



Artes Digitais em Jogo Sérioo: Conceção de jogo sérioo em Unity para consciencialização sobre questões políticas e sociais

TIAGO FILIPE ALVES QUEIRÓS

Outubro de 2016

Artes Digitais em Jogo Sério: Conceção de jogo sério em Unity para consciencialização sobre questões políticas e sociais

Tiago Filipe Alves Queirós

**Dissertação para obtenção do grau de Mestre em
Engenharia Informática, Área de Especialização em
Sistemas Gráficos e Multimédia**

Orientador: Ana Margarida Sousa Júlio Mendes Barata

Coorientador: Carlos Miguel Miranda Vaz de Carvalho

Júri:

Presidente:

[Nome do Presidente, Categoria, Escola]

Vogais:

[Nome do Vogal1, Categoria, Escola]

[Nome do Vogal2, Categoria, Escola] (até 4 vogais)

Porto, outubro de 2016

Resumo

Com a expansão da web e a sua popularização, alargou-se o acesso à informação e a possibilidade de envolvimento e participação em questões e movimentos à distância, nomeadamente por parte de ativistas que expõem nos seus trabalhos questões políticas e sociais e que utilizam a web, em especial as redes sociais, para fazer chegar aos públicos os trabalhos e, assim, abrir um canal para apresentar as suas mensagens.

Os jogos sérios podem também tirar partido da informação obtida através da web, das redes sociais e de artefactos artísticos digitais aí divulgados, convertê-la num contexto específico, conducente à consciencialização do jogador sobre essas questões. Os jogos sérios baseados em questões políticas e sociais são o foco desta tese, com uma análise de jogos digitais com conteúdo político e/ou ativista existentes, de forma a compreender de que forma as tecnologias contribuem para a criação, divulgação e utilização de artefactos de artes digitais.

A componente prática da tese contempla a conceção, desenvolvimento e implementação de um jogo sério em Unity, com o intuito de consciencializar as pessoas para as questões políticas e sociais em torno do movimento da Primavera Árabe no Egito. Com o recurso ao conteúdo web, este jogo utiliza artefactos digitais obtidos do artista-ativista Carlos Latuff. Este conceito procura simular o ambiente da cidade do Cairo e as adversidades vividas pela população e pelos ativistas através de um jogo sério, como forma de promover o alargamento do conhecimento e a consciencialização do jogador sobre a Primavera Árabe no Egito.

Os testes deste jogo realizados junto a um conjunto de pessoas conduziram a resultados positivos nas opções tomadas durante a conceção do jogo, na contextualização do tema da Primavera Árabe no Egito e na consciencialização sobre o tema. Logo, é possível afirmar que a utilização de um jogo sério para a consciencialização de questões políticas e sociais pode ser encarado como uma solução viável.

Palavras-chave: jogos sérios, simulação, ativismo, Primavera Árabe, Egito, Unity

Abstract

With the web expansion, the access to information grew and so did the possibility of involvement and participation in issues and movements abroad, especially for activists that expose in their work the social and political issues that they like to aware about and that use the web, more accurately the social networks, to reach to the society and to present an activism message.

The serious games can also take advantage of the information obtained from the web, social networks and digital artistic artefacts, convert it in a specific context, and guide the player to become aware about the context presented. The serious games based on political and social themes are the focus of this thesis, with an analysis of existing digital games surrounding those contexts, to understand how can this type of technology contribute to the creation, disclosure and usage in the field of digital art artefacts.

The practical component of this thesis includes the conception, development and implementation of a serious game in Unity, to aware people for political and social causes based on the Arab Spring movement in Egypt. With the aid of web content, this game uses digital artefacts obtained from the activist artist Carlos Latuff. This concept aims to simulate Cairo's city environment and the adversities experienced by the population and the activists through a serious game, as a way of promoting the knowledge growth and the awareness of the players to the problems behind the Arab Spring in Egypt.

The game tests realized in a test group have shown positive results in the options taken during the conception of the game, in the context taken about the Arab Spring in Egypt and in the awareness about the theme. So, it is possible to affirm that the usage of a serious game to aware about political and social causes can be assumed as a viable solution.

Palavras-chave: serious games, simulation, activism, Arab Spring, Egypt, Unity

Agradecimentos

Agradeço ao GILT, à minha orientadora desta tese, a Doutora Ana Barata, e ao meu coorientador, o Doutor Carlos Vaz de Carvalho, por me terem dado a oportunidade de realizar esta tese. A vossa orientação primou sempre pelo rigor e pela disponibilidade, valores que pesaram positivamente no processo de orientação desta tese de mestrado.

