um sistema cujo objetivo era gerar surpresa para o espectador através da utilização das técnicas narrativas de *flashback* e *foreshadowing* (presságio).

Suspense

Uma organização de discurso para suspense deve conter uma situação ou evento iniciante. Um evento iniciante é um evento que pode levar a consequências significativas para algum dos personagens da narrativa. A estrutura de eventos deve conter o desenlace do evento iniciante. Na organização do discurso para evocar suspense, o evento iniciante ocorre na parte inicial do discurso. Esse evento causa preocupação no leitor com relação às consequências para um personagem importante na narrativa, produzindo dessa forma suspense para o leitor. Normalmente, material de discurso adicional é inserido entre o evento inicial e a conclusão do evento, para aumentar o sentimento de suspense. O suspense é resolvido quando o desenlace do evento é apresentado no discurso. Na estrutura de discurso para suspense a ordem dos eventos no discurso pode mapear a ordem dos eventos na estrutura de eventos. A sequência dos eventos para a geração de suspense obedece à ordem cronológica que os eventos ocorreram. Para exemplificar, voltar à estrutura de eventos apresentada na Figura 1.

O mordomo coloca veneno na taça de vinho.

O mordomo leva a taça de vinho para o Sr. Smith.

O Sr. Smith bebe o vinho.

Apresentando para o leitor a estrutura de eventos acima, ele fica com dúvidas sobre o final da história. O leitor é inserido no suspense, enquanto que o personagem não sabe que está em perigo. O leitor se pergunta: “O Sr. Smith vai sobreviver ou vai morrer bebendo o vinho envenenado?”. Dessa forma, suspense pode resultar de incertezas sobre o desenlace da história.

Curiosidade

Uma estrutura de narrativa para despertar curiosidade deve conter um evento de desenlace antes de eventos precedentes. Iniciando a história pelo evento final, o leitor fica curioso, querendo saber como aquele evento ocorreu. O evento significativo é omitido do discurso, mas o leitor recebe informação suficiente para saber que o evento está faltando. A curiosidade é resolvida fornecendo informações suficientes nas partes finais do discurso para o leitor reconstruir o evento significativo omitido. Essa é a estrutura de discurso utilizada nas clássicas histórias de mistério.

Voltamos novamente à estrutura de eventos apresentada na Figura 1.

O Sr. Smith morre.

Apresentando para o leitor inicialmente o evento da morte do Sr. Smith, o leitor vai querer saber se o Sr. Smith morreu de causas naturais ou não. Se não morreu de causas naturais, o leitor vai querer saber quem o matou e como aconteceu a morte. Dessa forma, o leitor vai estar interessado nos eventos que antecederam a morte do Sr. Smith.

Além de relacionarem algumas organizações de discursos a certas respostas emocionais nos leitores, Brewer e Lichtenstein também relacionaram essas organizações do discurso e respostas emocionais aos julgamentos de apreciação da história pelos leitores. A organização do discurso e o componente emocional tem importante influência na apreciação do leitor pela narrativa. Leitores preferem narrativa cujas organizações do discurso têm êxito em produzir suspense, surpresa ou curiosidade a organizações do discurso que não produzam nenhuma dessas emoções. Eles têm uma apreciação ainda maior pelas narrativas cujas organizações do discurso produzam suspense e a conclusão do suspense, surpresa e a conclusão da surpresa ou curiosidade e a conclusão da curiosidade. É importante destacar que existem outros fatores que também são importantes na apreciação de uma narrativa, como conteúdo, caracterização e estilo, porém não terão maior destaque, pois não entram no foco principal dessa pesquisa.

A Teoria Estrutural-Afetiva de Histórias além de expressar que diferentes respostas emocionais podem ser obtidas pela manipulação na ordem na qual os eventos de uma história são narrados, é capaz de explicar algumas das propriedades estruturais que produzem satisfação nas histórias e ainda fornece provas que sugerem que ela fornece uma explicação parcial do esquema da história do leitor.

3 TRABALHOS RELACIONADOS

Muitos estudos já foram realizados com o objetivo de desenvolver sistemas computacionais que fossem capazes de produzir histórias com ênfase no aspecto emocional. Neste capítulo serão apresentados alguns sistemas de *storytelling* que se propõem a produzir histórias que produzem algum tipo de emoção nos seus usuários.

3.1 Minstrel

Minstrel (TURNER, 1994) foi um dos primeiros sistemas de storytelling a produzir suspense através de suas histórias. Tenta incluir elementos dramáticos para produzir suspense sempre que uma nova cena é criada. Existem duas formas para fazer isso: incluir uma cena onde os personagens sentem medo ou incluir uma cena de fuga frustrada. Utiliza-se da técnica de adiamento do final de uma situação importante da história para produzir suspense.

Nesse sistema, contar histórias fundamenta-se em um solucionador de problemas baseado em casos, onde os casos passados são armazenados em uma memória de episódios. A mesma arquitetura e processos são usados para escrever histórias e resolver os problemas no mundo da história. O conhecimento adquirido para solução dos problemas passados é utilizado para resolver os problemas correntes.

Uma cena que foi usada mais de uma vez em uma história não satisfaz os requisitos de inovação. Para contornar essa questão, existe a possibilidade de modificar cenas que já foram utilizados em histórias anteriores e criar novas cenas.

Possui um gerador frasal para produzir suas saídas. O gerador recebe como entrada informações representando uma cena complexa e procura pelo esquema linguístico correspondente para produzir o texto de saída.

Um dos pontos negativos do Minstrel é a alta previsibilidade das estruturas narrativas produzidas e a falta de flexibilidade no desenvolvimento de novas histórias.

3.1.1 Comparação entre os sistemas

O Kanjo e o Minstrel são dois sistemas que se propõem a gerar histórias que produzam suspense. Ambos baseiam-se na técnica narrativa de adiar a apresentação do final de uma situação importante da história para produzir esse sentimento.

Minstrel possui controle do uso das cenas nas histórias e uma funcionalidade que permite criar novas cenas a partir de cenas utilizadas em histórias anteriores. No Kanjo não existe nenhum controle do uso dos eventos, muito menos a possibilidade do sistema de criar

eventos novos. A preocupação existente é de produzir histórias distintas por meio de processos não determinísticos.

Tanto o Kanjo quanto o Minstrel apresentam suas histórias na forma de texto.

3.2 Mexica

Mexica (PÉREZ Y PÉREZ, 2001) é um sistema de *storyteller* automatizado que produz histórias que geram tensão em seus leitores. Recebeu esse nome porque o tema de suas histórias é relacionado aos Mexicas, os antigos habitantes de onde hoje é a cidade do México.

Restrições, diretrizes e conhecimentos são usados para produzir os materiais utilizados nas histórias. Possui um banco de histórias que pode ser escrito ou modificado pelos usuários. Armazena o conteúdo e o conhecimento necessário para a construção de histórias.

As histórias possuem dois tipos de componentes: os elementos implícitos, que representam as ligações emocionais e a tensão dramática da história, e os elementos explícitos, que correspondem às ações concretas da história. As ações modificam o mundo da história cada vez que são executadas e os textos associados a cada ação podem ser especificados pelos usuários. As histórias no Mexica correspondem a sequências de ações, quando o sistema termina uma história, ele utiliza os textos na sua publicação. As pós-condições nunca são mencionados na história. Correspondem às ligações emocionais entre os personagens, as situações que produzem tensão e as mudanças de posicionamento dos personagens na história.

Mexica avalia se a história é interessante através da comparação das mudanças na tensão dramática da história em progresso com as mudanças na tensão dramática das histórias anteriores. As mudanças são realizadas através da utilização de processos de degradação-melhoria no clima emocional da história. Mexica ainda avalia a originalidade da história, comparando o número de vezes que as ações foram utilizadas em histórias anteriores.

3.2.1 Comparação entre os sistemas

O Kanjo assim como o México, utiliza-se do conhecimento armazenado em um banco de histórias para produzir suas histórias. Em ambos os sistemas é possível aos usuários modificarem as histórias armazenadas nesses bancos. No Mexica a produção de histórias tem como base as restrições. No Kanjo a produção de histórias está baseada nas propriedades dos eventos. Muitas dessas propriedades funcionam como restrições. Mexica preocupa-se em produzir histórias interessantes através da variação do nível da tensão dramática da história. O

Kanjo utiliza-se de técnicas de reestruturação narrativa para tornar suas histórias mais interessantes. Mexica analisa a originalidade de suas histórias, controlando o número de vezes que as ações foram aplicadas em histórias anteriores. No Kanjo não existe nenhum processo de verificação da originalidade, entretanto utiliza-se de processos não determinísticos para produzir histórias com eventos distintos a cada nova história produzida a partir de um mesmo tema de história.

Para cada evento do Kanjo existe a possibilidade de definir textos para serem aplicados na história final, de acordo com o tipo de sentimento cognitivo. Mexica utiliza uma forma semelhante, onde é possível associar textos distintos a cada ação para serem utilizados na publicação da história.

3.3 Prevoyant

O Prevoyant (BAE, 2008) é um sistema cujo objetivo é gerar surpresa para o espectador através da utilização das técnicas narrativas de *flashback* e *foreshadowing* (presságio). Trabalha com histórias organizadas em planos, construídas em ordem cronológica por um planejador de discurso chamado *Longbow* (YOUNG, 1994). Esse planejador é utilizado também para impedir a ocorrência de problemas na história, como partes com muitos detalhes ou mudança súbita de contexto. É usado ainda na construção de *foreshadowings* e *flashbacks*. Na construção de *foreshadowings*, verifica se o leitor pode inferir o resultado como uma consequência lógica, com base em seu conhecimento atual da narrativa. Na construção de *flashbacks*, verifica se o leitor pode entender ou não o resultado de um acontecimento, sem qualquer conflito lógico com o que ele leu até aquele momento.

Prevoyant representa *flashforward* como um evento iniciante omitido que será apresentado após um evento significativo, como uma forma de *flashback*. Para essa representação, utiliza-se de dois métodos de *flashforward* parciais: possui um personagem ou um objeto em um evento iniciante que não foi introduzido antes do evento significativo acontecer ou apresenta um evento iniciante com parâmetros importantes ocultos.

Ao receber os eventos em uma ordem cronológica, Prevoyant reconstrói temporalmente a ordem desses eventos. Para fazer essa reconstrução, utiliza-se de um processo de geração-teste, através de três componentes: Gerador, Avaliador e Implementador. O Gerador recebe uma história em ordem cronológica e reconstrói temporalmente os eventos dessa história para estruturá-la de forma que ocorram *flashbacks* e *foreshadowing*. O

Avaliador verifica a imprevisibilidade quando identifica um *flashback* e verifica a coerência e coesão da história após a seleção de *foreshadowing* e *flashback* estarem completas.

As histórias reconstruídas temporalmente são convertidas em um *script* pelo Implementador. O *script* é enviado para o *engine* de jogos chamado Unreal Engine (2011), que apresenta a história em imagens computacionais 3D.

3.3.1 Comparação entre os sistemas

O Prevoyant e o Kanjo são dois sistemas que produzem histórias para despertar surpresa. O Prevoyant utiliza-se das técnicas narrativas de *flashback* e *foreshadowing* para esse fim. Recebe de um planejador uma sequência de eventos e aplica heurísticas para reordenar a ordem cronológica de apresentação desses eventos nas histórias. Kanjo também utiliza técnicas narrativas para reordenar a apresentação dos eventos, só que além de possuir heurísticas para despertar surpresa, também possui heurísticas para despertar suspense e curiosidade. Diferente do Prevoyant, os eventos do Kanjo não são produzidos por um planejador de discurso, eles originam de um arquivo XML produzido por um autor humano.

O Prevoyant também utiliza o planejador para impedir a ocorrência de problemas na história, como partes muito detalhada ou mudança súbita de contexto. No Kanjo não existe nenhum controle nesse sentido. A trama depende do conteúdo do tema de história criado pelo autor. O Kanjo verifica apenas as propriedades dos eventos e a existência dos eventos fundamentais para as heurísticas de reordenação. Kanjo aceita somente três tipos de tramas para suas histórias: matar, roubar e flagrar. O Prevoyant não possui esse tipo de restrição e pode produzir histórias sobre qualquer tema.

Uma forma do Prevoyant produzir surpresa é não apresentar um evento iniciante antes do evento significativo acontecer. Dessa forma remove da ordem cronológica somente o evento iniciante. A surpresa é produzida quando atingir o evento significativo. Esse processo no Kanjo é um pouco diferente. É removido o evento iniciante e o evento significativo da ordem cronológica natural da narrativa. A surpresa é produzida quando atingir algum evento que apresente alguma informação relacionada aos eventos omitidos.

Outra forma utilizada pelo Prevoyant para produzir surpresa é apresentar um evento iniciante com parâmetros importantes ocultos, como personagens ou objetos. O Kanjo não consegue remover os personagens e objetos dos eventos, entretanto é previsto no sistema que algum personagem pode ter sua identidade ocultada nos eventos importantes da história. Entretanto, o ocultamento é feito diretamente no tema de história, o sistema somente

interpreta essa informação para nas partes finais da história apresentar a identidade desse personagem.

3.4 Suspenser

O Suspenser (CHEONG, 2008) é um sistema que produz histórias com o objetivo de provocar suspense. Utiliza uma estrutura de planos representando os objetivos dos personagens e as ações que eles executam para alcançar os objetivos.

Adaptou teorias da psicologia cognitiva para aumentar o nível de suspense em suas histórias. Segue o conceito articulado por Gerrig e Bernardo (1994), onde destacam que uma audiência sente aumentar o nível de suspense à medida que o número de opções de sucesso dos objetivos dos protagonistas diminui. Adotando esse modelo, desenvolveu uma função heurística para medir o nível de suspense.

Suspenser utiliza-se de um modelo composto de três partes para gerar histórias: fábula, *sjuzhet* e o discurso. Fábula corresponde ao mundo da história, inclui todos os eventos, personagens e situações. É representada por uma estrutura de planos gerada por um planejador hierárquico. *Sjuzhet* é uma série de eventos selecionados de uma fábula. O discurso é o meio de apresentação da história, isto é, um texto ou um filme, por exemplo.

Como entrada, o sistema recebe três elementos: uma fábula, o tamanho da história e um dado ponto da história onde será medido o suspense. O sistema determina o *sjuzhet*, definido através de um esqueleto da fábula. Corresponde a um conjunto de eventos do núcleo da história que não podem ser eliminados sem comprometer a compreensão.

Suspenser procura as ações que podem ser prejudiciais aos objetivos dos protagonistas e testa se a adição dessas ações intensifica o suspense. Os eventos do núcleo da história junto com as ações prejudiciais compõem o conteúdo final da história e o número de eventos selecionados obedece ao tamanho da história definido pelo usuário.

3.4.1 Comparação entre os sistemas

O Suspenser é um sistema de *storytelling* que produz histórias que despertam suspense em seus leitores através da exploração de teorias psicológicas, onde propõem que o nível de suspense aumenta à medida que o número de opções de sucesso dos objetivos dos protagonistas diminui. Kanjo é um sistema de *storytelling* que também se propõe a produzir suspense em seus leitores. Diferente do Suspenser, Kanjo utiliza-se de teorias narrativas para

produzir tal sentimento. A técnica utilizada é o adiamento da apresentação do final da situação que está produzindo suspense.

Suspenser possui uma função heurística para medir o nível de suspense. No Kanjo não existe nenhum método para fazer essa medição. As possibilidades de produzir suspense são muito dependentes do conteúdo do arquivo de tema de história utilizado. Suspenser tenta adicionar ações na história que possam ser prejudiciais aos objetivos dos protagonistas e testa se essa adição intensifica o suspense. No Kanjo não existe forma de calcular o nível de suspense que a adição de algum evento acrescenta na história.

Suspenser utiliza um planejador para gerar os eventos que serão utilizados na construção de suas histórias. No Kanjo os eventos para a construção de histórias estão nos arquivos de tema de história criados por autores humanos. Ambos os sistemas possibilitam a seus usuários indicar o tamanho da história produzida.

4 MODELO PROPOSTO

O modelo do sistema gerador de emoções em histórias textuais proposto neste trabalho tem como principal objetivo gerar histórias cujas estruturas narrativas estejam organizadas de forma que desperte em seus leitores os sentimentos de suspense, surpresa ou curiosidade.

A idéia para o sistema proposto foi baseado nos trabalhos de diversos autores Hoeken; Van Vliet (2000), Cheong; Young (2008), Bae; Young (2008) e na Teoria Estrutural-Afetiva de Histórias, que propõe que os sentimentos de surpresa, suspense ou curiosidade podem ser produzidos em uma história de acordo com a estrutura narrativa aplicada. A Teoria Estrutural-Afetiva de Histórias expõe que essas respostas emocionais podem ser obtidas pela manipulação na ordem que os eventos das histórias são apresentados.

4.1 Requisitos

Com base nos princípios e regras definidas pela literatura e nos trabalhos relacionados, foram identificados alguns requisitos necessários para um sistema de geração de histórias textuais. Desta forma, foram estabelecidos os requisitos necessários para o desenvolvimento da arquitetura proposta neste trabalho. O modelo proposto deve:

- Possibilitar a produção de histórias variadas e coerentes, construídas a partir de temas de histórias e geradas por meio de processos não determinísticos;
- Organizar os eventos dos temas de história de forma que sua estrutura narrativa desperte nos leitores o sentimento cognitivo selecionado pelo usuário;
- Possibilitar que o usuário tenha alguma gerência no tamanho da história final;
- Ler qualquer arquivo de tema de história criado no formato XML e estruturado para o sistema gerador de emoções proposto;
- Possibilitar que os usuários criem a qualquer momento novos temas de história para ser utilizado no sistema.

Neste trabalho pretende-se que seja possível selecionar arquivos de tema de história e os tipos de sentimentos cognitivos. Também deve ser possível indicar o tamanho da história. Como resultado final, o sistema deve fornecer uma história coerente e íntegra, o comprimento deve estar de acordo com o tamanho proposto, deve ser composta pelos eventos do tema de história selecionado, bem com ter uma estrutura narrativa organizada de forma apropriada para despertar o sentimento proposto.

4.2 Evento Crítico, Evento Significante e Evento de Desenlace

Analisando a Teoria Estrutural-Afetiva de Histórias nota-se que os autores destacam certas informações fundamentais para definir as estruturas narrativas que produzem surpresa, suspense e curiosidade.

Para produzir surpresa uma informação crítica que deveria estar presente no início da estrutura de eventos é omitida, sem o leitor ficar sabendo que esta informação está sendo omitida. A surpresa ocorrerá no momento que o leitor atingir o ponto onde a informação omitida é revelada. Para produzir suspense a organização do discurso deve conter uma informação iniciante. Também deve estar presente na estrutura do discurso a conclusão da informação iniciante. Quando a conclusão da informação é apresentada o suspense é resolvido. Para produzir curiosidade, a estrutura do discurso deve conter uma informação significativa no início da sequência de eventos. Essa informação deve ser omitida do discurso, mas o leitor deve saber que esse evento está faltando. A falta desse evento faz despertar curiosidade no leitor. Para resolver a curiosidade são fornecidas informações nas partes posteriores do discurso para o leitor reconstruir a informação significativa omitida. Na Figura 2 é apresentada a ordem cronológica natural de ocorrência dos eventos em uma narrativa, sem nenhuma reorganização de eventos para produzir os sentimentos cognitivos citados acima.



Figura 2: Ordem cronológica de ocorrência dos eventos em uma narrativa.

Analisando a estrutura narrativa das três emoções tratadas na teoria de Brewer e Lichtenstein, encontramos informações em comum. O início da informação crítica na estrutura narrativa de surpresa é equivalente à informação iniciante no início da estrutura narrativa de suspense. É equivalente também ao início da informação significativa na estrutura narrativa da curiosidade. Essa informação foi definida no sistema como Evento Crítico e fica oculta no início das narrativas de surpresa e curiosidade. Caracteriza-se por ser o evento onde é iniciado o fato mais importante da narrativa.

Considerando o final da informação crítica na estrutura narrativa de surpresa, a conclusão da informação iniciante na estrutura narrativa de suspense e o final da informação significativa na estrutura narrativa de curiosidade. Esses três eventos possuem a mesma função

nas suas estruturas narrativas, isto é, indicar o final do fato mais importante da história. Foram definidos no sistema como Evento Significante e ficam ocultos no início das narrativas de surpresa e curiosidade.

Na estrutura narrativa para gerar curiosidade existe uma informação significativa no início da sequência de eventos que está omitida do discurso, entretanto o leitor deve saber que essa informação está faltando. Para o leitor saber da falta dessa informação é necessário fornecer alguma pista. Uma forma de fornecê-la é repassar para o leitor alguma consequência dessa informação significativa. Analisando a estrutura narrativa das histórias que produzem curiosidade, notou-se que elas relatam as consequências produzidas pelo Evento Significante. Analisando as estruturas narrativas das histórias de suspense e surpresa também encontramos relatos das consequências geradas pelo Evento Significante. Dessa forma, foi previsto no sistema um evento que representa essas consequências. Ele é chamado de Evento de Desenlace.

Nas Figuras Figura 3, Figura 4 e Figura 5 são apresentadas as estruturas narrativas para produzir suspense, surpresa e curiosidade, respectivamente. É possível visualizar os momentos onde os eventos Crítico, Significante e de Desenlace são apresentados na história.



Figura 3: Estrutura do discurso para suspense.



Figura 4: Estrutura do discurso para surpresa.



Figura 5: Estrutura do discurso para curiosidade.

No sistema proposto, os eventos Crítico, Significante e de Desenlace fazem parte da estrutura básica da história e têm papel fundamental na reorganização dos eventos para produzir as estruturas narrativas das três emoções.

4.3 Arquitetura

Nessa seção é definida a arquitetura do Kanjo. O sistema é composto por quatro módulos:

- Módulo de Interação do Usuário
- Módulo Gerenciador de Temas de Histórias
- Módulo Seleccionador de Eventos
- Módulo Escritor e Gerador de Emoções

Na Figura 6 é apresentada a relação entre os módulos que compõem o sistema.

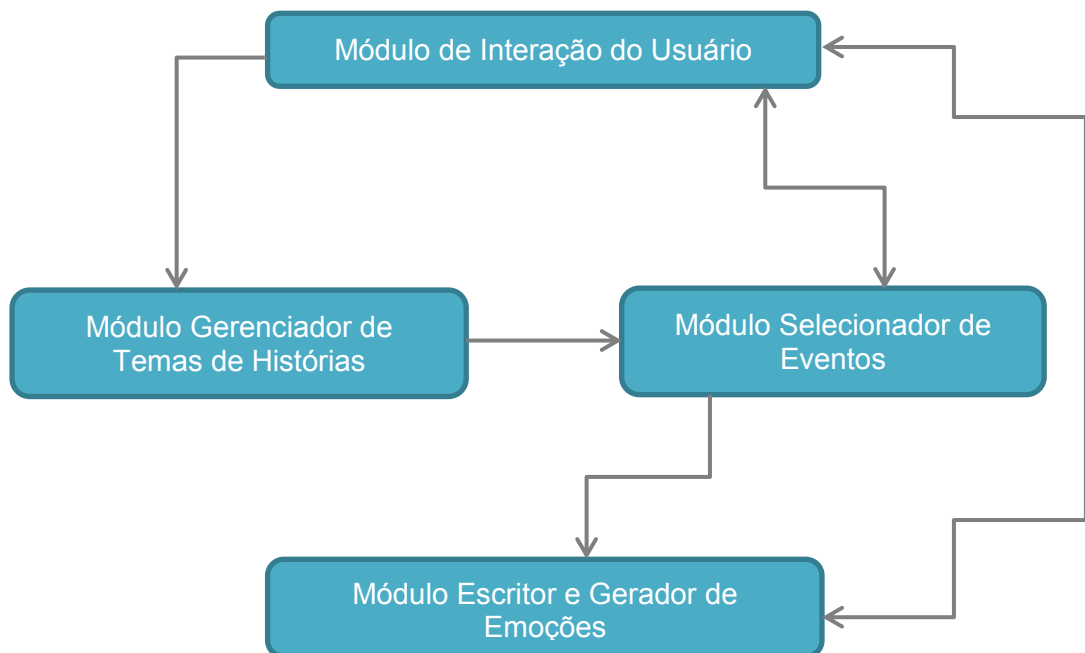


Figura 6: Os módulos do Kanjo e as relações entre eles.

4.3.1 Módulo de Interação do Usuário

Esse módulo corresponde à interface do usuário. Aqui o usuário escolhe o arquivo de tema de história e a emoção que a história deve produzir, além de indicar o tamanho da história final. É nesse módulo que a história é apresentada para o usuário. É apresentado

também um registro dos processos de seleção dos eventos que formam a história final. Na Figura 7 é apresentada a tela do sistema. A interface é simples, composta por caixas de textos, *radios buttons* e botões.

Existem três botões na interface, um botão abre uma janela de seleção de arquivos para o usuário escolher um tema de história. O nome do arquivo selecionado é exibido na caixa de texto localizada ao lado desse botão. O tema de história escolhido serve de base para o sistema produzir a história final. Outro botão dispara os procedimentos de geração de histórias e o terceiro tem como função sair do sistema.

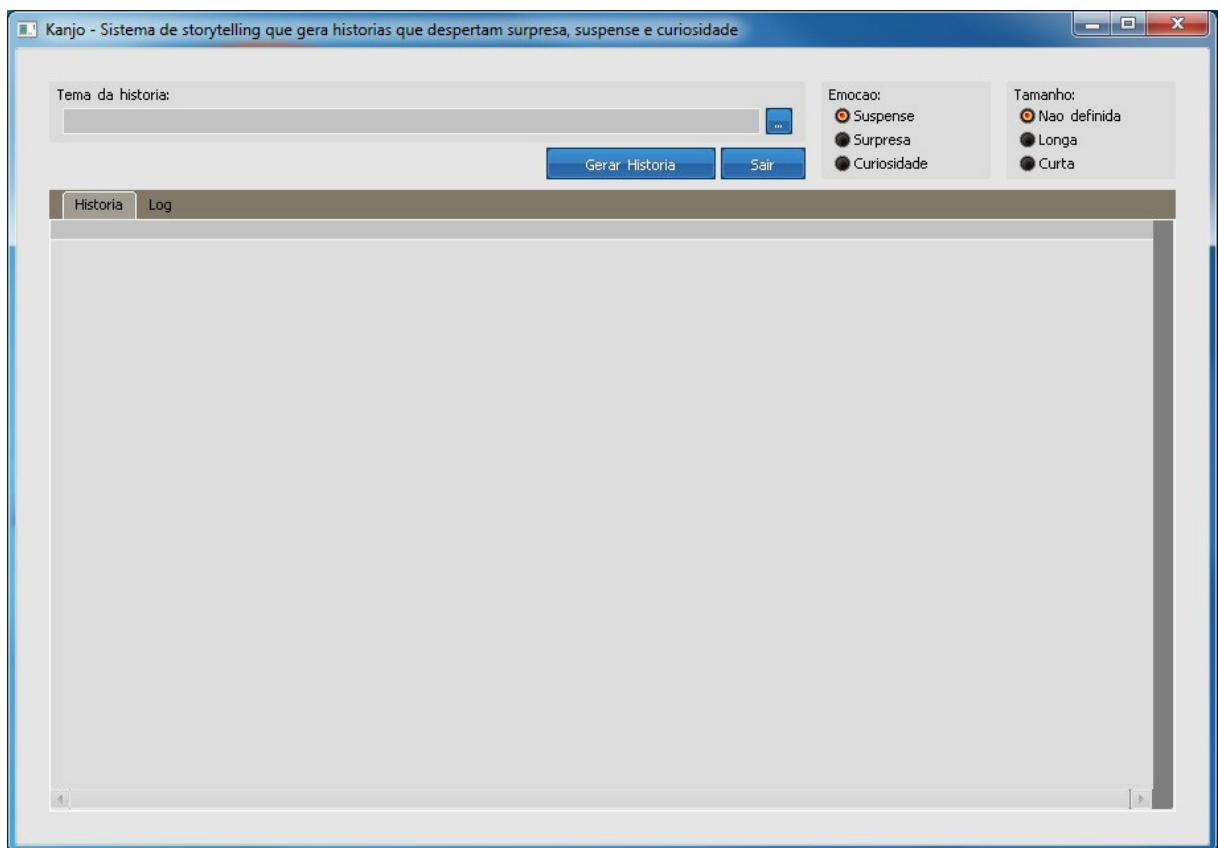


Figura 7: Interface do usuário do Kanjo.

