

## 2 Trabalhos Relacionados

Neste capítulo será apresentada uma revisão bibliográfica, abordando alguns dos estudos mais relevantes para a engenharia de estórias.

Na seção 2.1 são relacionados os principais sistemas implementados para a criação automática de estórias. Alguns dos principais estudos sobre estórias em geral, constituem o objeto da seção 2.2, enquanto a seção 2.3 apresenta alguns dos métodos mais populares para a criação de estórias.

### 2.1 Sistemas de Geração de Estórias

A criação de um programa capaz de gerar estórias automaticamente não é uma idéia nova. Já na década de 70, foram apresentados alguns Sistemas de Geração de Estórias (SGE), sendo o mais conhecido deles o *Tale-Spin* (Meehan 1977), que gerava estórias a partir da simulação de personagens que buscam objetivos específicos. Depois surgiram outros trabalhos importantes, como o *Universe* (Lebowitz 1985) e o *Minstrel* (Turner 1992), onde além da simulação de personagens, foram acrescentadas restrições relativas aos objetivos de autor.

Os estudos na geração de estórias começaram a ganhar importância depois que outras áreas da computação se desenvolveram, em especial, a computação gráfica, os jogos digitais e a TV Digital. A indústria de jogos digitais<sup>1</sup> é com certeza uma das mais interessadas nesse tipo de tecnologia. Enquanto a computação gráfica tem gerado ótimos resultados, a geração de estórias ainda deixa muito a desejar, frustrando a expectativa de muitos dos jogadores.

Recentemente, várias pesquisas foram iniciadas com o objetivo de criar narrativas que possam ser contadas em meios interativos. Enquanto nas décadas de 70, 80 e 90 os estudos em geração de estórias se preocupavam com a geração

---

<sup>1</sup>A indústria de jogos digitais é uma das que mais cresce no mundo atualmente, movimentando um mercado que deve chegar a cerca de 46 bilhões de dólares em 2010, de acordo com a pesquisa: *Global Entertainment and Media Outlook: 2006-2010*, realizada pela empresa de consultoria *PricewaterhouseCoopers*.

de textos, a grande maioria dos SGE's atuais buscam a visualização do resultado através da computação gráfica e com algum tipo de interação. Entre os novos SGE's podemos citar: *Mimesis* (Young 2001, Riedl 2004), *Façade* (Mateas e Stern 2003) e *Logtell* (Pozzer 2005, Ciarlini et al. 2005).

Apesar destes trabalhos possuírem uma motivação comum, eles não necessariamente procuram resolver o mesmo problema. Alguns exibem seus resultados na forma de texto e outros através de gráficos tridimensionais. Alguns são interativos, enquanto outros não. A forma como se dá essa interação também varia bastante. E cada sistema possui uma base de conhecimento distinta, gerando estórias em gêneros completamente diferentes.

Na medida do possível será feita uma comparação entre os trabalhos apresentados, mas uma comparação direta é difícil devido às diferenças apresentadas. Em parte, esta dificuldade se dá porque a maioria dos estudos tenta criar sistemas completos que resolvam todo o problema de geração de estórias, ao invés de separar o problema em subproblemas menores e tentar resolver cada um. Por esta razão há pouquíssimo reuso entre as soluções de geração de estória, inclusive entre as bases de conhecimento utilizadas.

### 2.1.1

#### Tale-spin

O *Tale-Spin* (Meehan 1977, Meehan 1981) foi um dos primeiros programas criados para a geração automática de estórias. É capaz de escrever algumas estórias simples, basicamente através da simulação do comportamento dos seus personagens na estória.

Durante a execução do programa, o usuário pode definir algumas configurações iniciais da estória e o objetivo principal do protagonista. As estórias surgem através da interação dos personagens em busca de seus objetivos e da resolução dos subproblemas decorrentes. Um algoritmo de planejamento é responsável por gerar o plano que será usado pelo personagem principal. Uma vez gerado, o plano é convertido em linguagem natural e exibido ao usuário.

Foram codificados alguns tipos de personagens e localidades físicas, além de procedimentos para resolução de problemas como, por exemplo, de locomoção, persuasão e barganha. Um exemplo de estória gerada é demonstrada na figura 2.1.

Uma das maiores contribuições do *Tale-Spin* foi demonstrar que algoritmos de planejamento podem ser muito úteis para que criação personagens convincentes dentro de uma estória. De fato, a maior parte dos programas geradores de estórias posteriores utilizou algum tipo de planejamento.

Apesar do *Tale-Spin* conseguir gerar algumas estórias interessantes, a maioria delas não é. Apesar dos personagens serem coerentes, as estórias podem acabar

Once upon a time George Ant lived near a patch of ground. There was a nest in an ash tree. Wilma Bird lived in the nest. There was some water in a river. Wilma knew that the water was in the river. George knew that the water was in the river. One day Wilma was very thirsty. Wilma wanted to get near some water. Wilma flew from her nest across the meadow through a valley to the river. Wilma drank the water. Wilma wasn't thirsty anymore.

George was very thirsty. George wanted to get near some water. George walked from his patch of ground across the meadow through the valley to a river. George fell into the water. George wanted to get near the valley. George couldn't get near the valley. George wanted to get near the meadow. George couldn't get near the meadow. Wilma wanted to get near George. Wilma grabbed George with her claw. Wilma took George from the river through the valley to the meadow. George was devoted to Wilma. George owed everything to Wilma. Wilma let go of George. George fell to the meadow. The end.

