

Um jogo mobile para envolver os alunos no estudo de “Os Maias”

A mobile game for engaging students on the study of the novel “Os Maias”

Ana Amélia Carvalho; Inês Araújo
Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação
Universidade de Coimbra
Coimbra
anaameliac@fpce.uc.pt; inesaraujo@fpce.uc.pt

Adelina Moura
GILT, Instituto Superior de Engenharia do Porto
Porto
adelina8@gmail.com

Resumo — A partir de dados recolhidos num estudo realizado em Portugal foram analisados hábitos e preferências de jogo de alunos de vários ciclos de ensino. O presente artigo pretende sintetizar as principais conclusões relativamente aos alunos do ensino secundário. Baseando-nos nestas conclusões delineámos o jogo que está neste momento em desenvolvimento com o intuito de envolver os alunos no estudo da obra “Os Maias” de Eça de Queirós.

Palavras Chave - Jogos mobile, Os Maias, Ensino Secundário, Mecanismos de jogo; Princípios de Aprendizagem

Abstract — Data collected from a study carried out in Portugal were analyzed to find habits and game preferences of students of various levels of the educational system. This paper aims to summarize the main conclusions regarding secondary school students. Based on these conclusions we outlined the game that is currently being developed in order to engage students in the study of “Os Maias” from Eça de Queirós.

Keywords - Mobile games, Os Maias, Secondary education, Game mechanics; Learning Principles.

I. INTRODUÇÃO

Com a massificação dos dispositivos móveis, os jovens transportam diariamente pequenos computadores com inúmeras possibilidades. Participar nas redes sociais, jogar, enviar SMS's ou MMS's a amigos e receber respostas imediatas é algo que os alunos gostam e realizam com frequência [1]. Estas tecnologias fazem parte do seu mundo e não podemos negar que podem ter um papel importante na aprendizagem, pois elas são imprescindíveis à sua rotina.

“For today's students to succeed in a world of tomorrow that hasn't yet been created, we need more than luck; we need mechanisms for students to identify their skills and passions, refine them, and channel them into productive future selves” [2, p.62].

Os jogos e os dispositivos móveis surgem como a combinação perfeita para incentivar alunos dos vários ciclos de ensino a envolverem-se no processo de aprendizagem.

É neste âmbito que decorre o projeto “Dos jogos às atividades interativas para mobile learning” no qual se pretende caracterizar as preferências de jogo dos alunos, identificar os princípios de aprendizagem segundo Gee [3] presentes nos jogos mais jogados, bem como os mecanismos de jogo mais frequentes. Com esta informação delineamos características de jogos que podem ser mais atrativas para cada um dos ciclos de ensino, dado o projeto integrar alunos do 2º CEB ao Ensino Superior.

O presente artigo pretende apresentar as conclusões alcançadas sobre os dados recolhidos relativamente a alunos do ensino secundário, indicando os principais pontos a ter em consideração no desenvolvimento de jogos para esta faixa etária.

II. CARACTERIZAÇÃO DAS PREFERÊNCIAS DE JOGO

A. Amostra

No âmbito do projeto foi conduzido um questionário entre Maio e Outubro de 2013 a nível nacional onde foram obtidas 697 respostas de alunos do ensino secundário, das quais 614 eram de alunos que efetivamente jogavam em dispositivos móveis. Desde logo se percebeu que a grande maioria (88,1%) já utiliza dispositivos móveis para jogar [4].

Em termos de estatística descritiva, a amostra é composta por 614 respondentes, maioritariamente masculina (66,6%), estando as respostas distribuídas entre o 10º ano com 314 (51,1%), 11º ano com 151 (24,6%) e 12º ano com 149 (24,3%) [5].

B. Preferências de Jogo

1) *Equipamentos utilizados para jogar*: O computador portátil continua a ser o mais utilizado para jogar com 79,2%, no entanto o telemóvel e o smartphone surgem nas posições seguintes com 49,0% e 38,9% respetivamente. Sendo de realçar que os respondentes do género feminino utilizam mais o telemóvel para jogar (53,2%) que os do género masculino (46,9%) [5].