Existem também dois *radios buttons*. Em um seleciona-se o tipo de emoção a ser aplicada na história: surpresa, suspense ou curiosidade, no outro o tamanho desejado para a história. O tamanho vai influenciar no número de eventos selecionados para a história.

O botão *Gerar Historias* dispara os processos para a produção da história. O sistema utiliza o tema de história selecionado e desenvolve uma história considerando o tamanho e a emoção propostos pelo usuário. Após a conclusão de todo o processo, a história finalizada é apresentada na caixa de texto situada dentro da guia *Historia*. Ao lado dessa guia existe outra

identificada como *log*. Acessando essa guia é apresentado um registro dos processos de seleção dos eventos executados para compor a história final.

4.3.2 Módulo Gerenciador de Temas de Histórias

Esse módulo é responsável pelo carregamento do arquivo de tema de história e pela montagem das estruturas de dados que serão utilizadas no Módulo Seleccionador de Eventos.

O tema de história é um arquivo XML criado por um autor humano e formado por metadados que seguem o padrão definido para o sistema. Esse arquivo contém todos os eventos que podem fazer parte de uma história, suas propriedades e relacionamentos. As informações de um tema de história devem permitir o desenvolvimento de uma narrativa lógica e possível de ser reorganizada para produzir os sentimentos que o sistema se propõe. A estrutura XML corresponde a um conjunto de eventos inter-relacionados de forma que possam ser representados como um grafo. Os eventos do tema de história correspondem aos nós e os relacionamentos entre os eventos correspondem às arestas do grafo. É possível aos usuários criar novos temas de história para serem utilizados no sistema. Na Figura 8 temos um exemplo da representação de um evento.

```

...
<Evento id_evento="69" tempo="2">
  <saida_leitor emocao="suspense" texto= "Ao ver aquela cena Maria fica vermelha de raiva.Ela pega o
  copo de suco que estava tomando e levanta-se."></saida_leitor>
  <saida_leitor emocao="surpresa" texto= "Maria fica vermelha de raiva.Ela pega o copo de suco que
  estava tomando e levanta-se."></saida_leitor>
  <saida_leitor emocao="curiosidade" texto= "Maria fica vermelha de raiva.Ela pega o copo de suco que
  estava tomando e levanta-se."></saida_leitor>
  <personagem nome="Ana" local="praca de alimentacao"> </personagem>
  <personagem nome="Maria" local="praca de alimentacao"> </personagem>
  <objeto descricao= "copo de suco" local="praca de alimentacao"></objeto>
  <objetivo elemento="flagrado" tipo_elemento="personagem" local="mesa"></objetivo>
  <evento_seguinte id_evento="70" ></evento_seguinte>
  <evento_seguinte id_evento="75" ></evento_seguinte>
</Evento>
...

```

Figura 8: Exemplo de uma tag XML que corresponde a um evento do tema de história.

Foi utilizado como ferramenta auxiliar para a criação dos temas de história o programa XML Copy Editor, versão 1.2.0.7 (XML Copy Editor, 2010). Essa ferramenta é um editor simples de arquivos no formato XML, mas com diversas funcionalidades que auxiliam na tarefa de criar tags XML, como um validador de sintaxe, um verificador de formatação de

código, um sistema auxiliar de sintaxe que se utiliza de cores distintas para diferenciar os dados dos metadados, entre outros recursos. É um programa de código aberto e de livre distribuição sobre a licença GNU *General Public License* (GPL).

O arquivo XML é carregado e armazenado na memória do sistema, em uma estrutura de dados chamada Conjunto de Eventos do Tema de História (CETH). A partir de informações desse conjunto, é construída outra estrutura chamada de Conjunto de Eventos Significantes. Ela armazena todos os eventos candidatos a Evento Significante da história.

Uma terceira estrutura denominada de Conjunto de Eventos Críticos também é construída nesse módulo. Armazena todos os eventos candidatos a Evento Crítico da história. As informações armazenadas nessa estrutura são obtidas através da análise dos dados contidos nas duas estruturas anteriores. Na Figura 9 é apresentada como essas estruturas se relacionam.

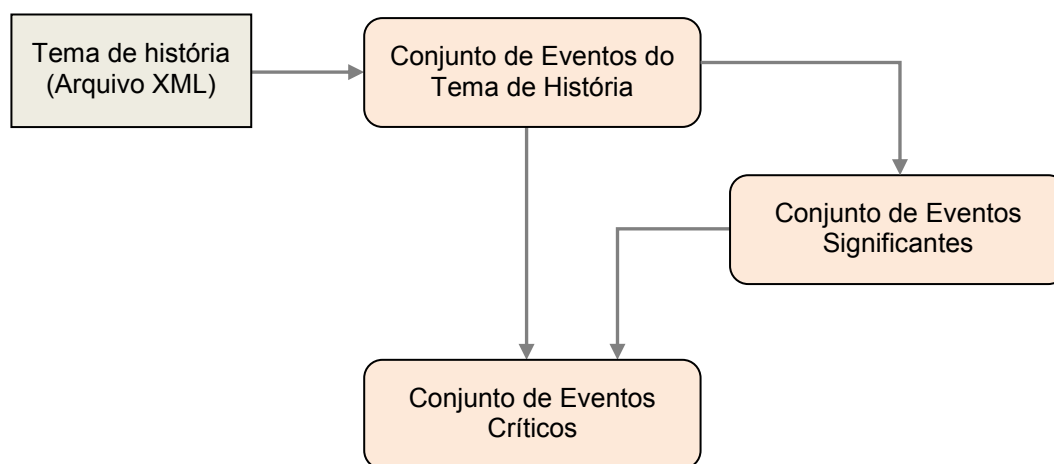


Figura 9: Estruturas de dados carregadas no Módulo Gerenciador de Tema de História.

O funcionamento do sistema está baseado em 8 propriedades dos eventos encontrados no Conjunto de Eventos do Tema de História:

- Texto da história
- Personagens
- Objetos
- Relação entre os eventos
- Tempo
- Objetivo
- Ação
- Personagem-chave

Texto da história

Todo o evento deve ter um texto que irá representá-lo na história final. No arquivo XML esta propriedade corresponde ao elemento *saida_leitor*, que é composto por dois atributos: *emocao* e *texto*. O atributo *emocao* determina para qual emoção cognitiva o texto deve ser utilizado e no atributo *texto* está o texto que será apresentado na história final. Dessa forma, um evento pode ter até três instâncias do elemento *saida_leitor*, uma para cada tipo de emoção prevista. No exemplo apresentado na Figura 8 é possível ver as três instâncias desse elemento.

Se o texto do evento é igual para as emoções de surpresa, suspense e curiosidade, pode ser usada uma única instância de *saida_leitor*, com a palavra “todas” para o atributo *emocao*. Na Figura 10 temos um exemplo dessa situação.

```
<saida_leitor emocao="todas" texto="Enquanto espera Ana, Maria vai se arrumar."></saida_leitor>
```

Figura 10: Somente uma instância de *saida_leitor* é utilizada para indicar o texto de um evento para as três emoções previstas pelo sistema.

Pode acontecer de algum evento selecionado para a história não ter o elemento *saida_leitor* definido para os três sentimentos cognitivos. Se isso ocorrer, o evento só será aplicado nas versões de histórias para os sentimentos cognitivos definidos nos atributos *emocao*. Por exemplo, considerando um evento com o elemento *saida_leitor* definido somente para as emoções de surpresa e suspense. Nesse caso os textos serão exibidos somente nas versões de história que despertem esses dois sentimentos e não serão exibidos nas versões cujo sentimento proposto for curiosidade.

Relações entre os eventos

Os eventos de um tema de história devem relacionar-se com outros eventos. Um evento sempre deve apontar para pelo menos um evento seguinte, a exceção são os eventos que finalizam a história.

A relação entre os eventos define os rumos que uma história pode tomar e está representada no XML dos temas de histórias pelo elemento *evento_seguinte*. Essa propriedade inter-relaciona os eventos de forma que possam ser representados como um grafo. No evento apresentado na Figura 8 existem duas instâncias do elemento *evento_seguinte*.

Personagens e objetos

A propriedade *personagem* e a propriedade *objeto* indicam, respectivamente, os personagens e os objetos que estão presentes nos eventos. Em cada evento pode haver vários personagens ou nenhum. Essa regra vale também para os objetos. Essas duas propriedades são representados pelos elementos *personagem* e *objeto* no XML dos temas de histórias. No evento apresentado na Figura 8 existem instâncias desses dois elementos.

Estas duas propriedades têm uma finalidade comum. O posicionamento no mundo da história dos personagens e objetos existentes nos eventos é usado para concluir os objetivos quando uma história está sendo produzida. No tópico seguinte haverá uma explanação sobre a propriedade *objetivo*.

Todo *personagem* ou *objeto* apresentado em um evento através das suas respectivas propriedades está presente “fisicamente” nesse evento. No desenvolvimento desse sistema, foi estudada uma situação onde haveria objetos e personagens que não estariam “fisicamente” nos eventos, eles apenas seriam citados pelos personagens presentes nos eventos. Dessa forma, teríamos uma especialização dessas duas propriedades e seria inserida uma opção que definiria se os personagens e objetos estariam presentes nos eventos ou se foram somente citados. O objetivo dessa nova informação era de melhorar a relação entre os eventos da história, entretanto isso não se mostrou eficaz no modelo proposto e foi descartado.

Objetivos

A propriedade *objetivo* define os rumos que uma história pode seguir, também exerce a função de separar os eventos do Conjunto de Eventos do Tema de História em intervalos. Quando um objetivo é definido, é necessário localizar algum evento que satisfaça esse objetivo e assim encerrar o intervalo. A definição de um objetivo ocorre quando existe em um evento pelo menos uma instância do elemento *objetivo*. No evento apresentado na Figura 8 existe uma instância desse elemento.

O elemento *objetivo* é formado por três atributos: *elemento*, *tipo de elemento* e *local*. O atributo *tipo de elemento* informa se o elemento é um personagem ou um objeto, *elemento* identifica o personagem ou o objeto, e *local* indica o local no mundo da história onde o personagem ou objeto tem que estar para satisfazer o objetivo. Independente do número de instâncias dessa propriedade em um evento, somente um objetivo é criado por evento.

Identificar um evento que encerra um objetivo não é tão simples quanto identificar o evento inicial. Considerando as condições do objetivo aberto, é necessário analisar nos

eventos que seguem o evento onde foi iniciado o objetivo, os personagens, objetos e seus respectivos locais no mundo da história. Podem existir no Conjunto de Eventos do Tema de História vários eventos que atendam os requisitos para concluir o objetivo aberto, entretanto entre esses vários eventos somente um será o escolhido. Para ser um evento candidato a concluir um objetivo, este deve ser o primeiro evento encontrado em um caminho onde estão presentes os personagens e/ou objetos posicionados nos locais do mundo da história conforme definido no objetivo.

No sistema, um evento que inicia um objetivo é chamado de Evento Definidor de Objetivo (EDO) e o evento que finaliza um objetivo é chamado de Evento Objetivo (EO).

A Figura 11 apresenta um grafo de tema de história com um Evento Definidor de Objetivo e três eventos candidatos a encerrar o objetivo. Olhando para o grafo, não é possível saber ao certo qual será o evento que encerrará o objetivo iniciado no evento de número 7, pois existem três Eventos Objetivos candidatos para esse EDO. Dessa forma, o final pode ser o evento de número 12, o de número 13 ou ainda o de número 15.

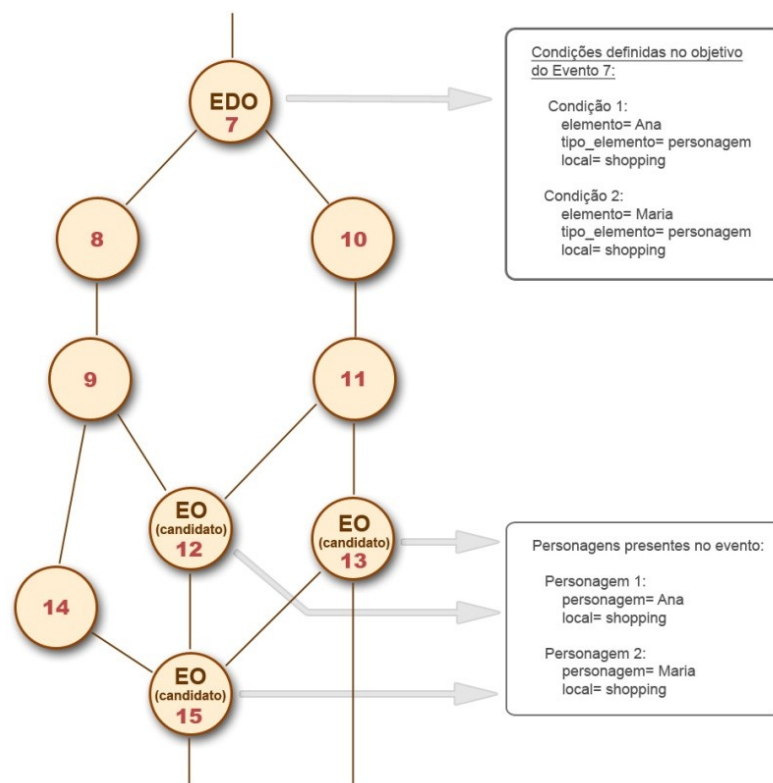


Figura 11: Exemplo de um grafo de tema de história com um EDO e seus possíveis EOs.

Outra função da propriedade Objetivo está relacionada com a seleção dos eventos que compõem a história final. A seleção dos eventos é feita em intervalos. Os intervalos são

compostos por conjuntos de eventos que correspondem aos caminhos que uma história pode seguir. Todos os caminhos dentro de um intervalo formam o Conjunto de Caminhos Candidatos (CCC) daquele intervalo, podendo existir vários grupos de eventos dentro de um CCC, mas somente um será selecionado. Os eventos do conjunto selecionado serão armazenados no Conjunto de Eventos da História Final (CEHF). No grafo da Figura 11, existe um intervalo composto por quatro grupos de eventos definidos pelo objetivo iniciado no evento de número 7. Na Figura 12 estão indicados esses grupos, que correspondem ao Conjunto de Caminhos Candidatos desse intervalo.

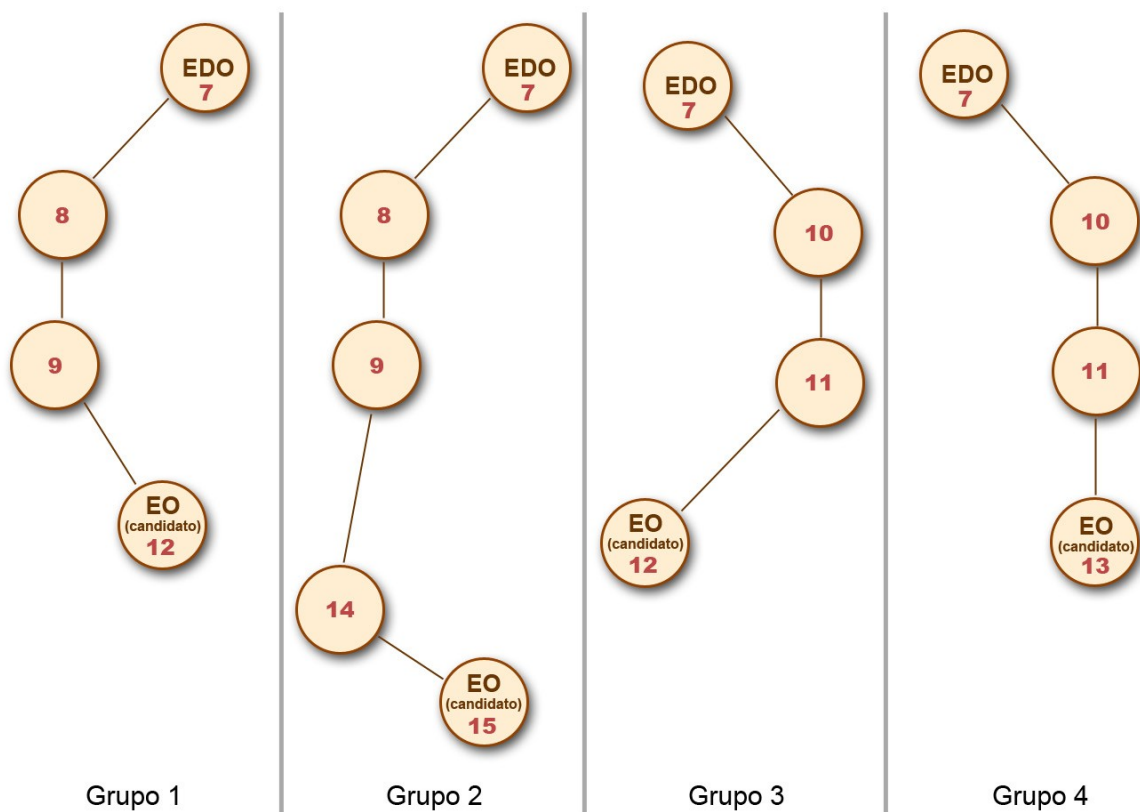


Figura 12: Caminhos formados pelo objetivo aberto no evento de número 7.

Existem quatro possibilidades de formar intervalos para seleção de eventos no sistema:

- No início de um tema de história, a partir do primeiro evento, desde que este evento não seja um EDO, até o primeiro Evento Definidor de Objetivo encontrado. Se o primeiro evento for um EDO, o intervalo inicia nesse evento e termina em um dos seus possíveis Eventos Objetivos.
- Entre um Evento Definidor de Objetivo e seus Eventos Objetivos Candidatos, conforme ilustrado na Figura 11.

- Entre o final de um objetivo é o início de outro. Os caminhos iniciam pelos eventos seguintes do EO anterior e terminam no próximo EDO encontrado. Na Figura 13 é ilustrada essa situação.
- O último intervalo de um tema de história irá finalizar em um evento que não possui um evento seguinte, podendo esse evento ser ou não um Evento Objetivo.

Uma condição do sistema que é necessária para a definição dos intervalos é que nenhum evento que está situado antes de um Evento Definidor de Objetivo possa levar a história para um evento localizado após esse EDO. Se essa condição não for satisfeita, o processo criação de história falhará.

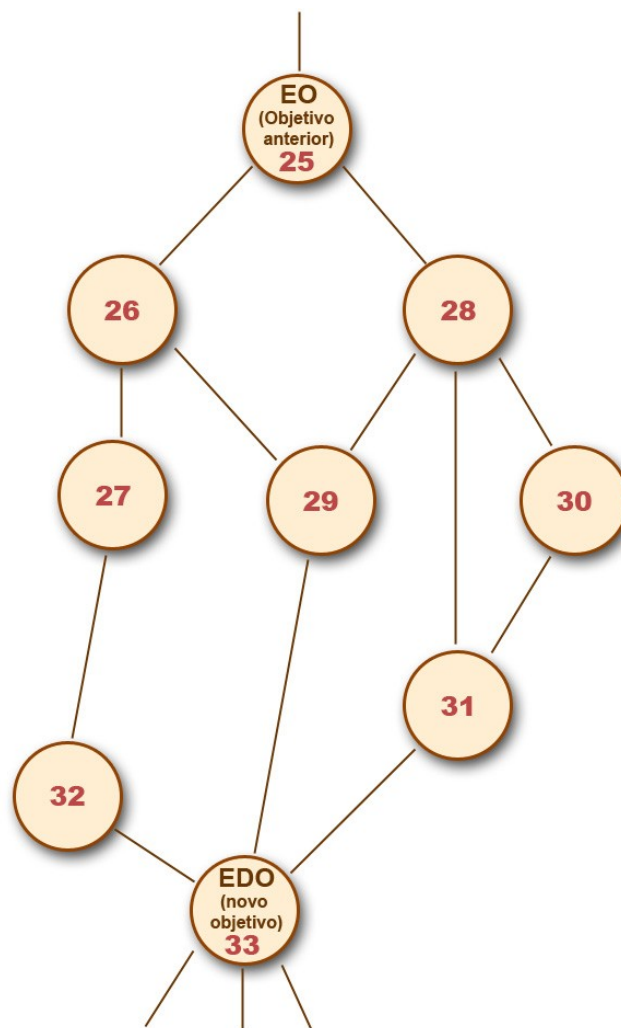


Figura 13: Conjuntos de Caminhos Candidatos formados pelos eventos seguintes de um EO e terminando no próximo EDO encontrado.

Um recurso muito comum utilizado pelos sistemas de *storytelling* para produzir histórias são os algoritmos de planejamento ou *planning*. Esses algoritmos são originários da área de inteligência artificial e adaptam-se muito bem para aplicações em *storytelling*, sendo utilizados para controlar os relacionamentos causais entre as ações que compõem as histórias.

De acordo com (BARROS; MUSSE, 2007), o papel dos sistemas de planejamento em aplicações de *storytelling* é definir ações ou eventos que devem ocorrer durante uma história para realizar as mudanças no mundo da história, levando do seu estado inicial para o seu estado objetivo.

Estudos envolvendo algoritmos de planejamento e *storytelling* são realizados há longo tempo, como Lebowitz no seu sistema UNIVERSE (LEBOWITZ, 1985) e mais recentemente em trabalhos como os de Charles et al. (2003), Ried et al. (2003), Cavazza; Charles (2005), Ciarlini et al. (2005) e Bae; Young (2008).

No Kanjo, Objetivo é a funcionalidade que mais se aproxima de planejamento. Enquanto que nos algoritmos de *planning* é necessário que o fluxo da história passe por certos eventos para poder avançar para outros eventos da história, na propriedade Objetivo, quando é encontrado um Evento Definidor de Objetivo é necessário que o fluxo da história passe por um Evento Objetivo que satisfaça o objetivo iniciado no Evento Definidor de Objetivo. Somente após a definição desse intervalo de eventos que será possível avançar para os próximos eventos da história. Apesar de haver algumas semelhanças entre Objetivo e *planning*, o sistema descrito nesse estudo não utiliza nenhum algoritmo de planejamento para gerar as histórias.

Tempo

Mais uma propriedade que existe nos eventos é chamada de tempo. Esta propriedade está presente em todos os eventos do tema de história e é definida por um valor numérico inteiro. Esse valor representa o tempo necessário para executar o evento. A propriedade tempo não necessariamente corresponde a uma unidade de medida de tempo como minutos ou horas, ela representa uma relação linear do espaço temporal necessário para os eventos serem executados. Essa propriedade é utilizada como parâmetro no processo de seleção dos eventos para o Conjunto de Eventos da História Final e possibilita a seleção de diferentes caminhos dos Conjuntos de Caminhos Candidatos cada vez que uma história é produzida. Como resultado, o sistema consegue produzir diferentes versões de histórias a partir de um mesmo tema de história.

Essa propriedade está representada no XML do tema de história pelo atributo *tempo* do elemento *Evento*. Esse atributo pode ser visualizado na primeira linha do exemplo da Figura 8.

O valor do tempo é definido pelo autor do tema de história. Por exemplo, considerando o evento “Maria vai se arrumar”. Supondo que o autor definiu para esse evento a propriedade tempo com valor igual a 5. No mesmo tema de história, considerando o evento “Ana vai tomar banho”, o tempo necessário para executar esse evento deve seguir o mesmo padrão temporal definido para o evento que Maria vai se arrumar. Dessa forma, um valor de tempo igual a 8 está de acordo para o evento onde Ana vai tomar banho. Uma pequena variação desse valor para mais ou para menos também estaria de acordo, pois fica a critério do autor do tema de história definir o tempo necessário para a execução de cada evento.

Através da propriedade tempo em conjunto com a propriedade objetivo que o sistema consegue produzir diferentes histórias a partir de um único tema de história. Os processos de seleção de eventos utilizam-se dos somatórios dos tempos dos eventos de cada caminho que compõem um Conjunto de Caminhos Candidatos. São considerados o maior e o menor somatório dos tempos desses caminhos ou a média do maior e do menor somatório e o valor do maior somatório. De forma aleatória, é gerado um número racional situado em um desses dois intervalos de tempo, de acordo com a heurística de seleção utilizada. O número aleatório será utilizado como parâmetro para pesquisar no Conjunto de Caminhos Candidatos o caminho que possuir o tempo igual ou mais próximo do valor aleatório gerado.

Uma vez que os processos de seleção dos eventos para a história final são em cima dos tempos de cada evento, essa propriedade permite ao autor da história influenciar na seleção de grupos de eventos, aumentando ou diminuindo a probabilidade de seleção dos caminhos de um CCC.

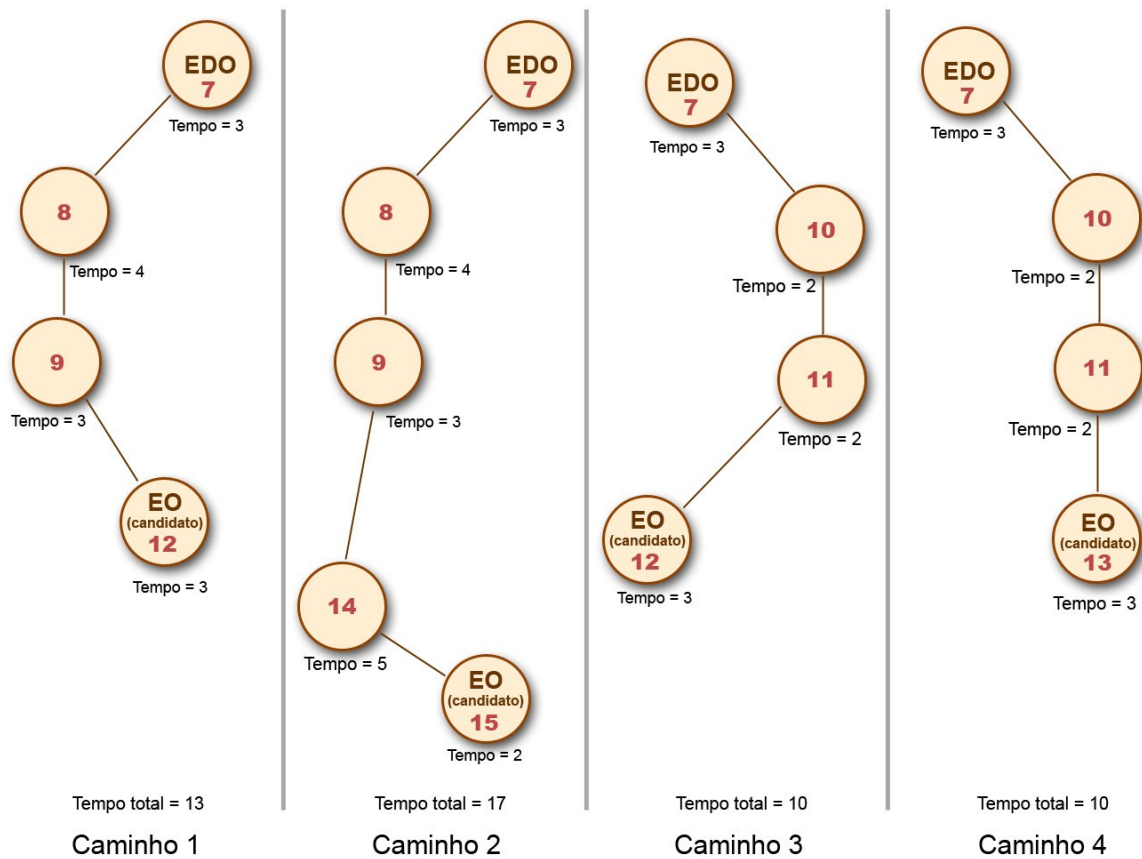


Figura 14: Quatro caminhos de um Conjunto de Caminhos Candidatos. É exibida a propriedade tempo de cada evento e somatório dos tempos para percorrer cada caminho.