Figura 2.1: Estória gerada pelo *Tale-Spin*

sendo curtas demais ou simplesmente desinteressantes. Dehn (1981) concluiu a partir daí que, além da satisfação dos objetivos dos personagens, seria necessário também a satisfação de objetivos autorais.

A partir daí foram criados outros programas, que buscaram satisfazer os objetivos autorais das estórias, como o *Universe* e o *Minstrel*, que serão vistos a seguir.

### 2.1.2 Universe

Assim como o *Tale-Spin*, o *Universe* (Lebowitz 1984, Lebowitz 1985) é um programa que gera estórias através de planejamento. Mas, ao contrário do que acontecia no *Tale-Spin*, os objetivos e planos gerados no *Universe* não estão apenas relacionados aos objetivos dos personagens, mas principalmente aos objetivos de autor.

Os personagens são definidos através de suas características, como traços de personalidade, estereótipos e relações com outros personagens. Tendo um bom elenco de personagens, o planejador se utiliza de *fragmentos de enredo* para atingir seus objetivos.

Esses fragmentos de enredo foram criados com o intuito de satisfazer os objetivos autorais e são definidos através de uma lista de papéis a serem preenchidos por personagens, um conjunto de restrições e consequências e uma lista ordenada de subtarefas.

Assim como no *Tale-Spin* a estória é exibida ao usuário através de um texto gerado em linguagem natural. Um exemplo de estória gerada pelo *Universe* está descrito na figura 2.2.

Liz was married to Tony. Neither loved the other, and indeed, Liz was in love with Neil. However, unknown to either Tony or Neil, Stephano, Tony's father, who wanted Liz to produce a grandson for him, threatened Liz that if she left Tony, he would kill Neil. Convinced that he was serious by a bomb that exploded near Neil, Liz told Neil that she did not love him, that she was still in love with Tony, and that he should forget about her. Neil was eventually convinced and married Marie. Later when Liz was finally free from Tony (because Stephano had died), Neil was not free to marry her, and their troubles went on.

Figura 2.2: Estória gerada pelo *Universe*

### 2.1.3 Minstrel

Turner (1992) apresentou um outro SGE, chamado de *Minstrel*. Ele se diferencia do *Tale-Spin* e do *Universe* por ter utilizado a técnica de *Raciocínio Baseado em Casos*. Dessa forma, o *Minstrel* procura reutilizar trechos de histórias previamente conhecidas para a geração de novas histórias.

Assim como o *Universe*, o *Minstrel* também procura atingir objetivos de autor. Além disso, Turner fez a distinção entre quatro tipos de objetivos autorais: temáticos, dramáticos, de consistência e de apresentação.

Os objetivos temáticos definem o tema e o propósito da história, ou seja, sobre o que ela trata. Os dramáticos são responsáveis por gerar suspense, tragédia, presságios e caracterizações nas histórias. A consistência de uma história diz respeito a sua credibilidade e à racionalidade das ações executadas por seus personagens. Já a apresentação de uma história é a forma como esta história será apresentada ao leitor.

Turner (1992) também procurou aplicar modelos de criatividade, como um processo de busca e adaptação, para que seu programa seja capaz de produzir histórias novas. A história aqui também é contada na forma textual, um exemplo de história gerada pelo *Minstrel* é apresentado na figura 2.3:

The Vengeful Princess. Once upon a time there was a Lady of the Court named Jennifer. Jennifer loved a knight named Grunfeld. Grunfeld loved Jennifer. Jennifer wanted revenge on a lady of the court named Darlene because she had the berries which she picked in the woods and Jennifer wanted to have the berries. Jennifer wanted to scare Darlene. Jennifer wanted a dragon to move towards Darlene so that Darlene believed it would eat her. Jennifer wanted to appear to be a dragon so that a dragon would move towards Darlene. Jennifer drank a magic potion. Jennifer transformed into a dragon. A dragon moved towards Darlene. A dragon was near Darlene. Grunfeld wanted to impress the king. Grunfeld wanted to move towards the woods so that he could fight a dragon. Grunfeld moved towards the woods. Grunfeld was near the woods. Grunfeld fought a dragon. The dragon died. The dragon was Jennifer. Jennifer wanted to live. Jennifer tried to drink a magic potion but failed. Grunfeld was filled with grief. Jennifer was buried in the woods. Grunfeld became a hermit. MORAL: Deception is a weapon difficult to aim.

Figura 2.3: Estória gerada pelo *Minstrel*

#### 2.1.4 Mimesis

O *Mimesis* (Young 2001) é um SGE que, ao contrário dos outros vistos até agora, foi construído para ser usado em jogos digitais. Funcionando como um controlador inteligente para ambientes virtuais, o *Mimesis* tenta combinar o planejamento de histórias com a sua utilização em um sistema comercial de produção de jogos.

Riedl (2004) em sua tese distinguiu duas propriedades importantes que uma história deve ter para ser bem sucedida: a coerência do enredo e a credibilidade dos personagens.