Quero também agradecer à minha família, em especial aos meus pais, pela paciência e pela motivação dada durante esta etapa da minha vida. Apesar das adversidades que surgiram durante este período, vocês sempre me ajudaram a nunca desistir de concluir esta tese e o mestrado e a ultrapassar os momentos de maior dificuldade.

Quero também agradecer aos meus colegas e amigos pela ajuda, pelos conselhos e pelo apoio incondicional, durante o meu percurso neste mestrado.

Um muito obrigado a todos.

Índice

1	Introdução	1
1.1	Problema	2
1.2	Objetivos	2
1.3	Motivação	3
1.4	Análise de valor expectável	4
2	Análise do estado da arte, das tecnologias e do valor	5
2.1	Contextualização	5
2.2	Ativismo <i>online</i>	6
2.3	Primavera Árabe	7
2.4	Artes digitais como veículo de divulgação do ativismo	8
2.5	Jogos sérios como meios de consciencialização	10
2.5.1	Escape from Woomera (2002)	11
2.5.2	September 12: A Toy World (2003)	13
2.5.3	JFK Reloaded (2004)	15
2.6	Proposta de valor de jogo sério	16
2.6.1	Valor de mercado	16
2.6.2	Modelo Canvas	17
2.7	Conclusões da análise	18
3	Análise concetual da solução	19
3.1	Descrição conceptual do jogo	21
3.2	Requisitos funcionais	23
3.3	Requisitos não funcionais	24
3.3.1	História do jogo	24
3.3.2	Consciencialização	24
3.4	Estrutura contextual do jogo	24
4	Implementação da solução	27
4.1	Guião de jogo	27
4.2	Tecnologias utilizadas	28
4.2.1	Unity 3D	28
4.2.2	SketchUp	29
4.2.3	Blender	30
4.2.4	Autodesk 3DS Max 2016 e Autodesk Maya 2016	30
4.2.5	Mixamo Fuse	31
4.3	Modelação	32
4.3.1	Criação da estrutura da cidade	32

4.3.2	Ambiente e tráfego	33
4.4	Elementos do jogo.....	37
4.4.1	Interface gráfica em primeira pessoa	37
4.4.2	Menu de inventário e objetos do jogo	40
4.4.3	Sistema urbano	42
4.4.4	Personagens	43
4.4.5	Níveis, missões e tarefas.....	48
5	Resultados da solução	51
5.1	Experimentação e avaliação.....	51
6	Conclusão	59
	Referências.....	61
	Anexos	66

Lista de Figuras

Figura 1 – Diálogo entre Mustafa e um NPC no jogo <i>Escape from Woomera</i> (EFW Collective, 2015)	12
Figura 2 – Imagem do jogo <i>Escape from Woomera</i>	13
Figura 3 – Imagem do jogo “September 12”	14
Figura 4 – Imagem do jogo <i>JFK Reloaded</i> com os figurantes	15
Figura 5 – Cartoon de Carlos Latuff sobre a falsidade das eleições livres no Egito (Latuff, 2012)	20
Figura 6 – Tahrir Square, durante a manifestação egípcia de 30 de junho de 2013 (Amr Abdallah/Reuters, 2013)	20
Figura 7 – Nível de procurado do jogador pela polícia	21
Figura 8 – Exemplo do ambiente de desenvolvimento Unity 3D.....	29
Figura 9 – Modelo 3D do excerto da cidade do Cairo, no programa SketchUp.....	30
Figura 10 – Modelação do modelo da cidade do Cairo no programa Blender	30
Figura 11 – Criação de um modelo no programa Mixamo Fuse	31
Figura 12 – Plataforma web do Mixamo Fuse com recursos de animação	31
Figura 13 – Modelação do terreno através do Maya3D	32
Figura 14 – Alterações a estrutura do modelo	33
Figura 15 – Visão de uma rua da cidade	34
Figura 16 – Modelos de edifícios comerciais utilizados no jogo.....	34
Figura 17 – Modelos de edifícios habitacionais, utilizados no jogo.....	35
Figura 18 – Veículos utilizados no jogo	35
Figura 19 – Visualização do sistema de navegação da cidade	36
Figura 20 – Interface gráfica do jogo em primeira-pessoa	37
Figura 21 – Interface gráfica de navegação e sinalização de área no mini mapa.....	39
Figura 22 – Interface gráfica do menu de inventário.....	40
Figura 23 – Interface gráfica do menu de construção	40
Figura 24 – Interface gráfica do inventário do jogo <i>Rust</i> (Facepunch Studios LTD, 2013)	41
Figura 25 – Arte do menu de inventário, após alterações gráficas	42
Figura 26 – Modelos dos objetos utilizados pela personagem principal.....	42
Figura 27 – Disposição da tecnologia NavMesh do Unity.....	43
Figura 28 – Esqueleto dos modelos elaborados no Mixamo Fuse.....	44
Figura 29 – Raiz do controlador de animações personalizado, para os modelos humanoides	44
Figura 30 – Árvore do controlador das animações da conversação	45
Figura 31 – Modelo da personagem Mohamed Hasani.....	45
Figura 32 – Modelos das personagens Rhael e Renpa.....	46
Figura 33 – Modelos de tropas SCAF, em modo patrulha e especial	46
Figura 34 – Modelos de elementos da polícia egípcia, em três modos operativos.....	47
Figura 35 – Modelos dos cidadãos egípcios que figuram no mapa do jogo	47
Figura 36 – Diálogo com outra personagem	50
Figura 37 – Valores do género dos sujeitos de teste	52