Tomando como exemplo os caminhos que compõem o Conjunto de Caminhos Candidatos da Figura 14. Nesse CCC existem quatro caminhos com somatórios de tempo de 10, 13 e 17. Utilizando a heurística de seleção que considera o maior e o menor somatório dos tempos dos intervalos, será gerado um número aleatório situado entre o maior e o menor valor, isto é, entre 10 e 17. O caminho cujo somatório mais se aproximar do número gerado aleatoriamente será o caminho selecionado. Assim, existem diferentes probabilidades de seleção para cada caminho. Na Tabela 1 é exibida a probabilidade de seleção de cada caminho desse CCC.

Tabela 1: Probabilidade de seleção dos caminhos do CCC da Figura 14.

Caminho	Somatório de Tempo	Probabilidade de Seleção
Caminho 1	13	50,01%
Caminho 2	17	28,57%
Caminho 3	10	10,71%
Caminho 4	10	10,71%

Como o sistema utiliza da propriedade tempo como parâmetro de seleção, alterar a probabilidade de seleção de algum caminho é simples, basta alterar o tempo dos eventos. Por exemplo, se fosse aumentado o tempo do evento de número 12 de 3 para 4. Essa alteração iria implicar em novos valores para os somatórios dos caminhos onde esse evento está presente. Dessa forma, as probabilidades de seleção dos caminhos mudariam e têm-se novos valores, conforme indicado na Tabela 2.

Tabela 2: Probabilidade de seleção dos caminhos após alteração do tempo do evento de número 12.

Caminho	Somatório de Tempo	Probabilidade de Seleção
Caminho 1	14	42,85%
Caminho 2	17	21,43%
Caminho 3	11	28,57%
Caminho 4	10	7,15%

Se o processo de seleção considerasse simplesmente os caminhos que compõem um intervalo sem considerar a propriedade tempo e sem considerar o número de eventos de cada caminho, a probabilidade de seleção seria exatamente igual para cada conjunto de eventos. Outra maneira que poderia ser feita a seleção seria considerando o número de eventos de cada caminho. Dessa forma o autor do tema de história teria algum controle da probabilidade de seleção dos eventos. Ele poderia adicionar ou remover eventos nos caminhos para influenciar nas probabilidades de seleção. Entretanto essa maneira tem dois problemas, o autor do tema de história teria que adicionar eventos não previstos no tema de história ou teria que remover eventos que deveriam fazer parte do tema de história. Outro problema é que inserir ou remover eventos em um tema de história é um procedimento criterioso e uma alteração mal feita poderia comprometer a compreensão da história final ou ainda tornar o tema de história inconsistente.

Ação

Foram previstas três ações no sistema: *Flagrar*, *Matar*, e *Roubar*. As ações são representadas por verbos transitivos diretos², isto é, verbos que precisam de algum tipo de complemento. A propriedade ação é identificada no XML do tema de história pelo elemento

² Entre as várias classificações previstas para os verbos, existe a classificação predicação verbal, que trata do modo pelo qual os verbos formam o predicado, isto é, se eles exigem ou não complemento e qual tipo de complemento que necessitam. Os verbos transitivos diretos enquadram-se nessa classificação. Eles indicam os verbos que precisam de algum tipo de complemento para que a ação que expressam tenha algum sentido.

ação e é composto pelos atributos *tipo_acao*, *personagem*, *elemento1*, *tipo_elemento1*, *elemento2* e *tipo_elemento2*. A estrutura dessa propriedade é apresentada na Figura 15.

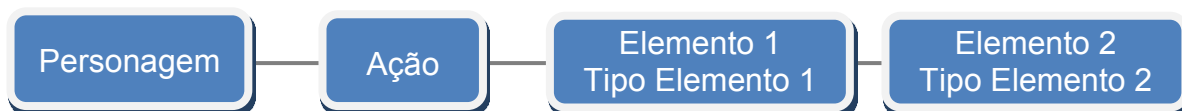


Figura 15: Estrutura da propriedade Ação.

Apesar das ações possuírem uma estrutura comum, os tipos de elementos podem variar, pois estes estão relacionados às características das ações. Na Tabela 3 estão detalhadas as ações e os tipos de elementos envolvidos.

Tabela 3: Descrição dos tipos de ações.

Ação	Estrutura	Personagem	Elemento1	Elemento 2
Flagrar	P1 FLAGRA P2 junto com P3	Personagem P1. Personagem P2 junto com o personagem P3.	Personagem P2. Está junto com o personagem P3.	Personagem P3. Está junto com o personagem P2.
Matar	P1 MATA P2 com O1	Personagem P1. É quem mata o personagem P2. É o assassino da história.	Personagem P2. É morto pelo personagem P1.	Objeto O1. Arma usada pelo personagem P1 para matar o personagem P2.
Roubar	P1 ROUBA O1 com um O2	Personagem P1. É quem rouba o objeto O1. É o ladrão da história.	Objeto O1. É roubado pelo personagem P1.	Objeto O2. Objeto usado por P1 para auxiliar no roubo do objeto O1.

A propriedade ação é fundamental para o sistema. Além de indicar a semântica da ação executada no acontecimento principal da história, serve para identificar os eventos Crítico, Significante e de Desenlace.

Um evento é identificado como um candidato a Evento Significante (ES) da história quando possuir uma ação associada. Cada evento pode ter uma única ação, entretanto pode haver vários eventos com ações definidas, resultando em vários Eventos Significantes candidatos, porém somente um ES pode ser selecionado para a história final. Cada evento que possui uma ação associada será armazenado no Conjunto de Eventos Significantes. Esse conjunto, além de armazenar a identificação do evento, também armazena informações dos elementos que participam da ação. São dois tipos de elementos: o Elemento de Desenlace, um único elemento utilizado para identificar o Evento de Desenlace (ED) relacionado ao Evento Significante, e os Elementos Significantes, um par de elementos que identificam os eventos candidatos a Evento Crítico (EC) do Evento Significante em questão. Cada candidato a

Evento Crítico encontrado será armazenado no Conjunto de Eventos Críticos. É armazenado junto o ES que definiu esse EC.

A identificação do Elemento de Desenlace e dos Elementos Significantes de cada tipo de ação foi feita através da análise da estrutura narrativa das histórias onde essas ações são utilizadas. Na Tabela 4 estão indicadas as definições desses elementos.

Tabela 4: Definição do Elemento de Desenlace e dos Elementos Significantes, de acordo com o tipo de ação.

Ação	Estrutura	Elemento Desenlace	Elementos Significantes
Flagrar	P1 FLAGRA P2 junto com P3	Personagem P1	Personagens P2 e P3
Matar	P1 MATA P2 com O1	Personagem P2	Personagem P1 e objeto O1
Roubar	P1 ROUBA O1 com um O2	Objeto O1	Personagem P1 e objeto O2

O intervalo selecionado para a história final onde está localizado o EC é chamado de Intervalo Crítico, do mesmo modo o intervalo onde está armazenado o ES é chamado de Intervalo Significante e o intervalo onde está armazenado o ED é chamado de Intervalo de Desenlace.

Foi feita uma análise da possibilidade de adicionar novas ações no código do sistema. Isso não seria uma tarefa complicada desde que essas ações também sejam verbos transitivos diretos e tenham a mesma estrutura das ações já existentes. Contudo, como o sistema propõe-se a desenvolver histórias que despertem surpresa, suspense ou curiosidade, as ações que não tivessem um mínimo de dramaticidade provavelmente não produziram resultados interessantes nas histórias. Por exemplo, adicionar a ação raptar no sistema seria simples, pois além dessa ação ter um bom nível de dramaticidade, o que é uma característica desejável para as ações das histórias, é um verbo transitivo direto e sua estrutura assemelha-se a da ação roubar.

Tabela 5: Comparação entre as estruturas da ação Roubar e da ação proposta Raptar.

Ação	Estrutura	Elemento de Desenlace	Elementos Significantes
Raptar	P1 Rapta P2 com um O1	Personagem P2	Personagem P1 e objeto O1
Roubar	P1 ROUBA O1 com um O2	Objeto O1	Personagem P1 e objeto O2.

Nesse estudo o sistema irá suportar somente as ações flagrar, matar e roubar, pois estas três ações atendem o propósito de produzir histórias que despertem surpresa, suspense ou

curiosidade. Para trabalhos futuros novas ações serão analisadas e acrescentadas ao código do sistema.

Personagem-chave

No Kanjo, o personagem responsável pela situação dramática da história é identificado como o Personagem-Chave. É o ladrão, o assassino ou o personagem flagrado, de acordo com a ação da história. Dependendo de como o tema de história foi construído, esse personagem pode estar oculto durante a execução da situação dramática da história. Quando o Personagem-Chave está oculto os leitores não identificam esse personagem até o ponto onde ele é apresentado, nos momentos finais da história. Na Tabela 6 são indicadas as ações do sistema e a identificação dos personagens-chaves correspondentes, além da forma que os personagens-chaves são referenciados quando estão ocultos.

Tabela 6: Identificação do Personagem-Chave para cada ação do sistema e como esse personagem é referenciado quando ele está oculto na história.

Ação	Estrutura	Personagem-chave	Oculto
Flagrar	P1 FLAGRA P2 junto com P3	Personagem P2	flagrado
Matar	P1 MATA P2 com O1	Personagem P1	assassino
Roubar	P1 ROUBA O1 com um O2	Personagem P1	ladrao

Uma consequência de uma história onde o Personagem-Chave está oculto é o desenvolvimento de histórias onde também é produzido o sentimento de curiosidade, independente desse sentimento cognitivo ter sido selecionado ou não para a história. Por exemplo, em uma história de assassinato com suspense, se o assassino não é apresentado no momento do crime, o leitor ficará curioso para saber quem cometeu esse crime. A curiosidade só será satisfeita quando o assassino for apresentado na história.

Na Tabela 7 temos duas versões de uma mesma história de assassinato, onde o Personagem-Chave corresponde ao assassino na história. Na versão apresentada na coluna da esquerda o Personagem-Chave está oculto, na coluna da direita não. Ao ler a versão onde o Personagem-Chave está oculto o leitor fica curioso para saber quem é o assassino. A curiosidade só será satisfeita quando o assassino for apresentado na história. Na versão onde o Personagem-Chave não está oculto, o sentimento de curiosidade em relação ao assassino não acontece, pois sua identidade está explícita.

Tabela 7: Duas versões de uma mesma história. Em uma o Personagem-Chave está oculto.

História de assassinato com suspense onde o personagem-chave está oculto	História de assassinato com suspense onde o personagem-chave está explícito para o leitor
O assassino está escondido em uma parte com pouca luz no forro do teto.	Jonh Lugano está escondido em uma parte com pouca luz no forro do teto.
O Presidente entra na sala onde o assassino está escondido.	O Presidente entra na sala onde o assassino está escondido.
O assassino espera o Presidente ficar em uma posição que ele consiga acertá-lo.	O assassino espera o Presidente ficar em uma posição que ele consiga acertá-lo.
O Presidente vira-se e o assassino lança um dardo envenenado no pescoço do Presidente.	O Presidente vira-se e Jonh Lugano lança um dardo envenenado no pescoço do Presidente.
O Presidente coloca a mão em seu pescoço e logo cai desfalecido.	O Presidente coloca a mão em seu pescoço e logo cai desfalecido.

A propriedade Personagem-Chave é identificada no XML do tema de história pelo elemento *personagem_chave*, que é composto pelos atributos *chave* e *personagem*. O atributo *personagem* sempre armazena a identificação desse personagem. A informação armazenada no atributo *chave* varia em função do Personagem-Chave estar oculto ou não. Quando está oculto, armazena as palavras ladrao, assassino ou flagrado. Quando não está, armazena o nome do Personagem-Chave, repetindo a mesma informação do atributo *personagem*. Na Figura 16 é apresentado dois exemplos de uso do elemento *personagem_chave*. A opção (a) exhibe a forma utilizada quando o Personagem-Chave está oculto, a opção (b) exhibe a forma utilizada quando o personagem não está oculto.

a) <code><personagem_chave chave ="assassino" personagem = "Jonh Lugano" ></personagem_chave></code>
b) <code><personagem_chave chave ="Jonh Lugano" personagem = "Jonh Lugano" ></personagem_chave></code>

Figura 16: Exemplos de como é apresentada a propriedade Personagem-Chave no XML do tema de história.

Em um tema de história pode haver vários eventos com a propriedade Personagem-Chave, mas somente um pode ser selecionado para a história final. O evento selecionado é chamado de Evento de Apresentação do Personagem-Chave (EAPC) e o intervalo onde esse evento encontra-se é chamado de Intervalo de Apresentação do Personagem-Chave (IAPC).

O conceito do Personagem-Chave não existe na Teoria Estrutural-Afetiva de Histórias. Funciona como um indicador para a apresentação da explicação do acontecimento mais importante da história. A explicação é apresentada antes do Evento de Apresentação do Personagem-Chave, se o Personagem-Chave estiver oculto, e após o Intervalo de Apresentação do Personagem-Chave, se o Personagem-Chave estiver explícito.

4.3.3 Módulo Seleccionador de Eventos

Nesse módulo é realizada a seleção dos eventos que farão parte da história. A partir dos eventos do Conjunto de Eventos do Tema de História e suas propriedades, são executados processos para dividir os eventos desse conjunto em intervalos e formar os Conjuntos de Caminhos Candidatos. A propriedade Objetivo é responsável pela formação desses intervalos. Um e somente um grupo de cada CCC é selecionado para o Conjunto de Eventos da História Final através de processos não determinísticos. O Conjunto de Eventos Significantes e o Conjunto de Eventos Críticos também participam dos processos de seleção de eventos.

A função do Conjunto de Eventos da História Final é armazenar todos os eventos que farão parte da história. Os eventos são organizados em intervalos, de acordo como foram selecionados do CETH. Para cada evento são armazenadas informações utilizadas nas heurísticas de reordenação da estrutura narrativa para a produção das emoções. Após ser finalizado o processo de seleção de eventos, teremos armazenado no Conjunto de Eventos da História Final uma história completa, organizada de acordo com a ordem cronológica natural que os eventos ocorreram no universo da narrativa.

No sistema existem duas heurísticas de seleção de eventos para o CEHF: Seleção pelos Tempos Extremos (STE) e Seleção pela Média e pelo Maior Tempo (SMMT). A primeira heurística seleciona qualquer caminho de um CCC com a mesma probabilidade, a segunda aumenta a probabilidade de seleção dos caminhos cujo somatório dos tempos é maior e desconsidera os caminhos com menor tempo.

A possibilidade que os usuários têm de influenciar o tamanho das histórias produzidas pelo Kanjo determina quais heurísticas de seleção de eventos serão utilizadas. O tamanho indicado também determina se serão apresentados na narrativa os eventos que correspondem à introdução da história. No Conjunto de Evento da História Final, a introdução corresponde a todos os intervalos desse conjunto que estão situados antes do Intervalo Crítico. Entretanto se o primeiro intervalo do CEHF for o Intervalo Crítico, não existirá introdução para a história. Na Tabela 8 estão indicadas as heurísticas de seleção de eventos utilizadas e se serão apresentados ou não os eventos correspondentes à introdução da história, de acordo com o tamanho proposto para a história final. O controle da inserção da introdução na história é feito pelas heurísticas de reordenação narrativa, no módulo Escritor e Gerador de Emoções.

Tabela 8: Relação do tamanho da história com a heurística de seleção e o intervalo de introdução.

Tamanho	Heurística de Seleção	Introdução
Longa	Seleção pela Média e pelo Maior Tempo	Sim
Curta	Seleção pelos Tempos Extremos	Não
Não Definida	Seleção pelos Tempos Extremos	Sim

A identificação do Evento de Desenlace também ocorre nesse módulo. Um evento é identificado como o Evento de Desenlace da história quando, no CEHF, este for o último evento onde aparece o Elemento de Desenlace no intervalo seguinte ao Intervalo Significante.

Outra estrutura de dados que é carregada nesse módulo é o Esqueleto da História. Nessa estrutura estão indicados quais os eventos que correspondem ao Evento Crítico, o Evento Significante, o Evento de Desenlace e o Evento de Apresentação do Personagem-Chave, além de alguns eventos iniciais e finais dos intervalos onde esses eventos se encontram. Armazena também o tipo de ação da história. Essas informações são de grande importância para os processos de reorganização da estrutura narrativa. Na Figura 17 é apresentada a relação das estruturas de dados envolvidas nesse módulo.

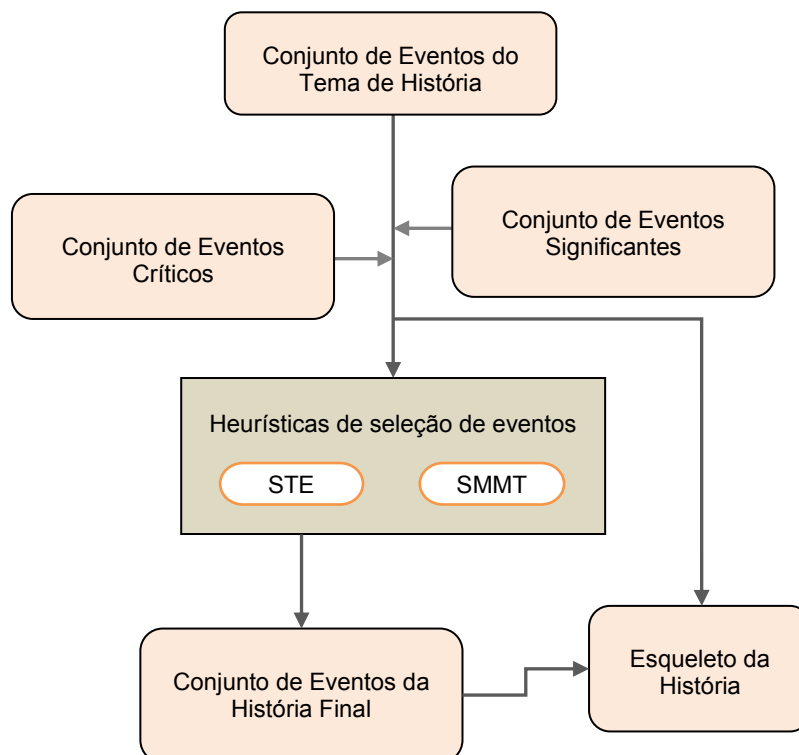


Figura 17: Estruturas de dados envolvidas no processo de seleção de eventos.

4.3.4 Módulo Escritor e Gerador de Emoções

Nesse módulo são executados os dois últimos processos para a produção de histórias: a reordenação da estrutura narrativa da história que se encontra no Conjunto de Eventos da História Final para que ela seja capaz de produzir os sentimentos cognitivos de surpresa, suspense ou curiosidade, e a escrita da história, através da gravação dos eventos reordenados em um arquivo texto.

Para realizar essas tarefas, recebe como entrada os dados do Conjunto de Eventos da História Final e do Esqueleto da História. Processa todos os eventos do conjunto, reposicionando os intervalos importantes da estrutura narrativa e alterando dessa forma a ordem de apresentação dos eventos. Esse processo altera a ordem cronológica natural de apresentação dos eventos na história, isto é altera a estrutura do discurso, mas não altera a ordem cronológica que os eventos ocorreram na história. Na Figura 18 são apresentadas as estruturas de dados e as heurísticas utilizadas nesse módulo.

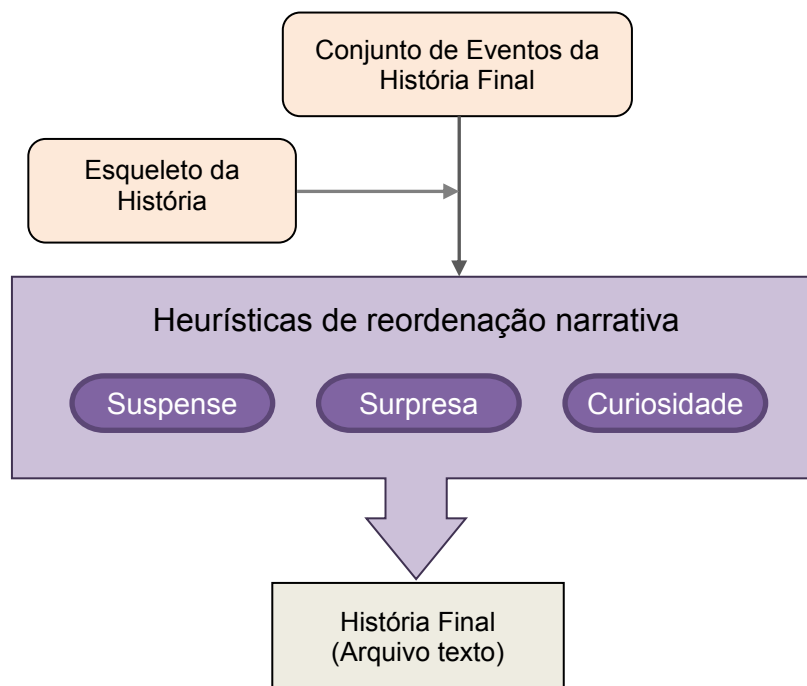


Figura 18: Estruturas e processos utilizados no Módulo Escritor e Gerador de Emoções.

Existem três heurísticas de reordenação de eventos, uma para gerar suspense, outra para gerar surpresa e outra para gerar curiosidade. Essas heurísticas de reordenação foram construídas em cima de uma adaptação das idéias de Brewer e Lichtenstein (1982). Na sua teoria, eles consideram a mudança de posição do Evento Significante, do Evento Crítico e do Evento de Desenlace. Nesse estudo a mudança de posicionamento não é somente nesses

eventos. O reposicionamento é realizado nos intervalos onde esses três eventos estão localizados no Conjunto de Eventos da História Final, isto é, no Intervalo Significante, no Intervalo Crítico e no Intervalo de Desenlace. Essa adaptação foi necessária para que a reorganização da estrutura narrativa não gerassem histórias com problemas em seus enredos.

Para produzir suspense, não é necessária nenhuma mudança na estrutura narrativa, pois como visto na Figura 2 e na Figura 3, a ordem cronológica de ocorrência dos eventos na estrutura narrativa de suspense é igual à ordem cronológica natural dos eventos de uma narrativa que não tem nenhum planejamento para despertar alguma emoção cognitiva. O principal procedimento na produção de suspense ocorre no Módulo Seleccionador de Eventos, através da aplicação da heurística Seleção pela Média e pelo Maior Tempo para selecionar o Intervalo Crítico, o Intervalo Significante e todos os intervalos situados entre eles. Essa regra é aplicada sempre, independente do tamanho definido para história. Como o método usado pelo sistema para produzir suspense tem como base o adiamento do final da situação mais importante da história, foi utilizada essa heurística para aumentar a probabilidade de selecionar os intervalos com maior número de eventos e assim adiar a apresentação do Evento Significante. Será chamada de Intervalo Crítico-Significante a sequência formada pelo Intervalo Crítico, o Intervalo Significante e todos os intervalos situados entre esses dois.

A heurística para suspense não realiza nenhum procedimento de reordenação, entretanto em função do tamanho proposto para a história, insere ou não os intervalos correspondentes à introdução da narrativa. Para cada evento do CEHF a ser adicionado na história chama o método que grava o texto de suspense desse evento no arquivo da história final.

Nas estruturas apresentadas nas figuras a seguir existirão alguns intervalos chamados de intervalos de preenchimento. Eles foram definidos pelo autor quando ele criou o tema de história. Esses intervalos não são fundamentais nas estruturas narrativas para produzir algum tipo de sentimento cognitivo e suas existências são opcionais nos temas de história. Se existirem, serão inseridos nas histórias. A função desses intervalos é de enriquecer o enredo de suas narrativas. Os intervalos de introdução e os intervalos finais existentes nessas estruturas também são tipos de intervalos de preenchimento.

Na Figura 19(a) é apresentada a organização final de uma estrutura narrativa de suspense produzida pelo Kanjo. Essa organização é utilizada quando o tamanho indicado para a história é longa ou não definida. Na Figura 19(b) é apresentada a organização final da estrutura narrativa de suspense quando o tamanho indicado para a história é curta. A diferença entre essas duas estruturas é que na Figura 19(a) é apresentado na história os intervalos

correspondentes à introdução da história. Na Figura 19(b) esses intervalos não são apresentados e a história inicia pelo Intervalo Crítico. Além de determinar a apresentação ou não da introdução, o tamanho da história define qual heurística de seleção que será utilizada para selecionar os eventos dos intervalos. Na Tabela 8 foi apresentada essa relação. A única exceção a essa regra ocorre nas histórias de suspense, para a seleção dos eventos do Intervalo Crítico-Significante. Para a seleção desses eventos sempre será utilizada a heurística Seleção pela Média e pelo Maior Tempo.

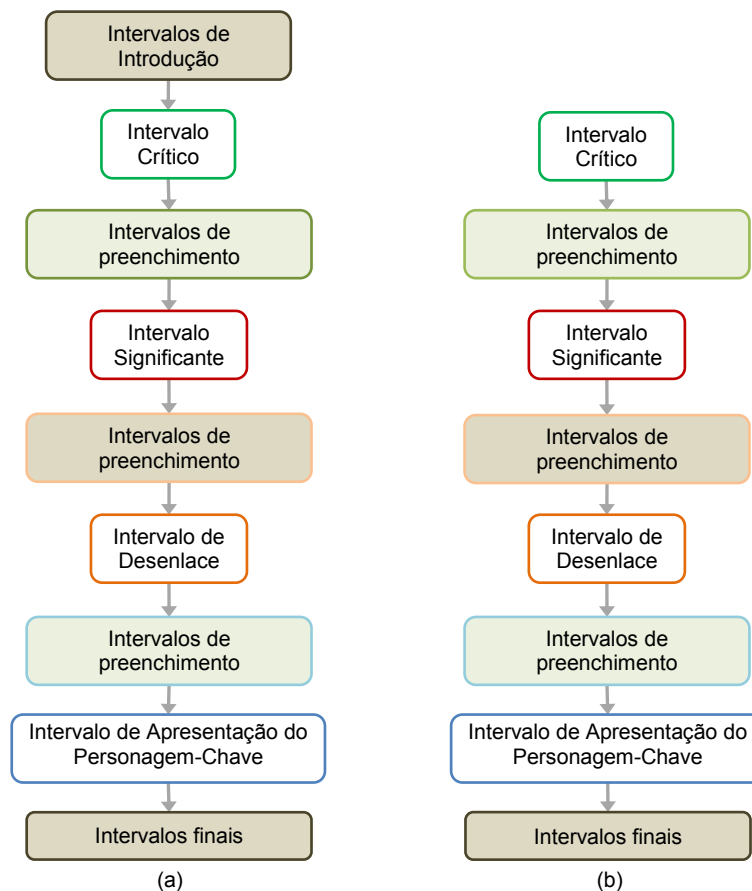


Figura 19: Organização dos intervalos para uma história de suspense.

A heurística de reordenação de eventos para produzir surpresa reproduz a situação apresentada na Figura 4. Nas partes iniciais de uma estrutura de eventos deve existir um acontecimento importante da história, entretanto essa informação deve ser omitida da narrativa, sem o leitor ficar sabendo. A forma que o sistema faz isso é ocultando na história o Intervalo Crítico-Significante. Assume-se que o leitor ficará surpreso quando atingir um ponto da narrativa onde uma informação ou consequência do acontecimento importante é apresentada. Desse modo, o sistema introduz o Intervalo de Desenlace, que apresentará uma consequência do acontecimento importante. Para explicar a surpresa serão apresentados os

intervalos omitidos, isto é, os intervalos correspondentes ao Intervalo Crítico-Significante. Para cada evento do CEHF a ser adicionado na história, a heurística de surpresa chama o método que grava o texto de surpresa do evento no arquivo da história final.