2) *Tempo médio utilizado para jogar*: Em média os alunos do ensino secundário utilizam 7h por semana para jogar.

A diferença entre géneros é significativa sendo que o género masculino utiliza 8,9h em média e o feminino 3,2h por semana [6]. Estes valores estão de acordo com outros estudos realizados com populações semelhantes, nomeadamente Simons, Bernaards, & Slinger [7] e Wang [8], onde a população masculina joga entre 5h e 10h semanais e a população feminina entre 1 a 4h semanais.

3) *Jogar só ou com outros online*: esta foi uma das perguntas colocadas no questionário e que apresenta uma das principais diferenças entre géneros: 71,2% do género feminino prefere jogar sozinho contra os 67,0% do género masculino que prefere jogar com outros [6]. No entanto esta preferência demonstra apenas que elas gostam de jogar sozinhas sem depender que outros estejam disponíveis, pois, como veremos de seguida, os jogos que mais jogam possuem também *leaderboards* e troca de *achievements* com pessoas próximas. Não há um jogo direto com outros, mas há interação com outros após esses jogos.

4) *Jogos mais jogados*: através da tabela 1 é possível conhecer os 5 jogos mais jogados por ambos os géneros. De realçar que elas jogam jogos mais casuais (Pou, Subway Surfers e Candy Crush), por um lado, e jogos de simulação (The Sims) e ação (GTA) por outro. Já os jogos preferidos pelos alunos são mais longos, exigindo investimento a longo prazo (todos) que se dividem entre a temática da guerra/violência (LoL, CS, GTA) e futebol (PES, FM e FIFA). Estas diferenças são similares às realçadas por Terlecki et al. [9].

TABELA 1 OS 5 JOGOS MAIS JOGADOS POR GÉNERO

Ranking	Feminino	Masculino
1º	<i>Pou</i> (Zakeh)	<i>League of legends</i> (LoL; Riot Games)
2º	<i>Subway Surfers</i> (Kiloo Games & Sybo Games)	<i>Pro Evolution Soccer</i> (PES; Konami)
3º	<i>Candy Crush</i> (King.com)	<i>Counter Strike</i> (CS; Valve Software)
4º	<i>The Sims</i> (Electronic Arts)	<i>Football Manager</i> (FM; SEGA)
5º	<i>Grand Theft Auto</i> (Rockstar Games)	<i>Grand Theft Auto</i> (Rockstar Games) <i>FIFA</i> (EA Sports)

5) *Tipo de jogos que gostariam de utilizar para aprender*: Ao questionar se gostariam de utilizar jogos para aprender durante as atividades letivas, a resposta foi afirmativa para 81,9% dos respondentes. Sendo que as preferências por tipo de jogo a utilizar apresentam algumas diferenças entre géneros. Para o género masculino a preferência sobressai sobre jogos de ação com 72,1%, seguindo-se jogos de desporto (57,1%), de estratégia (53,4%) e de aventura (50,6%). Já para o género feminino a preferência recai sobre jogos de estratégia (72,3%) e aventura (70,1%), tendo os jogos de ação a preferência de 53,1%.

III. ANÁLISE DOS JOGOS MAIS JOGADOS

Começámos por identificar os jogos que os alunos mais jogam em dispositivos móveis para se compreender quais os requisitos que estes alunos podem dar mais valor quando escolhem um jogo. Dotar jogos com objetivos de aprendizagem que se aproximem destas preferências poderá ser uma mais-valia para a promoção de uma aprendizagem efetiva por parte dos alunos.

