

Um Modelo de Diretor para Personagens Figurantes em Narrativa Interativa

Ramon Limberger¹, Cesar Pozzer¹, Bruno Feijo², Antonio Furtado², Ângelo Ciarlini³

¹Depto. De Eletrônica e Computação – UFSM

²Depto. de Informática – PUC-Rio

³Depto. de Informática Aplicada - UniRio



Figura 1: Cenário com diretor de personagens figurantes em Narrativa Interativa.

Resumo

Este artigo define um modelo de diretor para personagens figurantes em Storytelling Interativo, buscando enriquecer a dramatização das histórias geradas pelo sistema de storytelling Logtell. Define as funções do diretor e facilidades para inserção dos personagens figurantes no cenário da história.

Palavras-chave: Narrativa Interativa; Computação Gráfica; TV Digital Interativa.

Autores:

ramon.limberger@gmail.com
pozzer@inf.ufsm.br
{bruno, furtado}@inf.puc-rio.br
angelo.ciarlini@uniriotec.br

1. Introdução

Narrativa Interativa é uma técnica de entretenimento virtual que vem a suprir as necessidades de proporcionar uma maior interatividade no relacionamento dos espectadores com as histórias. Ela se aplica a diferentes meios como filmes, novelas, seriados, entre outros.

Em um sistema de Narrativa Interativa é muito importante conciliar a interatividade com as ações do usuário, de forma a manter a coerência nas histórias.

Por este motivo, as histórias geradas nos sistemas de Narrativa Interativa atuais são limitadas a eventos de alto nível, englobando apenas as ações principais, dificultando assim a criação de histórias mais longas, como ocorre em filmes.

Olhando sistemas de Narrativa Interativa já criados, observa-se que eles têm em comum a falta de eventos secundários. Segundo Tobias (1993), não é possível criar uma história interessante sem obstáculos entre os protagonistas e seus objetivos. Uma história para ter uma duração significativa de tempo, necessita de diversos incidentes menores, desta forma, além dos personagens principais existe todo um elenco de personagens figurantes (PFs) por trás, para dar suporte no desenvolvimento da história. Os PFs têm diversas utilidades: eles podem povoar as ruas de uma cidade enquanto o ator principal está se locomovendo, podem representar amigo de confiança do personagem principal, assim como podem representar um simples motorista de Taxi (GALEF, 1993). Em resumo, eles têm funções específicas na história que ajudam a enriquecer o enredo.

Neste trabalho, é descrito um modelo de diretor de personagens figurantes para sistemas de Narrativa Interativa, com o objetivo de estender as histórias bem como para enriquecer a dramatização. Na Figura 1 uma ilustração deste ambiente é apresentada. O

modelo foi incorporado ao Logtell (CIALIN ET AL, 2005), um sistema de Narrativa Interativa baseado em enredo, mas que permite a interferência do usuário.

Este artigo está organizado da seguinte forma. O capítulo 2 apresenta uma revisão bibliográfica de trabalhos relacionados. O capítulo 3 apresenta o sistema de Narrativa Interativa Logtell. O capítulo 3 descreve o diretor de PF, um modelo proposto neste trabalho para enriquecer a dramatização da histórias geradas pelo Logtell. O capítulo 4 apresenta as conclusões deste trabalho.

2. Trabalhos relacionados

Nos artigos do Cavazza (CAVAZZA, 2001; 2005) é comentado sobre PFs, mas estes são utilizados somente como uma forma do personagem principal obter informações, até porque as histórias são baseadas em personagens, não possuindo uma necessidade de manter uma constante coerência no enredo, como seria num filme ou novela. Cavazza inclusive explica em seus artigos que os PFs não possuem uma inteligência artificial (IA) avançada, sendo somente agentes reativos e podem influenciar apenas no estado emocional dos personagens principais na cena. Em outro artigo de Narrativa Interativa, o Façade (MATEAS; STERN, 2003) não possui PF, é apenas um dos personagens principais que interage com os usuários.