Figura 38 – Dados sobre a concordância com a afirmação “Relativamente à história contada no jogo, este jogo permitiu entender melhor o que aconteceu no Egito durante o período da Primavera Árabe.”	52
Figura 39 – Dados sobre a concordância com a afirmação “Gostei deste tipo de jogo e da forma como se integrou com o contexto desejado.”	53
Figura 40 – Dados sobre a concordância com a afirmação “Aconselho este jogo aos meus amigos.”	54
Figura 41 – Dados sobre a concordância com a afirmação “A interface do jogo permitiu utilizar os objetos de jogo e localizar-me no mundo do jogo com facilidade.”	54
Figura 42 – Dados sobre a concordância com a afirmação “O design do jogo é agradável.”	55
Figura 43 – Dados sobre a concordância com a afirmação “O jogo "Primavera Árabe no Egito" é fácil de jogar.”	55
Figura 44 – Dados sobre a concordância com a afirmação “O jogo "Primavera Árabe no Egito" é de fácil compreensão.”	56
Figura 45 – Dados sobre a concordância com a afirmação “O ambiente sonoro da cidade é o mais adequado para o jogo.”	56
Figura 46 – Dados sobre a concordância com a afirmação “O utilizador tem livre controlo sobre o jogo.”	57
Figura 47 – Dados sobre a concordância com a afirmação “O utilizador consegue reconhecer as opções após nova utilização.”	57

Lista de Tabelas

Tabela 1 – Modelo Canvas do jogo a desenvolver	17
--	----

Lista de Código

Código 1 – Atualização da posição e rotação do jogador no mini mapa	38
Código 2 – Atualização da área destacada no mini mapa	38
Código 3 – Atualização da posição e direção da seta vertical.....	39
Código 4 – Rotina de verificação do estado da tarefa (Action)	49
Código 5 – Método Update do ArabFreeRoam para analisar o final da ação	50

Acrónimos e Símbolos

Lista de Acrónimos

JFK	<i>John Fitzgerald Kennedy</i>
CD-ROM	<i>Compact Disc Read-Only Memory</i>
SCAF	<i>Supreme Council of the Armed Forces</i>
ISIS	<i>Islamic State of Iraq and Syria</i>
EFW	<i>Escape from Woomera</i>
NPC	<i>Non-playable character</i>
CNN	<i>Cable News Network</i>
3D	Tridimensional

1 Introdução

O crescimento do mercado dos jogos digitais tem tido como efeito um aumento da visibilidade e da importância dada a este tipo de entretenimento digital, também constatável quer pela relevância que os torneios de jogos digitais têm tido para o mercado televisivo e publicitário, quer pela evolução das plataformas de distribuição de jogos digitais. Uma das razões para o crescimento dos jogos digitais deve-se à motivação de os jogar, dado que o processo é cativante e entusiasmante.

Apesar de serem genericamente considerados aplicativos de entretenimento puro, os jogos digitais podem funcionar como ferramentas de aprendizagem já que permitem desenvolver aptidões físicas, através de jogos com recurso a elementos físicos (como o Kinect), e mentais, através de narrativas imersivas, puzzles ou problemas lógicos (Tavares, et al., 2014). Nesse tipo de jogos encontram-se os jogos sérios, que são cada vez mais importantes para a educação e formação.

