

## 8

### Conclusão e trabalhos futuros

Jogos educativos, além de serem divertidos quando usados pedagogicamente, auxiliam os educadores na criação e familiarização de conhecimentos. Eles destacam-se como um recurso a mais a ser construído e explorado com os alunos, vindo a somar positivamente no processo de ensino-aprendizagem. Se utilizados de forma adequada e com mediações por parte dos educadores, os jogos acrescentam-se à educação como mais um agente transformador, enriquecendo as aulas de forma divertida e animada, pois brincando também se aprende e é muito mais prazeroso. Além disso, os jogos educativos desenvolvem características necessárias ao trabalho pois podem ser utilizados como forma de simular diversos elementos da realidade, como dirigir carros e realizar cirurgias [56].

A principal função destas ferramentas computacionais didáticas não é substituir a figura do professor, mas sim, auxiliá-lo na mediação de processo de ensino-aprendizagem, tanto em disciplinas específicas, como também, estimular os alunos a interagir com os recursos provenientes do avanço tecnológico e do mundo globalizado.

Os jogos pedagógicos são apenas instrumentos, por isso eles só serão úteis se acompanhados por alguém que analise o jogo e o jogador, de modo zeloso e crítico, que ao ver que tal ferramenta deixou de ser instrutiva e se transformou apenas numa disputa divertida, consiga sutilmente devolver um caminho certo ao aprendiz. Então o papel do professor não deve ser o de guiar explicitamente os passos do aprendiz, mas sim não permitir que este use o jogo sem entender nem aprender nada, e não permitir que o aprendiz se desvie muito do objetivo educacional.

#### 8.1

##### Testes

Para avaliar o desempenho do jogo e do *framework* proposto, foi realizado um teste com dois usuários, um que sabe programar (usuário 1) e outro que não sabe (usuário 2). A avaliação foi realizada nas seguintes etapas: Jogar o S.O.S. Ilha do Mel e modificar um ambiente do jogo. A primeira etapa da avaliação

foi realizada com o intuito de verificar se o usuário iria conseguir interagir com o jogo corretamente. O usuário 2 entendeu a ideia e não teve problemas em brincar com jogo, mas o usuário 1 teve dificuldades com os comandos. Para ele, todas as interações eram feitas via *mouse* e não era necessário utilizar o teclado para andar com o personagem. Para resolver este problema, talvez, fosse necessário colocar um menu com os controles do jogo para que fique claro que deve-se utilizar as setas do teclado e *mouse*. A ideia da segunda etapa foi comparar o desempenho de um usuário que não sabe programar com outro que sabe e verificar se uma pessoa que não sabe programar consegue criar outros jogos. Para isso foi passado um roteiro (Apêndice B) com as seguintes tarefas aos usuários: Modifique a localização do restaurante da ilha do Mel, indique os objetos interativos e ativos dentro deste novo ambiente e crie um exercício para o jogador. Os dois usuários conseguiram fazer as modificações e o jogo funcionou corretamente, mas tiveram algumas dificuldades. O usuário 1 gastou de 15 minutos e o usuário 2 de 3 horas e 30 minutos. Embora haja uma diferença grande entre os tempos dos usuários, o trabalho realizado nesta dissertação foi satisfatório, pois o usuário que não sabe programar gastaria muito mais tempo para criar um jogo desde o início. Para o usuário 1 foi mais complicado encontrar, no código, o local que ele deveria alterar para indicar a localização do novo restaurante e o usuário 2 teve dificuldade em descobrir o valor das posições (x,y) para definir um novo ambiente ou um novo objeto de interação e não entendeu que para mudar a placa que indica qual casa é o restaurante ele deveria mudar a imagem da placa. Ele tentou modificar a posição da placa. Para resolver estes problemas seria necessário colocar comentários bem explicativos no código, ou seja, descrever o que significa cada variável, explicar como descobrir as posições dos ambientes e inserir exemplos.

## 8.2

### Conclusões

Neste trabalho foi desenvolvido um *framework* simples para o desenvolvimento de jogos educativos, de maneira que objetos de aprendizagem fossem facilmente elaborados e inseridos em variações de um jogo de aventura. A estrutura do *framework* é fixa, possui um número fixo de ambientes, objetos interativos e objetos ativos. Já o conteúdo é flexível e é definido pelo educador. Ele escolhe as imagens do jogo, determina as condições para liberação de cada ambiente/área, seleciona objetos e define os seus parâmetros.

Desenvolveu-se também o jogo S.O.S. ilha do Mel, um jogo educativo 2D, tipo *Adventure, single user*, para ensino de matemática a nível de Ensino Fundamental. Neste jogo o jogador caminha por ambientes procurando objetos

que, ao serem resolvidos, ensinam os tópicos associados a cada ambiente e permitem o acesso do jogador a novos ambientes. Assim, pretendeu-se aliar um objetivo pedagógico à diversão e à educação com o intuito de motivar os alunos no processo de aprendizagem.

Embora ainda seja necessário um conhecimento de programação para que se possa alterar a estrutura de um jogo que usa *script*, estes trouxeram uma maior agilidade no desenvolvimento, por sua flexibilidade, praticidade e simplicidade, e qualquer pessoa pode fazer essas alterações, pois não é necessário ter conhecimento sobre o funcionamento interno do jogo. Uma das maiores vantagens da utilização de linguagem de *script* é a possibilidade de fazer alterações (adaptações e expansões) nos jogos sem precisar recompilar todo o projeto, pois para tal, basta fazer os ajustes nos arquivos de *scripts* que o jogo já estará com as modificações efetuadas. Além disso, a alteração do conteúdo do jogo pode ser feita por qualquer pessoa, mesmo que não possua conhecimento em programação. Mas é necessário que os desenvolvedores da estrutura da atividade forneçam meios para isto, através de um código com explicações, comentários e exemplos.

### 8.3

#### Trabalhos futuros

O jogo implementado nesta dissertação apresentou bons resultados, pois os usuários conseguiram jogar e conseguiram modificar o jogo, mas este trabalho ainda precisa de algumas melhorias tais como:

- Possibilidade do jogador montar seu próprio personagem, ou seja, escolher o formato da cabeça, olhos, nariz, boca e o estilo de roupa e calçado;
- Inserir o nome do jogador na tela inicial do jogo pois a personalização do jogo com o nome da criança é um estímulo para atrair a sua atenção e se sentir reconhecida quanto aos seus acertos. Isto pode ser utilizado, por exemplo, ao completar os níveis de dificuldade. Uma tela de "Parabéns" com o nome da criança é mostrada, reconhecendo o seu trabalho positivo;
- Criar um menu com os seguintes itens: novo jogo e sobre o jogo (para falar sobre o jogo e explicar as interações do jogador);
- Ampliar o jogo com novos ambientes, tais como o farol e a fortaleza da ilha do Mel e o esconderijo dos empresários;
- Mostrar a pontuação e o nome do jogador sobreposto a qualquer ambiente

- Inserir comentários mais explicativos, descrever o que significa cada variável, explicar como descobrir as posições dos ambientes e inserir exemplos;
- Desenvolver um modelo pedagógico para investigar a satisfação do *framework*.

Estas melhorias permitem que os usuários possam ter mais interesse pelo jogo e que os professores criem jogos maiores, podendo abordar uma quantidade maior de exercícios. Além disso, podem oferecer mais facilidade e rapidez, aos professores, no desenvolvimento dos jogos.