A. Principais diferenças entre géneros

A primeira diferença que sobressai são as temáticas dos próprios jogos, sendo que os respondentes do género masculino preferem jogos que envolvem violência (LoL, CS e GTA) ou futebol (PES, FM e FIFA) e os do género feminino preferem jogos onde podem controlar a vida de animais ou pessoas (Pou, The Sims) ou jogos de corrida (Subway Surfers), sendo que em todos estes é possível definir a personalização dos avatares através de um sistema monetário do próprio jogo. Jogam também jogos de puzzle (Candy Crush) e jogos que envolvem violência (GTA).

O GTA é o único jogo que pertence aos 5 mais jogados em ambos os géneros. Quando lhes foi solicitado para indicarem o que mais gostam nesse jogo as razões apontadas para jogar são diferentes. Enquanto para elas é pela história que é divertida, pela possibilidade de conduzir, matar ou realizar as missões (simulação), já para eles é pela emoção e adrenalina de pertencerem ao mundo do crime (ação) e pelo escapismo que proporciona ao serem livres para fazer o que desejarem [6]. De realçar que durante a aplicação do questionário uma nova versão deste jogo foi lançada, podendo ter criado um efeito temporário nas preferências uma vez que era moda na altura.

Estes jogos sugerem ser muito diferentes numa primeira análise, no entanto também são muito semelhantes. As partidas são maioritariamente curtas, exceção para jogos como o LoL, onde as batalhas podem durar perto de 45min.

São todos extremamente repetitivos, onde se pretende praticar para alcançar domínio de algo. A dificuldade vai aumentando mas as ações a realizar são semelhantes. O que leva a que sejam altamente recompensadores, sendo que o jogador é galardoado a cada ação que é concluída.

Na maioria dos jogos existe um sistema monetário interno que permite a troca de moeda ou pontos que o jogador vai recolhendo por itens que vai colecionando. Aqui a personalização do avatar é também muito importante, seja pelo equipamento bélico (LoL, CS ou GTA) seja pelos jogadores famosos (PES, FM e FIFA) ou seja pelos objetos que podem adornar o avatar (Pou, Subway Surfers e The Sims).

Todos estes jogos pressupõem a realização de missões ou tarefas a cada momento do jogo, que quando concluídas permitem a recompensa, o que alimenta o sistema monetário interno. Em alguns jogos a recompensa é constante, recebendo conforme o executado, independentemente de atingir ou não o objetivo (Subway Surfers, Pou), noutros há punição (Candy Crush, GTA) em que o jogador perde o que conquistou nessa partida, sejam pontos, moedas ou itens alcançados. Já nos restantes só recebem no final de completar a partida mediante a sua prestação (CS, LoL, PES, FM e FIFA).

Também o grupo social é muito importante nesta faixa etária uma vez que estes jogos através dos *Leaderboards* proporcionam um tipo de posição social entre pares, seja pela divulgação dos *achievements* através das redes sociais (Pou, Subway Surfers e Candy Crush), seja pelas comunidades nos próprios jogos (LoL, CS e FM). Os jogadores podem ter um determinado estatuto entre os pares mediante as conquistas realizadas no jogo, podendo ser alvo de admiração pelos pares.

B. Princípios de aprendizagem identificados

Segundo Gee [3] podemos encontrar nos videojogos 36 princípios de aprendizagem por ele identificados e descritos, que se fossem implementados em contexto escolar permitiriam uma aprendizagem muito mais eficaz e envolvente.

Sendo difícil uma descrição exaustiva destes princípios de aprendizagem devido à limitação de espaço, é possível salientar os aspetos mais importantes defendidos por Gee [3]. Para o autor os jogos são como uma nova literacia que o jogador deve aprender e dominar para obter sucesso. É um ambiente onde o jogador pode arriscar sem receio sobre as consequências, pode tentar as vezes que forem necessárias, mesmo que perca pode repetir sempre. Todas as tarefas são realizadas de forma a que a dificuldade vá aumentando progressivamente, permitindo ao jogador melhorar as suas competências de forma gradual. Além disso, as tarefas solicitadas possuem um sentido no âmbito do contexto do jogo. Por sua vez, o esforço do jogador é aplicado no sentido de alcançar o que lhe é solicitado, recebendo *feedback* imediato e recompensas. Estas são as principais diferenças entre os jogos e a escola realçadas pelo autor.

