

## Vasco, uma criança actual, na virtual Lisboa dos descobrimentos

Diana Laranjeira<sup>1</sup>, Fátima M. Bóia<sup>1</sup>, Rodrigo Gralheiro<sup>1</sup>, Ana Veloso<sup>2</sup>

Palavras: jogo multimédia, ludicidade

<sup>1</sup> Alunos da Licenciatura em Novas Tecnologias da Comunicação, do Departamento de Comunicação e Arte, da Universidade de Aveiro

<sup>2</sup> Assistente Convidada, no Departamento de Comunicação e Arte, da Universidade de Aveiro

### Resumo

O principal objectivo deste trabalho é descrever o processo de conceptualização, implementação e avaliação do jogo multimédia "Vasco na Lisboa dos Descobrimientos". Este jogo resultou do projecto com o mesmo nome realizado pelos alunos Diana Laranjeira, Fátima Bóia e Rodrigo Gralheiro, sob orientação da regente da disciplina de Laboratório IV, da licenciatura em Novas Tecnologias da Comunicação [1], Ana Veloso. O jogo foi realizado no ano lectivo 2001/2002, e está direccionado para os públicos-alvo dos 7 aos 10 anos. A narrativa do jogo desenrola-se numa época bastante marcante da História Portuguesa: os Descobrimientos. A avaliação do jogo foi enquadrada no projecto de investigação em curso no DeCA intitulado "As tecnologias da comunicação e da informação nas brincadeiras das crianças" [2] da autoria da referida professora. A avaliação permitiu diagnosticar, a adequação do jogo aos públicos-alvo (PA).

### 1. Introdução

O jogo multimédia "Vasco na Lisboa dos Descobrimientos" aproveita uma estratégia de navegação e de interacção muito simples para abordar um tema importante e complexo que são os Descobrimientos Portugueses. Os jogos estão relacionados com os monumentos que existem actualmente e que tiveram origem na Época dos Descobrimientos. Construímos assim uma ponte lúdica [3] entre o presente e o passado da História de Portugal através dos jogos. Os PA escolhidos foram crianças na faixa etária dos 7 aos 10 anos. Para poder interpretar um pouco dos Descobrimientos Portugueses era preciso saber ler, por isso foi escolhida esta faixa etária que se diversificam entre a fase da iniciação e a fase do domínio da leitura.

A estratégia de formação considerada para a realização do jogo foi a seguida na disciplina de Laboratório IV. Sendo assim, utilizámos um processo iterativo e integrador de 7 momentos, a saber:

1ºmomento- Ideias geradoras e definição dos PA,  
2ºmomento-Definição dos objectivos,  
3ºmomento-Characterização dos PA,  
4ºmomento-Diagnóstico dos PA,  
5ºmomento-Realização de um protótipo,  
6ºmomento-Enquadramento do protótipo na pós-produção final e 7ºmomento-Actividades de feedback dos PA.

Como poderemos constatar e concluir, através dos indicadores da análise sobre os resultados obtidos na avaliação efectuada, o jogo, de um modo geral, atingiu os seus objectivos.

### 2. Material e Métodos

O desafio do projecto da disciplina de Laboratório IV foi conceber um jogo. A metodologia de formação, usada na disciplina, para a concepção, implementação e realização do jogo, é segundo Veloso [4] a seguinte:

#### 1ºmomento: Ideias geradoras - brainstorming - e definição dos PA.

Entre ideias sobre o Hércules, o Ulisses e outros heróis infantis surgiu-nos a ideia de dar a conhecer às crianças uma época bastante marcante da História Portuguesa: os Descobrimientos Portugueses. Pretendíamos implementar uma aplicação mais focalizada em Portugal continental e não nas viagens dos navegadores dos séculos XV e XVI. Também temos o facto de que, no 1ºciclo do Ensino Básico, é iniciado o estudo sobre os descobrimientos portugueses o que permitia, às crianças da faixa etária escolhida, explorar esta aplicação com alguns conhecimentos de base.

#### 2ºmomento: Definição dos objectivos gerais e específicos do jogo

O objectivo geral foi criar uma aplicação lúdica com informação importante. Por isso, tentámos juntar a ludicidade à História. Pretendíamos mostrar o que existe hoje em dia em Portugal, fruto da época gloriosa dos

descobrimientos, e qual a sua origem, sob uma perspectiva lúdica original.