Os jogos sérios que podem ser utilizados para informar têm-se tornado cada vez mais irreverentes devido aos temas que abordam (Marques, 2013). Os contextos abordados neste tipo de jogos são muitas vezes identificáveis com acontecimentos relatados pelos meios de comunicação social, em artigos *online*, redes sociais, entre outros. É importante saber explorar a informação de forma a proporcionar o alargamento do conhecimento do jogador sobre as questões abordadas no jogo e a consciencializá-lo para essas questões, pois são a realidade dos jogos digitais, associada a uma atividade lúdica, é oposta do tema desses jogos.

Esta dissertação assenta na hipótese de se obterem mudanças significativas no pensamento de um jogador através de um jogo sério que tenha por base situações políticas e sociais reais. Exemplos específicos destes jogos podem ser visualizados nos jogos *September 12: A Toy World* (M. Rockwell & Kee, 2011), *JFK Reloaded* (Raessens, 2006) e *Escape from Woomera* (Raessens, 2006). Em cada um destes jogos, os temas políticos e sociais são abordados explicitamente, a informação sobre o acontecimento real está subjacente à história do jogo.

Consideramos estes jogos três exemplos de jogos sérios que simulam um acontecimento com base em informações publicadas sobre acontecimentos reais, sendo por isso, objeto de análise no capítulo 0 deste trabalho.

1.1 Problema

Com a expansão da web e a sua popularização, alargou-se o acesso à informação e a possibilidade de envolvimento e participação das pessoas, do público em geral, em acontecimentos e movimentos à distância, nomeadamente por parte de autores ativistas que expõem nos seus trabalhos questões políticas e sociais e que utilizam a web, em especial as redes sociais, para fazer chegar aos públicos os trabalhos e, assim, abrir um canal para apresentar as suas mensagens. Do nosso ponto de vista, vejam-se os exemplos da Primavera Árabe em diversos países do Médio Oriente (Amnistia Internacional, 2016), das manifestações no Brasil (Folha Política, 2014), dos incidentes internos da Turquia (Folha Política, 2014) e do Movimento Verde Iraniano (Tehran Bureau, 2013). Os jogos sérios podem também tirar partido da informação obtida através da web, das redes sociais e de artefactos artísticos digitais aí divulgados, convertê-la num contexto específico, conducente à consciencialização do jogador sobre essas questões. Tendo em conta o exposto, formulamos duas perguntas centrais: que aspetos se têm que ter em conta no desenvolvimento de um jogo sério focado em temas políticos e sociais que, integrando artefactos artísticos digitais, pretenda consciencializar o público que o joga sobre essas questões? Como conceber e desenvolver um jogo sério que tire partido deste tipo de trabalhos para assim contribuir para a consciencialização sobre as questões que tratam?

1.2 Objetivos

Ao analisar os jogos sérios que atualmente existem, através de um levantamento do contexto em que se inserem e do tipo de jogo apresentado, é possível observar alguns padrões que emergem na lógica de jogo. Esta análise e padrões são verificados no capítulo 2.5 e serão tidos em consideração como boas práticas de desenvolvimento dos jogos sérios. Portanto, um dos objetivos consiste em identificar e analisar jogos digitais com conteúdo político e/ou ativista relacionado com acontecimentos reais. Será também necessário, em conjunto com a análise anteriormente referida, elaborar um levantamento de informação sobre as tecnologias envolvidas no desenvolvimento dos jogos existentes, e também como são disponibilizados ao público. Resumidamente, pretende-se compreender a influência dessas tecnologias na criação, divulgação e utilização de artefactos de artes digitais.

Por fim, como resultado da investigação preconizada neste trabalho de investigação, ir-se-á conceber, desenvolver e implementar o protótipo de um jogo sério em Unity, intitulado “Primavera Árabe no Egito”, que contribua para o alargamento do conhecimento e a consciencialização do jogador sobre os aspetos políticos tratados no jogo. Tendo em conta o objetivo global do jogo e o problema exposto (1.1), decidiu-se circunscrever o contexto da

história do jogo aos acontecimentos da Primavera Árabe no Egito no período de junho de 2010, mês em que Khaled Saïd é assassinado, até julho de 2013, com a queda do governo de Mohammed Morsi. Para analisar o impacto do jogo, será realizada uma entrevista a pessoas comuns, para aferir se o jogo é eficaz em atingir os objetivos a que se propõe. Com a expectativa de consciencializar os jogadores/utilizadores para a questão política e social da Primavera Árabe no Egito, o jogo irá conter tarefas organizadas por acontecimentos históricos, as quais ajudem os jogadores a entender a história contada através das diversas etapas do jogo. Deste modo, pretende-se simular as dificuldades sentidas na sociedade, com foco num conjunto de pessoas ativas nas causas políticas e sociais neste país. O jogo deverá ser composto pelas seguintes diretrizes:

- Apresentar um cenário baseado na cidade do Cairo, local onde ocorreram os maiores eventos da Primavera Árabe egípcia;
- Elucidar os jogadores com informações e conteúdos gráficos alusivos à questão abordada, como por exemplo através das obras de Carlos Latuff¹ e de Leon Kuhn²;
- Oferecer uma interface gráfica simples e fácil de usar para visão em primeira pessoa, e assim garantir o foco e a imersão na simulação apresentada no jogo;
- Desafiar os jogadores com níveis de dificuldade graduais, com o objetivo de garantir que a jogabilidade seja adequada para o nível do jogador;
- Desafiar os jogadores através de obstáculos e tarefas cuja conclusão requer o conhecimento de informações obtidas no desenrolar do jogo, informações que podem conter dados históricos sobre a questão da Primavera Árabe no Egito.

1.3 Motivação

Esta tese é uma oportunidade para aplicar os conhecimentos que adquiri durante a frequência da licenciatura e das unidades curriculares de mestrado na área da Engenharia Informática, aliando-os a um tema atual e com o qual me identifico. Com este trabalho de

¹ Carlos Henrique Latuff de Souza é um cartoonista e fotógrafo de origem libanesa, nascido no Brasil a 30 de novembro de 1968. Carlos Latuff é ativista e defensor de diversas causas de teor político, as quais representa através do seu trabalho. A sua carreira começou em 1989 como ilustrador, mas a sua carreira atual começou um ano depois quando as suas ilustrações satíricas, ou *charges*, começaram a ser publicadas (Wikipedia, 2016). O seu trabalho engloba temas tais como o movimento zapatista (Wikipedia, 2016), o conflito entre Israel e a Palestina (Abu-Fadil, 2016), do qual Latuff critica duramente Israel e compara o país ao regime Nazi durante o Holocausto, as ações militares dos Estados Unidos da América no Iraque e no Afeganistão (Abu-Fadil, 2016), com claras mensagens satíricas contra o abuso da força militar perante a possibilidade da existência de petróleo e lucro nessas ações, entre outros.

² Leon Kuhn, nascido em 1954, falecido em 2013, foi um cartoonista britânico de família judaica que criou trabalhos baseados em movimentos pacifistas (Wikipedia, 2016). Contribuía regularmente para o jornal britânico *The Morning Star* e foi membro da *Broadcasting, Entertainment, Cinematograph and Theatre Union* e do *Socialist Workers Party* (Bird, 2013). Os seus contributos artísticos centravam-se na defesa da classe operária e da igualdade e justiça social, em detrimento dos ricos e poderosos da sociedade e do capitalismo (Bird, 2013).

investigação também pretendo aprofundar os meus conhecimentos sobre as artes digitais, os sistemas gráficos e os jogos sérios.

Não tendo um papel ativo como ativista nas questões políticas e sociais da sociedade atual, a motivação para desenvolver este trabalho neste tema advém do gosto pela divulgação da informação, pelo alargamento do conhecimento e pela consciencialização global. Respeito também as motivações de ser ativista, pois lutar por uma causa exige um nível elevado de dedicação, e identifico-me com a luta contra a omissão e desinformação promovida, por vezes, pelos meios de comunicação social tradicionais. Espero desenvolver um trabalho digno da questão abordada e que aponte a relevância que os jogos sérios podem ter também na divulgação de informação e na consciencialização sobre causas políticas e sociais através dos jogos sérios.

1.4 Análise de valor expectável

A tese e o jogo a ser desenvolvido são uma proposta, com o recurso a objetos que se enquadram nas artes digitais, de uma simulação através de um jogo sério, com enredo baseado em factos históricos e ficcionados. Através deste jogo e com a investigação dos métodos de consciencialização através de jogo, como o recurso a tarefas/metast atingíveis com conhecimentos dos dados históricos fornecidos, é pensado elaborar uma estrutura de jogo que permita ser adaptada para futuros jogos sérios deste segmento.