A coerência do enredo existe quando os principais eventos da história são importantes para seu desfecho e tem uma relação causal entre si. A credibilidade dos personagens existe quando as ações dos personagens são convincentes e motivados por suas crenças, desejos e objetivos.

Riedl (2004) separa os SGE's em dois grupos. O primeiro priorizando a simulação dos personagens no mundo e o segundo mais focado na coerência do enredo. Segundo ele (Riedl 2004), o *Mimesis* se coloca entre esses dois grupos.

O planejamento de histórias é feito inicialmente sem levar em consideração os desejos e objetivos de cada um dos personagens. O plano gerado é então estendido para incluir informações sobre objetivos que são estabelecidos pelos eventos. A partir daí, são gerados novos objetivos e são criadas as razões pelas quais os personagens atingirão estes objetivos.

#### 2.1.5 Façade

O *Façade* (Mateas e Stern 2003) é um jogo em primeira pessoa, que tem como objetivo apresentar uma situação dramática ao jogador, que pode interagir com a história.

Mateas e Stern (2003) defendem que existem duas abordagens principais para criação de narrativas interativas: narrativas estruturadas e simulação procedimental. As narrativas estruturadas são uma forma de narrativa mais tradicional, com pouca possibilidade de interação. A simulação procedimental, consiste na simulação de um mundo virtual com inúmeros agentes interagindo como o jogador, gerando uma sequência de eventos que podem ou não ser interpretados como uma narrativa, que é chamada de *narrativa emergente* (Aylett 1999). O *Façade* tem como objetivo se situar entre estas duas abordagens.

Para isso foi implementado um gerenciador de drama que fica monitorando a simulação e realizando intervenções na história, passando ao jogador uma experiência narrativa mais estruturada. O gerenciador de drama utiliza o conceito de *batida*

(*beat*), definido por McKee (1997) como sendo a menor unidade dramática de ação que pode alterar o estado de uma estória. Ela possui pré-condições e efeitos nos estados da estória, gerando um grafo com a estrutura narrativa. As situações apresentadas ao jogador são escolhidas dentre as batidas existentes, de forma a atingir o nível de dramaticidade desejado para em cada momento da estória.

Apesar de o *Façade* ter sido uma experiência bem sucedida, sua arquitetura necessita de um grande esforço autoral. Foram dois anos somente para a autoria do jogo que tem apenas um cenário, dois personagens e dura cerca de 20 minutos (Mateas e Stern 2003).

Além disso, é discutível se há de fato uma geração automática de estórias, já que o grafo da estrutura narrativa já está montado e todos os diálogos já foram previamente gravados. A principal contribuição do *Façade* foi demonstrar ser possível o desenvolvimento jogos digitais com forte apelo dramático.

### 2.1.6 Logtell

O *LogTell* (Ciarlini et al. 2005, Pozzer 2005) é um sistema para a geração e representação tridimensional de estórias. Ele difere dos outros por possibilitar uma interação já na fase de geração dos eventos da estória, enquanto na fase de reprodução o usuário não participa diretamente da estória. Utiliza uma abordagem de planejamento com inferência de objetivos para os personagens, cujas ações são restritas a um repertório pré-definido, conforme o trabalho pioneiro de Vladimir Propp (1973) <sup>2</sup>.

O ponto de partida é a modelagem do gênero das estórias a serem geradas, através de três esquemas conceituais: estático, dinâmico e comportamental.

O esquema estático deve indicar quais são os estados válidos no gênero literário escolhido. O esquema dinâmico indica quais transições são possíveis entre dois estados válidos. O esquema comportamental diz respeito ao modelo lógico de inferência de objetivos dos personagens, sendo que as regras para inferência de objetivos diferem dependendo do tipo de personagem.

Nesta abordagem a geração dos eventos é feita passo a passo, permitindo ao usuário, a cada estado atingido, aceitar os eventos gerados ou solicitar ao planejador que produza alternativas. O usuário pode ainda inserir objetivos adicionais ou mesmo eventos específicos. Para apoiar sua interação com o sistema, pode consultar planos típicos que atendam aos pré-requisitos especificados (Karlsson et al. 2006). O *LogTell*, assim como o *Tale-Spin*, não possui um mecanismo explícito para manipular objetivos autorais, embora seja possível embuti-los em parte e de forma indireta nas

<sup>2</sup>Mais detalhes na seção 2.2.3

regras do esquema comportamental. Portanto deverão ser alcançados principalmente através da interação com o usuário.

## 2.2 Modelos de Estórias

A criação de estórias é uma tarefa que até mesmo muitos autores renomados consideram difícil de ser executada. Entre outras coisas, é importante um entendimento sobre certos requisitos mínimos, pois é sabido que nem toda seqüência de eventos resulta em uma estória de qualidade.

A implementação de um programa capaz de avaliar a qualidade de uma estória é um problema em aberto que ainda está longe de solução com a tecnologia atual (Mueller 2003). Além disso, pode ser argumentado que não há uma solução exata para este problema, já que os elementos que tornam uma estória interessante variam de acordo com o gosto de cada um.

A partir daí surge o seguinte questionamento: como gerar em um computador uma boa estória, se não se sabe formular com precisão o que isso significa?