Os jogos mais jogados foram analisados de forma a identificar que princípios são mais frequentes. Optou-se também por identificar mecanismos específicos de jogo, tendo-se recorrido ao trabalho desenvolvido por Manrique [10] que elaborou uma lista de 35 mecanismos de *gamification* baseando-se nos 16 motivações humanas de Reiss e na lista de Jon Radoff com 42 ações que podem ser divertidas para o ser humano. Este conjunto de 35 mecanismos de *gamification* sugerem os pontos que poderão envolver mais um jogador.

Foram identificados ao todo 15 princípios de aprendizagem [3] como sendo os mais frequentes, estes foram agrupados tendo em conta os mecanismos de *gamification* [10] a que podem ser associados:

1) *Avatar*: O Avatar é o centro do jogo podendo representar o próprio jogador, este poderá ser controlado diretamente pelo jogador ou necessitar de algo que o jogador deve completar onde o avatar solicita a realização de determinadas ações. Ao avatar estão intimamente ligados 3 princípios de aprendizagem, nomeadamente: 7. Committed Learning Principle; 8. Identity Principle e 9. Self-Knowledge Principle. O jogador sente-se comprometido com o avatar (7.), sente que aquela personagem necessita da sua melhor *performance*, que depende inteiramente do jogador. Este comprometimento pode levar o jogador a sentir que dececionou o seu avatar caso não consiga completar a missão.

A existência de um avatar leva à criação de uma identidade por parte do jogador face a esta personagem (8.), onde o jogador começa a idealizar características próprias desta

personagem que pode exprimir pela sua personalização e/ou pelas decisões que toma em nome deste no jogo.

De forma a não dececioniar este avatar o jogador vai tomar decisões dentro daquilo que sabe que é capaz de realizar (9.), onde o autoconhecimento permite a escolha estratégica de ações ou itens que efetivamente possa utilizar para dar o melhor de si.

2) *World*: o contexto ou temática em que decorre o jogo é também algo muito importante no próprio jogo. Se analisarmos os jogos mencionados como mais jogados reparamos que há uma característica comum a todos: permite ao jogador realizar algo que não pode fazer na vida real, seja cuidar de animais ou pessoas, jogar futebol nas melhores equipas ou com os melhores jogadores, participar em guerras ou batalhas ou praticar os mais diversos atos. Relacionados com o World encontramos os seguintes princípios de aprendizagem: 6. Psychosocial Moratorium Principle, 10. Amplification of Input Principle e 17. Situated Meaning Principle.

Em todos estes mundos em que decorrem os jogos é possível correr riscos sem qualquer consequência real para o jogador (6.), ou seja é possível arriscar podendo o avatar morrer, mas a única consequência é ter que reiniciar a missão (GTA) ou esperar para poder regressar ao jogo (CS), não alterando nada na vida real do jogador. Isto permite ao jogador realizar ações e testar ideias, as vezes que forem necessárias, para alcançar os seus objetivos sem receios para a sua vida real.

Também nestes mundos as regras são adaptadas, não sendo necessário realizar tarefas tal e qual na realidade (10.), por exemplo, uma partida de futebol pode ser realizada em 12min em vez dos habituais 90min. Isto é uma forma de minimizar a rotina ou tarefas mais desmotivantes focando as ações do jogador na parte mais interessante e que o diverte.

Existe um código com significado próprio (17.), significa isto que há palavras, símbolos, objetos e ações que possuem um sentido muito próprio e relacionado com o jogo. Este significado é apenas compreendido pelo grupo que partilha o mesmo interesse pelo jogo e que pode, fora de contexto, ter um significado muito diferente.