Na Figura 20 são apresentadas as estruturas narrativas produzidas pelo sistema para as histórias de surpresa quando a ação for matar ou roubar. Existem quatro variações, em função do tamanho da história e da forma que o Personagem-Chave é refenciado na ação da história. Na Tabela 9 são apresentadas as estruturas da Figura 20 em função desses dois parâmetros.

Tabela 9: Relação das estruturas da Figura 20 com o tamanho da história e o Personagem-Chave

Figura 20	Tamanho	Personagem-Chave
a	Longa ou Não Definida	Oculto
b	Curta	Oculto
c	Longa ou Não Definida	Não oculto
d	Curta	Não oculto

Analisando as estruturas apresentadas nota-se que nas histórias onde o tamanho é *longa* ou *não definida*, são inseridos os intervalos correspondentes à introdução. Nas estruturas cujo tamanho é *curta* esses intervalos não são inseridos, igual como ocorre nas estruturas de suspense. A regra da heurística de seleção de eventos aplica-se aqui da mesma forma que para suspense.

Outro fator que influencia essas estruturas é se o Personagem-Chave está oculto ou não durante a execução da situação dramática da história. Analisando as estruturas da Figura 20 (a) e (b), nota-se que o Intervalo de Apresentação do Personagem-Chave está dividido em duas partes. Na primeira parte são exibidos os eventos iniciais desse intervalo até o evento anterior ao EAPC. Na segunda parte são exibidos o EAPC e o restante dos eventos desse intervalo. Entre as duas partes são inseridas os intervalos que apresentam o acontecimento importante da história e consequentemente explicam a surpresa para o leitor. Essa divisão foi feita para melhorar enredo dessas histórias, com a revelação do assassino ou do ladrão na parte final da narrativa. As estruturas da Figura 20 (c) e (d), utilizadas quando o Personagem-Chave não está oculto, não ocorre essa divisão. O Personagem-Chave é revelado antes da apresentação do acontecimento importante da história. Não faz sentido revelá-lo após os eventos que relatam o acontecimento importante se sua identidade está explícita nesses eventos.

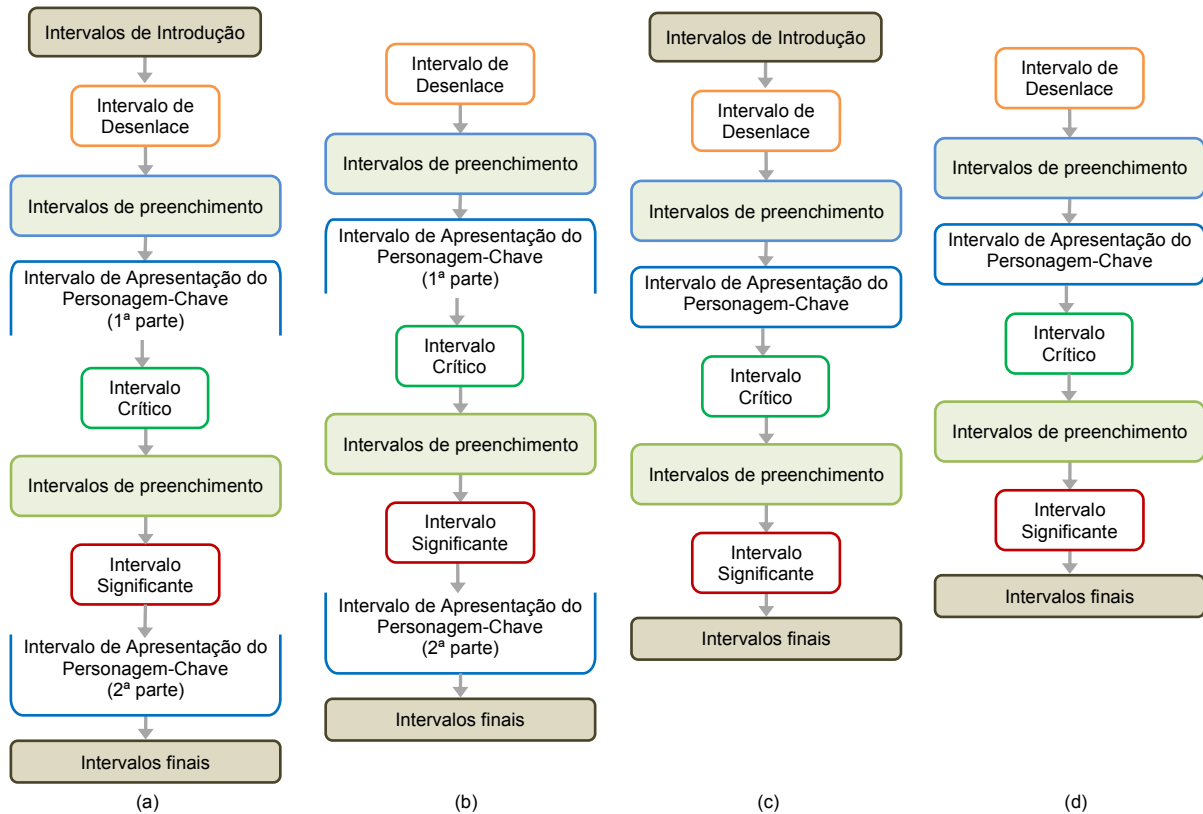


Figura 20: Organização dos intervalos para uma história de surpresa quando a ação é matar ou roubar.

Na Figura 21 são apresentadas as estruturas narrativas para as histórias de surpresa quando a ação é flagrar. Analisando as estruturas narrativas apresentadas nas letras (a) e (b) nota-se que a única diferença é a existência ou não dos intervalos correspondentes à introdução. Isso ocorre em função do tamanho da história do mesmo modo que foi apresentado quando a ação é matar ou roubar. Nota-se também que os intervalos Crítico, Significante e os intervalos de preenchimento situados entre eles estão destacados com um asterisco (*). Nesses intervalos é realizada uma filtragem, com a remoção de todos os eventos onde aparecem simultaneamente os Elementos Significantes nas histórias onde o Personagem-Chave não está oculto. No Intervalo Significante, essa filtragem é feita até a apresentação do Evento Significante. Nesse evento e nos seguintes a filtragem não é mais realizada. A não apresentação desses eventos é que vai possibilitar a surpresa. A surpresa irá acontecer quando o leitor chegar ao Evento Significante, o evento onde são apresentados os Elementos Significantes, que nesse caso são os dois personagens flagrados juntos. Como a ação de flagrar por si só já explica a situação que produziu surpresa, após a apresentação do Evento Significante não serão apresentados os eventos omitidos.

Nas histórias onde o Personagem-Chave está oculto esse procedimento não é necessário, pois esse personagem é um dos Elementos Significantes. Como ele não está

explicitado na narrativa, não é necessário esconder os eventos onde os Elementos Significantes aparecem juntos.

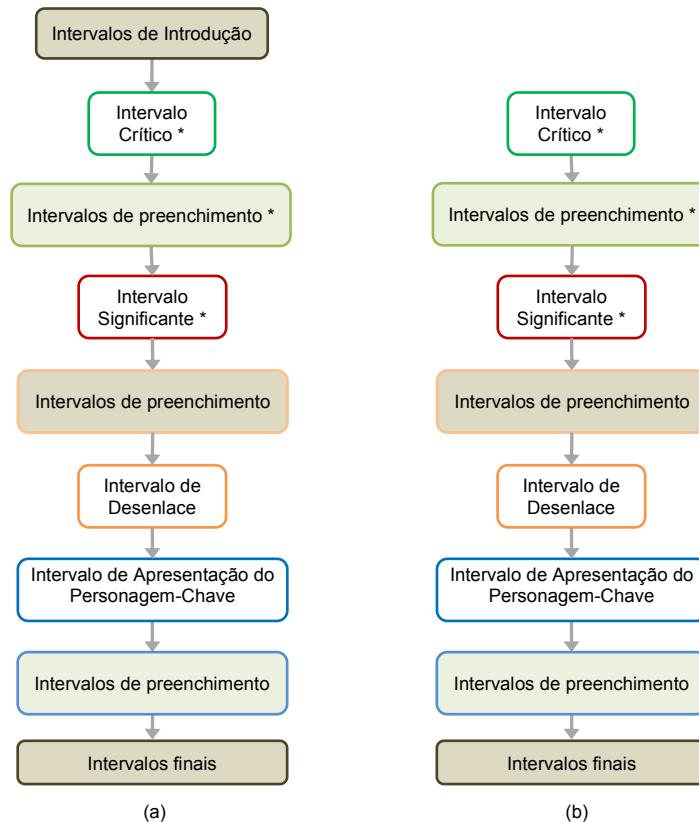


Figura 21: Organização dos intervalos para uma história de surpresa quando a ação é flagrar.

A heurística de reordenação de eventos para produzir curiosidade reproduz a situação apresentada na Figura 5. Na estrutura narrativa deve conter informações sobre um acontecimento importante antes da apresentação dos eventos que relatam esse acontecimento, pois apresentando no início da história seus eventos finais faz o leitor ficar curioso sobre os eventos antecedentes que não foram apresentados. O acontecimento importante é omitido, mas o leitor recebe informações suficientes para saber que ele está omitido. A forma que a heurística faz isso é removendo o Intervalo Crítico-Significante da parte inicial da história. Para passar a informação que o acontecimento importante foi omitido, é apresentado como primeiro intervalo da história o Intervalo de Desenlace. Esse intervalo apresenta eventos que ocorreram após o final do acontecimento importante, entretanto o conteúdo narrativo apresentado no intervalo aqui é diferente do conteúdo apresentado quando o sentimento a ser produzido é surpresa. Para despertar curiosidade os textos dos eventos possuem um enfoque meramente informativo, enquanto que para despertar surpresa os textos possuem um enfoque para despertar essa emoção nos leitores. Para resolver a curiosidade são fornecidas

informação na parte final da narrativa para o leitor reconstruir o acontecimento omitido. Isso é feito pela apresentação do Intervalo Crítico-Significante. Assim como ocorre nas heurísticas de suspense e surpresa, para cada evento do CEHF a ser adicionado na história, a heurística de curiosidade chama o método que grava o texto do evento referente a esse sentimento no arquivo da história final.

Na Figura 22 são apresentadas as estruturas narrativas produzidas pelo sistema para as histórias de curiosidade quando a ação for matar ou roubar. Nota-se que todas essas estruturas iniciam pelo Intervalo de Desenlace, independente da história ter introdução ou não. Igual como ocorre para surpresa, existem quatro variações em função do tamanho da história e da forma que o Personagem-Chave é referenciado nos eventos que relatam a situação dramática da história. Na Tabela 10 são apresentadas as estruturas da Figura 20 em função desses dois parâmetros.

Tabela 10: Relação das estruturas da Figura 22 com o tamanho da história e o Personagem-Chave

Figura 22	Tamanho	Personagem-Chave
a	Longa ou Não Definida	Oculto
b	Curta	Oculto
c	Longa ou Não Definida	Não oculto
d	Curta	Não oculto

Analisando as estruturas apresentadas nota-se que o tamanho da história funciona da mesma forma que nas estruturas de suspense e surpresa, com a apresentação ou não dos intervalos correspondentes à introdução. A regra da heurística de seleção de eventos utilizada para a montagem dos intervalos aplica-se também do mesmo modo que para suspense e surpresa.

A maneira que o Personagem-Chave é referenciado durante a execução da situação dramática da história segue a mesma regra utilizada para surpresa, com a divisão do Intervalo de Apresentação do Personagem-Chave em duas partes quando esse personagem está oculto, como se pode ver nas estruturas apresentadas na Figura 22 (a) e (b). Os intervalos Crítico, Significante e os intervalos de preenchimento situados entre os dois servem para atender a curiosidade do leitor com relação ao modo que aconteceu o roubo ou o assassinato. A revelação do Personagem-Chave na segunda parte do Intervalo de Apresentação do Personagem-Chave atende a curiosidade sobre a identidade do indivíduo que realizou o crime.

As estruturas apresentadas na Figura 22 (c) e (d) são utilizadas para as histórias de curiosidade quando o Personagem-Chave não está oculto durante a execução da situação dramática da história. Do mesmo modo que ocorre nas estruturas de surpresa, não existe a divisão do Intervalo de Apresentação do Personagem-Chave e esse personagem é revelado antes da explicação de como ocorreu o roubo ou o assassinato.

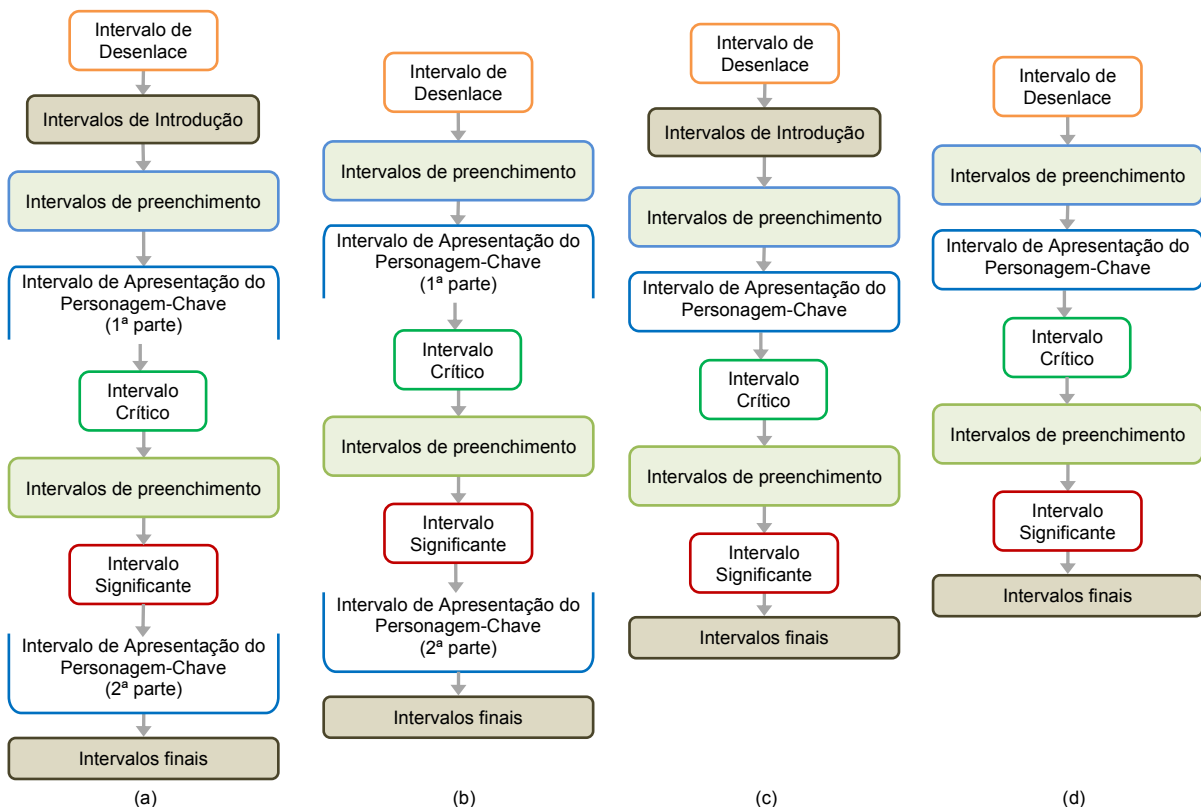


Figura 22: Organização dos intervalos para uma história de curiosidade quando a ação é matar ou roubar.

Na Figura 23 são apresentadas as estruturas narrativas para as histórias de curiosidade quando a ação é flagrar. Igual às estruturas narrativas da Figura 20, as estruturas apresentadas nas letras (a) e (b) da Figura 23 também começam pelo Intervalo de Desenlace. A diferença entre elas é a apresentação ou não dos intervalos de introdução, de acordo com o tamanho indicado para história.

Nas estruturas da Figura 23, os intervalos Crítico, Significante e os intervalos de preenchimento situados entre eles estão destacados com um asterisco (*). Da mesma forma que ocorre nas estruturas de surpresa para a ação flagrar, aqui também é realizada a mesma filtragem nos eventos quando o Personagem-Chave não está oculto.

A não apresentação dos eventos onde os Elementos Significantes aparecem vai retardar a explicação da curiosidade na narrativa e produzir certo nível de suspense. Esse

procedimento é realizado para deixar o enredo da história mais interessante. A revelação dos personagens flagrados juntos acontece no Evento Significante. Após esse evento não é necessário apresentar os eventos omitidos pelo mesmo motivo relatado para essa situação nas estruturas de surpresa.

Nas histórias onde o Personagem-Chave está oculto a filtragem não é necessária. A justificativa é a mesma aplicada para a ação flagrar nas histórias de surpresa. Aqui, a explicação da curiosidade acontece através da apresentação do Personagem-Chave, no evento onde esse personagem é revelado.

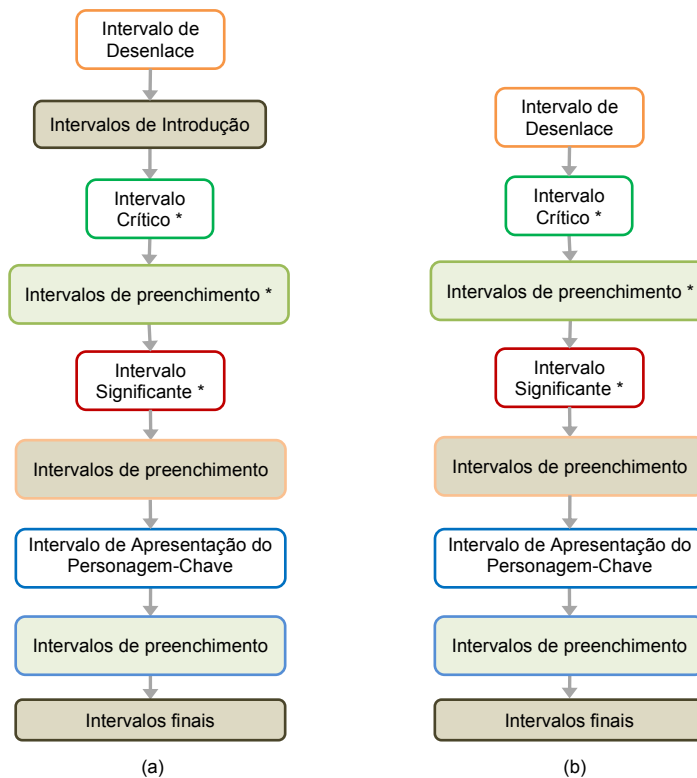


Figura 23: Organização dos intervalos para uma história de curiosidade quando a ação é flagrar.

A história final é escrita ao mesmo tempo em que as heurísticas de reorganização dos eventos são executadas, independente do tipo de emoção. Cada heurística chama o método que grava no arquivo de saída o texto dos eventos a ser apresentado para os leitores, de acordo com o tipo de emoção selecionada para a história. Os textos são inseridos no arquivo à medida que os eventos têm suas posições definidas na estrutura narrativa da história final.

5 IMPLEMENTAÇÃO

Neste capítulo é detalhada a implementação do sistema gerador de emoções em histórias textuais.

Kanjo foi desenvolvido em C++, juntamente com as bibliotecas TinyXML (2011) e SCV (2011). O TinyXML é utilizado para fazer a análise do XML e o SCV é usado como ferramenta auxiliar na construção da interface gráfica do sistema.

Para o Kanjo produzir uma história ele precisa receber como entrada um tema de história, isto é um arquivo XML onde estão todos os eventos que podem fazer parte da narrativa, o tipo de emoção que a história deve despertar e o tamanho que ela deve ter. O sistema carrega o arquivo XML para uma estrutura de dados chamada Conjunto de Eventos do Tema de História. Junto nesse processo também é carregado o Conjunto de Eventos Significantes. Cada evento que possuir a propriedade *ação* é considerado um candidato a Evento Significante da história e será armazenado no Conjunto de Eventos Significantes. Junto aos Eventos Significantes também serão armazenados seus Elementos Significantes.

A identificação dos Elementos Significantes é importante, pois é através deles que serão encontrados os candidatos a Evento Crítico da história. O procedimento para encontrar um candidato a Evento Crítico consiste em percorrer um caminho que inicia no primeiro evento da história e termina no Evento Significante que definiu os Elementos Significantes. O Evento Crítico será o primeiro evento do caminho onde os Elementos Significantes estão presentes. Cada vez que for encontrado um Evento Crítico a busca é interrompida e é verificado se esse evento está armazenado no Conjunto de Eventos Críticos. Se não estiver, o par Evento Crítico/Evento Significante correspondente é carregado para esse conjunto. Esse procedimento é repetido para cada caminho distinto ligando o primeiro evento da história até o ES que definiu esses Elementos Significantes. Quando não houver mais caminhos a serem percorridos, o sistema troca para o próximo ES do Conjunto de Eventos Significantes, repetindo esse processo para todos os eventos desse conjunto.

Ao término desse processo, tem-se o Conjunto de Eventos Críticos definido com todos os candidatos a Evento Críticos da história identificados e relacionados com seus respectivos Eventos Significantes. É importante destacar que um mesmo Evento Significante pode ter mais de um Evento Crítico candidato.

Após a identificação dos candidatos a Evento Crítico, ocorre a seleção dos eventos que formarão a história final. O processo de seleção inicia pela análise dos eventos do CETH. O objetivo inicial é encontrar um intervalo, dessa forma é procurado o primeiro Evento Definidor de Objetivo desse conjunto. Ao encontrá-lo, é verificado se ele é o primeiro evento da história. Se for verdade, esse EDO será o evento inicial do primeiro intervalo e um dos seus possíveis EOs será o final do intervalo. Se não for, o EDO será o último evento do primeiro intervalo e o evento inicial será o primeiro evento do tema de história.

A definição dos intervalos precisa levar em consideração a posição do EDO no intervalo. Se o EDO for o último evento de um intervalo, este terá um único evento finalizador, entretanto se o EDO for o primeiro evento, então o intervalo poderá ter vários candidatos a evento finalizador. Isso ocorre porque um EDO pode ter vários possíveis EOs para atender o objetivo.

No grafo da Figura 24 existem dois intervalos. O primeiro inicia no evento número 3, um Evento Definidor de Objetivo. Olhando para o grafo, não é possível saber ao certo qual é o seu nó final, pois existem três possíveis Eventos Objetivos para esse EDO. Dessa forma, o final desse intervalo pode ser o evento de número 6, o de número 9 ou ainda o de número 11.

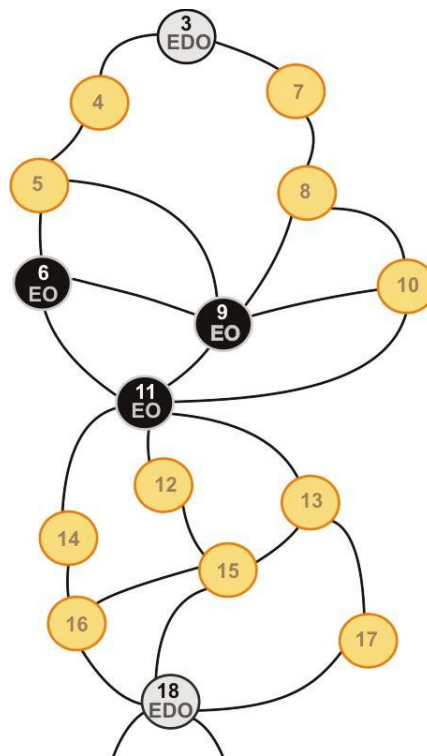


Figura 24: Exemplo de uma parte de um grafo de tema de história.

O início do segundo intervalo será conhecido apenas após a seleção dos eventos do intervalo anterior. Considerando, por hipótese, que o evento de número 6 foi o EO escolhido para o EDO de número 3, então o primeiro intervalo termina no evento 6 e o próximo intervalo inicia nos eventos seguintes desse evento, que no caso são os eventos de número 9 e 11. Como esse intervalo iniciou em um evento seguinte a um EO, irá encerrar no evento 18, um EDO.

Para que seja possível agrupar os eventos em intervalos, a organização dos eventos do tema de história tem que obedecer a seguinte regra: nenhum evento que está posicionado antes de um EDO pode ter um evento seguinte levando para um evento que está situado após esse EDO. Na Figura 25 é apresentado um grafo onde essa regra não é respeitada. O evento número 17 pode levar diretamente para o evento 22, sem passar pelo EDO de número 18. Quando isso ocorre, o arquivo contendo o tema de história será recusado e a história não será produzida.

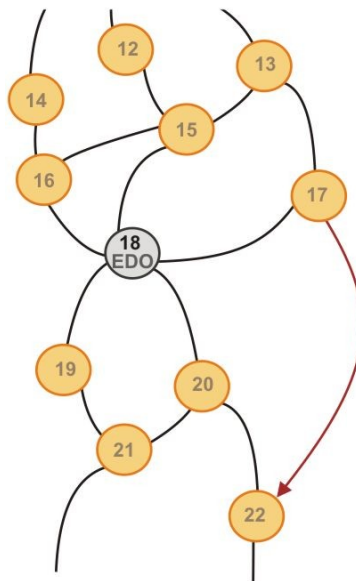


Figura 25: Exemplo de tema de história com problema. Um evento posicionado antes de um EDO está levando para um evento situado após esse EDO.

Após a definição de um intervalo, é necessário encontrar todos os caminhos possíveis que fazem parte desse intervalo. Considerando os eventos iniciais e finais, uma função é executada para encontrar todos os caminhos que ligam esses eventos. Esse procedimento é repetido até que não existam mais caminhos distintos entre o evento inicial e os possíveis eventos finais do intervalo. Todos os caminhos encontrados formam o Conjunto de Caminhos

Candidatos desse intervalo. Na Figura 26 são apresentados os caminhos que formam o CCC do primeiro intervalo do exemplo apresentado na Figura 24.

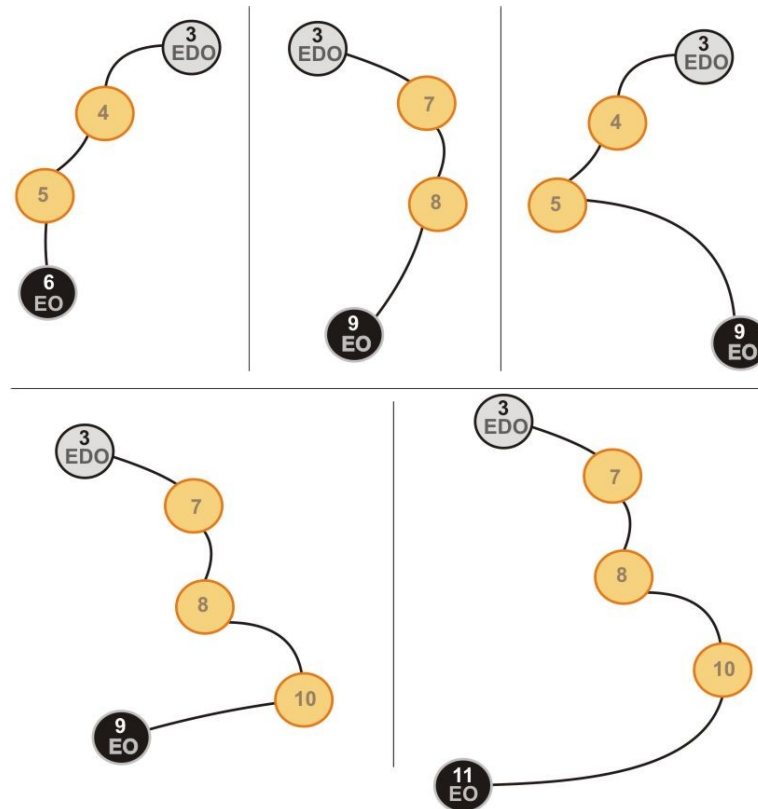


Figura 26: Todos os caminhos que ligam um EDO até os seus possíveis EOs. Corresponde ao primeiro intervalo do exemplo apresentado na Figura 24.