Há duas formas de se ver a Inteligência Artificial (IA), que são chamadas de ‘forte’ e ‘fraca’. Os seguidores da IA ‘forte’ defendem que um computador pode ser programado de tal forma que possa ser comparado a uma mente humana, sendo capaz de tudo o que nossa mente é capaz de fazer (Searle et al. 1980).

Já na IA ‘fraca’ o computador é visto como uma ferramenta, onde é possível a simulação de modelos que apenas imitam o comportamento da mente humana (Searle et al. 1980).

Modelos são simplificações da realidade criadas a partir de algumas hipóteses bem definidas. Pelo menos em teoria é possível se criar um modelo do que seja uma boa estória e aplicá-lo em um SGE. Este estudo se baseia fortemente nesta hipótese.

Por serem simplificações, nem toda estória considerada boa por uma pessoa será assim considerada pelo modelo e vice-versa. Quanto melhor for o modelo melhor será esta relação. Soma-se isso ao fato que pessoas diferentes, com gostos e experiências de vida diferentes, tendem a preferir modelos distintos.

Cada autor utiliza um modelo próprio para criação de suas estórias. Diferenças quanto ao modelo originam diferenças no ‘estilo’ de cada autor. Não há um modelo ideal, correto ou errado. Mas há modelos que podem ser mais facilmente adaptados em certas situações.

Inúmeros são os estudos que buscam o entendimento sobre o que é uma estória e quais são os principais elementos para sua análise. Nesta seção serão apresentados alguns desses estudos, que foram selecionados por serem amplamente conhecidos e utilizados, além de serem úteis na construção de um modelo para a geração automática de estórias.

### 2.2.1

#### Aristóteles

Aristóteles (2004), já no século IV a.C., foi um dos primeiros a tentar colocar no papel os princípios fundamentais nos quais se baseiam as estórias. Apesar de ter-se focado principalmente na tragédia, suas observações são aplicáveis a outros domínios e sua obra ainda hoje continua atual. Muitos dos conceitos mais importantes sobre o assunto foram inicialmente apresentados por ele.

Uma de suas idéias foi a divisão da tragédia em seis partes fundamentais. São elas: enredo, caracteres, pensamento, espetáculo, elocução e música. O enredo diz respeito à combinação dos atos, enquanto os caracteres, às características dos agentes. O pensamento diz respeito a tudo que é dito e se relaciona ao tema, enquanto a elocução e a música definem o meio em que será feita a imitação (*mimesis*) (Aristóteles 2004).

Segundo ele, o enredo seria a parte mais importante, em seguida viriam os caracteres, o pensamento, a elocução, a música e, por fim, o espetáculo.

Aristóteles (2004) também foi o primeiro a decompor a estrutura do enredo em partes. Definindo a tragédia como a imitação de uma ação completa e de certa extensão que forma um todo, fez a seguinte afirmação sobre o todo:

Todo é o que tem princípio, meio e fim. O princípio é o que não vem necessariamente depois de alguma coisa; aquilo depois do qual é natural que haja ou se produza outra coisa; o fim é o contrário: produz-se depois de outra coisa, quer necessariamente, quer segundo o curso ordinário, mas depois dele nada mais ocorre. O meio é o que vem depois de uma coisa e é seguido de outra. Portanto, para que os enredos sejam bem compostos, é preciso que não comecem nem acabem ao acaso, mas que sejam estabelecidos segundo as condições indicadas. (Aristóteles 2004)

Várias outras contribuições importantes foram feitas em seu trabalho. Além disso, Aristóteles ainda deu alguns conselhos para a composição de tragédias como será visto na seção 2.3.

### 2.2.2

#### Divisão em Níveis

Depois de Aristóteles, muitos anos se passaram sem um estudo mais aprofundado no assunto. Seu livro sobre a arte poética foi deixado um pouco de lado, só voltando a ter maior importância muito tempo depois, principalmente a partir do século XVIII com o movimento do Iluminismo.

Um movimento importante que ajudou a impulsionar os modelos de estórias que existem hoje em dia foi o *formalismo russo* que aconteceu no início do século XX na Rússia.

Shklovsky (apud Landa, 1990) foi um dos líderes deste movimento. Uma de suas maiores contribuições foi a divisão das estórias em dois níveis distintos,

chamados de *fábula*<sup>3</sup> e *sjuzhet*. Enquanto a fábula corresponde a uma sequência cronológica de eventos, o *sjuzhet* seria uma representação própria destes eventos, seja através da reordenação temporal dos eventos, do uso de técnicas narrativas ou do uso de diferentes pontos de vista.

Esta divisão mostrou-se muito útil para ajudar na análise de obras literárias. Outro formalista russo, Tomashevski (apud Landa, 1990) definiu a estrutura de uma narrativa como sendo resultado da tensão entre a fábula e o *sjuzhet*. Segundo ele, quando um leitor recebe o texto na forma de um *sjuzhet*, ele precisa reconstruir a fábula em sua mente como um passo necessário ao entendimento da estória.

Para ele, o *sjuzhet* possui uma estrutura própria, onde a coerência não é guiada por restrições causais e temporais, mas por necessidades artísticas como o suspense, a curiosidade e a simpatia.

Muito tempo depois alguns estudiosos vieram a utilizar divisões bem parecidas. Chatman (1978), por exemplo, em seu trabalho separou as estórias nos níveis de *história* e *discurso*. Este modelo é bastante usado, inclusive por alguns SGE's (Young 2001, Riedl 2004).