Em Pozzer (2005) o autor comenta sobre a existência de personagens figurantes, argumentando que a solução ideal para os personagens deste tipo é que estes possam interagir de forma realista com os personagens principais, sem que se mude o direcionamento da história. O autor ainda especifica que os PFs podem ser usados tanto para preencher o cenário como para auxiliar os personagens principais em determinadas ações. Os únicos PFs implementados até o momento pelo autor foram os guardas, que servem para proteger os castelos.

Um trabalho relacionado a este tema, que procura estender a duração de histórias em Narrativa Interativa, assim como aumentar a dramatização nestas histórias, é proposto por (CERETTA, 2009), porém o autor busca aumentar a dramatização estendendo o evento do tipo “Go” do Logtell, responsável pela locomoção dos personagens no cenário.

Embora não seja o foco deste trabalho, uma área ligada a este trabalho é a de simulação de multidões,

pois, alguns PFs servirão para preencher os cenários (regiões). Em (PETTRE et al, 2006; MAÏM et al, 2007), é proposto um modelo para distribuição de uma multidão bastante populosa, dentro de um cenário qualquer, de forma realista. O artigo é dividido fundamentalmente em duas partes principais, a estruturação do ambiente, com a geração dos *paths* no cenário, e a simulação da multidão em tempo real.

3. Logtell

O Logtell é um sistema de Narrativa Interativa para TV digital interativa. O sistema é baseado em uma abordagem *plot-based*, mas utiliza também de algumas características da abordagem *character-based* (CAVAZZA, 2001; 2005) definidas através de regras de inferência de objetivos, mas sempre com o objetivo de manter a coerência da história. O sistema possui uma arquitetura cliente/servidor, onde o lado cliente é encarregado pela interação com o usuário e dramatização das histórias, enquanto o lado servidor é responsável pelo gerenciamento de múltiplos clientes e enredos.

O módulo responsável pela geração dos enredos no Logtell é o Interactive Plot Generator (IPG). O IPG, por meio de planejamento e regras, gera conjuntos ordenado de eventos. A geração da sequência de eventos depende ainda da interação com o usuário. Tanto pré- e pós-condições são levadas em consideração para que um evento seja validado. Alguns exemplos de eventos gerados pelo IPG são Go(ator se desloca entre lugares), Fight(dois atores principais brigam entre si), Kidnap(um ator principal tenta raptar outro), entre outros.

4. Diretor de Personagens Figurantes

Nesta seção é detalhado a criação de um diretor de personagens figurantes para o sistema Logtell. Atualmente no Logtell os personagens andam pelas regiões em cidades vazias, ou lutam perto de um castelo sem ninguém por volta. O Diretor de Figurantes tem o objetivo de preencher as cidades com personagens figurantes, assim como criar cenas com figurantes enquanto um personagem principal se locomove entre regiões, buscando enriquecer e alongar as histórias geradas. Para tanto, neste trabalho é proposto três níveis de personagens figurantes:

- Primeiro nível: Personagens que servem para preencher as cidades (regiões) de forma

realista com o intuito de enriquecer os cenários onde as histórias se desenrolam. Estes personagens não possuem maiores interações, eles estarão de plano de fundo enquanto o herói está se locomovendo por uma cidade, ou ainda poderão fugir quando o dragão está num evento de rapto.

- Segundo nível: Personagens figurantes que interagem entre si, em ações cotidianas, como num diálogo em uma praça.
- Terceiro nível: Personagens figurantes que interagem com os personagens. Estes personagens podem ser guardas que protegem o castelo, ou vendedores que interceptam o personagem principal na sua caminhada para vender mercadorias.

O diretor de personagens figurantes tem duas fases de atuação: uma na geração de *waypoints* e outra na geração de personagens. Ambas as fases são detalhadas a seguir.