Após a definição do Conjunto de Caminhos Candidatos inicia-se o processo de seleção de eventos. Existem duas heurísticas de seleção no sistema a Seleção pelos Tempos Extremos e a Seleção pela Média e pelo Maior Tempo.

A Seleção pelos Tempos Extremos realiza a seleção utilizando o maior e o menor tempo dos caminhos que compõem o Conjunto de Caminhos Candidatos. É gerado de forma aleatória um número racional situado neste intervalo de tempo. Esse valor será utilizado como parâmetro para pesquisar no CCC o caminho que possuir o tempo igual ou mais próximo do valor aleatório. Caso exista mais de um caminho que satisfaça essa condição, será selecionado o caminho com menor número de eventos. Se o número de eventos desses caminhos também for igual, o processo será repetido mais uma vez, isto é, um novo valor aleatório será extraído do intervalo e utilizado para encontrar o caminho que possua o tempo igual ou mais próximo possível desse novo valor. Se ainda existir mais de um caminho que satisfaça a condição, novamente será considerado o número de eventos entre esses caminhos como critério de seleção. Se após executar o processo duas vezes, mesmo assim não for possível selecionar um

único caminho, será escolhido o caminho com menor número de eventos entre todos os caminhos do Conjunto de Caminhos Candidatos. Se existir mais de um caminho com esse número de eventos, então será feita uma seleção aleatória entre esses caminhos mais curtos.

A Seleção pela Média e pelo Maior Tempo também utiliza o maior e o menor tempo dos caminhos que compõem o Conjunto de Caminhos Candidatos, só que agora é para encontrar o tempo médio desse intervalo. Utilizando esse valor, um novo intervalo é formado tendo o tempo médio como limite inferior e o maior tempo como limite superior. Nessa heurística também é extraída de forma aleatória um valor racional situado no novo intervalo. Esse valor será utilizado como parâmetro para pesquisar no Conjunto de Caminhos Candidatos o caminho que possuir o tempo igual ou mais próximo desse valor. Caso exista mais de um caminho que satisfaça essa condição, será selecionado o caminho com maior número de eventos. Se o número de eventos desses caminhos também for igual, o processo será repetido mais uma vez, isto é, um novo valor aleatório será extraído do intervalo e utilizado para encontrar o caminho que possua o tempo igual ou mais próximo possível desse novo valor. Se ainda assim existir mais de um caminho que satisfaça a condição, novamente será considerado o número de eventos entre esses caminhos como critério de seleção. Se após executar o processo duas vezes, mesmo assim não for possível selecionar um único caminho, será escolhido o caminho com maior número de eventos entre todos os caminhos do Conjunto de Caminhos Candidatos. Se existir mais de um caminho com esse número de eventos, então será feita uma seleção aleatória entre todos os caminhos mais longos. A heurística Seleção pela Média e pelo Maior Tempo seleciona os caminhos com maior somatório de tempo. Probabilisticamente, quanto maior o tempo para percorrer um caminho, maior será o número de eventos desse caminho.

Todos os eventos do caminho selecionado, independente da heurística de seleção utilizada, serão armazenados no Conjunto de Eventos da História Final obedecendo a ordem em que foram selecionados do Conjunto de Eventos do Tema de História.

A heurística de seleção utilizada para escolher os eventos que farão parte da história é definida de acordo com o tamanho proposto para a história. Na Tabela 8 é apresentada essa relação. Para as histórias de suspense, a seleção dos eventos do Intervalo Crítico-Significante sempre será por meio da heurística Seleção pela Média e pelo Maior Tempo, independente do tamanho indicado para a história. Essa exceção ocorre em virtude da metodologia escolhida para produzir suspense, que tem como base o adiamento da apresentação do Evento Significante. Então quanto mais eventos existirem entre o Evento Crítico e o Evento Significante, maior será o suspense produzido.

Após o término desse processo de seleção, é verificado se foi selecionado para o CEHF um Evento Crítico e seu respectivo Evento Significante. Se esses eventos foram selecionados, então todos os eventos que formarão a história final já estão definidos e nenhum novo processo de seleção é realizado. Entretanto, se esses dois eventos não foram selecionados, são descartados todos os intervalos desde o Intervalo Crítico até o último intervalo do CEHF. O processo de seleção é repetido, iniciando a partir do último intervalo não removido desse conjunto. Agora o processo é realizado de forma que ocorra a seleção forçada de um Evento Crítico e seu respectivo Evento Significante.

Ao final do processo de seleção todos os eventos escolhidos estão armazenados no Conjunto de Eventos da História Final. A partir da análise do conteúdo desse conjunto são identificados o Evento de Desenlace e o Evento de Apresentação do Personagem-Chave. Para a identificação desses dois eventos, as instâncias da propriedade *saida_leitor* existentes nos eventos tem papel fundamental. Apenas serão analisados os eventos que tiverem uma instância de *saida_leitor* para a emoção proposta para a história. Por exemplo, no evento da Figura 27 existem duas instâncias de *saida_leitor*, uma indicando o texto a ser apresentado nas histórias de suspense e outra nas histórias de curiosidade. Se esse evento estiver selecionado para o CEHF, ele poderá participar apenas dos processos de identificação do Evento de Desenlace e do Evento de Apresentação do Personagem-Chave quando a emoção selecionada para a história for suspense ou curiosidade. Para surpresa esse evento não será utilizado.

```
<Evento id_evento="41" tempo="3">
  <saida_leitor emocao="suspense" texto= "Antes de descansar, admira o calice demoradamente."></saida_leitor>
  <saida_leitor emocao="curiosidade" texto= "Antes de descansar, admira o calice demoradamente."></saida_leitor>
  <personagem nome="ladrao" local="esconderijo"></personagem>
  <objeto descricao = "calice" local="esconderijo"></objeto>
  <evento_seguinte id_evento="42" ></evento_seguinte>
  <evento_seguinte id_evento="43" ></evento_seguinte>
</Evento>
```

Figura 27: Exemplo de um evento com duas instâncias de *saida_leitor*.

Então, no CEHF um evento é identificado como Evento de Desenlace quando, nos intervalos seguintes ao Intervalo Significante, este for o último evento do primeiro intervalo onde está presente o Elemento de Desenlace. Esse intervalo será identificado como Intervalo de Desenlace. O Evento de Apresentação do Personagem-Chave é o primeiro evento após o Evento de Desenlace onde existe uma instância da propriedade *personagem_chave*. O

intervalo onde esse evento está localizado é chamado de Intervalo de Apresentação do Personagem-Chave.

A identificação desses eventos é armazenada em uma estrutura chamada de Esqueleto da História. Além de armazenar essas identificações, o Esqueleto da História armazena também a identificação do Evento Crítico e do Evento Significante, bem como a identificação de alguns eventos iniciais e finais dos intervalos onde esses eventos estão localizados.

Com todos os eventos da história selecionados e todos os eventos importantes da estrutura narrativa identificados, a etapa seguinte é organizar os eventos do CEHF para produzir o sentimento cognitivo proposto, através de uma das três heurísticas de reordenação.

A heurística para produzir suspense na verdade não realiza nenhuma reordenação, pois a ordem dos eventos na estrutura narrativa de suspense segue a ordem cronológica natural de ocorrência dos eventos. O principal procedimento na produção suspense ocorre durante a seleção dos eventos, através da aplicação da heurística Seleção pela Média e pelo Maior Tempo para selecionar o Intervalo Crítico-Significante. Essa heurística realiza duas funções: verifica se serão inseridos na história os eventos correspondentes à introdução e chama o método que escreve o texto dos eventos no arquivo de saída. Na Figura 28 é apresentada a lógica utilizada pela heurística de reordenação de eventos para suspense.

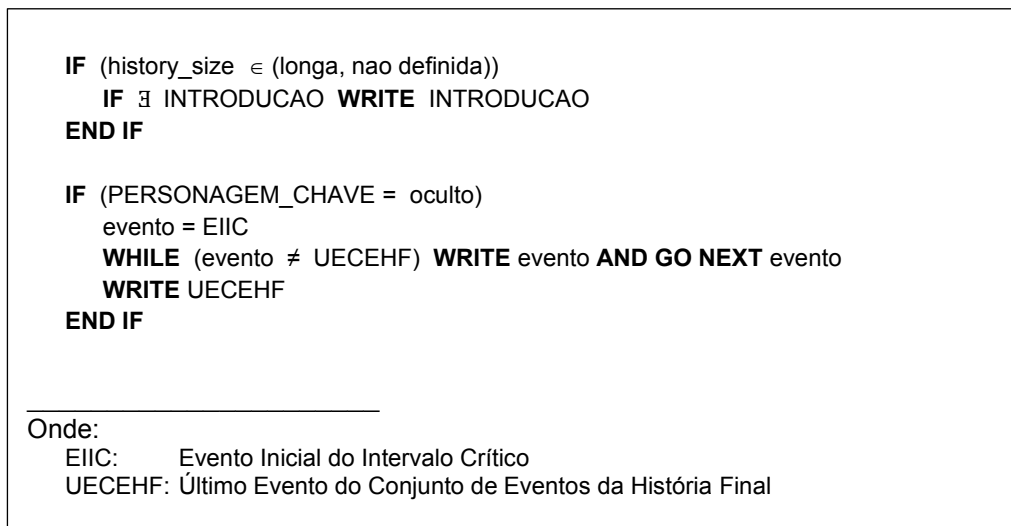


Figura 28: Lógica da heurística de suspense.

A heurística para produzir surpresa preocupa-se em omitir na história os eventos do acontecimento principal da narrativa, que no caso correspondem ao Intervalo Crítico-Significante, sem deixar o leitor saber. Nas histórias onde a ação é matar ou roubar, os eventos omitidos serão inseridos na parte final da narrativa para explicar a surpresa. Nas

histórias onde a ação é flagrar não é necessário explicar a surpresa, pois a ação de flagrar por si só já explica a situação que produziu surpresa.

Existem três fatores que influenciam essa heurística: o Personagem-Chave, se está oculto ou não, a ação e o tamanho da história. Na Figura 29 é apresentada a lógica utilizada pela heurística de reordenação de eventos para surpresa.

A heurística para produzir curiosidade deve conter eventos de desenlace antes de eventos precedentes. Iniciando a história por eventos finais, o leitor fica curioso, querendo saber como aqueles eventos ocorreram. Os eventos do acontecimento principal da narrativa são omitidos, mas o leitor recebe informação suficiente para saber que eles estão faltando. Como na heurística de surpresa, esses eventos correspondem ao Intervalo Crítico-Significante. Também da mesma forma que na heurística de surpresa, nas histórias onde a ação é matar ou roubar, os eventos omitidos serão inseridos na parte final da narrativa, agora para explicar a curiosidade. Nas histórias cuja ação é flagrar os eventos omitidos não serão apresentados pelo mesmo motivo da heurística de surpresa.

A heurística de curiosidade também é influenciada pelo Personagem-Chave, a ação e o tamanho da história. Na Figura 30 é apresentada a lógica utilizada pela heurística de reordenação de eventos para curiosidade.

```

IF (history_size ∈ (longa, nao definida))
  IF (∃ INTRODUCAO) WRITE INTRODUCAO
END IF

IF (action ∈ (matar, roubar))
  WRITE INTERVALO_DESENLACE
  WHILE (intervalo ≠ IAPC) WRITE intervalo AND GO NEXT intervalo
  IF (PERSONAGEM_CHAVE = oculto)
    evento = EIIAPC
    WHILE (evento ≠ EAPC) WRITE evento AND GO NEXT evento
    evento = EVENTO_CRITICO
    WHILE (evento ≤ EFIS) WRITE evento AND GO NEXT evento
    evento = EAPC
    WHILE (evento ≤ EFIAPC) WRITE evento AND GO NEXT evento
  END IF
  IF (PERSONAGEM_CHAVE ≠ oculto)
    WRITE IAPC
    evento = EVENTO_CRITICO
    WHILE (evento ≤ EFIS) WRITE evento AND GO NEXT evento
  END IF
  evento = EFIAPC
  GO NEXT evento
  WHILE (evento ≠ UECEHF) WRITE evento AND GO NEXT evento
  WRITE UECEHF
END IF

IF action = (flagrar)
  IF (PERSONAGEM_CHAVE = oculto)
    evento = EIIC
    WHILE (evento ≠ UECEHF) WRITE evento AND GO NEXT evento
    WRITE UECEHF
  END IF
  IF PERSONAGEM_CHAVE ≠ (oculto)
    evento = EIIC
    WHILE (evento ≠ EVENTO_CRITICO) WRITE evento AND GO NEXT evento
    WHILE (evento ≠ EVENTO_SIGNIFICANTE)
      IF (ELEMENTOS_SIGNIFICANTES ∄ evento.personagens) WRITE evento
      GO NEXT evento
    END WHILE
    WHILE (evento ≠ UECEHF) WRITE evento AND GO NEXT evento
    WRITE UECEHF
  END IF
END IF

```

Onde:

IAPC: Intervalo de Apresentação do Personagem-Chave
 EIIAPC: Evento Inicial do Intervalo de Apresentação do Personagem-Chave
 EFIAPC: Evento Final do Intervalo de Apresentação do Personagem-Chave
 EAPC: Evento de Apresentação do Personagem-Chave
 EFIS: Evento Final do Intervalo Significante
 EIIC: Evento Inicial do Intervalo Crítico
 UECEHF: Último Evento do Conjunto de Eventos da História Final

Figura 29: Lógica da heurística de surpresa.

```

WRITE INTERVALO_DESENLACE
IF action ∈ (matar, roubar)
  IF history_size ∈ (longa, nao definida)
    IF ∃ INTRODUCAO WRITE INTRODUCAO
  END IF
  IF PERSONAGEM_CHAVE = (oculto)
    evento = EFID
    GO NEXT evento
    WHILE evento ≠ (EAPC) WRITE evento AND GO NEXT evento
    evento = EVENTO_CRITICO
    WHILE evento ≤ (EFIS) WRITE evento AND GO NEXT evento
    evento = EAPC
    WHILE evento ≤ (EFIAPC) WRITE evento AND GO NEXT evento
  END IF
  IF (PERSONAGEM_CHAVE ≠ oculto)
    WRITE IAPC
    evento = EVENTO_CRITICO
    WHILE (evento ≤ EFIS) WRITE evento AND GO NEXT evento
  END IF
  evento = EFIAPC
  GO NEXT evento
  WHILE (evento ≠ UECEHF) WRITE evento AND GO NEXT evento
  WRITE UECEHF
END IF

IF action = (flagrar)
  IF history_size ∈ (longa, nao definida)
    IF ∃ INTRODUCAO WRITE INTRODUCAO
  END IF
  IF (PERSONAGEM_CHAVE = oculto)
    evento = EIIC
    WHILE (evento ≤ EFIS) WRITE evento AND GO NEXT evento
  END IF
  IF PERSONAGEM_CHAVE ≠ (oculto)
    evento = EIIC
    WHILE (evento ≠ EVENTO_CRITICO) WRITE evento AND GO NEXT evento
    WHILE (evento ≠ EVENTO_SIGNIFICANTE)
      IF (ELEMENTOS_SIGNIFICANTES ∄ evento.personagens) WRITE evento
      GO NEXT evento
    END WHILE
    WHILE (evento ≤ EFIS) WRITE evento AND GO NEXT evento
  END IF
  evento = EFID
  GO NEXT evento
  WHILE (evento ≠ UECEHF) WRITE evento AND GO NEXT evento
  WRITE UECEHF
END IF

```

Onde:

EFID: Evento Final do Intervalo de Desenlace
 IAPC: Intervalo de Apresentação do Personagem-Chave
 EFIAPC: Evento Final do Intervalo de Apresentação do Personagem-Chave
 EAPC: Evento de Apresentação do Personagem-Chave
 EFIS: Evento Final do Intervalo Significante
 EIIC: Evento Inicial do Intervalo Crítico
 UECEHF: Último Evento do Conjunto de Eventos da História Final

Figura 30: Lógica da heurística de curiosidade.

A história final é escrita ao mesmo tempo em que as heurísticas de reorganização dos eventos são executadas, independente da heurística aplicada. Um arquivo de saída armazena o texto dos eventos que é apresentado para os leitores, de acordo com o tipo de emoção selecionada para a história. Os textos são inseridos no arquivo à medida que os eventos têm suas posições definidas na estrutura narrativa da história. Apenas serão inseridos os eventos que possuem definidos a propriedade *saida_leitor* para a emoção indicada para a história. Assim, se o evento apresentado na Figura 27 estivesse no Conjunto de Eventos da História Final, só seria inserido nas histórias de suspense e curiosidade.

6 RESULTADOS

Para demonstrar o funcionamento do sistema, foi criado um tema de história de onde é relatado um roubo. O Personagem-Chave desse tema de história está oculto. A Figura 31 apresenta esse tema na forma de um grafo. Três exemplos de histórias foram produzidos a partir dele. Cada uma das histórias está organizada para despertar um tipo de emoção. Para cada exemplo foi utilizado um tamanho de história diferente. Para facilitar a visualização dos intervalos e a compreensão dos algoritmos, nesses exemplos os eventos foram destacados em diversas cores. Os eventos estão numerados seguindo a mesma numeração do grafo.

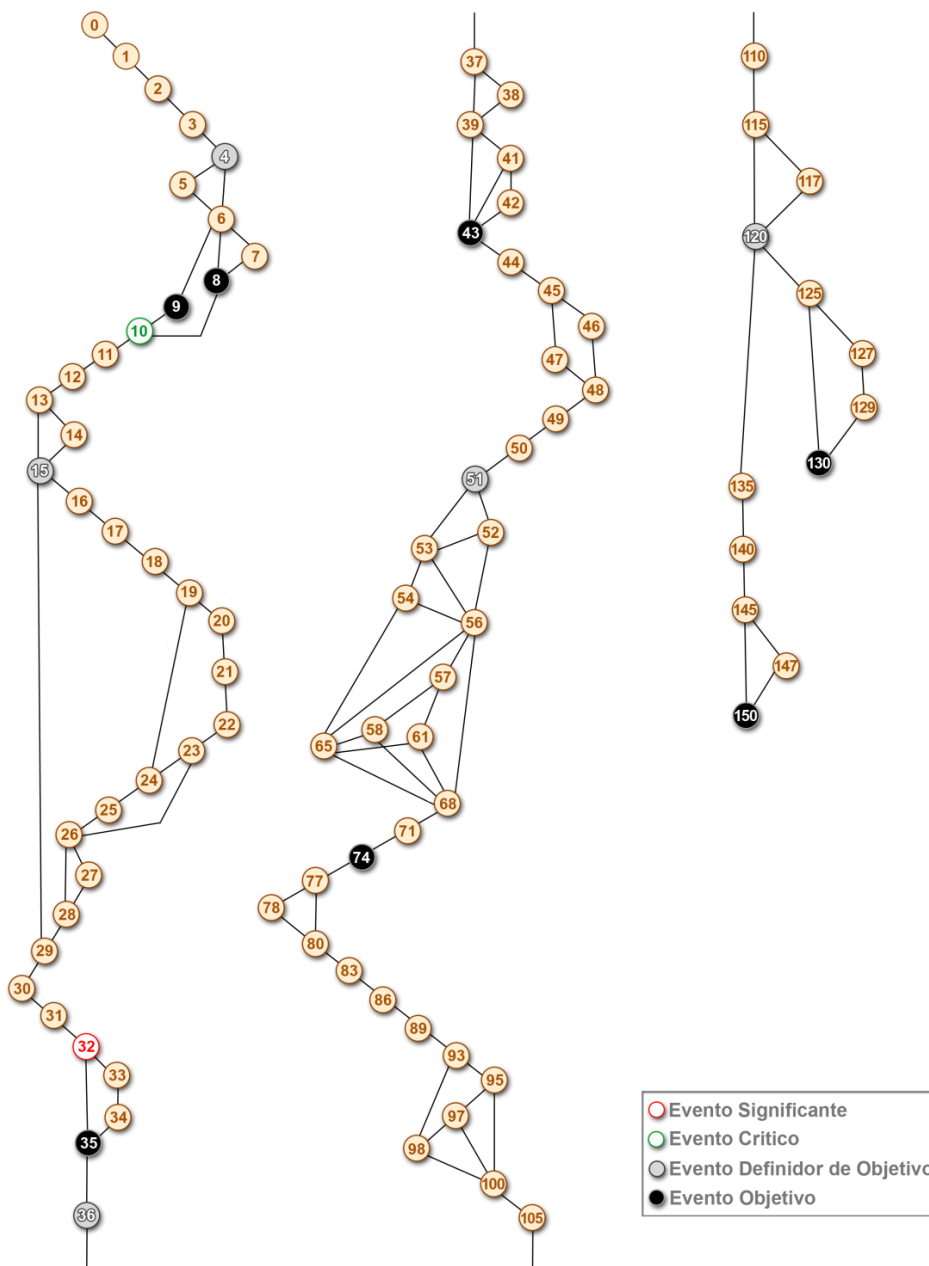


Figura 31: Tema de história usado para os exemplos de histórias.

6.1 Exemplo de história de suspense

A seguir é apresentado um exemplo de história produzido pelo Kanjo com a estrutura narrativa para produzir suspense. O tamanho selecionado para essa história é “Não definida”.

- 0 - São quase 2 horas da madrugada e o Inspetor Arruda ainda está trabalhando.
- 1 - Ele olha pela janela, vê que a chuva aumentara.
- 2 - Nesse momento, ao ouvir o toque do relógio marcando 2:00 horas, percebeu que já era bem tarde.
- 3 - Estava tão comprometido examinando os documentos de um complicado caso, que não se dá conta do passar do tempo.
- 4 - O inspetor decide deixar seus relatórios para o dia seguinte e prepara-se para ir deitar.
- 5 - Ele tinha uma importante reunião com o prefeito logo cedo e queria estar bem descansado para esse compromisso.
- 6 - Ao entrar no quarto, o inspetor pega o jornal que está ao lado da cama.
- 9- Deita na cama, acende a luz de cabeceira e começa a ler o jornal, entretanto o sono vence o diretor e ele dorme com o jornal aberto em cima dele.

- 10- Enquanto isso, no museu da cidade, uma pessoa abre a porta dos fundos do museu. Carrega uma marreta e uma mochila nas costas.
- 11- Ao entrar, liga uma lanterna que retirou da sua mochila e dirige-se até Sala Egípcia.
- 12- Caminha com cuidado para não fazer barulho, entretanto deixa algumas marcas de lama no chão, devido à chuva.
- 13- O ladrão chega na Sala Egípcia, local onde está o cálice. Ele está protegido por uma cúpula de vidro ultra-resistente.
- 14- O ladrão larga a lanterna e pega a marreta.

- 15- Bate com a marreta na cúpula, mas ela não quebra, faz apenas uma minúscula rachadura. O barulho produzido foi muito alto.
- 16- O guarda do museu escuta o barulho. Ele caminha pelo museu para ver se tem algo de errado.
- 17- O ladrão escutando o guarda se aproximar, apaga sua lanterna e esconde-se atrás de uma tumba egípcia.
- 18- O guarda entra na sala onde está o cálice. Liga a luz e olha rapidamente todo o local.
- 19- Aproxima-se do cálice. O reflexo da luz da sala faz com que ele não perceba a minúscula rachadura na cúpula.
- 20- Enquanto isso, uma barata começa a caminhar pelo pescoço do ladrão, causando-lhe uma forte coceira.
- 21- A barata entra para dentro da roupa do ladrão. Ele não pode se coçar, pois ele está imprensado contra a tumba. Caso se coce, a tumba vai se movimentar e o guarda saberá que ele está ali escondido.
- 22- O guarda dá mais uma olhada geral na sala.
- 23- A coceira está muito forte, o ladrão não sabe se vai conseguir ficar sem se coçar.
- 24- Nesse momento a chuva aperta e uma forte rajada de vento faz com que uma janela bata, produzindo um barulho muito forte.
- 25- O guarda ouvindo a janela bater imagina que tenha sido esse o barulho que ele escutou anteriormente.

- 26- Nesse momento, a barata sai de dentro da roupa do ladrao.
- 27- Nao vendo nada de errado na sala, o guarda vai verificar esse outro barulho.
- 28- Apos nao escutar mais os passos do guarda, o ladrao sai de tras da tumba.
- 29- Para nao fazer mais barulho com as marretadas, o ladrao coloca seu casaco em cima da cupula de vidro.
- 30- Desfere uma segunda marretada, aumentando a rachadura na cupula. O barulho feito pela marretada foi bem menor, nao saindo do interior da sala.
- 31- Na terceira marretada a cupula parte-se.
- 32- O ladrao pega o calice, deixa a marreta jogada no chao e retorna pelo mesmo caminho que usou para chegar a sala do calice.
- 33- No caminho, escuta o barulho do guarda aproximando-se pelo corredor. Esconde-se rapidamente na primeira sala que encontra.
- 34- Espera o guarda afastar-se para seguir sua caminha ate a saida dos fundos.
- 35- Sai correndo pelo meio de um parque, localizado atras do museu.
- 36- Apos algum tempo, o ladrao chega em seu esconderijo. Cansado e molhado devido a chuva, nao ve a hora de tirar a roupa molhada e ir dormir
- 37- Pega o calice da mochila e coloca em cima da mesa que se encontra na sua frente.
- 38- Ele esta tao cansado que quase derrubou o calice quando o retirou da mochila.
- 39- Retira a roupa molhada e pega uma toalha para se secar.
- 41- Antes de descansar, admira o calice demoradamente.
- 42- Ele esta impressionado com a beleza da peca que roubou.
- 43- Atira-se no sofa localizado a sua frente. Cansado, logo cai no sono.
- 44- Sao 9:00 da manha. O museu abre suas portas para recebe os visitantes. Ha filas de pessoas esperando para entrar. Todos querem ver o Calice Egipcio que esta em exposicao.
- 45- As pessoas comecam a entrar. Em poucos minutos o museu ja esta lotado.
- 47- A sala onde esta o calice ainda esta fechada. Por ser o primeiro dia de exibicao, a sala sera aberta pelo diretor do museu, o Sr. Grimaldi. E um momento de grande expectativa.
- 48- Arquibaldo abre a porta e o diretor vai a frente para apresentar o calice para a comunidade.
- 49- Ao aproximar-se do pedestal onde esta o calice, o diretor da um grito: Oh Nao! O calice foi roubado!
- 50- Enquanto isso, o inspetor Arruda esta se arrumando para ir a delegacia e o seu telefone toca.
- 51- Arruda corre para atender. E o diretor do museu relatando que um valioso calice que entraria em exposicao hoje havia sido roubada.
- 52- Arruda fala para Grimaldi que sabe qual e a peca, pois havia visto uma fotografia do calice na capa do jornal
- 53- Como a delegacia ficava proxima do museu, o inspetor Arruda ordenou a seus assistentes, que fossem imediatamente para la e isolassem a area.
- 56- Antes de ir para o local do roubo, o inspetor liga para a prefeitura para cancelar a reuniao que teria com o Prefeito.