Mieke Bal em seu livro (Bal 1997) utiliza ainda uma separação em três níveis: *fábula*, *relato* e *texto*. Podemos dizer que o *sjuzhet* se divide entre os níveis de relato e texto. Sendo que este último está relacionado com os elementos do meio onde a estória será reproduzida, seja um livro, filme, ambiente virtual ou qualquer outro meio de comunicação envolvido.

Esta divisão é mais interessante do que a divisão feita por Shklovsky (apud Landa, 1990) ou por Chatman (1978), pois muitas vezes uma estória gerada pode ser contada em mídias diferentes. Isso pode facilitar bastante o reuso entre SGE's.

### 2.2.3 Funções Literárias

Muito influenciado pelo trabalho dos formalistas russos, o também russo Propp (1973), realizou um estudo onde pretendia encontrar um bom método para classificar os contos de magia russos. Para isso ele analisou cerca de cem contos e introduziu o conceito de função literária como sendo o procedimento de um personagem, definido do ponto de vista de sua importância para o desenrolar da ação.

Propp percebeu que as mesmas ações eram atribuídas aos personagens em estórias diferentes. Dessa forma foi possível analisar os contos a partir das funções dos personagens. Ele definiu os nomes e atributos dos personagens como sendo grandezas variáveis, e as ações (funções) que desempenham como grandezas

<sup>3</sup>Note que o termo fábula não se refere ao gênero de estórias de mesmo nome, mas a uma abstração dentro de uma estória, seja ela de qualquer gênero literário.

constantes. Em seu trabalho o interesse dominante estava em saber *o que* era realizado e não por *quem* ou *como*.

Ele tirou quatro conclusões principais. A primeira é que os elementos contantes são as funções dos personagens, que formam as partes constituintes básicas do conto. A segunda conclusão é que existe um número limitado de funções nos contos de magias russos. A terceira é que a sequência de funções é sempre idêntica.

A partir daí, Propp (1973) chegou a uma conclusão completamente inesperada para ele. Segundo o critério estabelecido, todos os contos de magia teriam a mesma classificação. Isso aconteceria por serem todos eles derivados de um mesmo conto primordial, que contém o conjunto de todas as funções literárias.

#### 2.2.4 Monomito

Além de Propp (1973) outros pesquisadores se depararam com a possibilidade de que todas as histórias podem ser definidas a partir de um esquema único de história.

Um desses pesquisadores foi Campbell (1968), considerado um dos maiores estudiosos da mitologia universal. Seu estudo é de grande relevância, dado que muitas das histórias modernas de sucesso foram construídas baseadas em sua teoria.

Campbell (1968) se ocupava basicamente com histórias mitológicas e, principalmente, com a figura do herói e sua jornada dentro da história. Buscou na psicologia meios para compreender as transformações que se passam na mente e no espírito do herói.

Alguns estudiosos da psicologia acreditam que os rituais de passagem que os mitos devem passar representam de certa forma a dinâmica da psique humana. Seguidores de Carl Jung associam a emergência de tipos e motivos universais, míticos ou não, à ação dos chamados arquétipos do inconsciente coletivo (Furtado 2006).

Campbell (1968), em seu estudo, comparou sonhos e inúmeras histórias envolvendo mitos de lugares e épocas diferentes, encontrando um grande número de semelhanças entre eles. Campbell então elaborou uma teoria segundo a qual todas as histórias sobre mitos em todo mundo são na verdade baseadas em um único esquema geral. A este esquema deu o nome de *monomito*.

Em sua jornada, em conformidade com esse esquema, o herói deve passar por uma série de passos que se completam em um diagrama cíclico. A jornada é dividida em três partes principais: partida, iniciação e retorno. Na primeira parte o herói sai do conforto de seu mundo para se aventurar em um mundo desconhecido. Na iniciação ele passa a conhecer melhor o outro mundo e enfrenta obstáculos até conseguir atingir seu objetivo principal.

Na última parte ele decide retornar ao seu mundo origem, onde a ordem deve ser restabelecida e o herói pode desfrutar dos ganhos alcançados em sua jornada.

## 2.3

### Métodos para criação de estórias

Os estudos vistos até agora são importantes no sentido de ajudar a definir um modelo de estória. Mas não ajudam a determinar a qualidade das estória, pois este é um conceito muito dependente do gosto de cada pessoa.

Embora não haja muitos textos científicos sobre como se escrever boas estórias, há inúmeros guias feitos por autores experientes que tentaram formalizar suas técnicas de criação de estórias (Field 1982, Howard e Mabley 1995, Vogler 1998, McKee 1997). Estes guias servirão de base para a construção de um gerador de estórias.

Os guias utilizados foram escolhidos dentre outros motivos pela sua popularidade, disponibilidade e por serem potencialmente mais fáceis de se programar em um computador. Apesar de cada livro se focar em um meio específico, o interesse aqui é buscar elementos que possam ser utilizados por qualquer outra mídia.