3) *Quest*: Nestes jogos existem missões ou desafios que são solicitados aos jogadores para completar no jogo, permitindo a progressão. A este mecanismo poderemos associar os princípios de aprendizagem: 12. Practice Principle; 13. Ongoing Learning Principle; 14. Regime of Competence Principle; 24. Incremental Principle; e 29. Transfer Principle.

O facto de os jogos serem repetitivos fomentam a prática (12.) para alcançar a maestria (13.), sendo que apesar de a dificuldade ir aumentando a cada nível o jogador sente que através da prática poderá melhorar a sua performance e alcançar os objetivos pretendidos (14.).

A progressão no jogo através da complexidade gradual das tarefas exige ao jogador que descobertas realizadas em níveis anteriores necessitem de ser adaptadas ao ponto em que se encontra no jogo (24.). O jogo possibilita momentos de prática e adaptação aos novos elementos de complexidade (29.).

4) *Feedback*: Perante a realização das tarefas o jogo devolve *feedback* de forma imediata, sendo que este pode ser em termos de recompensa (reforço positivo) ou através de punição (reforço negativo). Neste caso poderemos associar os seguintes princípios de aprendizagem: 11. Achievement Principle e 22. Intuitive Knowledge Principle.

Independentemente do tipo de *feedback* recebido, o jogador sente este como intrínseco (11.). Se ganha pontos sente como uma vitória, no entanto quando perde pode sentir frustração e/ou sentir que se voltar a tentar poderá conseguir. As recompensas acumuladas permitem a comparação com outros jogadores através dos *leaderboards* ou a aquisição de itens através dos sistemas monetários internos que funcionam como algo prestigioso no grupo de praticantes do jogo (22.).

5) *Social Interaction*: mecanismos que permitem a interação entre pessoas que jogam o mesmo jogo, onde os princípios de aprendizagem 35. Affinity Group Principle e 36. Insider Principle são relevantes.

A interação com outros jogadores pode ocorrer de várias formas, nomeadamente, através da partilha de conquistas, itens, pedidos de ajuda, cooperação, jogo em equipa ou competindo. Através desta interação o jogador vai integrar um grupo de afinidade tendo como único elo comum o jogo, onde podem existir pessoas que lhe são completamente desconhecidas ou mesmo que nunca chegará a contactar presencialmente (35.). Adquirindo experiência, o jogador poderá tornar-se também num especialista partilhando informações ou auxiliando novos jogadores (36.).

IV. JOGO “OS MAIAS”

A. Principais características a incluir

Partindo da análise dos jogos, identificámos as principais características a ter em conta na planificação de um jogo para “Os Maias”.

Será necessário criar um espaço (World) onde os alunos (Avatar) poderão interagir, sendo que estes terão que ser adequados ao conteúdo que se pretende transmitir.

É importante atribuir significado às tarefas que serão solicitadas através de um storytelling que envolva o jogador. As tarefas (Quest) à medida que vão sendo executadas têm que fornecer *feedback* imediato ao jogador.

Pode ser criada uma lista de objetos (Equipment) que o jogador pode adquirir com vista a personalizar o avatar ou dar-lhe mais poder na execução das tarefas. Estes objetos podem ser adquiridos trocando pelas recompensas alcançadas (Trading System).

É importante também estimular a interação entre os vários jogadores criando um grupo de afinidade (Social Interaction), onde as conquistas são valorizadas e onde os alunos se poderão ajudar através da partilha de descobertas.

B. Descrição do jogo

O romance *Os Maias*, de Eça de Queirós, é uma das obras de referência de toda a literatura narrativa portuguesa. Nele se plasma um magnífico fresco da sociedade portuguesa da segunda metade do século XIX, continuando a manter ainda

hoje uma flagrante atualidade. Sendo a obra, de leitura integral, mais extensa do programa de Português do Ensino Secundário são poucos os alunos a lê-la na totalidade. Há entre os alunos alguma desmotivação face à leitura de obras literárias. Por isso, é urgente encontrar novas abordagens e estratégias pedagógicas inovadoras para despertar nos estudantes o gosto pela leitura desta obra genial, do realismo português. É justamente neste contexto que nasce a ideia de criar um jogo sobre *Os Maias* para dispositivos móveis.