### 3º momento: Caracterização dos PA (inquérito escrito).

Os instrumentos de avaliação elaborados para a caracterização dos PA foram principalmente os inquéritos. Estes são muito importantes, porque permitem fazer uma análise estatística dos dados, fornecendo contribuições importantes para construção do jogo apoiando a estrutura de desenvolvimento de um modelo centralizado no utilizador como referido por Preece [5].

Sabemos que os PA escolhidos são muito difíceis de satisfazer, pois as crianças são muito criteriosas nas suas exigências e facilmente se desinteressam pelo seu brinquedo, se este não for suficientemente cativante. Por isto, foram elaborados vários estudos para caracterizar o PA. Realizámos, simultaneamente, algumas entrevistas com especialistas<sup>1</sup> na área da pedagogia e psicologia infantil, que nos aconselharam acerca da informação mais correcta a utilizar na aplicação, o modo de a estruturar e de a dispor. As cores, o tipo de grafismo elaborado pela colaboradora designer<sup>2</sup>, foram ao mesmo tempo mostrados a estas pessoas, de forma a obtermos alguma reacção de *feedback* que nos pudesse conduzir às soluções mais adequadas.

A construção do jogo passou pela criação de vários jogos que ao mesmo tempo fossem atractivos e retractassem factos relevantes da História de Lisboa na Época dos Descobrimientos. Abordar o utilizador com uma nova aplicação, fazendo com que este se sinta confortável e, de certa forma, interligado com esta, é o sonho de qualquer tecnólogo. Foi com esta ambição que tentámos construir esta aplicação.

Construímos vários instrumentos para a caracterização dos PA, mas aqueles que forneceram dados mais significativos foram os inquéritos. As categorias que se pretendiam analisar foram: o conhecimento que as crianças tinham sobre os descobrimientos portugueses, os seus gostos e preferências em relação aos tipos de jogos, os nomes das personagens que mais gostavam, os sentimentos que inspiravam os nomes das mesmas, e por último a experiência multimédia que possuíam. Estes inquéritos foram distribuídos numa turma do 3º ano do 1º ciclo do Ensino Básico, de Oliveirinha no concelho de Aveiro.

### 4º momento: Diagnóstico dos PA.

A fase anterior foi de extrema importância do ponto de vista conceptual e metodológico. O processo de construção da aplicação tornou-se interactivo e iterativo na medida em que foram as crianças que definiram os aspectos principais da aplicação, nomeadamente: o nome das personagens e as suas características, o tipo de jogos e os monumentos a incluir. O processo interactivo de construção das várias funcionalidades da aplicação definidas em *brainstorming*, existiu devido às

opiniões recolhidas dos PA. Por exemplo o ícone de ligação às orientações de apoio ao jogador (*ajuda*), que inicialmente se pensou em ser indicado por um cão, passou a ser indicado por um papagaio, visto que as crianças identificaram o cão como sinónimo de brincadeira e o papagaio sinónimo de conversa. O nome destas personagens também foi definido pelas crianças e assim surgiu o *Pantufa* (cão) e o *Niqui* (papagaio). Foram recolhidos outros dados importantes, tais como: o conhecimento da época abordada ou o conhecimento da cidade de Lisboa, o que permitiu obter boas indicações sobre a profundidade e forma de apresentar os conteúdos. No inquérito foi reservado um espaço para o desenho, para podermos observar como as crianças viam no seu imaginário esta temática e como imaginavam as personagens. Destes desenhos extraímos algumas ideias que constaram posteriormente no design da aplicação.