#### 2.3.1

#### Uma Boa Estória Bem Contada

McKee (1997) em seu livro comparou uma boa estória bem contada com uma orquestra, da seguinte forma:

Uma boa estória bem contada é uma unidade sinfônica na qual estrutura, configuração, personagens, gêneros e idéias se combinam continuamente. Para achar sua harmonia, o escritor precisa estudar os elementos da estória como se fossem instrumentos de uma orquestra – primeiro separadamente, então em harmonia. (McKee 1997)

Há inúmeros elementos essenciais para a qualidade de uma estória. No entanto, apenas alguns serão estudados neste trabalho. Segundo Aristóteles (2004), os elementos mais importantes são, nesta ordem, enredo e personagem. E é nesses que será dada a maior atenção.

A maioria dos guias não faz uma distinção clara entre os níveis de estória. Mas, ao passar o método para o computador essa diferenciação passa a ser fundamental. Assim sendo, o processo de geração de estória pode ser dividido em três problemas principais: a construção dos *personagens*, a geração da *fábula* e a geração do *relato*<sup>4</sup>.

Não há ainda um consenso sobre a ordem em que estes problemas precisam ser resolvidos. Aristóteles (2004) afirmou que o enredo deve ser definido antes dos personagens. Por outro lado, também há autores que defendem o contrário

<sup>4</sup>Apesar de também ser importante, o nível de texto não está incluído aqui, pois a intenção é definir um modelo que independa da mídia em que será mostrado.

(Egri, 1960 apud Glassner, 2004). Muitas vezes os dois poderão ser construídos em paralelo. Esta decisão depende do gosto de cada autor e certamente influenciará no ‘estilo’ final da técnica de geração de textos.

### 2.3.2

#### Personagens

Um personagem é apresentado ao público através de suas ações e são estas que definem sua caracterização. Field (1982) vai além, afirmando inúmeras vezes que “Personagem é ação – o que uma pessoa faz é o que ela é, não o que ela diz”. Já McKee (1997) enfatiza que sua personalidade é demonstrada ao público em momentos de muita pressão.

Um VERDADEIRO PERSONAGEM é revelado em escolhas que um ser humano faz sobre pressão – quanto maior a pressão, mais profunda a revelação, mais verdadeira a escolha para a natureza essencial do personagem.

A função de um personagem é levar à estória as qualidades da caracterização necessárias para fazer escolhas de forma convincente. [...] Cada Personagem deve levar à estória a combinação de qualidades que permite à audiência acreditar que personagem pode e deve fazer o que ele faz. (McKee 1997)

Segundo Bates, Loyall e Reilly (1992), para que o público acredite que o personagem pode e deve fazer o que faz, ele deve ser guiado por seus objetivos, intenções e emoções. Toda estória deve ter um personagem principal, que é chamado de *protagonista*. Segundo Field (1982) a primeira tarefa para a criação deste personagem é a definição de sua *necessidade*.

O *antagonista* pode ser definido como a força que impede o protagonista de atingir sua necessidade. Essa força pode ser interna ou externa, como foi mostrado por Howard e Mabley (1995).

O antagonista é a força opositora, a “dificuldade” que resiste ativamente aos esforços do protagonista para alcançar sua meta. Essas duas forças opostas formam o conflito ou os conflitos da estória. [...] são vários os filmes em que protagonista e antagonista são, clara e distintivamente, pessoas diferentes em oposição uma à outra. Nesse tipo de estória, o protagonista tem o que se chama de um conflito externo, um conflito com outrem. Mas, em muitos outros filmes, o protagonista é seu próprio antagonista [...] o principal conflito se dá dentro do personagem central. (Howard e Mabley 1995)

Além do protagonista, e possivelmente do antagonista, vários outros personagens podem aparecer na estória, cada um tendo uma função específica.

Segundo Vogler (1998)<sup>5</sup>, ao relacionar arquétipos do inconsciente coletivo aos personagens da estória, Campbell (1968) acabou atribuindo a tais personagens funções a que eles devem obedecer na estória.

<sup>5</sup>Vogler durante muitos anos trabalhou na Disney e enquanto estava lá criou um guia sobre como utilizar a *Jornada do Herói* de Campbell (1968) para o cinema. Este guia foi muito influente e fez tanto sucesso que Vogler resolveu escrever um livro se aprofundando no tema

Vogler (1998) lista em seu livro alguns destes arquétipos e suas funções, são eles: *herói*, *mentor*, *guardião do limiar*, *arauto*, *camaleão (shapeshifter)*, *sombra e pícaro (trickster)*.

### 2.3.3

#### Fábula

Frank Daniel (apud Howard e Mabley, 1995) definiu de uma forma bem simples a circunstância dramática básica de uma boa estória: “Alguém quer desesperadamente alguma coisa mas está tendo dificuldade em obtê-la”. A tarefa do autor é descobrir *o que* é esta coisa e *como* será a busca para alcançá-la.

Alguns autores afirmam ser possível enumerar todas as situações dramáticas encontradas nas estórias. As situações dramáticas descrevem sobre o que se trata uma estória; por exemplo, se é uma estória de resgate, vingança ou desastre.

Polti (1945) criou uma lista com 36 situações dramáticas. Para cada uma delas apresentou uma breve descrição e um conjunto de papéis para personagens. Mesmo sendo discutível a completude de tais listas, elas podem ser muito úteis para a geração automática de estórias.