- 57- Sabendo da importancia da peca roubada, o Prefeito pergunta por maiores detalhes.
- 58- O Inspetor diz que nao tem maiores informacoes, pois ainda nao foi investigar o local do crime.
- 68- O Inspetor despede-se do prefeito e desliga o telefone.
- 71- Arruda pega o seu chapéu e dirige-se para o museu.
- 74- Chegando ao local, o Inspetor e recebido pelo diretor do museu, o Sr. Grimaldi e seu auxiliar Arquibaldo. Grimaldi conta tudo que sabem ao inspetor.
- 77- –Foi uma tragedia inspetor. O calice e uma peca rarissima e sua idade exata ninguem conhece. E de ouro e coberto com pedras preciosas. Seu valor e inestimavel.
- 80- Quando abri a sala hoje pela manha para mostrar o calice para os alunos, ja encontrei tudo como o Sr. vera, inspetor.
- 83- Ao terminar o relato, o diretor leva o inspetor ao local do roubo.
- 86- O inspetor examina meticulosamente a sala onde estava o calice.
- 89- O Sr. Grimaldi retorna para a sua sala e deixa o inspetor Arruda trabalhando sozinho.
- 93- Apos examinar toda a sala, o inspetor circula pelas outras pecas do museu procurando por pistas.
- 95- Ele tambem observa, na parte de fora do museu algumas pegadas no chao todo embarrado. Certamente essas pegadas foram deixadas pelo autor do delito.
- 97- Entrevista o guarda do museu. Ele conta tudo o que viu na noite passada para o inspetor.
- 98- Arruda agradece ao guarda e apos dirige-se para uma sala para analisar as pistas.
- 100- Depois de cuidadosamente examinar o museu por varias horas e analisar todas as pistas, o inspetor Arruda ja tem uma solucao para o roubo.
- 105- Chama dois auxiliares e dirige-se ate a sala de Grimaldi para contar para o diretor do museu.
- 110- Arruda bate na porta da sala.
- 115- Grimaldi diz para ele entrar.
- 117- Ao abrir a porta encana um vento pela janela aberta e espalha algumas folhas que estavam em cima da mesa de Grimaldi.
- 120- Arruda entra na sala junto com os dois auxiliares e diz para Grimaldi que ja solucionou o crime.
- 125- *Analisando todas as pistas, concluimos que quem cometeu o roubo foi o sr, Dr. Grimaldi.*
- 127- *Grimaldi gira-se rapidamente e tenta fugir pela janela.*
- 129- *Os dois auxiliares agem rapidamente, segurando o diretor e impedindo a sua fuga.*
- 130- *Grimaldi e preso e levado para dentro do carro da policia, que se encontra estacionado na porta dos fundos do museu.*

Analisando a história produzida, a primeira parte da narrativa, que compreende os eventos do número 0 ao número 9, corresponde à introdução da história. No CEHF, a introdução é formada pelo primeiro evento da história até o último evento do intervalo

anterior ao intervalo crítico. Olhando o grafo do tema de história, vemos que nesse caso é formada por dois intervalos. Um intervalo compreende os eventos do número 0 ao número 4 e o outro compreende os eventos do número 5 ao número 9. A introdução ajuda a preencher a história e enriquecer o enredo, entretanto não influencia diretamente no suspense. É inserida nesse exemplo porque o tamanho proposto para a história é “Não definida”. Nesse tema de história, a introdução sempre irá iniciar no evento de número 0 e terminar no evento de número 8 ou 9, independente do tipo de emoção proposta para a história.

O próximo intervalo corresponde ao Intervalo Crítico. É onde inicia o fato mais importante da história. Está destacado na cor verde e corresponde aos eventos 10 a 14. A seguir é apresentado o Intervalo Significante. Está destacado na cor vermelha e corresponde aos eventos 15 a 35. É onde termina o fato importante iniciado no Intervalo Crítico. Se existissem outros intervalos entre esses dois eles também seriam apresentados aqui. Esses intervalos são os mais importantes no processo de produzir suspense. O sistema propõe-se a despertar suspense através do adiamento do final do fato significativo da história. Dessa forma, nas histórias de suspense, é utilizada a heurística Seleção pela Média e pelo Maior Tempo para selecionar os eventos desses intervalos. Essa heurística aumenta a probabilidade de selecionar os intervalos com maior número de eventos, conseqüentemente retarda a apresentação do Evento Significante. A apresentação desse evento encerra o suspense na história.

Comparando o número de eventos do Intervalo Significante nos três exemplos apresentados, nota-se que o exemplo de suspense é o que possui o maior número. Nesse tema de história o Intervalo Crítico não possui muitas variações, conseqüentemente não produz diferenças significativas entre os exemplos.

Os próximos eventos correspondem ao Intervalo de Desenlace. Esse intervalo apresenta algumas conseqüências do acontecimento importante da história. Corresponde aos eventos de número 36 a 43 e estão destacados na cor azul. Na sequência são apresentados os intervalos seguintes até o último intervalo da história. Esses intervalos não têm papel importante na produção do suspense, mas servem para melhorar e encorpar a trama.

O último intervalo corresponde ao Intervalo de Apresentação do Personagem-Chave. Corresponde aos eventos de número 125 a 130 e estão destacados na cor laranja. Nesse tema de história o Personagem-Chave, que corresponde ao ladrão, está oculto. Sua identidade só será revelada quando o Evento de Apresentação do Personagem-Chave for apresentado na narrativa, no IAPC. Uma conseqüência do Personagem-Chave oculto é a produção de curiosidade com relação à identidade desse personagem.

Analisando a ordem natural de ocorrência dos eventos com a ordem de apresentação dos eventos na estrutura narrativa de suspense nota-se que é exatamente a mesma. Nesse exemplo não foi aplicada nenhuma reorganização de eventos. O procedimento fundamental para a produção de suspense foi a aplicação de uma heurística para retardar a apresentação do Evento Significante da história.

A estrutura narrativa desse exemplo é idêntica à estrutura narrativa apresentada na Figura 19(a).

6.2 Exemplo de história de surpresa

O exemplo a seguir corresponde a uma versão de história para despertar surpresa. O tamanho definido para essa história é “Curta”.

- 44- São 9:00 da manhã. O museu abre suas portas para receber os visitantes. Há filas de pessoas esperando para entrar. Todos querem ver o Calice Egípcio que está em exposição.
- 45- As pessoas começam a entrar. Em poucos minutos o museu já está lotado.
- 47- A sala onde está o calice ainda está fechada. Por ser o primeiro dia de exposição, a sala será aberta pelo diretor do museu, o Sr. Grimaldi. É um momento de grande expectativa.
- 48- Arquibaldo abre a porta e o diretor vai à frente para apresentar o calice para a comunidade.
- 49- Ao aproximar-se do pedestal onde está o calice, o diretor dá um grito: Oh Não! O calice foi roubado!
- 50- Enquanto isso, o inspetor Arruda está se arrumando para ir à delegacia e o seu telefone toca.
- 51- Arruda corre para atender. E o diretor do museu relata que um valioso calice que entraria em exposição hoje havia sido roubado.
- 52- Arruda fala para Grimaldi que sabe qual é a peça, pois havia visto uma fotografia do calice na capa do jornal.
- 53- Como a delegacia ficava próxima do museu, o inspetor Arruda ordena a seus assistentes, que fossem imediatamente para lá e isolassem a área.
- 54- Isso evitaria que eventuais provas importantes pudessem ser apagadas.
- 56- Antes de ir para o local do roubo, o inspetor liga para a prefeitura para cancelar a reunião que teria com o Prefeito.
- 57- Sabendo da importância da peça roubada, o Prefeito pergunta por maiores detalhes.
- 58- O inspetor diz que não tem maiores informações, pois ainda não foi investigado o local do crime.
- 68- O inspetor despede-se do prefeito e desliga o telefone.
- 71- Arruda pega o seu chapéu e dirige-se para o museu.
- 74- Chegando ao local, o inspetor é recebido pelo diretor do museu, o Sr. Grimaldi e seu auxiliar Arquibaldo. Grimaldi conta tudo que sabem ao inspetor.
- 77- Foi uma tragédia para o inspetor. O calice é uma peça raríssima e sua idade exata ninguém conhece. É de ouro e coberto com pedras preciosas. Seu valor é inestimável.

- 78- –Em torno dele ha uma lenda que diz: 'Aquele que nele beber agua da chuva de uma noite de lua cheia, tera vida eterna!'.
80- Quando abri a sala hoje pela manha para mostrar o calice para os alunos, ja encontrei tudo como o Sr. vera, inspetor.
83- Ao terminar o relato, o diretor leva o inspetor ao local do roubo.
86- O inspetor examina meticulosamente a sala onde estava o calice.
89- O Sr. Grimaldi retorna para a sua sala e deixa o inspetor Arruda trabalhando sozinho.
93- Apos examinar toda a sala, o inspetor circula pelas outras pecas do museu procurando por pistas.
97- Entrevista o guarda do museu. Ele conta tudo o que viu na noite passada para o inspetor.
100- Depois de cuidadosamente examinar o museu por varias horas e analisar todas as pistas, o inspetor Arruda ja tem uma solucao para o roubo.
105- Chama dois auxiliares e dirige-se ate a sala de Grimaldi para contar para o diretor do museu.
110- Arruda bate na porta da sala.
115- Grimaldi diz para ele entrar.
120- Arruda entra na sala junto com os dois auxiliares e diz para Grimaldi que ja solucionou o crime. O roubo foi realizado da seguinte forma:
- 10- Na madrugada o ladrao entrou pela porta dos fundos do museu carregando uma marreta.
11- Apos entrar, dirigiu-se para a Sala Egipcia, local onde estava o calice.
13- Ao chegar a Sala Egipcia encontrou o calice protegido por uma cupula de vidro ultra-resistente.
14- Utilizou a marreta para quebrar a cupula.
- 15- A batida da marreta contra o vidro deve ter produzido um barulho alto.
30- Com o casaco em cima da cupula o guarda nao escutou o barulho das novas marretadas.
31- O ladrao desferiu outras marretadas ate a cupula partir-se.
32- Apos, pegou o calice e saiu pela porta dos fundos do museu.
35- Na sequencia, fugiu pelo parque localizado aqui atras.
- 135- Apos examinarmos cuidadosamente o museu, concluímos que quem cometeu o roubo foi Arquibaldo, o seu ajudante Dr. Grimaldi.
140- Nesse momento entra na sala outros dois auxiliares trazendo Arquibaldo algemado.
145- Dr. Grimaldi olha para Arquibaldo com um olhar de desolacao.
150- O Inspetor Arruda pede para seus auxiliares levarem Arquibaldo. Ele e levado para dentro do carro da policia, que se encontra estacionado na porta dos fundos do museu.

Analisando a história produzida vemos que os intervalos correspondentes à introdução não estão presentes, pois o tamanho proposto para a história foi “curta”. A história inicia pelo Intervalo de Desenlace, destacada na cor azul. Esse intervalo é formado por eventos que iniciam no número 44 e vão até o número 50 e é fundamental no processo de produzir surpresa nos leitores. De acordo com os conceitos da Teoria da Estrutura Narrativa, para

produzir surpresa, uma informação importante que deveria estar presente no início da estrutura de eventos é omitida, e o leitor não fica sabendo que a informação está sendo omitida. A surpresa ocorrerá no momento que o leitor atingir o ponto onde a informação omitida é revelada. Na nossa história a informação importante é o roubo do cálice, que até esse ponto está omitido. O ponto onde essa informação é revelada para o leitor corresponde na história ao Evento de Desenlace, representado pelo evento número 49.

Após o Intervalo de Desenlace serão inseridos todos os intervalos situados após esse intervalo e antes do Intervalo de Apresentação do Personagem-Chave. Nesse exemplo esses intervalos correspondem aos eventos situados entre os números 51 a 120. Olhando para o grafo da Figura 31 vemos que estes eventos correspondem a dois intervalos, um iniciando no evento 51 e terminando no evento 74 e outro iniciando no evento 77 e terminando no evento 120. Devido ao Personagem-Chave estar oculto, parte do Intervalo de Apresentação do Personagem-Chave também seria inserido aqui. Essa parte inicia no primeiro evento desse intervalo e vai até o evento anterior ao EAPC. Como nesse tema de história o primeiro evento do Intervalo de Apresentação do Personagem-Chave é o EAPC, essa divisão não acontece. Esses intervalos inseridos após o Intervalo de Desenlace apresentam consequências do acontecimento mais significativo da história e ajudam a produzir um enredo mais consistente.

Como o Personagem-Chave está oculto na história, a apresentação do mesmo ocorrerá no final da narrativa. Antes será apresentado o intervalo crítico, destacado em verde e composto pelos eventos de número 10 até o número 14, o intervalo significativo, destacado em vermelho e composto pelos eventos de número 15 até o número 35. Se existissem outros intervalos entre o Intervalo Crítico e o Intervalo Significante também seriam inseridos nesse ponto da narrativa. Esses intervalos irão apresentar a informação importante que foi ocultada da sequência cronológica normal da história e como consequência irá explicar a surpresa. Brewer e Lichtenstein (1982) comprovaram que as histórias são mais apreciadas pelos leitores quando elas possuem a sua situação mais importante explicada na própria história. Devido a essa análise, o sistema foi desenvolvido de forma que as histórias produzidas sempre explicarão o fato mais importante da narrativa, independente do tipo de sentimento cognitivo que a história desperte.

Como o Personagem-Chave está oculto, a explicação do acontecimento importante informou como o roubo foi realizado, mas não revelou quem o realizou. Essa é a única informação que ainda está pendente na história. A revelação da identidade do ladrão será através do Evento de Apresentação do Personagem-Chave, que aqui é representado pelo evento de número 135. Por esse personagem estar oculto, nesse ponto é inserida a segunda

parte do IAPC, que inicia no Evento de Apresentação do Personagem-Chave e termina no último evento desse intervalo. Como já foi explicado, nesse tema de história a primeira parte do IAPC não existe, pois esse intervalo inicia diretamente no EAPC. Assim, é inserido o IAPC, iniciando pelo EAPC e terminando no evento de número 150. Esse é o último intervalo da história e está destacado na cor laranja.

Comparando a estrutura narrativa desse exemplo com a estrutura narrativa apresentada na Figura 20 (b), nota-se que elas são idênticas.

6.3 Exemplo de história de curiosidade

O último exemplo a ser apresentado corresponde a uma versão de história para despertar curiosidade. O tamanho definido para essa história é “Longa”.

- 36- O ladrao chega em seu esconderijo. Cansado e molhado devido a chuva, nao ve a hora de tirar a roupa molhada e ir dormir.
- 37- Retira da sua mochila o calice egipcio que roubou do museu e coloca em cima da mesa que encontra-se na sua frente.
- 39- Retira tambem a roupa molhada e pega uma toalha para se secar.
- 41- Antes de descansar, admira o calice demoradamente.
- 42- Ele esta impressionado com a beleza da peca que roubou.
- 43- Atira-se no sofa localizado a sua frente. Cansado, logo cai no sono.

- 0- Sao quase 2 horas da madrugada e o Inspetor Arruda ainda esta trabalhando.
- 1- Ele olha pela janela, ve que a chuva aumentara.
- 2- Nesse momento, ao ouvir o toque do relógio marcando 2:00 horas, percebeu que ja era bem tarde.
- 3- Estava tao compenetrado examinando os documentos de um complicado caso, que nao se dera conta do passar do tempo.
- 4- O inspetor decide deixar seus relatorios para o dia seguinte e prepara-se para ir deitar.
- 6- Ao entrar no quarto, o inspetor pega o jornal que esta ao lado da cama e olha rapidamente as noticias da capa.
- 7- Na capa ha uma foto de um calice que ficara em exposicao no museu da cidade. Arruda fica impressionado com sua beleza.
- 8- O sono esta forte. Arruda olha rapidamente o jornal e apos coloca em cima da mesa de cabeceira. Deita na cama, apaga a luz e logo comeca a roncar.

- 44- Sao 9:00 da manha. O museu abre suas portas para recebe os visitantes. Ha filas de pessoas esperando para entrar. Todos querem ver o Calice Egipcio que esta em exposicao.
- 45- As pessoas comecam a entrar. Em poucos minutos o museu ja esta lotado.
- 47- A sala onde esta o calice ainda esta fechada. Por ser o primeiro dia de exibicao, a sala sera aberta pelo diretor do museu, o Sr. Grimaldi. E um momento de grande expectativa.
- 48- Arquibaldo abre a porta e o diretor vai a frente para apresentar o calice para a comunidade.

- 49- Ao aproximar-se do pedestal onde esta o calice, o diretor da um grito: Oh Nao! O calice foi roubado!
- 50- Enquanto isso, o inspetor Arruda esta se arrumando para ir a delegacia e o seu telefone toca.
- 51- Arruda corre para atender. E o diretor do museu relatando que um valioso calice que entraria em exposicao hoje havia sido roubada.
- 52- Arruda fala para Grimaldi que sabe qual e a peca, pois havia visto uma fotografia do calice na capa do jornal.
- 53- Como a delegacia ficava proxima do museu, o inspetor Arruda ordenou a seus assistentes, que fossem imediatamente para la e isolassem a area.
- 54- Isso evitaria que eventuais provas importantes pudessem ser apagadas.
- 56- Antes de ir para o local do roubo, o inspetor liga para a prefeitura para cancelar a reuniao que teria com o Prefeito.
- 57- Sabendo da importancia da peca roubada, o Prefeito pergunta por maiores detalhes.
- 58- O Inspetor diz que nao tem maiores informacoes, pois ainda nao foi investigar o local do crime.
- 65- O Prefeito pede para o Inspetor que ele mantenha-o informado sobre o caso.
- 68- O Inspetor despede-se do prefeito e desliga o telefone.
- 71- Arruda pega o seu chapau e dirige-se para o museu.
- 74- Chegando ao local, o Inspetor e recebido pelo diretor do museu, o Sr. Grimaldi e seu auxiliar Arquibaldo. Grimaldi conta tudo que sabem ao inspetor.
- 77- -Foi uma tragedia inspetor. O calice e uma peca rarissima e sua idade exata ninguem conhece. E de ouro e coberto com pedras preciosas. Seu valor e inestimavel.
- 78- -Em torno dele ha uma lenda que diz: 'Aquele que nele beber agua da chuva de uma noite de lua cheia, tera vida eterna!'.
- 80- Quando abri a sala hoje pela manha para mostrar o calice para os alunos, ja encontrei tudo como o Sr. vera, inspetor.
- 83- Ao terminar o relato, o diretor leva o inspetor ao local do roubo.
- 86- O inspetor examina meticulosamente a sala onde estava o calice.
- 89- O Sr. Grimaldi retorna para a sua sala e deixa o inspetor Arruda trabalhando sozinho.
- 93- Apos examinar toda a sala, o inspetor circula pelas outras pecas do museu procurando por pistas.
- 95- Ele tambem observa, na parte de fora do museu algumas pegadas no chao todo embarrado. Certamente essas pegadas foram deixadas pelo autor do delito.
- 97- Entrevista o guarda do museu. Ele conta tudo o que viu na noite passada para o inspetor.
- 98- Arruda agradece ao guarda e apos dirige-se para uma sala para analisar as pistas.
- 100- Depois de cuidadosamente examinar o museu por varias horas e analisar todas as pistas, o inspetor Arruda ja tem uma solucao para o roubo.
- 105- Chama dois auxiliares e dirige-se ate a sala de Grimaldi para contar para o diretor do museu.
- 110- Arruda bate na porta da sala.
- 115- Grimaldi diz para ele entrar.
- 117- Ao abrir a porta encana um vento pela janela aberta e espalha algumas folhas que estavam em cima da mesa de Grimaldi.
- 120- Arruda entra na sala junto com os dois auxiliares e diz para Grimaldi que ja solucionou o crime. O roubo foi realizado da seguinte forma:
- 10- Na madrugada o ladrao entrou pela porta dos fundos do museu carregando uma marreta.

- 11- Apos entrar, dirigiu-se para a Sala Egipcia, local onde estava o calice.
- 12- No caminho, deixou algumas pegadas no chao, devido a chuva.
- 13- Ao chegar a Sala Egipcia encontrou o calice protegido por uma cupula de vidro ultra-resistente.
- 14- Utilizou a marreta para quebrar a cupula.

- 15- A batida da marreta contra o vidro deve ter produzido um barulho alto.
- 16- O guarda do museu escutou o barulho e foi verificar.
- 17- O ladrao deve ter notado que o guarda estava proximo e se escondeu.
- 18- O guarda entrou na sala onde estava o calice e nao viu nada de errado.
- 26- O guarda saiu da Sala Egipcia e foi verificar esse outro barulho.
- 29- Para nao fazer mais barulho com as marretadas, o ladrao colocou o seu casaco em cima da cupula de vidro.
- 30- Com o casaco em cima da cupula o guarda nao escutou o barulho das novas marretadas.
- 31- O ladrao desferiu outras marretadas ate a cupula partir-se.
- 32- Apos, pegou o calice e saiu pela porta dos fundos do museu.
- 35- Na sequencia, fugiu pelo parque localizado aqui atras.

- 135- Apos examinarmos cuidadosamente o museu, concluímos que quem cometeu o roubo foi Arquibaldo, o seu ajudante Dr. Grimaldi.
- 140- Nesse momento entra na sala outros dois auxiliares trazendo Arquibaldo algemado.
- 145- Dr. Grimaldi olha para Arquibaldo com um olhar de desolacao.
- 147- Arquibaldo abaixa a cabeça.
- 150- O Inspetor Arruda pede para seus auxiliares levarem Arquibaldo. Ele e levado para dentro do carro da policia, que se encontra estacionado na porta dos fundos do museu.

Analisando esse exemplo, verifica-se que a história inicia com uma sequência de eventos que relata um acontecimento posterior ao roubo do cálice. Apesar do roubo não ser relato diretamente, o leitor recebe informações desse acontecimento. O sistema alcançou esse resultado com a apresentação do Intervalo de Desenlace, que para esse exemplo consiste dos eventos de número 36 a 43 e estão destacados na cor azul. Apresentando a informação de que houve um roubo, mas sem informar maiores detalhes faz despertar curiosidade nos leitores, pois eles vão querer saber como o roubo aconteceu e quem o realizou.

Comparando o Intervalo de Desenlace dessa história com o Intervalo de Desenlace da história de surpresa, nota-se que eles são diferentes. Os eventos que correspondem ao Intervalo de Desenlace no exemplo de surpresa também estão presentes na história de curiosidade, entretanto não correspondem a nenhum intervalo em especial. Os eventos que correspondem ao Intervalo de Desenlace na história para curiosidade não aparecem na história de surpresa por que esses eventos não possuem definidos a propriedade *saida_leitor* para a emoção de surpresa.

Os eventos seguintes são os eventos de número 0 até o número 8, e correspondem à introdução da história. As definições aplicadas à introdução no exemplo de suspense também valem para esse exemplo. A introdução é inserida nessa história porque o tamanho proposto para ela é “longa”.

Depois da introdução serão inseridos todos os intervalos situados após o Intervalo de Desenlace e anterior ao intervalo de Apresentação do Personagem-Chave. Nesse exemplo esses intervalos correspondem aos eventos entre os números 44 a 120. A regra aplicada nesse ponto para o Intervalo de Apresentação do Personagem-Chave no exemplo de surpresa também vale para esse exemplo.

Da mesma forma que no exemplo de surpresa, com o Personagem-Chave oculto, sua apresentação ocorrerá no final da narrativa. Antes será apresentado o intervalo crítico, destacado em verde e composto pelos eventos de número 10 a 14, o intervalo significativo, destacado em vermelho e composto pelos eventos de número 15 a 35 e todos os intervalos entre esses dois, caso existissem. Esses intervalos irão apresentar o acontecimento importante que foi omitido da sequência cronológica normal da história e fornecerão informações que explicarão esse acontecimento e conseqüentemente atenderão parte da curiosidade dos leitores. Se o Personagem-Chave não estivesse oculto ele seria apresentado antes da explicação do fato importante, isto é, antes da apresentação do Intervalo Crítico e de seus intervalos subsequentes. Essa regra também é válida para as histórias de surpresa.

Nesse exemplo temos a mesma situação do exemplo de surpresa. Em virtude do Personagem-Chave estar oculto, a explicação do acontecimento importante informou como o roubo foi realizado, mas não revelou quem o realizou. A inserção do Evento de Apresentação do Personagem-Chave irá revelar o ladrão e encerrar a curiosidade dos leitores. Assim, é inserido o IAPC, correspondendo aos eventos de número 135 a 150. Este é o último intervalo da história e está destacado na cor laranja.

A estrutura narrativa desse exemplo é idêntica a estrutura narrativa apresentada na Figura 22 (a).

6.4 Análise dos exemplos apresentados

Analisando os exemplos apresentados conclui-se que o sistema obteve sucesso na produção das três histórias. Suas estruturas narrativas estavam de acordo com as estruturas narrativas para despertar suspense, surpresa e curiosidade, respectivamente. A organização dos eventos manteve a coerência das histórias. A ordem que eles foram apresentados não

produziu nenhum conflito lógico na narrativa. A leitura das histórias flui e em nenhum ponto foi detectado algum problema no contexto lógico dessas histórias.

O tema de história utilizado para produção dos exemplos encontra-se no Anexo A desse trabalho.

7 CONCLUSÃO

Este capítulo apresenta as considerações gerais sobre a pesquisa e as sugestões de trabalhos futuros.

7.1 Considerações Gerais

A geração de histórias por computador tem sido foco de pesquisas há muitos anos. Embora uma série de abordagens tenha se mostrado promissora na capacidade de gerar narrativas, existem poucas pesquisas sobre a geração de histórias para produzir emoções. Abordando essa questão, esse trabalho apresentou um modelo computacional que produz histórias que despertem os sentimentos de surpresa, suspense e curiosidade em seus leitores, por meio de adaptações dos conceitos da Teoria Estrutural-Afetiva de Histórias.

Um dos principais desafios encontrados durante o desenvolvimento desse trabalho foi definir como o sistema identifica os eventos importantes das estruturas narrativas para a produção das emoções propostas. Tentou-se, na medida do possível, que os eventos Crítico, Significante, de Desenlace e de Apresentação do Personagem-Chave não ficassem explícitos no tema de história, sendo necessária a execução de heurísticas para identificá-los.

No desenvolvimento do sistema, fatores como não determinismo e interação do usuário são considerados, como a possibilidade de escolher os temas de histórias e o tamanho da história final. O uso de heurísticas de seleção de eventos não determinísticas possibilitam diferentes resultados a cada nova história produzida a partir de um mesmo tema de história, independente do tipo de sentimento cognitivo.

Três heurísticas de reordenação de eventos foram desenvolvidas tendo como base os conceitos da Teoria Estrutural-Afetiva de Histórias. Os eventos Crítico, Significante e de Desenlace têm suas posições alteradas para construir estruturas narrativas para despertar suspense, surpresa e curiosidade.

Os resultados mostraram que o sistema obteve sucesso em gerar histórias que despertem as emoções propostas. As histórias produzidas apresentaram os eventos na ordem cronológica prevista para cada tipo de emoção, de acordo com as definições da Teoria Estrutural-Afetiva de Histórias. Os eventos relacionaram-se corretamente, de forma que os textos produziram enredos coerentes e lógicos.

O sistema pode ser usado como ferramenta de apoio para os autores escreverem suas histórias. O autor fornece um tema de história com algumas variações de enredo e o sistema gera diversas versões de histórias a partir desse tema. Assim, pode escolher qual a versão de

história que mais lhe agrada. O uso do sistema vai proporcionar ganho de tempo e uma melhora na produtividade.

O modelo de reordenação narrativa apresentado nesse trabalho destina-se a produção de histórias textuais, porém o mesmo poderia ser facilmente adaptado para sistemas de *storytelling* visuais baseados em roteiro (*plot-based*).

7.2 Trabalhos futuros

Embora o sistema tenha sucesso no seu propósito de produzir histórias com as estruturas narrativas apropriadas para despertar nos leitores os sentimentos cognitivos de surpresa, suspense e curiosidade, algumas melhorias podem se desenvolver. Para produzir histórias de suspense, o sistema utiliza-se da técnica de adiar o final do evento significativo da história, através da seleção dos intervalos com maior número de eventos entre o Evento Crítico e o Evento Significante. Não é considerado o nível de tensão dos eventos. Essa forma pode acontecer de um evento com alto nível de tensão não ser selecionado para a história, enquanto que um evento com pouco ou nenhum nível de tensão é selecionado. Uma forma de considerar o nível de tensão dos eventos para a construção das histórias de suspense é uma melhoria a ser desenvolvida como trabalho futuro.