### 5º momento: Realização de um protótipo

O conceito chave para a conceptualização desta aplicação foi: "Vasco, uma criança actual, na virtual Lisboa dos Descobrimientos". Através de um personagem que vive no mundo actual, a criança poderá conhecer a cidade de Lisboa numa Época tão importante, como foram os Descobrimientos. A visita é virtual, porque não podemos recuar fisicamente no tempo mas sim recriarmos o ambiente vivido na altura de uma forma sugestiva, mas não realista. O desenrolar da acção centra-se sob a personagem de nome *Vasco*. Ele é um menino que fará uma aparição no passado, na época referida. Ao explorar a cidade, a personagem encontrara diversos transeuntes, com quem poderá contactar e que lhe darão informações sobre a cidade e a época, que posteriormente, poderá usar quando surgirem os jogos. Os jogos estão relacionados com os indivíduos, com quem a personagem *Vasco* fala, ou com o ambiente em que se inserem. Por esse motivo, criámos esta personagem, uma criança na idade dos PA, representante das características e gostos desta faixa etária. Pretendemos que ele seja o elo de ligação das crianças modernas com a História dos locais antigos, e que o jogador se veja retractado neste jovem.

Pensámos numa navegação fácil e coerente, com metáforas visuais ou auditivas perceptíveis que cativassem o jogador, adequadas ao tema e à dinâmica da aplicação. O objectivo primordial consistiu em ultrapassar os desafios propostos nos vários jogos associados aos diferentes monumentos, que se encontram no decorrer da aplicação. A estratégia adoptada foi incluirmos um pouco de História acerca dos monumentos, local de visita virtual do jogador, para melhor os conhecer e ajudá-lo assim a superar alguns desses desafios apresentados. Para que a ligação entre o jogo e a História fosse estabelecida, era necessário ser rigoroso na informação e apresentar ambientes coerentes. Inicialmente, tivemos alguma dificuldade em idealizar jogos atractivos que espelhassem os factos históricos, mas após algumas reflexões optámos por inserir representações significativas da cidade de Lisboa da altura, e que ainda o são hoje.

<sup>1</sup> Dra Conceição Gralheiro, Dr. Dário Gonçalves e ao Psicólogo Dr. Armando Correia

<sup>2</sup> Maria João Arnaud

## 6º momento: Reenquadramento do protótipo na pós-produção final.

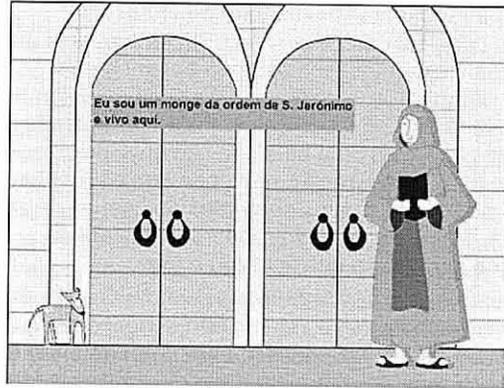
O jogo tem uma navegação simples. A aplicação combina várias cenas, cuja estrutura é semelhante em todas, e nas quais aparece uma barra inferior, que está sempre presente. Esta surge quando o jogador passa com o rato no fundo do ecrã, como se pode ver na **Figura 3**, e serve para que este não se perca dentro da aplicação. A barra é constituída por quatro ícones, que se activam por meio de zonas sensíveis, e se accionam com o clique do rato. Todos os ícones têm uma função específica dentro da aplicação, e têm também *feedback* visual com a passagem do cursor na forma de seta para a forma de dedo, conjuntamente com as pequenas interações que cada ícone de ligação faz. Para além disso existe a mudança do cursor normal para um cursor especial com a forma de boca, sempre que o diálogo com as personagens é possível. Na barra de ferramentas temos no canto inferior esquerdo setas, que só estarão disponíveis quando o jogador estiver a jogar algum dos jogos propostos e, que permitem voltar à cena temática onde se insere o jogo. Do lado direito das setas, aparece a imagem da personagem Vasco visto de cima para sugerir a ida/retorno até ao *menu*. Seguidamente, temos o papagaio que representa a *ajuda* do programa e, por último, temos o ícone de saída em forma de porta onde é dada a opção ao jogador de abandonar a aplicação a qualquer momento.