Tanto McKee (1997) quanto Field (1982) descrevem uma técnica, muito popular entre autores de cinema, utilizando pequenos cartões de papel. A técnica consiste descrever em cada cartão uma descrição de poucas palavras de uma cena ou sequência, até que todas as cenas estejam definidas. A partir daí, as cenas são incrementadas com descrições cada vez mais completas, até que se chegue em sua versão final. Podem ser utilizados cartões de cores diferentes para indicar as diferentes partes (ou atos) da estória.

Em outras palavras, o uso desta técnica implica em se construir uma hierarquia de eventos na estória, usando uma abordagem *top-down* para sua resolução. Primeiro deve ser definido sobre o que é a estória, quem é o protagonista e qual sua necessidade dramática. Depois a estória é dividida em atos e então estes atos são decompostos em cenas, que são por sua vez refinadas em ações dos personagens.

#### Divisão da fábula

Há várias formas de se dividir uma fábula. Geralmente ela se inicia com o *acontecimento provocador* da estória, que altera a harmonia do mundo onde vive o protagonista. Depois disso ele passa por *complicações progressivas* até quando chega um momento em que precisa tomar uma decisão difícil e importante (*crisis*). Tendo escolhido o seu caminho, a estória tem o seu ponto mais alto (*climax*) e em seguida ela tem o seu *desfecho* (Howard e Mabley 1995, McKee 1997, Field 1982).

Field (1982)<sup>6</sup> definiu uma estrutura, muito inspirada em Aristóteles, a qual, segundo ele, deve ser seguida para que uma história tenha sucesso. Resumidamente, essa estrutura, que chamou de paradigma, divide-se em três atos, tendo um *ponto de virada* ao final dos dois primeiros atos.

O primeiro ato tem como função apresentar ao público o protagonista e sua necessidade dramática, assim como as circunstâncias nas quais os eventos ocorrem. No segundo ato são apresentados inúmeros obstáculos ao protagonista. E, no último ato, a história é resolvida de maneira em algum sentido satisfatória. Field (1982) defende que toda boa história deve seguir esse paradigma.

Todos os bons roteiros correspondem ao paradigma? Sim. Mas isso não os torna bons roteiros ou bons filmes. O paradigma é uma forma, não uma fórmula [...] é o que mantém a história coesa. A espinha dorsal, o esqueleto e a história é que determinam a estrutura; a estrutura não determina a história. (Field 1982)

McKee (1997) descreve ainda outras divisões em atos que também são utilizadas. Segundo ele histórias com um número de atos muito grande tendem a causar menos impacto no público.

## Estudos Comparativos

Há vários estudos comparativos abrangendo história. Foram feitos em geral no nível de fábula, relacionado-se com as ações realizadas pelos personagens.

Entre estes, o trabalho de Propp (1973) com certeza é o mais utilizado entre os SGE's. Isso se deve a sua facilidade de integração com os sistemas existentes em Inteligência Artificial. Em seu estudo, Propp definiu 31 funções literárias, que servem de base para a construção dos contos de magia russos.

Lord Raglan 2003 em seu estudo sobre heróis traçou paralelos entre várias histórias de heróis da mitologia, encontrando algumas similaridades importantes. Baseado nessas observações ele definiu um padrão indicando 22 etapas nas quais os heróis devem passar.

Outro trabalho comparativo muito importante foi o de Campbell (1968). É um dos modelos mais usados para a geração de histórias, sendo percebido o seu uso em uma grande quantidade de livros e filmes de sucesso. Podemos citar por exemplo as trilologias cinematográficas: *Guerra nas Estrelas* (Lucas 1977–1983) e *Matrix* (Wachowski e Wachowski 1999–2003) que seguem fielmente esta arquitetura, além dos filmes lançados pela Disney na década de 90. Baseado no trabalho de Campbell, Vogler (1998) elaborou um livro, onde estipula um método para criação de histórias seguindo os passos do monomito.

<sup>6</sup>Syd Field é um dos mais influentes professores de roteiro do mundo, seu livro *Manual do Roteiro* é muito utilizado principalmente em *Hollywood*. Muitas críticas são feitas a seu trabalho, por ser utilizada uma estrutura considerada muito rígida, inibindo trabalhos mais criativos. Apesar de Field não considerar esta estrutura tão rígida, essa rigidez de certa forma facilita a automatização da tarefa de geração de enredos.

Vogler (1998) defende que as histórias que seguem os passos do monomito tem maior possibilidade de serem bem sucedidas. A adaptação feita por ele aos passos da jornada do herói estão descritos logo a seguir:

1. *Mundo comum*: Personagens são apresentados em seu cotidiano, executando ações que mostrem suas características principais (obrigatório pelo menos para o protagonista).
2. *Chamado à aventura*: Protagonista presencia ou fica sabendo do acontecimento provocador da história e se sente na obrigação de resolver o problema. Alguém delega ao protagonista a resolução do problema.
3. *Recusa ao chamado*: O protagonista pode relutar em aceitar sua missão.
4. *Encontro com o Mentor*: Mentor treina o protagonista para enfrentar as adversidades e atingir o objetivo, passa informações importantes ao protagonista (local do esconderijo, ponto fraco do antagonista, ...), presenteia protagonista com item importante (arma, feitiço, transporte, dinheiro, ...) e cria motivação para o protagonista continuar em sua jornada.
5. *Primeiro Limiar*: Protagonista sai do conforto de seu mundo a um mundo hostil para iniciar sua jornada.
6. *Testes, aliados, inimigos*: Protagonista luta contra aliados do antagonista (inimigos). Protagonista enfrenta armadilha criada por antagonista. Aliados do protagonista auxiliam ele contra as dificuldades. Testes servem para treinar o protagonista para desafios maiores no final da história.
7. *Aproximação à caverna mais profunda*: Protagonista se prepara para atingir seu objetivo final. Aliados tentam se reorganizar. Protagonista realiza planejamentos, reconhecimento do inimigo. Inimigo se prepara para a provação maior.
8. *A provação suprema (crisis)*: Protagonista enfrenta seus maiores medos e desafios. Nessa provação ele deve experimentar a morte, simbólica ou não, para a partir daí renascer de novo e diferente. O protagonista fica mais forte a partir de sua ressurreição.
9. *Recompensa*: Depois de sobreviver e passar pelo inimigo o protagonista recebe algo de recompensa por tudo o que ele passou.
10. *Caminho de volta*: Protagonista volta para casa. Antagonista prepara último ataque.

11. *Ressurreição*: Último teste do protagonista, o ataque não é mais apenas contra ele, mas contra todo seu mundo ordinário.
12. *Retorno com o elixir*: Protagonista volta para casa são e salvo, com algum ganho em relação ao que ele tinha antes.

Apesar de ser muito mais usado na prática do que o trabalho de Propp (1973), não foi observado o uso explícito dos modelos de Campbell (1968) e Raglan (2003) nos sistemas atuais de geração automática de histórias. Mas é de se esperar que seu uso seja de grande utilidade para a engenharia de histórias.

#### 2.3.4 Relato

Enquanto a fábula é o conjunto de todos os eventos de uma história, o relato contém apenas os eventos que serão mostrados ao público, dispostos na ordem em que serão apresentados (Bal 1997).

Howard e Mabley (1995) ressaltaram a importância dos elementos do relato na qualidade das histórias:

“Uma boa história bem contada” inclui outro elemento crucial: a maneira como o público vivencia a história. O que o espectador sabe, quando fica sabendo, o que sabe que um ou mais personagens desconhecem, o que o espectador espera, o que teme, o que pode antecipar, o que o surpreende – todos esses são elementos que integram a técnica de contar uma história. (Howard e Mabley 1995)

É através de técnicas no nível de relato que o autor consegue atrair a atenção do público. Existem muitas técnicas para a construção de relatos. Neste trabalho serão vistos apenas algumas destas.

Grande parte dessas técnicas depende muito de qual será o meio de exibição da história, enquanto algumas outras são mais gerais. Cabe notar que cada meio possui seus próprios mecanismos de atração. Quando se adapta uma história de um livro para o cinema, por exemplo, muitas mudanças precisam ser feitas para manter o interesse dos espectadores.

Ao comparar meios interativos com não interativos se observa diferenças ainda maiores. As técnicas apresentadas aqui se baseiam principalmente em meios não interativos, ou de interação limitada. Será usada a hipótese (não necessariamente verdadeira) de que o relato será construído a partir de uma fábula que já está construída.

Segundo McKee (1997), *curiosidade* e *consideração* são dois elementos chaves para manter o interesse do público e isso pode ser alcançado através três técnicas diferentes: *mistério*, *suspense* e *ironia dramática*.

No mistério, os personagens sabem de algo de que a audiência não tem conhecimento mas tem interesse em saber. Neste caso o interesse é alcançado através da curiosidade do público.

Já na ironia dramática ocorre o inverso. É a audiência que sabe de algo que o personagem não sabe. A atenção é alcançada pela compaixão que o público sente em relação ao personagem. Segundo Howard e Mabley (1995), a ironia dramática “põe o espectador numa posição de superioridade e isto se traduz num sentimento de participação.”.

No suspense tanto a audiência quanto o público tem a mesma informação.

O suspense combina tanto curiosidade quanto consideração. Noventa por cento dos filmes, comédias e dramas, criam interesse desta forma. No suspense, no entanto, a curiosidade não é sobre fatos e sim conseqüências.

Personagens e audiência se movem lado a lado através da narrativa, compartilhando do mesmo conhecimento. [...] Mas o que ninguém sabe é “Como isso tudo vai acabar?” Neste relacionamento nós sentimos empatia e nos identificamos com o protagonista. (McKee 1997)

Segundo Genette (apud Bal, 1997), um modo de dar mais ou menos atenção a alguns episódios é alterar o tempo de exibição. Dessa forma pode-se conseguir: *elipses*, *sumários*, *câmeras-lentas* e *pausas*. Uma elipse acontece quando algum evento da estória é omitido. Um sumário é quando um evento é apresentado de forma resumida para o espectador, enquanto nas câmeras-lentas e pausas ocorre o contrário: um longo tempo é gasto para um evento de pouca duração real (no nível de fábula).

Outra técnica importante quando se analisa o nível de relato é o ponto de vista da estória (Bal 1997, McKee 1997). Uma mesma estória pode ser vista sobre inúmeros pontos de vista, cada um destes podendo resultar em uma experiência completamente diferente para o espectador.