Este jogo educacional é um recurso com que se pretende motivar os jovens a ler uma obra literária, possibilitando também o seu estudo e compreensão. O *storytelling* envolve o jogador, fazendo-o sentir-se dentro do jogo e parte integrante do seu desenvolvimento. Visa criar uma harmonia entre os aspetos da história e a realização das ações. Embora se privilegie um conjunto de ações didáticas, também se atende ao carácter de diversão do jogo, proporcionando algum envolvimento dos alunos que sirva de motivação ao estudo da obra.

Uma vez que o financiamento não permite investimentos avultados, a ideia de um jogo semelhante aos apresentados pelos alunos é impossível de concretizar. Por esse motivo pretende-se um jogo que possua todos os ingredientes principais e que trabalhe os conteúdos em questão.

O jogador tem que completar uma Caderneta de cromos com as personagens da obra e assinalar no Mapa os ímanes com os locais da trama do romance.

A Caderneta terá informações sobre as diferentes personagens que serão desbloqueadas à medida que se recebe o respetivo cromo. Esta informação auxiliará na execução das tarefas. Os ímanes representam os locais onde decorre a ação e devem ser colocados no respetivo local no mapa. Também aqui o jogador terá acesso a informação sobre o local. Para obter cromos e ímanes, o aluno terá que primeiro treinar os seus conhecimentos sobre “Os Maias” para depois os testar na zona de desafio que lhe dá acesso a cromos e ímanes conforme a sua prestação.

O jogo irá dispor de 4 áreas no ecrã de entrada: Treino, Desafio, Caderneta e Mapa. O jogador poderá optar por jogar através da área de Treino ou da área de Desafio e por consultar informação disponível na Caderneta e no Mapa.

A área de Treino estará dividida em 7 episódios conforme os que são trabalhados na disciplina de Português sobre a obra “Os Maias”:

1. Episódio 1 - História da família Maia (Ramalheite)
2. Episódio 2 - O Jantar do Hotel Central
3. Episódio 3 - A Corrida de Cavalos
4. Episódio 4 - O Jantar dos Gouvarinho
5. Episódio 5 - A Imprensa
6. Episódio 6 - O Sarau do Teatro da Trindade
7. Episódio 7: Passeio de Carlos e João da Ega

Em cada episódio o jogador pode responder a questões que lhe vão sendo colocadas com um nível de dificuldade gradual,

até a um máximo de 4 níveis de dificuldade. Por cada resposta certa o jogador recebe pontos que podem ser em moedas. Sempre que erra a resposta recebe *feedback* a esclarecer sobre a forma correta a apresentar. Nesta área o jogador pode ter acesso a informação estatística sobre a sua prestação em cada episódio.

Na área de Desafio o jogador poderá escolher entre três modos de jogo:

1. Amador – responde apenas a questões com nível de dificuldade 1 e 2.
2. Experiente – responde a questões com nível de dificuldade variado de 1 a 4.
3. Especialista – responde a questões de nível 3 a 6.

Na área de Desafio o jogo funcionará de forma similar ao “Quem quer ser milionário”. O jogador ao entrar terá que dispensar parte das moedas obtidas. Serão apresentadas entre 25 questões (Amador) a 50 (Experiente) em cada partida. O jogador deve responder corretamente ao máximo possível de questões. Estas estão divididas por patamares, tal como no jogo “Quem quer ser milionário”. Caso o jogador erre, o montante a receber é o do patamar anterior. Terá também disponíveis 4 tipos de ajuda: 50/50; Troca de questão; Telefone (em que surgem 4 avatares a quem pedir ajuda) e ajuda Probabilística, que poderá ajudar ou não. As questões vão sendo cada vez mais complexas e valem mais dinheiro. Conforme o patamar alcançado além de pontos (moedas), o jogador recebe um número proporcional de cromos e ímanes para adicionar na sua Caderneta e no seu Mapa.