**Figura 1:** Cena do menu

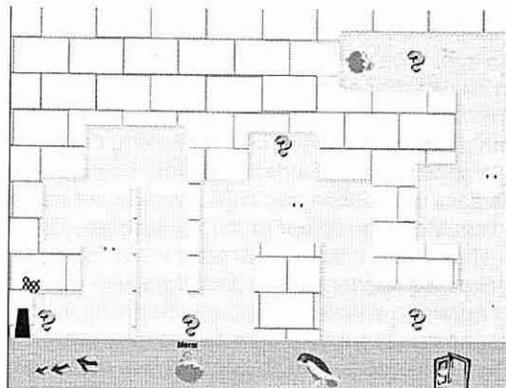
A cena de entrada no *menu* dos jogos tem o Mosteiro dos Jerónimos, a Torre de Belém, o Terreiro do Paço e o Mercado, **Figura 1**. No mapa da cidade de Lisboa temos um caminho que deve ser percorrido pelo jogador na pessoa da personagem Vasco. O caminho pretende levar o jogador a iniciar a descoberta da cidade, a interagir desde o início com a aplicação e a participar nas suas próprias escolhas. As duas caravelas presentes simbolizam a Época dos Descobrimentos. Através das teclas direccionais o jogador deslocará a personagem Vasco para o Monumento que quer explorar. Não pode sair do caminho traçado mas nele pode circular como quiser. No entanto, a partir do momento em que a personagem Vasco toca no ponto vermelho que está junto ao monumento em questão, surgirá a cena correspondente de ligação ao jogo. Assim depois da dita personagem ter visitado um monumento, quando regressa ao mapa da cidade (cena do *menu*), o ponto vermelho passará a cinzento. A cor de fundo que escolhemos foi o azul pelo simbolismo do mar. As

restantes cores em tons de pastel também foram escolhidas para ir de encontro com a realidade dos monumentos. Usámos a cor vermelha para destacar os pontos no meio deste conjunto, uma vez que a sua principal função era chamar a atenção. Se o jogador passar algum tempo sem fazer nada surgirá um *feedback* sonoro, que volta a recordar a acção que o jogador deve realizar.



**Figura 2:** Cena do Mosteiro dos Jerónimos

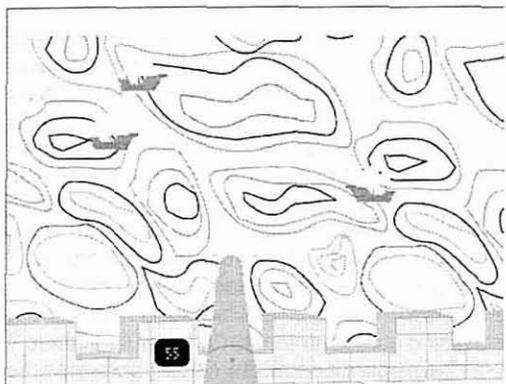
A cena do Mosteiro dos Jerónimos representa uma das quatro cenas principais que constituem a aplicação, nesta aparece a fachada do Mosteiro dos Jerónimos vista de perto, estratégia adoptada nas cenas principais que ligam aos jogos. Aqui, encontra-se de um lado um Monge e do outro o *Pantufa* e duas grandes portas entre eles. Sempre que o jogador passar com o rato sobre o Monge, surgirá o cursor na forma de boca, indicando que este tem algo para contar. Se clicar sobre este, ele passará a contar uma breve História do Mosteiro, com *feedback* sonoro e escrito. Se clicar no *Pantufa*, entrará no jogo correspondente à cena. As cores castanho e cinzento foram adoptadas para que as crianças tenham uma noção exacta da realidade do Mosteiro.



**Figura 3:** Cena do jogo do Percurso Perigoso

O jogo, representado na **Figura 3**, está directamente relacionado com a cena do Mosteiro dos Jerónimos. É um jogo de pergunta/resposta que exige perícia e conhecimento por parte do jogador. Tentámos recriar a ideia que o Mosteiro dos Jerónimos estaria assombrado e que para sair dele era necessário conhecer a sua história, bem como, evitar os fantasmas que se encontravam no seu interior. A personagem Vasco tem que passar por um caminho, predefinido, no qual

encontra cinco pontos de interrogação que o farão responder a algumas perguntas, mas tem que evitar os três fantasmas que andam de um lado para o outro e lhe obstruem o caminho. Para fugir deles, o nosso herói terá que utilizar as escapatórias que se encontram no próprio caminho. Quando é apanhado passa para a posição imediatamente anterior àquela em que o fantasma se encontrava. Assim, o jogador tem que passar novamente pelo obstáculo não superado sem ser obrigado a repetir novamente todo o percurso. O objectivo principal deste jogo não é testar a perícia mas sim os conhecimentos, por isso não optámos pela solução de fim de jogo ao fim de três capturas feitas pelos fantasmas. O final do caminho está assinalado por uma torre preta com uma bandeira. Ao nível de som, este jogo tem uma música de fundo, e tem os *feedbacks* sonoros de colisão com as perguntas ou com o fantasma, e ainda o *feedback* sonoro a indicar que acertou na pergunta e que finalizou o jogo.