4.1. Personagens de primeiro nível

No cenário atual do Logtell se percebe uma necessidade de maior enriquecimento nos caminhos percorridos pelos personagens principais, pois as cidades são vazias e torna-se monótono uma caminhada. Os personagens figurantes de primeiro nível vem a solucionar essa carência, pois tem como função popular a cidade. Os PFs vão se locomover dentre os waypoints mais próximos do personagem principal em locomoção, gerados pelo diretor de figurantes. O diretor de figurantes de primeiro nível possui duas fases, uma fase anterior a execução da história e outra fase durante o desenrolar da história.

A primeira fase, que ocorre fora do tempo de execução, é acionada apenas uma vez para cada cenário. Ela consiste na geração de *waypoints*, por quais os personagens figurantes poderão se locomover em cada cenário. O modelo para geração de *waypoints* escolhido foi baseado no proposto por Pettre ET AL. (PETTRE et al, 2006; MAÏM et al, 2007), visto na revisão bibliográfica. Este modelo foi escolhido pois, embora seja custoso, só é necessário uma vez para cada cenário, pois os *waypoints* são armazenados em uma matriz e passarão a estar disponíveis para sua verificação. Outra vantagem do modelo selecionado é a geração *waypoints* de forma dinâmica independentemente do cenário, desta forma, pode-se aplicar o mesmo modelo em diferentes cidades.

A segunda fase é acionada quando ocorre um evento do tipo “Go” pelo IPG. O diretor de figurantes recebe a informação de qual região (cidade) o

personagem principal está se locomovendo e gera personagens naquela região. Os personagens figurantes se locomovem pelos waypoints gerados próximos ao personagem principal e com o cuidado de não se colidir entre si e entre os próprios figurantes.

Os personagens figurantes são gerados em grupos, cada grupo possui entre um e três figurantes que percorrem os mesmos waypoints, assim os figurantes se locomoverão de forma mais realista, evitando a formação de filas indianas. Para lidar com as colisões dos personagens principais, os personagens figurantes detectam o personagem principal (por meio de um SphereCollider) e esperam o personagem principal passar para posteriormente continuar sua rota. Enquanto os personagens figurantes esperam o personagem principal passar, eles rotacionam em direção ao personagem principal dando a impressão de estarem olhando para ele. A colisão entre os personagens figurantes é detectada por um BoxCollider, o personagem figurante que detectou a colisão verifica as seguintes ocasiões: Se os personagens figurantes estiverem em direção contrária e na mesma rota, o personagem figurante que verificou a colisão troca de rota. Se os personagens figurantes não estiverem na mesma direção, o personagem figurante que verificou a colisão espera o outro personagem figurante passar.

4.2. Personagem figurantes de segundo e terceiro nível

Os personagens de segundo e terceiro nível começam a ter uma interação mais elevada. Os personagens de segundo nível são aqueles que interagem entre si, ou seja, enquanto não há personagem principal na cena. Eles podem aparecer enquanto o personagem principal está se locomovendo entre regiões, preenchendo o vazio da história. Um exemplo de personagem de figurante de segundo nível são boêmios conversando num bar sobre o rapto da princesa e a missão do herói de ir resgatá-la.

Os personagens de terceiro nível têm função interagir com os personagens principais. Pode ser uma amiga da princesa, um vendedor que intercepta o herói na sua caminhada, entre outros. Estes personagens irão aparecer enquanto o personagem principal está na cena, mas diferentemente dos personagens principais, aparecem no primeiro plano.

Irá depender do usuário o nível de interação que os personagens de segundo e terceiro nível terão.

Caso o usuário deseje histórias mais longas, maior será o número de interrupções na história. O usuário tem a opção de escolher o nível de interação dos figurantes que quiser no começo da história.

4.3. Arquitetura com Logtell

Como explicado anteriormente, o diretor de PFs é acionado pelo *Pathplanner* quando este recebe um evento do tipo *Go* do personagem principal. Neste caso ele informa a região por qual está passando o personagem principal para o diretor de figurantes e cria os PFs naquela região. Na Figura 2 o diretor de figurantes é inserido na arquitetura do Logtell.