A Caderneta serve para colar os respetivos cromos que permitem o acesso a informação detalhada sobre cada personagem, existindo dicas que poderão auxiliar no desempenho do jogador no modo de Experiente na área de Desafio. O Mapa servirá para incluir os ímanes que serão relativos aos locais onde a trama decorre. Também desbloqueiam informação importante sobre cada local e pistas para os níveis mais elevados de dificuldade.

Os cromos das personagens principais saem menos, tal como nas carteiras tradicionais de cromos. Já qualquer um dos ímanes terá probabilidade igual de sair. Os repetidos podem ser trocados por pontos. Para ajudar o jogador a obter personagens em falta, pode comprar ou trocar personagens (Trading System) com outros jogadores recorrendo aos pontos ganhos.

Tanto os cromos como os ímanes são uma forma de recompensa pelos desafios e progressão do jogador ao longo do jogo. Ao colecionar as várias personagens fica com uma ideia geral da obra, pois a Caderneta de cromos a preencher tem informação complementar sobre cada personagem.

Ao criar itens colecionáveis dá-se a oportunidade do jogador trocar os itens repetidos com outros jogadores. O jogador à medida que vai progredindo no jogo vai acumulando itens que contribuirão para ver o seu nome no *leaderboard*, podendo obter com isso admiração dos colegas (Social Interaction), aumentando a competição e a motivação.

As tarefas e estratégias desenhadas têm como finalidade manter o jogador envolvido no jogo (em estado de fluxo) e

motivado para realizar os desafios e completar o jogo (preenchendo a Caderneta de cromos e o Mapa). Permite também que o jogador teste os seus conhecimentos da obra, na tentativa de um justo equilíbrio entre a diversão e a aprendizagem.

C. Papel do professor

O jogo permite o registo das atividades realizadas pelos alunos. O professor pode consultar o desempenho dos alunos numa plataforma *online*. Esta plataforma permite o registo dos alunos por turma, facilitando a elaboração de *leaderboards* locais.

Para auxiliar os professores será desenvolvido um documento informativo com sugestões para a integração do jogo *mobile* em contexto educativo.

D. Trabalho futuro

O jogo está atualmente em fase inicial de programação. Além dos testes de usabilidade a realizar ao jogo, será avaliada a sua utilização em contexto educativo.

O jogo será aplicado numa turma sob a responsabilidade de professores afetos ao projeto. Serão recolhidos dados sobre a aceitação do jogo pelos alunos, bem como o seu envolvimento e aprendizagem.

V. CONCLUSÕES

Após conhecer os hábitos e preferências de jogo dos alunos do ensino secundário, o desenrolar do projeto permitiu definir os aspetos relevantes que devem ser tidos em conta no desenvolvimento de jogos *mobile* com fins pedagógicos. Pretende-se que estes jogos promovam a aprendizagem, envolvendo os alunos nas tarefas que lhes são solicitadas.

Em termos de mecanismos de jogo a ter em consideração realça-se a existência de um Avatar que represente o jogador e que interage num World criado de forma a contextualizar o conteúdo programático. Através do storytelling é possível dar significado às tarefas (Quest) que são solicitadas ao jogador, estas são repetitivas com dificuldade crescente levando à mestria. A personalização e itens coletáveis devem constar como formas de recompensa pela execução das tarefas. O sistema de trocas (Trading System) vai proporcionar trocar pontos por itens. É importante criar uma forma de Interação Social, para que o grupo crie expectativas em relação ao jogo, valorizando as conquistas realizadas.

Ao planear um jogo *mobile* para *Os Maias* todos estes aspetos foram tidos em consideração. O jogo não substitui a leitura ou análise da obra, mas pretende-se que seja uma forma de estimular a leitura crítica de passagens importantes incentivando à sua compreensão.