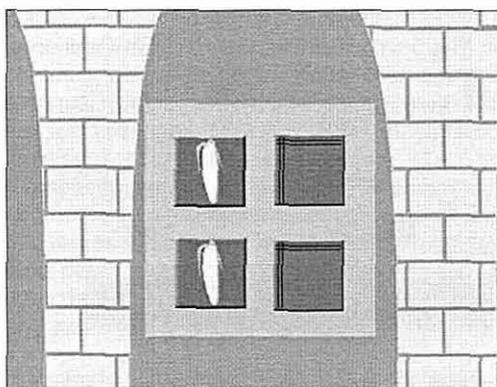
**Figura 4:** Cena do jogo do Tiro ao Alvo

A cena apresentada na *Figura 4*, pretende representar o terraço da Torre de Belém com vista para o rio Tejo, com um canhão e algumas caravelas. Nesta cena desenrola-se o jogo do Tiro ao Alvo. As cores que escolhemos centram-se na tonalidade do azul que constitui o mar, a contrastar com o cinzento das pedras que fazem parte do muro da Torre de Belém. O objectivo deste jogo consiste em afundar o máximo de caravelas possíveis para que Lisboa não seja invadida por navios piratas, dispostos a arrebatar todas as riquezas. O jogador utiliza o rato e tem que acertar no maior número de caravelas. Se acertar numa caravela ouvirá o *feedback* sonoro a indicar que a caravela foi ao fundo. Se acertar na água, ouvirá o som de tiro na água. O jogador tem dois níveis de dificuldade à sua disposição, que variam conforme a velocidade e número das caravelas. No final, saberá em quantos barcos acertou e quantos tiros deu na água. Este jogo pretende explicitar, de forma lúdica, a importante missão de defesa da Torre de Belém em Lisboa na Época dos Descobrimentos.



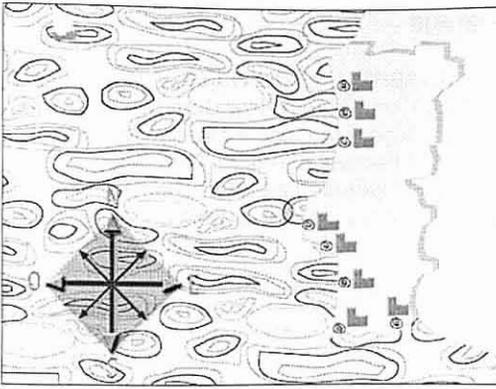
**Figura 5:** Cena do Mercado

A cena do mercado é constituída por três arcadas cada uma com a sua barraca, duas vendedoras e uma aguadeira característica da época, com o *Pantufa* no meio. Nas barracas dos feirantes encontram-se produtos característicos da Época dos Descobrimentos. Esta cena pretende mostrar a riqueza que eram os mercados Portugueses na época dos grandes feitos, com uma variedade incrível de produtos vindos de todo o mundo. As cores pretendem sobretudo realçar os produtos que entram em contraste com o cinzento das arcadas, cor da pedra característica nos mercados. Tal como nas outras cenas principais, o jogador pode conversar com as personagens existentes, para saber algumas curiosidades, nomeadamente qual a função das aguadeiras e quais os produtos que cada banca vende.



**Figura 6:** Cena do jogo dos Pares

O jogo dos Pares (*Figura 6*) é um jogo de memória, onde o jogador irá pôr à prova o seu raciocínio associativo. O objectivo deste é encontrar os pares num conjunto de cartas viradas. Para fundamentar este jogo, recorremos às especiarias, frutas e legumes que chegavam pelas rotas marítimas daquela época, vendidas no mercado. Pretendemos aqui fazer uma associação às diferentes proveniências dos produtos em questão. O jogador tem três níveis de dificuldade, definidos pelo aumento do número de cartas (4, 6 ou 12, conforme o nível). Durante o jogo existem *feedbacks* sonoros indicadores das acções de "virar carta", "par certo" e "passagem de nível".