O sistema consegue produzir diferentes versões de histórias a partir de um único tema de história, entretanto não existe controle da originalidade dessas versões. O desenvolvimento de uma função para controlar a originalidade das novas histórias, através do registro da utilização dos eventos nas histórias anteriores, semelhante à solução utilizada por Pérez y Pérez e Sharples (2001), possibilitaria que as novas versões de história originárias de um mesmo tema seriam mais distintas possíveis das versões anteriores.

Não foi desenvolvida nenhuma ferramenta para auxiliar na criação dos temas de histórias. Os temas de histórias usados para os testes foram criados com o auxílio da ferramenta XML Copy Editor, que possui diversas funcionalidades que auxiliam na escrita das tags XML. A criação dos arquivos não é uma tarefa simples, é um processo trabalhoso e qualquer descuido pode produzir temas de histórias com problemas estruturais. Para auxiliar na criação dos temas de história o sistema possui diversos mecanismos para tratamento de erros. Um sistema de autoria de temas de histórias não é uma ferramenta essencial, entretanto forneceria um grande auxílio para os autores criarem os temas de história e é uma das tarefas a serem desenvolvidas como trabalhos futuros.

REFERÊNCIAS

BAE, Byung-Chull, YOUNG, R. M. **A use of flashback and foreshadowing for surprise arousal in narrative using a plan-based approach.** In Proceedings of the 1st Joint International Conference on Interactive Digital Storytelling: Interactive Storytelling (ICIDS '08), Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg, p. 156-167, 2008.

BARROS, L.M., MUSSE, S.R. **Planning algorithms for interactive storytelling.** ACM Computers in Entertainment. v. 5, n. 1, art.4, janeiro de 2007.

BREWER, W. F., **Literary theory, rhetoric, and stylistics:** Implications for psychology. In R.J. Spiro, B.C. Bruce, & W. F. Brewer (eds.). Theoretical issues in reading comprehension. Hillsdale, NJ, Erlbaum, p. 221-239, 1980.

BREWER, W. F., LICHTENSTEIN, E. H. **Stories are to entertain:** a structural-affect theory of stories. Illinois Univ., Urbana. Center for the Study of Reading.; Bolt, Beranek and Newman, Inc., Cambridge, MA, 1982.

CAVAZZA, M., CHARLES, F. **Dialogue generation in character-based interactive storytelling.** In Proceedings of the AAAI First Annual Artificial Intelligence and Interactive Digital Entertainment Conference (AIIDE'05, Marina del Rey, CA). AAAI Press, Menlo Park, CA, 2005.

CHARLES, F., IBÁÑEZ, M. L., MEAD, S. J., BISQUERRA, A. F., AND CAVAZZA, M. **Planning formalisms and authoring in interactive storytelling.** In Proceedings of TIDSE'03: Technologies for Interactive Digital Storytelling and Entertainment, S. Göbel et al. eds. Fraunhofer IRB Verlag, Darmstadt, Germany, 2003.

CHATMAN, S. **Story and discourse:** narrative structure in fiction and film. Cornell University Press, Ithaca, NY, 1978.

CHEONG, Yun-Gyung; YOUNG, R. M. **Narrative generation for suspense:** modeling and evaluation. In Proceedings of the 1st Joint International Conference on Interactive Digital Storytelling: Interactive Storytelling (ICIDS '08), Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg, p. 144-155, 2008.

CIARLINI, A. E. M. **Geração interativa de enredos.** Tese de Doutorado. Rio de Janeiro: Programa de Pós-Graduação em Computação – PUC-RJ, 1999.

CIARLINI, A.E.M., POZZER, C.T., FURTADO, A.L., FEIJÓ, B. **A logic-based tool for interactive generation and dramatization of stories.** In Proc. of ACM SIGCHI

International Conference on Advances in Computer Entertainment Technology - ACE, Valencia, Spain, 2005.

GERRIG, R., BERNADO, D. **Readers as problem-solvers in the experience of suspense.** Poetics, v. 22, p. 459-472, 1994

HOEKEN, H., VAN VLIET, M. **Suspense, curiosity, and surprise:** how discourse structure influences the affective and cognitive processing of a story. Poetics, v. 27, Issue 4, May, p. 277-286, 2000.

LANDA, J. A. **Narrative Theory.** University of Zaragoza, 1990 Disponível em: <http://www.unizar.es/departamentos/filologia_inglesa/garciala/publicaciones/narrativetheory/0.Introduction.htm>. Acesso em: 13 jun. 2011.

LIMA, E. S., **Um modelo de dramatização baseado em agentes cinematográficos autônomos para storytelling interativo.** 2010. 120 f. Dissertação (Mestrado em Computação do Programa de Pós-Graduação em Informática)-Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2010.

LEBOWITZ, M. **Story-telling as planning and learning.** Poetics 14, p. 483-502, 1985.

MEEHAN J. **TALE-SPIN:** Shank R C and Riesbeck C K, Eds., Inside Computer Understanding: Five Programs plus Miniatures, (Erlbaum, Hillsdale NJ, 1981) p. 197-226, 1977.

NATIONAL STORYTELLING ASSOCIATION. Disponível em: <<http://www.storynet.org>>. Acesso em: 18 nov. 2010.

PÉREZ Y PÉREZ, R.; SHARPLES, M., **MEXICA:** a computer model of a cognitive account of creative writing. Journal of Experimental and Theoretical Artificial Intelligence. v. 13, n. 2, p. 119-139, 2001.

PÉREZ Y PÉREZ, R.; SHARPLES, M., **Three computer-based models of storytelling:** BRUTUS, MINSTREL and MEXICA. Knowledge-Based Systems, v.17, n.1, p. 15-29, 2004.

POZZER, C. T. **Um sistema para geração, interação e visualização 3D de histórias para TV interativa.** Tese de Doutorado. Rio de Janeiro: Programa de Pós-Graduação em Computação – PUC-RJ, 2005.

PROPP, V. **Morfologia do conto maravilhoso**. Rio de Janeiro: Forense-Universitaria, 1984.

SCV. Disponível em: <<http://www-usr.inf.ufsm.br/~pozza/scv/>>. Acesso em: 12 jun. 2011.

TinyXML. Disponível em: <<http://www.grinninglizard.com/tinyxml/>>. Acesso em: 02 fev. 2011.

TURNER, S. R. **The creative process: a computer model of storytelling and creativity**. Lawrence Erlbaum Associates, Hillsdale NJ, 1994.

Unreal Engine. Disponível em: <<http://www.unrealengine.com/>> Acesso em: 02 de julho de 2011.

VIEIRA, A. G. **Do Conceito de Estrutura Narrativa à sua Crítica**. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 14(3), pp. 599-608, 2001.

XML Copy Editor. Disponível em: <<http://xml-copy-editor.sourceforge.net/>> Acesso em: 07 de novembro de 2010.

YOUNG, R. M. **A Developer's Guide to the Longbow Discourse Planning System**. Intelligent Systems Program Technical Report 94-5, University of Pittsburgh, 1994.

ANEXO A – Tema de história exemplo

```

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<Historia titulo="O Misterioso Roubo do Calice Egipcio - Versao Final">
  <Evento id_evento="0" tempo="1">
    <saida_leitor emocao="todas" texto= "Sao quase 2 horas da madrugada e o Inspetor
Arruda ainda esta trabalhando."> </saida_leitor>
    <personagem nome="Arruda" local="escritorio" ></personagem>
    <evento_seguinte id_evento="1" ></evento_seguinte>
  </Evento>
  <Evento id_evento="1" tempo="2">
    <saida_leitor emocao="todas" texto= "Ele olha pela janela, ve que a chuva
aumentara."> </saida_leitor>
    <personagem nome="Arruda" local="escritorio" ></personagem>
    <evento_seguinte id_evento="2" ></evento_seguinte>
  </Evento>
  <Evento id_evento="2" tempo="2">
    <saida_leitor emocao="todas" texto= "Nesse momento, ao ouvir o toque do relógio
marcando 2:00 horas, percebeu que ja era bem tarde."> </saida_leitor>
    <personagem nome="Arruda" local="escritorio" ></personagem>
    <objeto descricao = "relógio" local="escritorio"></objeto>
    <evento_seguinte id_evento="3" ></evento_seguinte>
  </Evento>
  <Evento id_evento="3" tempo="3">
    <saida_leitor emocao="todas" texto= "Estava tao compenetrado examinando os
documentos de um complicado caso, que nao se dera conta do passar do tempo.">
</saida_leitor>
    <personagem nome="Arruda" local="escritorio" ></personagem>
    <objeto descricao = "documentos" local="escritorio"></objeto>
    <evento_seguinte id_evento="4" ></evento_seguinte>
  </Evento>
  <Evento id_evento="4" tempo="2">
    <!--E0-->
    <saida_leitor emocao="todas" texto= "O inspetor decide deixar seus relatorios para
o dia seguinte e prepara-se para ir deitar."> </saida_leitor>
    <personagem nome="Arruda" local="escritorio" ></personagem>
    <objeto descricao = "documentos" local="escritorio"></objeto>
    <objetivo elemento="Arruda" tipo_elemento="personagem" local="cama"></objetivo>
    <evento_seguinte id_evento="5" ></evento_seguinte>
    <evento_seguinte id_evento="6" ></evento_seguinte>
  </Evento>
  <Evento id_evento="5" tempo="1">
    <saida_leitor emocao="todas" texto= "Ele tinha uma importante reuniao com o
prefeito logo cedo e queria estar bem descansado para esse compromisso.">
</saida_leitor>
    <personagem nome="Arruda" local="escritorio" ></personagem>
    <objeto descricao = "documentos" local="escritorio"></objeto>
    <evento_seguinte id_evento="6" ></evento_seguinte>
  </Evento>
  <Evento id_evento="6" tempo="3">
    <saida_leitor emocao="todas" texto= "Ao entrar no quarto, o inspetor pega o jornal
que esta ao lado da cama."> </saida_leitor>
    <personagem nome="Arruda" local="quarto" ></personagem>
    <objeto descricao = "jornal" local="quarto"></objeto>
    <evento_seguinte id_evento="7" ></evento_seguinte>
    <evento_seguinte id_evento="8" ></evento_seguinte>
    <evento_seguinte id_evento="9" ></evento_seguinte>
  </Evento>
  <Evento id_evento="7" tempo="3">
    <saida_leitor emocao="todas" texto= "Na capa ha uma foto de um calice que ficara
em exposicao no museu da cidade. Arruda fica impressionado com sua beleza.">
</saida_leitor>

```

```

    <personagem nome="Arruda" local="quarto" ></personagem>
    <objeto descricao = "jornal" local="quarto"></objeto>
    <evento_seguinte id_evento="8" ></evento_seguinte>
</Evento>
<Evento id_evento="8" tempo="2">
  <!--E0(4)-->
  <saida_leitor emocao="todas" texto= "O sono esta forte. Arruda olha rapidamente o
jornal e apos coloca em cima da mesa de cabeceira. Deita na cama, apaga a luz e logo
comeca a roncar."> </saida_leitor>
  <personagem nome="Arruda" local="cama" ></personagem>
  <objeto descricao = "jornal" local="mesa de cabeceira"></objeto>
  <evento_seguinte id_evento="10" ></evento_seguinte>
</Evento>
<Evento id_evento="9" tempo="2">
  <!--E0(4)-->
  <saida_leitor emocao="todas" texto= "Deita na cama, acende a luz de cabeceira e
comeca a ler o jornal, entretanto o sono vence o diretor e ele dorme com o jornal
aberto em cima dele."> </saida_leitor>
  <personagem nome="Arruda" local="cama" ></personagem>
  <evento_seguinte id_evento="10" ></evento_seguinte>
</Evento>
<Evento id_evento="10" tempo="1">
  <saida_leitor emocao="suspense" texto= "Enquanto isso, no museu da cidade, uma
pessoa abre a porta dos fundos do museu. Carrega uma marreta e uma mochila nas
costas."></saida_leitor>
  <saida_leitor emocao="surpresa" texto= "Na madrugada o ladrao entrou pela porta
dos fundos do museu carregando um marreta."></saida_leitor>
  <saida_leitor emocao="curiosidade" texto= "Na madrugada o ladrao entrou pela porta
dos fundos do museu carregando um marreta."></saida_leitor>
  <personagem nome="ladrao" local="museu" ></personagem>
  <objeto descricao = "mochila" local="museu"></objeto>
  <objeto descricao = "marreta" local="museu"></objeto>
  <objeto descricao = "lanterna" local="mochila"></objeto>
  <evento_seguinte id_evento="11" ></evento_seguinte>
</Evento>
<Evento id_evento="11" tempo="1">
  <saida_leitor emocao="suspense" texto= "Ao entrar, liga uma lanterna que retirou
da sua mochila e dirige-se ate Sala Egipcia."></saida_leitor>
  <saida_leitor emocao="surpresa" texto= "Apos entrar, dirigiu-se para a Sala
Egipcia, local onde estava o calice."></saida_leitor>
  <saida_leitor emocao="curiosidade" texto= "Apos entrar, dirigiu-se para a Sala
Egipcia, local onde estava o calice."></saida_leitor>
  <personagem nome="ladrao" local="museu" ></personagem>
  <objeto descricao = "mochila" local="museu"></objeto>
  <objeto descricao = "lanterna" local="mochila"></objeto>
  <evento_seguinte id_evento="12" ></evento_seguinte>
</Evento>
<Evento id_evento="12" tempo="1">
  <saida_leitor emocao="suspense" texto= "Caminha com cuidado para nao fazer
barulho, entretando deixa algumas marcas de lama no chao, devido a
chuva."></saida_leitor>
  <saida_leitor emocao="surpresa" texto= "No caminho, deixou algumas pegadas no
chao, devido a chuva."></saida_leitor>
  <saida_leitor emocao="curiosidade" texto= "No caminho, deixou algumas pegadas no
chao, devido a chuva."></saida_leitor>
  <personagem nome="ladrao" local="museu" ></personagem>
  <objeto descricao = "mochila" local="museu"></objeto>
  <objeto descricao = "marreta" local="museu"></objeto>
  <objeto descricao = "lanterna" local="museu"></objeto>
  <evento_seguinte id_evento="13" ></evento_seguinte>
</Evento>
<Evento id_evento="13" tempo="2">

```

```

    <saida_leitor emocao="suspense" texto= "O ladrao chega na Sala Egipcia, local onde
esta o calice. Ele esta protegido por uma cupula de vidro ultra-
resistente."></saida_leitor>
    <saida_leitor emocao="surpresa" texto= "Ao chegar na Sala Egipcia encontrou o
calice protegido por uma cupula de vidro ultra-resistente."></saida_leitor>
    <saida_leitor emocao="curiosidade" texto= "Ao chegar na Sala Egipcia encontrou o
calice protegido por uma cupula de vidro ultra-resistente."></saida_leitor>
    <personagem nome="ladrao" local="sala egipcia" ></personagem>
    <objeto descricao = "calice" local="cupula de vidro"></objeto>
    <evento_seguinte id_evento="14" ></evento_seguinte>
    <evento_seguinte id_evento="15" ></evento_seguinte>
</Evento>
<Evento id_evento="14" tempo="2">
    <saida_leitor emocao="suspense" texto= "O ladrao larga a lanterna e pega a
marreta."></saida_leitor>
    <saida_leitor emocao="surpresa" texto= "Utilizou a marreta para quebrar a
cupula."></saida_leitor>
    <saida_leitor emocao="curiosidade" texto= "Utilizou a marreta para quebrar a
cupula."></saida_leitor>
    <personagem nome="ladrao" local="sala egipcia" ></personagem>
    <objeto descricao = "marreta" local="sala egipcia"></objeto>
    <objeto descricao = "lanterna" local="sala egipcia"></objeto>
    <evento_seguinte id_evento="15" ></evento_seguinte>
</Evento>
<Evento id_evento="15" tempo="1">
    <!--EDO-->
    <saida_leitor emocao="suspense" texto= "Bate com a marreta na cupula, mas ela nao
quebra, faz apenas uma minuscula rachadura. O barulho produzido foi muito
alto."></saida_leitor>
    <saida_leitor emocao="surpresa" texto= "A batida da marreta contra o vidro deve
ter produzido um barulho alto."></saida_leitor>
    <saida_leitor emocao="curiosidade" texto= "A batida da marreta contra o vidro deve
ter produzido um barulho alto."></saida_leitor>
    <personagem nome="ladrao" local="sala egipcia" ></personagem>
    <objeto descricao = "mochila" local="sala egipcia"></objeto>
    <objeto descricao = "marreta" local="sala egipcia"></objeto>
    <objeto descricao = "lanterna" local="sala egipcia"></objeto>
    <objeto descricao = "calice" local="cupula de vidro"></objeto>
    <objetivo elemento="calice" tipo_elemento="objeto" local="parque"></objetivo>
    <evento_seguinte id_evento="16" ></evento_seguinte>
    <evento_seguinte id_evento="29" ></evento_seguinte>
</Evento>
<Evento id_evento="16" tempo="4">
    <saida_leitor emocao="suspense" texto= "O guarda do museu escuta o barulho. Ele
caminha pelo museu para ver se tem algo de errado."></saida_leitor>
    <saida_leitor emocao="surpresa" texto= "O guarda do museu escutou o barulho e foi
verificar."></saida_leitor>
    <saida_leitor emocao="curiosidade" texto= "O guarda do museu escutou o barulho e
foi verificar."></saida_leitor>
    <personagem nome="guarda" local="museu" ></personagem>
    <evento_seguinte id_evento="17" ></evento_seguinte>
</Evento>
<Evento id_evento="17" tempo="3">
    <saida_leitor emocao="suspense" texto= "O ladrao escutando o guarda se aproximar,
apaga sua lanterna e esconde-se atras de uma tumba egipcia."></saida_leitor>
    <saida_leitor emocao="surpresa" texto= "O ladrao deve ter notado que o guarda
estava proximo e se escondeu."></saida_leitor>
    <saida_leitor emocao="curiosidade" texto= "O ladrao deve ter notado que o guarda
estava proximo e se escondeu."></saida_leitor>
    <personagem nome="ladrao" local="sala egipcia" ></personagem>
    <personagem nome="guarda" local="sala egipcia" ></personagem>
    <objeto descricao = "mochila" local="sala egipcia"></objeto>

```

```

    <objeto descricao = "marreta" local="sala egipcia"></objeto>
    <objeto descricao = "calice" local="cupula de vidro"></objeto>
    <evento_seguinte id_evento="18" ></evento_seguinte>
</Evento>
<Evento id_evento="18" tempo="3">
    <saida_leitor emocao="suspense" texto= "O guarda entra na sala onde esta o calice. Liga a luz e olha rapidamente todo o local."></saida_leitor>
    <saida_leitor emocao="surpresa" texto= "O guarda entrou na sala onde estava o calice e nao viu nada de errado."></saida_leitor>
    <saida_leitor emocao="curiosidade" texto= "O guarda entrou na sala onde estava o calice e nao viu nada de errado."></saida_leitor>
    <personagem nome="ladrao" local="sala egipcia" ></personagem>
    <personagem nome="Guarda" local="sala egipcia" ></personagem>
    <objeto descricao = "mochila" local="sala egipcia"></objeto>
    <objeto descricao = "marreta" local="sala egipcia"></objeto>
    <objeto descricao = "calice" local="cupula de vidro"></objeto>
    <evento_seguinte id_evento="19" ></evento_seguinte>
</Evento>
<Evento id_evento="19" tempo="2">
    <saida_leitor emocao="suspense" texto= "Aproxima-se do calice. O reflexo da luz da sala faz com que ele nao perceba a minuscula rachadura na cupula."></saida_leitor>
    <personagem nome="ladrao" local="sala egipcia" ></personagem>
    <personagem nome="Guarda" local="sala egipcia" ></personagem>
    <objeto descricao = "mochila" local="sala egipcia"></objeto>
    <objeto descricao = "marreta" local="sala egipcia"></objeto>
    <objeto descricao = "calice" local="cupula de vidro"></objeto>
    <evento_seguinte id_evento="20" ></evento_seguinte>
    <evento_seguinte id_evento="24" ></evento_seguinte>
</Evento>
<Evento id_evento="20" tempo="1">
    <saida_leitor emocao="suspense" texto= "Enquanto isso, uma barata comeca a caminhar pelo pescoco do ladrao, causando-lhe uma forte coceira."></saida_leitor>
    <personagem nome="ladrao" local="sala egipcia" ></personagem>
    <personagem nome="Guarda" local="sala egipcia" ></personagem>
    <personagem nome="barata" local="sala egipcia" ></personagem>
    <objeto descricao = "mochila" local="sala egipcia"></objeto>
    <objeto descricao = "marreta" local="sala egipcia"></objeto>
    <objeto descricao = "calice" local="cupula de vidro"></objeto>
    <evento_seguinte id_evento="21" ></evento_seguinte>
</Evento>
<Evento id_evento="21" tempo="1">
    <saida_leitor emocao="suspense" texto= "A barata entra para dentro da roupa do ladrao. Ele nao pode se cocar, pois ele esta imprensado contra a tumba. Caso se coce, a tumba vai se movimentar e o guarda sabera que ele esta ali escondido."></saida_leitor>
    <personagem nome="ladrao" local="sala egipcia" ></personagem>
    <personagem nome="Guarda" local="sala egipcia" ></personagem>
    <personagem nome="barata" local="sala egipcia" ></personagem>
    <objeto descricao = "mochila" local="sala egipcia"></objeto>
    <objeto descricao = "marreta" local="sala egipcia"></objeto>
    <objeto descricao = "calice" local="cupula de vidro"></objeto>
    <evento_seguinte id_evento="22" ></evento_seguinte>
</Evento>
<Evento id_evento="22" tempo="1">
    <saida_leitor emocao="suspense" texto= "O guarda da mais uma olhada geral na sala."></saida_leitor>
    <personagem nome="Guarda" local="sala egipcia" ></personagem>
    <evento_seguinte id_evento="23" ></evento_seguinte>
</Evento>
<Evento id_evento="23" tempo="1">
    <saida_leitor emocao="suspense" texto= "A coceira esta muito forte, o ladrao nao sabe se vai conseguir ficar sem se cocar."></saida_leitor>

```

```

    <personagem nome="ladrao" local="sala egipcia" ></personagem>
    <personagem nome="barata" local="sala egipcia" ></personagem>
    <evento_seguinte id_evento="24" ></evento_seguinte>
    <evento_seguinte id_evento="26" ></evento_seguinte>
  </Evento>
  <Evento id_evento="24" tempo="1">
    <saida_leitor emocao="suspense" texto= "Nesse momento a chuva aperta e uma forte
    rajada de vento faz com que uma janela bata, produzindo um barulho muito
    forte."></saida_leitor>
    <saida_leitor emocao="surpresa" texto= "O guarda escutou um novo barulho, vindo de
    outra parte do museu. Deve ter sido de alguma janela batendo devido a uma rajada de
    vento mais forte."></saida_leitor>
    <saida_leitor emocao="surpresa" texto= "O guarda escutou um novo barulho, vindo de
    outra parte do museu. Deve ter sido de alguma janela batendo devido a uma rajada de
    vento mais forte."></saida_leitor>
    <evento_seguinte id_evento="25" ></evento_seguinte>
  </Evento>
  <Evento id_evento="25" tempo="1">
    <saida_leitor emocao="suspense" texto= "O guarda ouvindo a janela bater imagina
    que tenha sido esse o barulho que ele escutou anteriormente."></saida_leitor>
    <personagem nome="ladrao" local="sala egipcia" ></personagem>
    <personagem nome="Guarda" local="sala egipcia" ></personagem>
    <evento_seguinte id_evento="26" ></evento_seguinte>
  </Evento>
  <Evento id_evento="26" tempo="1">
    <saida_leitor emocao="suspense" texto= "Nesse momento, a barata sai de dentro da
    roupa do ladrao. "></saida_leitor>
    <personagem nome="ladrao" local="sala egipcia" ></personagem>
    <personagem nome="barata" local="sala egipcia" ></personagem>
    <evento_seguinte id_evento="27" ></evento_seguinte>
  </Evento>
  <Evento id_evento="27" tempo="3">
    <saida_leitor emocao="suspense" texto= "Nao vendo nada de errado na sala, o guarda
    vai verificar esse outro barulho."></saida_leitor>
    <saida_leitor emocao="surpresa" texto= "O guarda saiu da Sala Egipcia e foi
    verificar esse outro barulho."></saida_leitor>
    <saida_leitor emocao="curiosidade" texto= "O guarda saiu da Sala Egipcia e foi
    verificar esse outro barulho."></saida_leitor>
    <personagem nome="Guarda" local="museu" ></personagem>
    <evento_seguinte id_evento="28" ></evento_seguinte>
  </Evento>
  <Evento id_evento="28" tempo="3">
    <saida_leitor emocao="suspense" texto= "Apos nao escutar mais os passos do guarda,
    o ladrao sai de tras da tumba."></saida_leitor>
    <saida_leitor emocao="surpresa" texto= "Com o guarda saindo da sala o ladrao saiu
    do seu esconderijo."></saida_leitor>
    <saida_leitor emocao="surpresa" texto= "Com o guarda saindo da sala o ladrao saiu
    do seu esconderijo."></saida_leitor>
    <personagem nome="ladrao" local="sala egipcia" ></personagem>
    <personagem tipo="oculto" nome="Guarda" local="museu" ></personagem>
    <evento_seguinte id_evento="29" ></evento_seguinte>
  </Evento>
  <Evento id_evento="29" tempo="3">
    <saida_leitor emocao="suspense" texto= "Para nao fazer mais barulho com as
    marretadas, o ladrao coloca seu casaco em cima da cupula de vidro."></saida_leitor>
    <saida_leitor emocao="surpresa" texto= "Para nao fazer mais barulho com as
    marretadas, o ladrao colocou o seu casaco em cima da cupula de vidro."></saida_leitor>
    <saida_leitor emocao="curiosidade" texto= "Para nao fazer mais barulho com as
    marretadas, o ladrao colocou o seu casaco em cima da cupula de vidro."></saida_leitor>
    <personagem nome="ladrao" local="sala egipcia" ></personagem>
    <objeto descricao = "marreta" local="sala egipcia"></objeto>
    <objeto descricao = "calice" local="cupula de vidro"></objeto>