Esperamos, futuramente, apresentar resultados dos testes realizados após a aplicação do jogo para assim se poder verificar se efetivamente os alunos se sentiram envolvidos pelo jogo e se este trouxe vantagens na aprendizagem da obra literária.

AGRADECIMENTOS

Este trabalho é financiado por Fundos FEDER através do Programa Operacional Fatores de Competitividade – COMPETE e por Fundos Nacionais através da FCT – Fundação para a Ciência e a Tecnologia no âmbito do projeto - PTDC/CPE-CED/118337/2010.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA

- [1] S.-T., Yong, and P. Gates, "Born Digital: Are They Really Digital Natives?" in *International Journal of E-Education, E-Business, E-Management and E-Learning*, Vol. 4 (2), 2014, pp. 102–105. doi:10.7763/IJEEEE.2014.V4.311
- [2] K. D. Squire, *Video Games and Learning - Teaching and Participatory Culture in the digital age*. New York: Teachers College, Columbia University, 2011.
- [3] J. P. Gee, *What Video Games have to teach us about learning and literacy*. EUA: Palgrave Macmillan, 2003.
- [4] A. A. Carvalho, I. C. Araújo, N. Zagalo, T. Gomes, C. Barros, A. Moura, and S. Cruz, "Os jogos mais jogados pelos alunos do Ensino Básico ao Ensino Superior" In *Atas do 2.º Encontro sobre Jogos e Mobile Learning* A. A. Carvalho, S. Cruz, C. G. Marques, A. Moura, and I. Santos (Eds.), Braga: CIED, May 2014, pp. 23–37. Retrieved from <http://hdl.handle.net/10316/25740>
- [5] A.A. Carvalho, N. Zagalo, and I. Araujo, "From Games Played by Secondary Students to a Gamification Framework". In *Proceedings of Society for Information Technology & Teacher Education International Conference 2015* D. Slykhuis and G. Marks (Eds.), Chesapeake, VA: Association for the Advancement of Computing in Education (AACE), March 2015, pp. 737-744. Retrieved from <http://www.editlib.org/p/150080/>
- [6] A. A. Carvalho, and I. C. Araújo, "Jogos Digitais Que os Estudantes Portugueses Jogam: Diferenças de Género". In *Sistemas y Tecnologías de Información: Actas de la 9a Conferencia Ibérica de Sistemas y Tecnologías de Información*, A. Rocha, D. Fonseca, E. Redondo, L. P. Reis, and M. P. Cota (Eds.), Barcelona: AISTI, June 2014, pp. 969–974. Retrieved from <http://www.aisti.eu/cisti2014/index.php/pt/proceedings>
- [7] M. Simons, C. Bernaards, and J. Slinger, "Active gaming in Dutch adolescents: a descriptive study" *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, Vol 9 (118), 2012, pp. 1–9. Retrieved from <http://www.ijbnpa.org/content/9/1/118>
- [8] A. I. Wang, "Survey on How Norwegian Teenagers Play Video Games", In *IEEE International Games Innovation Conference (IGIC)*, Trondheim: Norwegian Univ. of Sci. & Technol, 2011, pp. 26– 28. Retrieved from <http://ieeexplore.ieee.org/stamp/stamp.jsp?tp=&arnumber=6115123>
- [9] M. Terlecki, J. Brown, L. Harner-Steciw, J. Irvin-Hannum, N. Marchetto-Ryan, L. Ruhl, and J. Wiggins, "Sex Differences and Similarities in Video Game Experience, Preferences, and Self-Efficacy: Implications for the Gaming Industry", in *Current Psychology*, Vol 30 (1), 2010, pp.22–33. doi:10.1007/s12144-010-9095-5
- [10] Manrique, V. (2013). 35 Inspiring Game Examples for Gamification Mechanics. Epic Win Blog. Retrieved from <http://www.epicwinblog.net/2013/06/35-inspiring-game-mechanics-examples.html>