**Figura 7: Cena do Jogo das Caravelas**

No Jogo das Caravelas (*Figura 7*) pretendemos mostrar aquilo que seriam as viagens na Época das Descobertas. Contudo, cingimo-nos ao mapa de Portugal e aos seus portos mais conhecidos. Este jogo consiste em entregar mercadoria em todos os portos do mapa. O jogador estará, virtualmente, dentro da caravela e terá que entregar a mercadoria no porto que lhe indicarem. Depois de percorrer todos os portos o jogo termina. Para se orientar e conseguir movimentar a caravela, o jogador terá de clicar com o rato sobre o ponto cardeal que deseja. Ao chegar a um porto, se estiver na localidade referida inicialmente, ouve um feedback sonoro que indicará que está certo. Caso contrário, ouve um *feedback* sonoro diferente, a indicar que deve tentar novamente até encontrar o porto referido. A cor azul mantém-se para representar o mar e a cor amarelo areia para representar o mapa de Portugal, onde os portos estão assinalados. A rosa-dos-ventos tem os pontos cardeais em relevo, que permitem por interação deslocar a caravela no mar.

### 7º momento: Actividades de *feedback* dos PA.

A avaliação ao jogo foi feita em laboratório, inserida no projecto de investigação a decorrer no DeCA intitulado "As tecnologias da comunicação e da informação nas brincadeiras das crianças" [2], com um grupo de estudo de 10 crianças pertencentes aos PA.

A avaliação efectuada foi do tipo de observação participante, onde o observador era conhecido, finalizada com uma entrevista orientada por um guião semi-fechado [6]. O reportório verbal produzido pelos sujeitos alvo foi registado em gravação áudio, e as sessões de observação foram gravadas em vídeo.

Na avaliação feita ao jogo considerámos 3 categorias gerais de análise. Procurámos assim obter orientações sobre a funcionalidade, sobre navegabilidade e sobre a interacção lúdica.

### 3. Análise de resultados

Para a análise das orientações sobre a funcionalidade do jogo "Vasco na Lisboa dos Descobrimentos", perguntámos às crianças o que era dito na conversa introdutória de explicação do jogo, ao que a maioria respondeu ter percebido a explicação, e demonstrou grande atenção no desenrolar dos acontecimentos.

Quando questionámos se as crianças percebiam o que significava o cursor na forma de boca, a maioria das crianças, cerca de 70%, percebeu que quando este cursor aparece é porque a personagem tem algo para lhe dizer. Quando perguntámos relativamente à personagem de ligação aos jogos, o cão, e à personagem de ligação à *ajuda*, o papagaio, a maioria das crianças (70%) disse imediatamente que o cão serve para brincar, e associaram-no com facilidade aos jogos. Também quase todas as crianças identificaram o papagaio com conversa, e sabiam que este os podia ajudar caso estivessem perdidos.

Na análise das orientações sobre navegabilidade perguntámos se as crianças sabiam a utilidade de todos os ícones da barra de ferramentas, e elas disseram claramente que sim, conseguindo identificá-los um a um. Notámos que para 50% das crianças é intuitivo o uso das teclas direccionais para deslocar a personagem Vasco, enquanto que as outras não responderam ou não ligaram. Quando questionadas sobre a estratégia de saída do jogo, a maioria das crianças disseram que vão à barra de ferramentas, escolhem a cena do *menu*, e depois escolhem outro jogo. Poucos usam as setas de retrocesso para voltar à cena do *menu*. Mas a maioria procura sem hesitar a porta, para sair da aplicação. Para 50% das crianças, quando terminam o jogo, a preferência é recomeçar o mesmo, apesar de lhes faltarem ainda jogar outros. Não se detectou nenhuma dificuldade das crianças em começarem o próximo jogo, pois na cena do *menu* apercebiam-se que o jogo já tinha sido jogado ou não, mediante a cor da bola junto aos monumentos.