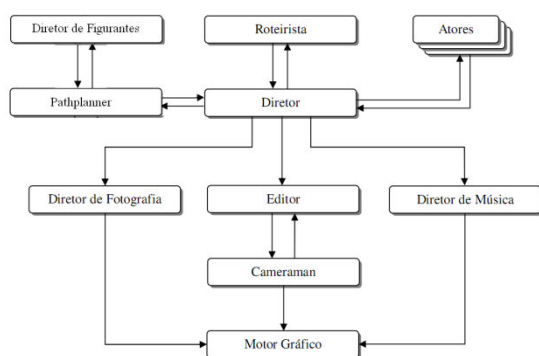


Figura 2. A arquitetura do sistema Logtell

5. Conclusão

Neste trabalho foi apresentado um modelo de PFs para um sistema de Narrativa Interativa, o Logtell. Até o momento foi implementado o gerenciamento dos personagens figurantes de primeiro nível. O modelo se mostrou eficiente, pois enriqueceu as caminhadas dos personagens principais, que anteriormente eram monótonas, pois as cidades eram vazias. O modelo escolhido para geração de *Waypoints* para os personagens de primeiro nível se mostrou muito eficiente graças a sua flexibilidade em gerar waypoints em cenários diferentes.

Para que o modelo de PFs tenha seu objetivo alcançado, de enriquecer a dramatização e alongar o tamanho das histórias, falta a implementação dos personagens de segundo e terceiro nível. Com o implementado até agora, as histórias se tornam mais enriquecidas, porém não mais longas. Apenas com os personagens de segundo e terceiro nível haverá interrupções nas histórias para aumentar a sua duração.

Finalmente, com o modelo completamente implementado, as histórias geradas e animadas pelo

Logtell terão um acréscimo fundamental no tempo e beleza no que se trata em dramatização.

Agradecimentos

Este trabalho foi apoiado pela CAPES - Programa de Demanda Social. Os autores gostariam de agradecer ao Laboratório de Computação Aplicada (LaCA) – UFSM.

Bibliografia

- Cavazza, M., CHARLES, F., and Mead, S.J., 2001. **Agents' Interaction in Virtual Storytelling**. Intelligent Virtual Agents, Madrid, Spain.
- Cavazza, M. and Charles, F., 2005. Dialogue Generation in Character-based Interactive Storytelling. AAAI First Annual Artificial Intelligence and Interactive Digital Entertainment Conference, Marina del Rey, California, USA.
- CERETTA, E., Técnicas de gerenciamento de cenários para aumento do TEMPO de dramatização em Storytelling. Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, Brazil, 2009.
- CIALINI, A.E.M., POZZER, C.T., FURTADO, A.L., FEIJÓ, B. 2005. "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.
- GALEF, D. 1993. "The Supporting Cast. A Study of Flat and Minor Characters" Pennsylvania State University Press.
- MATEAS, M., STERN, A. 2003. *Façade: An Experiment in Building a Fully-Realized Interactive Drama*. Game Developers Conference.
- POZZER, C. 2005. *Um Sistema para Geração, Interação e Visualização 3D de Histórias para TV Interativa*. PhD Thesis, Depto de Informática, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio De Janeiro, Brazil.
- THALMANN, D., PETTRE, J., CIECHOMSKIM, P. H., YERSIN, B., MUELLER, P.. 2006. Real-time navigating crowds: scalable SIMULATION and rendering. Computer Animation and Virtual Worlds.
- THALMANN, D., PETTRE, J., CIECHOMSKIM, P. H., YERSIN, B., MUELLER, P.. 2007. *Populating Ancient Pompeii with Crowds of Virtual Romans*. Jonathan Maim, Simon Haegler, Barbara Yersin, Pascal Mueller, Daniel Thalmann, Luc Van Gool.
- THOMAS, M. 2006. "WRITING Genre Fiction. A Guide to the Craft". Universal Publishers.
- TOBIAS, R.B. 1993. "20 MASTER Plots: and how to build them". Writer's Digest Books Cincinnati, USA
- UNITY3D, Unity: Game Development Tool. Disponível em: <http://unity3d.com/>.