```

```

    <evento_seguinte id_evento="30" ></evento_seguinte>
  </Evento>
  <Evento id_evento="30" tempo="1">
    <saida_leitor emocao="suspense" texto= "Desfere uma segunda marretada, aumentando
a rachadura na cupula. O barulho feito pela marretada foi bem menor, nao saindo do
interior da sala."></saida_leitor>
    <saida_leitor emocao="surpresa" texto= "Com o casaco em cima da cupula o guarda
nao escutou o barulho das novas marretadas."></saida_leitor>
    <saida_leitor emocao="curiosidade" texto= "Com o casaco em cima da cupula o guarda
nao escutou o barulho das novas marretadas."></saida_leitor>
    <personagem nome="ladrao" local="sala egipcia" ></personagem>
    <objeto descricao = "mochila" local="sala egipcia"></objeto>
    <objeto descricao = "marreta" local="sala egipcia"></objeto>
    <objeto descricao = "calice" local="cupula de vidro"></objeto>
    <evento_seguinte id_evento="31" ></evento_seguinte>
  </Evento>
  <Evento id_evento="31" tempo="1">
    <saida_leitor emocao="suspense" texto= "Na terceira marretada a cupula parte-
se."></saida_leitor>
    <saida_leitor emocao="surpresa" texto= "O ladrao desferiu outras marretadas ate a
cupula partir-se."></saida_leitor>
    <saida_leitor emocao="curiosidade" texto= "O ladrao desferiu outras marretadas ate
a cupula partir-se."></saida_leitor>
    <personagem nome="ladrao" local="sala egipcia" ></personagem>
    <objeto descricao = "mochila" local="sala egipcia"></objeto>
    <objeto descricao = "marreta" local="sala egipcia"></objeto>
    <objeto descricao = "calice" local="sala egipcia"></objeto>
    <evento_seguinte id_evento="32" ></evento_seguinte>
  </Evento>
  <Evento id_evento="32" tempo="4">
    <saida_leitor emocao="suspense" texto= "O ladrao pega o calice, deixa a marreta
jogada no chao e retorna pelo mesmo caminho que usou para chegar a sala do
calice."></saida_leitor>
    <saida_leitor emocao="surpresa" texto= "Apos, pegou o calice e saiu pela porta dos
fundos do museu."></saida_leitor>
    <saida_leitor emocao="curiosidade" texto= "Apos, pegou o calice e saiu pela porta
dos fundos do museu."></saida_leitor>
    <personagem nome="ladrao" local="sala egipcia" ></personagem>
    <objeto descricao = "mochila" local="sala egipcia"></objeto>
    <objeto descricao = "marreta" local="sala egipcia"></objeto>
    <objeto descricao = "calice" local="sala egipcia"></objeto>
    <evento_seguinte id_evento="33" ></evento_seguinte>
    <evento_seguinte id_evento="35" ></evento_seguinte>
  </Evento>
  <Evento id_evento="33" tempo="1">
    <saida_leitor emocao="suspense" texto= "No caminho, escuta o barulho do guarda
aproximando-se pelo corredor. Esconde-se rapidamente na primeira sala que
encontra."></saida_leitor>
    <personagem nome="ladrao" local="museu" ></personagem>
    <objeto descricao = "mochila" local="museu"></objeto>
    <objeto descricao = "lanterna" local="museu"></objeto>
    <objeto descricao = "calice" local="museu"></objeto>
    <evento_seguinte id_evento="34" ></evento_seguinte>
  </Evento >
  <Evento id_evento="34" tempo="1">
    <saida_leitor emocao="suspense" texto= "Espera o guarda afastar-se para seguir sua
caminha ate a saida dos fundos."></saida_leitor>
    <personagem nome="ladrao" local="museu" ></personagem>
    <objeto descricao = "mochila" local="museu"></objeto>
    <objeto descricao = "calice" local="museu"></objeto>
    <evento_seguinte id_evento="35" ></evento_seguinte>
  </Evento>

```

```

<Evento id_evento="35" tempo="4">
  <saida_leitor emocao="suspense" texto= "Sai correndo pelo meio de um parque,
localizado atras do museu. "></saida_leitor>
  <saida_leitor emocao="surpresa" texto= "Na sequencia, fugiu pelo parque localizado
aqui atras."></saida_leitor>
  <saida_leitor emocao="curiosidade" texto= "Na sequencia, fugiu pelo parque
localizado aqui atras."></saida_leitor>
  <personagem nome="ladrao" local="parque" ></personagem>
  <objeto descricao = "mochila" local="parque"></objeto>
  <objeto descricao = "calice" local="parque"></objeto>
  <acao tipo_acao="roubar" personagem="ladrao" elemento1="calice"
tipo_elemento1="objeto" elemento2="marreta" tipo_elemento2="objeto"></acao>
  <evento_seguinte id_evento="36" ></evento_seguinte>
</Evento>
<Evento id_evento="36" tempo="3">
  <!-- EDO-->
  <saida_leitor emocao="suspense" texto= "Apos algum tempo, o ladrao chega em seu
esconderijo. Cansado e molhado devido a chuva, nao ve a hora de tirar a roupa molhada
e ir dormir"></saida_leitor>
  <saida_leitor emocao="curiosidade" texto= "O ladrao chega em seu esconderijo.
Cansado e molhado devido a chuva, nao ve a hora de tirar a roupa molhada e ir
dormir."></saida_leitor>
  <personagem nome="ladrao" local="esconderijo" ></personagem>
  <objetivo elemento="ladrao" tipo_elemento="personagem" local="sofa"></objetivo>
  <evento_seguinte id_evento="37" ></evento_seguinte>
</Evento>
<Evento id_evento="37" tempo="2">
  <saida_leitor emocao="suspense" texto= "Pega o calice da mochila e coloca em cima
da mesa que se encontra na sua frente."></saida_leitor>
  <saida_leitor emocao="curiosidade" texto= "Retira da sua mochila o calice egipcio
que roubou do museu e coloca em cima da mesa que encontra-se na sua
frente."></saida_leitor>
  <personagem nome="ladrao" local="esconderijo" ></personagem>
  <objeto descricao = "mochila" local="esconderijo"></objeto>
  <objeto descricao = "calice" local="esconderijo"></objeto>
  <evento_seguinte id_evento="38" ></evento_seguinte>
  <evento_seguinte id_evento="39" ></evento_seguinte>
</Evento>
<Evento id_evento="38" tempo="1">
  <saida_leitor emocao="suspense" texto= "Ele esta tao cansado que quase derrubou o
calice quando o retirou da mochila."></saida_leitor>
  <saida_leitor emocao="curiosidade" texto= "Ele esta tao cansado que quase derrubou
o calice quando o retirou da mochila."></saida_leitor>
  <personagem nome="ladrao" local="esconderijo" ></personagem>
  <objeto descricao = "mochila" local="esconderijo"></objeto>
  <objeto descricao = "calice" local="esconderijo"></objeto>
  <evento_seguinte id_evento="39" ></evento_seguinte>
</Evento>
<Evento id_evento="39" tempo="3">
  <saida_leitor emocao="suspense" texto= "Retira a roupa molhada e pega uma toalha
para se secar."></saida_leitor>
  <saida_leitor emocao="curiosidade" texto= "Retira tambem a roupa molhada e pega
uma toalha para se secar."></saida_leitor>
  <personagem nome="ladrao" local="esconderijo" ></personagem>
  <objeto descricao = "calice" local="esconderijo"></objeto>
  <evento_seguinte id_evento="41" ></evento_seguinte>
  <evento_seguinte id_evento="43" ></evento_seguinte>
</Evento>
<Evento id_evento="41" tempo="3">
  <saida_leitor emocao="suspense" texto= "Antes de descansar, admira o calice
demoradamente."></saida_leitor>

```



```

    <saida_leitor emocao="curiosidade" texto= "Antes de descansar, admira o calice
demoradamente."></saida_leitor>
    <personagem nome="ladrao" local="esconderijo" ></personagem>
    <objeto descricao = "calice" local="esconderijo"></objeto>
    <evento_seguinte id_evento="42" ></evento_seguinte>
    <evento_seguinte id_evento="43" ></evento_seguinte>
</Evento>
<Evento id_evento="42" tempo="1">
    <saida_leitor emocao="suspense" texto= "Ele esta impressionado com a beleza da
peca que roubou."></saida_leitor>
    <saida_leitor emocao="curiosidade" texto= "Ele esta impressionado com a beleza da
peca que roubou."></saida_leitor>
    <personagem nome="ladrao" local="esconderijo" ></personagem>
    <objeto descricao = "calice" local="esconderijo"></objeto>
    <evento_seguinte id_evento="43" ></evento_seguinte>
</Evento>
<Evento id_evento="43" tempo="2">
    <saida_leitor emocao="suspense" texto= "Atira-se no sofa localizado a sua frente.
Cansado, logo cai no sono."></saida_leitor>
    <saida_leitor emocao="curiosidade" texto= "Atira-se no sofa localizado a sua
frente. Cansado, logo cai no sono."></saida_leitor>
    <personagem nome="ladrao" local="sofa" ></personagem>
    <objeto descricao = "calice" local="esconderijo"></objeto>
    <evento_seguinte id_evento="44" ></evento_seguinte>
</Evento>
<Evento id_evento="44" tempo="3">
    <saida_leitor emocao="todas" texto= "Sao 9:00 da manha. O museu abre suas portas
para recebe os visitantes. Ha filas de pessoas esperando para entrar. Todos querem ver
o Calice Egipcio que esta em exposicao."></saida_leitor>
    <evento_seguinte id_evento="45" ></evento_seguinte>
</Evento>
<Evento id_evento="45" tempo="2">
    <saida_leitor emocao="todas" texto= "As pessoas comecam a entrar. Em poucos
minutos o museu ja esta lotado."></saida_leitor>
    <evento_seguinte id_evento="46" ></evento_seguinte>
    <evento_seguinte id_evento="47" ></evento_seguinte>
</Evento>
<Evento id_evento="46" tempo="2">
    <saida_leitor emocao="todas" texto= "Aparece o diretor do museu, o Sr. Grimaldi.
Ele esta acompanhado do seu ajudante Arquibaldo."></saida_leitor>
    <personagem nome="Grimaldi" local="museu" ></personagem>
    <personagem nome="Arquibaldo" local="museu" ></personagem>
    <evento_seguinte id_evento="48" ></evento_seguinte>
</Evento>
<Evento id_evento="47" tempo="3">
    <saida_leitor emocao="todas" texto= "A sala onde esta o calice ainda esta fechada.
Por ser o primeiro dia de exibicao, a sala sera aberta pelo diretor do museu, o Sr.
Grimaldi. E um momento de grande expectativa."></saida_leitor>
    <personagem nome="Grimaldi" local="museu" ></personagem>
    <evento_seguinte id_evento="48" ></evento_seguinte>
</Evento>
<Evento id_evento="48" tempo="2">
    <saida_leitor emocao="todas" texto= "Arquibaldo abre a porta e o diretor vai a
frente para apresentar o calice para a comunidade."></saida_leitor>
    <personagem nome="Grimaldi" local="museu" ></personagem>
    <evento_seguinte id_evento="49" ></evento_seguinte>
</Evento>
<Evento id_evento="49" tempo="2">
    <saida_leitor emocao="todas" texto= "Ao aproximar-se do pedestal onde esta o
calice, o diretor da um grito: Oh Nao! O calice foi roubado!"></saida_leitor>
    <objeto descricao = "calice" local="esconderijo"></objeto>
    <personagem nome="Grimaldi" local="sala egipcia" ></personagem>

```

```

    <evento_seguinte id_evento="50" ></evento_seguinte>
  </Evento>
  <Evento id_evento="50" tempo="2">
    <saida_leitor emocao="todas" texto= "Enquanto isso, o inspetor Arruda esta se
arrumando para ir a delegacia e o seu telefone toca."></saida_leitor>
    <personagem nome="Grimaldi" local="museu" ></personagem>
    <personagem nome="Arruda" local="casa do Arruda" ></personagem>
    <evento_seguinte id_evento="51" ></evento_seguinte>
  </Evento>
  <Evento id_evento="51" tempo="3">
    <!--E0-->
    <saida_leitor emocao="todas" texto= "Arruda corre para atender. E o diretor do
museu relatando que um valioso calice que entraria em exposicao hoje havia sido
roubada."></saida_leitor>
    <personagem nome="Grimaldi" local="museu" ></personagem>
    <personagem nome="Arruda" local="casa do Arruda" ></personagem>
    <objetivo elemento="Arruda" tipo_elemento="personagem" local="museu" ></objetivo>
    <evento_seguinte id_evento="52" ></evento_seguinte>
    <evento_seguinte id_evento="53" ></evento_seguinte>
  </Evento>
  <Evento id_evento="52" tempo="2">
    <saida_leitor emocao="todas" texto= "Arruda fala para Grimaldi que sabe qual e a
peca, pois havia visto uma fotografia do calice na capa do jornal."></saida_leitor>
    <personagem nome="Grimaldi" local="museu" ></personagem>
    <personagem nome="Arruda" local="casa do Arruda" ></personagem>
    <evento_seguinte id_evento="53" ></evento_seguinte>
    <evento_seguinte id_evento="56" ></evento_seguinte>
  </Evento>
  <Evento id_evento="53" tempo="1">
    <saida_leitor emocao="todas" texto= "Como a delegacia ficava proxima do museu, o
inspetor Arruda ordenou a seus assistentes, que fossem imediatamente para la e
isolassem a area."></saida_leitor>
    <personagem nome="Grimaldi" local="museu" ></personagem>
    <personagem nome="Arruda" local="casa do Arruda" ></personagem>
    <evento_seguinte id_evento="54" ></evento_seguinte>
    <evento_seguinte id_evento="56" ></evento_seguinte>
  </Evento>
  <Evento id_evento="54" tempo="1">
    <saida_leitor emocao="todas" texto= "Isso evitaria que eventuais provas
importantes pudessem ser apagadas."></saida_leitor>
    <personagem nome="Grimaldi" local="museu" ></personagem>
    <personagem nome="Arruda" local="casa do Arruda" ></personagem>
    <evento_seguinte id_evento="56" ></evento_seguinte>
    <evento_seguinte id_evento="65" ></evento_seguinte>
  </Evento>
  <Evento id_evento="56" tempo="2">
    <saida_leitor emocao="todas" texto= "Antes de ir para o local do roubo, o inspetor
liga para a prefeitura para cancelar a reuniao que teria com o
Prefeito."></saida_leitor>
    <personagem nome="Arruda" local="casa do Arruda" ></personagem>
    <evento_seguinte id_evento="57" ></evento_seguinte>
    <evento_seguinte id_evento="65" ></evento_seguinte>
    <evento_seguinte id_evento="68" ></evento_seguinte>
  </Evento>
  <Evento id_evento="57" tempo="2">
    <saida_leitor emocao="todas" texto= "Sabendo da importancia da peca roubada, o
Prefeito pergunta por maiores detalhes."></saida_leitor>
    <personagem nome="Arruda" local="casa do Arruda" ></personagem>
    <personagem nome="Prefeito" local="prefeitura" ></personagem>
    <evento_seguinte id_evento="58" ></evento_seguinte>
    <evento_seguinte id_evento="61" ></evento_seguinte>
  </Evento>

```

```

<Evento id_evento="58" tempo="2">
  <saida_leitor emocao="todas" texto= "0 Inspetor diz que nao tem maiores
informacoes, pois ainda nao foi investigar o local do crime."></saida_leitor>
  <personagem nome="Arruda" local="casa do Arruda" ></personagem>
  <personagem nome="Prefeito" local="prefeitura" ></personagem>
  <evento_seguinte id_evento="65" ></evento_seguinte>
  <evento_seguinte id_evento="68" ></evento_seguinte>
</Evento>
<Evento id_evento="61" tempo="3">
  <saida_leitor emocao="todas" texto= "0 Inspetor conta o pouco que sabe sobre o
roubo para o Prefeito."></saida_leitor>
  <personagem nome="Arruda" local="casa do Arruda" ></personagem>
  <personagem nome="Prefeito" local="prefeitura" ></personagem>
  <evento_seguinte id_evento="65" ></evento_seguinte>
  <evento_seguinte id_evento="68" ></evento_seguinte>
</Evento>
<Evento id_evento="65" tempo="2">
  <saida_leitor emocao="todas" texto= "0 Prefeito pede para o Inspetor que ele
mantenha-o informado sobre o caso."></saida_leitor>
  <personagem nome="Arruda" local="casa do Arruda" ></personagem>
  <personagem nome="Prefeito" local="prefeitura" ></personagem>
  <evento_seguinte id_evento="68" ></evento_seguinte>
</Evento>
<Evento id_evento="68" tempo="2">
  <saida_leitor emocao="todas" texto= "0 Inspetor despede-se do prefeito e desliga o
telefone. "></saida_leitor>
  <personagem nome="Grimaldi" local="museu" ></personagem>
  <personagem nome="Arruda" local="casa do Arruda" ></personagem>
  <evento_seguinte id_evento="71" ></evento_seguinte>
</Evento>
<Evento id_evento="71" tempo="3">
  <saida_leitor emocao="todas" texto= "Arruda pega o seu chapau e dirige-se para o
museu. "></saida_leitor>
  <personagem nome="Grimaldi" local="museu" ></personagem>
  <personagem nome="Arruda" local="casa do Arruda" ></personagem>
  <evento_seguinte id_evento="74" ></evento_seguinte>
</Evento>
<Evento id_evento="74" tempo="5">
  <saida_leitor emocao="todas" texto= "Chegando ao local, o Inspetor e recebido pelo
diretor do museu, o Sr. Grimaldi e seu auxiliar Arquibaldo. Grimaldi conta tudo que
sabem ao inspetor."></saida_leitor>
  <personagem nome="Grimaldi" local="museu" ></personagem>
  <personagem nome="Arruda" local="museu" ></personagem>
  <evento_seguinte id_evento="77" ></evento_seguinte>
</Evento>
<Evento id_evento="77" tempo="3">
  <saida_leitor emocao="todas" texto= "- Foi uma tragedia inspetor. O calice e uma
peca rarissima e sua idade exata ninguem conhece. E de ouro e coberto com pedras
preciosas. Seu valor e inestimavel."></saida_leitor>
  <personagem nome="Grimaldi" local="museu" ></personagem>
  <personagem nome="Arruda" local="museu" ></personagem>
  <evento_seguinte id_evento="78" ></evento_seguinte>
  <evento_seguinte id_evento="80" ></evento_seguinte>
</Evento>
<Evento id_evento="78" tempo="2">
  <saida_leitor emocao="todas" texto= "- Em torno dele ha uma lenda que diz: 'Aquele
que nele beber agua da chuva de uma noite de lua cheia, tera vida eterna!'.
"></saida_leitor>
  <personagem nome="Grimaldi" local="museu" ></personagem>
  <personagem nome="Arruda" local="museu" ></personagem>
  <evento_seguinte id_evento="80" ></evento_seguinte>
</Evento>

```

```

<Evento id_evento="80" tempo="1">
  <saida_leitor emocao="todas" texto= "Quando abri a sala hoje pela manha para
mostrar o calice para os alunos, ja encontrei tudo como o Sr. vera,
inspetor."></saida_leitor>
  <personagem nome="Grimaldi" local="museu" ></personagem>
  <personagem nome="Arruda" local="museu" ></personagem>
  <evento_seguinte id_evento="83" ></evento_seguinte>
</Evento>
<Evento id_evento="83" tempo="1">
  <saida_leitor emocao="todas" texto= "Ao terminar o relato, o diretor leva o
inspetor ao local do roubo."></saida_leitor>
  <personagem nome="Grimaldi" local="museu" ></personagem>
  <personagem nome="Arruda" local="museu" ></personagem>
  <evento_seguinte id_evento="86" ></evento_seguinte>
</Evento>
<Evento id_evento="86" tempo="1">
  <saida_leitor emocao="todas" texto= "O inspetor examina meticulosamente a sala
onde estava o calice."></saida_leitor>
  <personagem nome="Grimaldi" local="museu" ></personagem>
  <personagem nome="Arruda" local="museu" ></personagem>
  <evento_seguinte id_evento="89" ></evento_seguinte>
</Evento>
<Evento id_evento="89" tempo="2">
  <saida_leitor emocao="todas" texto= "O Sr. Grimaldi retorna para a sua sala e
deixa o inspetor Arruda trabalhando sozinho."></saida_leitor>
  <personagem nome="Grimaldi" local="museu" ></personagem>
  <personagem nome="Arruda" local="museu" ></personagem>
  <evento_seguinte id_evento="93" ></evento_seguinte>
</Evento>
<Evento id_evento="93" tempo="6">
  <saida_leitor emocao="todas" texto= "Apos examinar toda a sala, o inspetor circula
pelas outras pecas do museu procurando por pistas. "></saida_leitor>
  <personagem nome="Arruda" local="museu" ></personagem>
  <evento_seguinte id_evento="95" ></evento_seguinte>
  <evento_seguinte id_evento="97" ></evento_seguinte>
</Evento>
<Evento id_evento="95" tempo="3">
  <saida_leitor emocao="todas" texto= "Ele tambem observa, na parte de fora do museu
algumas pegadas no chao todo embarrado. Certamente essas pegadas foram deixadas pelo
autor do delito. "></saida_leitor>
  <personagem nome="Arruda" local="museu" ></personagem>
  <evento_seguinte id_evento="97" ></evento_seguinte>
  <evento_seguinte id_evento="100" ></evento_seguinte>
</Evento>
<Evento id_evento="97" tempo="4">
  <saida_leitor emocao="todas" texto= "Entrevista o guarda do museu. Ele conta tudo
o que viu na noite passada para o inspetor."></saida_leitor>
  <personagem nome="Arruda" local="museu" ></personagem>
  <personagem nome="guarda" local="museu" ></personagem>
  <evento_seguinte id_evento="98" ></evento_seguinte>
  <evento_seguinte id_evento="100" ></evento_seguinte>
</Evento>
<Evento id_evento="98" tempo="4">
  <saida_leitor emocao="todas" texto= "Arruda agradece ao guarda e apos dirige-se
para uma sala para analisar as pistas."></saida_leitor>
  <personagem nome="Arruda" local="museu" ></personagem>
  <evento_seguinte id_evento="100" ></evento_seguinte>
</Evento>
<Evento id_evento="100" tempo="3">
  <saida_leitor emocao="todas" texto= "Depois de cuidadosamente examinar o museu por
varias horas e analisar todas as pistas, o inspetor Arruda ja tem uma solucao para o
roubo."></saida_leitor>

```

```

    <personagem nome="Arruda" local="museu" ></personagem>
    <evento_seguinte id_evento="105" ></evento_seguinte>
  </Evento>
  <Evento id_evento="105" tempo="3">
    <!--ED0-->
    <saida_leitor emocao="todas" texto= "Chama dois auxiliares e dirige-se ate a sala
de Grimaldi para contar para o diretor do museu."></saida_leitor>
    <personagem nome="Arruda" local="museu" ></personagem>
    <objetivo elemento="Arruda" tipo_elemento="personagem" local="sala do diretor"
></objetivo>
    <evento_seguinte id_evento="110" ></evento_seguinte>
  </Evento>
  <Evento id_evento="110" tempo="1">
    <saida_leitor emocao="todas" texto= "Arruda bate na porta da
sala."></saida_leitor>
    <personagem nome="Arruda" local="museu" ></personagem>
    <evento_seguinte id_evento="115" ></evento_seguinte>
  </Evento>
  <Evento id_evento="115" tempo="1">
    <saida_leitor emocao="todas" texto= "Grimaldi diz para ele
entrar."></saida_leitor>
    <personagem nome="Arruda" local="museu" ></personagem>
    <personagem nome="Grimaldi" local="sala do diretor" ></personagem>
    <evento_seguinte id_evento="117" ></evento_seguinte>
    <evento_seguinte id_evento="120" ></evento_seguinte>
  </Evento>
  <Evento id_evento="117" tempo="2">
    <saida_leitor emocao="todas" texto= "Ao abrir a porta encana um vento pela janela
aberta e espalha algumas folhas que estavam em cima da mesa de
Grimaldi."></saida_leitor>
    <personagem nome="Arruda" local="museu" ></personagem>
    <personagem nome="Grimaldi" local="museu" ></personagem>
    <evento_seguinte id_evento="120" ></evento_seguinte>
  </Evento>
  <Evento id_evento="120" tempo="3">
    <saida_leitor emocao="suspense" texto= "Arruda entra na sala junto com os dois
auxiliares e diz para Grimaldi que ja solucionou o crime."></saida_leitor>
    <saida_leitor emocao="surpresa" texto= "Arruda entra na sala junto com os dois
auxiliares e diz para Grimaldi que ja solucionou o crime. O roubo foi realizado da
seguinte forma: "></saida_leitor>
    <saida_leitor emocao="curiosidade" texto= "Arruda entra na sala junto com os dois
auxiliares e diz para Grimaldi que ja solucionou o crime. O roubo foi realizado da
seguinte forma: "></saida_leitor>
    <personagem nome="Arruda" local="sala do diretor" ></personagem>
    <evento_seguinte id_evento="125"></evento_seguinte>
    <evento_seguinte id_evento="135"></evento_seguinte>
  </Evento>
  <Evento id_evento="125" tempo="2">
    <!--ED0-->
    <saida_leitor emocao="todas" texto= "Analisando todas as pistas, concluimos que
quem cometeu o roubo foi o sr, Dr. Grimaldi"></saida_leitor>
    <personagem nome="Arruda" local="museu" ></personagem>
    <personagem nome="Grimaldi" local="museu" ></personagem>
    <personagem_chave chave ="ladrao" personagem = "Grimaldi" ></personagem_chave>
    <evento_seguinte id_evento="127" ></evento_seguinte>
    <evento_seguinte id_evento="130" ></evento_seguinte>
  </Evento>
  <Evento id_evento="127" tempo="2">
    <saida_leitor emocao="todas" texto= "Grimaldi gira-se rapidamente e tenta fugir
pela janela."></saida_leitor>
    <personagem nome="Arruda" local="museu" ></personagem>
    <personagem nome="Grimaldi" local="museu" ></personagem>

```

```

    <evento_seguinte id_evento="129" ></evento_seguinte>
</Evento>
<Evento id_evento="129" tempo="2">
    <saida_leitor emocao="todas" texto= "Os dois auxiliares agem rapidamente,
segurando o diretor e impedindo a sua fuga."></saida_leitor>
    <personagem nome="Arruda" local="museu" ></personagem>
    <personagem nome="Grimaldi" local="museu" ></personagem>
    <evento_seguinte id_evento="130" ></evento_seguinte>
</Evento>
<Evento id_evento="130" tempo="3">
    <saida_leitor emocao="todas" texto= "Grimaldi e preso e levado para dentro do
carro da policia, que se encontra estacionado na porta dos fundos do
museu."></saida_leitor>
    <personagem nome="Grimaldi" local="museu" ></personagem>
    <personagem nome="Arruda" local="carro da policia" ></personagem>
</Evento>
<Evento id_evento="135" tempo="2">
    <!--ED0-->
    <saida_leitor emocao="todas" texto= "Apos examinarmos cuidadosamente o museu,
concluimos que quem cometeu o roubo foi Arquibaldo, o seu ajudante Dr.
Grimaldi."></saida_leitor>
    <personagem nome="Arruda" local="museu" ></personagem>
    <personagem nome="Grimaldi" local="museu" ></personagem>
    <personagem_chave chave ="ladrao" personagem = "Arquibaldo" ></personagem_chave>
    <evento_seguinte id_evento="140"></evento_seguinte>
</Evento>
<Evento id_evento="140" tempo="3">
    <saida_leitor emocao="todas" texto= "Nesse momento entra na sala outros dois
auxiliares trazendo Arquibaldo algemado."></saida_leitor>
    <personagem nome="Arruda" local="museu" ></personagem>
    <personagem nome="Grimaldi" local="museu" ></personagem>
    <personagem nome="Arquibaldo" local="museu" ></personagem>
    <evento_seguinte id_evento="145"></evento_seguinte>
</Evento>
<Evento id_evento="145" tempo="2">
    <saida_leitor emocao="todas" texto= "Dr. Grimaldi olha para Arquibaldo com um
olhar de desolacao."></saida_leitor>
    <personagem nome="Arruda" local="museu" ></personagem>
    <personagem nome="Grimaldi" local="museu" ></personagem>
    <personagem nome="Arquibaldo" local="museu" ></personagem>
    <evento_seguinte id_evento="147"></evento_seguinte>
    <evento_seguinte id_evento="150"></evento_seguinte>
</Evento>
<Evento id_evento="147" tempo="2">
    <saida_leitor emocao="todas" texto= "Arquibaldo abaixa a cabeça."></saida_leitor>
    <personagem nome="Arruda" local="museu" ></personagem>
    <personagem nome="Grimaldi" local="museu" ></personagem>
    <personagem nome="Arquibaldo" local="museu" ></personagem>
    <evento_seguinte id_evento="150"></evento_seguinte>
</Evento>
<Evento id_evento="150" tempo="3">
    <saida_leitor emocao="todas" texto= "O Inspetor Arruda pede para seus auxiliares
levar Arquibaldo. Ele e levado para dentro do carro da policia, que se encontra
estacionado na porta dos fundos do museu."></saida_leitor>
    <personagem nome="Arquibaldo" local="carro da policia" ></personagem>
</Evento>
</Historia>

```