Nas orientações sobre a interacção lúdica do jogo "Vasco na Lisboa dos Descobrimentos", apurámos que todas as crianças gostaram de o jogar. No entanto, a preferência das crianças relativamente aos jogos distribuiu-se quase uniformemente por todos eles, e como tal não houve nenhum jogo que tenha sido o preferido das crianças. O motivo porque preferiam uns relativamente aos outros também foram os mais variados. Desde as respostas mais simples e óbvias como por exemplo "porque era giro" ou "porque tem mais animação", referindo-se ao jogo do Tiro ao Alvo, até aquelas mais elaboradas como por exemplo, "tinha perguntas e era mais difícil", relativamente, ao jogo do Percurso Perigoso.

### 4. Conclusões

Na sua maioria, as crianças gostaram dos jogos bem como mostraram facilidade em compreender os desafios e na interacção com a tecnologia. No entanto, identificámos alguns pormenores no design de interacção, onde talvez, não tenha sido utilizada a melhor estratégia para os apresentar. Apesar das crianças perceberem bem a explicação inicial dada para a maioria dos jogos, verificámos que no jogo das caravelas, *Figura 7*, as crianças voltavam a procurar a *ajuda*, porque não perceberem muito bem qual o modo de interacção para deslocar a caravela aos portos indicados. De facto, neste jogo, a rosa-dos-ventos tinha as setas com as indicações dos pontos cardiais em relevo para tentar realçar o sítio da interacção, mas mesmo isso não foi suficiente. Relativamente ao resto dos jogos pensamos que crianças entusiasmaram-se

muito, o que nos leva a considerar que a nível global a receptividade ao jogo foi boa.

## 5. Agradecimentos

Gostaríamos de agradecer à Maria João Arnaud, na altura, estudante do 2º Ano da Licenciatura em Design na Universidade de Aveiro, pela disponibilidade e dedicação na elaboração e realização de todos os elementos gráficos que constituem o jogo.

Gostaríamos de agradecer, também, à Dra. Conceição Gralheiro pelos conselhos pedagógicos e pela disponibilidade demonstrada ao facilitar a realização do estudo efectuado, através dos inquéritos, na Escola de Oliveirinha.

Gostaríamos de agradecer, ainda, ao Dr. Dário Gonçalves e ao Psicólogo Dr. Armando Correia pelas orientações a nível psicológico.

Agradecemos ao Engº Carlos Santos, todo o apoio técnico concedido durante a realização do projecto "Vasco na Lisboa dos Descobrimentos", ao Monitor Tiago Almeida pelo acompanhamento dado e ao Sr. Veiga, o nosso técnico de Som do Departamento de Comunicação e Arte da Universidade de Aveiro, pelo tempo dispendido ao prestar apoio na captação de áudio para o nosso projecto.

## 6. Bibliografia

- [1] LOPES, C., ABREU, J., OLIVEIRA, L. (2003) A model for higher education within a New Communication Technologies degree in Communication and Arts Department of University of Aveiro-Portugal. Comunicação apresentada na International Conference-Teaching and Learning in Higher Education-News trends and Innovations. 13-17 Abril. Aveiro, Portugal
- [2] VELOSO, A., LOPES, C., MEALHA O. (2002) As Tecnologias da Comunicação e da Informação nas Brincadeiras das Crianças. Comunicação apresentada na 9ª Conferência Internacional de Ludotecas – Brincar é Crescer. 13-17 Maio. Lisboa. Portugal.
- [3] LOPES, C. (1998) Comunicação e Ludicidade na Formação do cidadão Pré-escolar. Tese de Doutoramento. Universidade de Aveiro.
- [4] VELOSO, A. (2002) Estratégia de Formação na disciplina de Laboratório IV na licenciatura em Novas Tecnologias da Comunicação. Comunicação apresentada na 9ª Conferência Internacional de Ludotecas – Brincar é Crescer. 13-17 Maio. Lisboa. Portugal.
- [5] PREECE, J., ROGERS, Y., SHARP, H., BENYON, D., HOLLAND, S. e CAREY, T. (1994) Human-Computer Interaction. Addison-Wesley.
- [6] LESSARD M., GOYETTE H.G e BOUTIN G. (1990) Investigação Qualitativa - Fundamentos e Práticas. Edição Instituto Piag