Quanto ao jogo sério que se encontra em conceção, pretende-se que tenha um valor social e de aprendizagem para um vasto público-alvo, com o pressuposto deste público ter um nível de pensamento moral e ético desenvolvido que lhes permita refletir sobre o tema do jogo. Portanto, consideramos adequado afirmar que poderá ser possível comercializar o jogo como uma plataforma de consciencialização para a causa da Primavera Árabe no Egito, pois o tema tem fortes ligações com o contexto político e social do Médio Oriente atual (como é o caso da crise social da Síria).

2 Análise do estado da arte, das tecnologias e do valor

2.1 Contextualização

A consciência sobre um assunto não é algo que se ensine como uma matéria histórica ou matemática, mas sim que se cultiva. Lawrence Kohlberg no seu estudo sobre o desenvolvimento do pensamento ético e a habilidade de uma pessoa para lidar com questões éticas (Velasquez, et al., 1987), realça este aspeto ao afirmar que a consciência moral de uma pessoa para “lidar com problemas morais não é formada de uma vez só” (Kohlberg op. cit. Velasquez, et al., 1987), quando o autor compara o crescimento moral com o crescimento físico de uma pessoa. Tendo em conta as questões morais que o ativismo implica, a consciência moral respetiva à causa que o ativista defende requer uma base de consciência moral desenvolvida no seu pensamento, com vista a formular uma opinião face a essa situação. Essa base moral encontra-se em constante evolução na população adulta em geral (Velasquez, et al., 1987), pois a consciência moral de uma pessoa continua em desenvolvimento.

Devido à evolução tecnológica, o mundo *online* pode ser hoje considerado como um veículo de distribuição de conhecimento e informação, devido à facilidade de armazenamento e de partilha de conteúdo. Através desse veículo de distribuição, os defensores de causas políticas e sociais (também conhecidos como ativistas políticos e sociais) podem apresentar dados e informações sobre as causas que defendem e informar as pessoas interessadas no tema defendido. Assim, o ativismo é associado a este tipo de veículo de distribuição de informação devido à utilização dos meios digitais para fins de divulgação de propaganda, como por exemplo no movimento Zapatista (Martinez-Torres, 2001), e para a comunicação entre ativistas.

2.2 Ativismo *online*

O ativismo *online* desempenha um papel importante nas questões modernas, devido à evolução das redes *online* e da comunicação global, pois “propicia o recurso a novas formas de luta e de organização com vista à transformação social” (Barata, 2014). É importante refletir, então, sobre a influência do ativismo *online* nas questões políticas e sociais modernas, dado que desde o início do século XXI têm ocorrido mudanças substantivas, a nível mundial, em diversos campos como a Economia, a Política, a Ciência mediante a implantação de sistemas de comunicação de base digital cuja consolidação se iniciara nos anos 90 (Simões, 2009). Ao mesmo tempo, a *Internet* deve ser compreendida como parte de um fenómeno cujo impacto tem gerado grandes alterações nos processos de comunicação na sociedade. Este fenómeno pode ser sintetizado em três dimensões fundamentais: a digitalização de artefactos, a convergência de informação e a mobilidade dos dados. A digitalização de artefactos significa a transformação de dados, registos, documentos, sons, imagens e todo o tipo de informação em linguagem binária (Manovich, 2001). Isso possibilita a compressão de grande volume de dados que podem ser armazenados e enviados para uma grande quantidade de recetores ao mesmo tempo e de modo descentralizado.

A convergência de informação diz respeito tanto à interoperabilidade de equipamentos que passam a funcionar e a comunicar sob uma mesma base, como também repercute aquilo que Henry Jenkins chama de “cultura da convergência” (Jenkins, 2006), isto é, um crescimento expressivo de novas práticas culturais marcadas pela intensa troca de informações dentro de determinados grupos sociais ou entre estes, ainda que estejam fisicamente distanciados. Por fim, a mobilidade dos dados retrata o uso crescente de aparelhos móveis de comunicação multimédia (*smartphones, tablets, netbooks, etc.*) que possibilitam captar e disseminar informação sem um tradicional estancamento espacial, subvertendo determinados constrangimentos territoriais (Lemos & Josgrilberg, 2009).

O ativismo *online* cresceu desde os anos 90 até hoje (Peters, 2011), como pode ser observado mais recentemente através da alteração de conteúdos de um *website* levado a cabo por um grupo de ciberativistas conhecido como “*Anonymous*”³. Este tipo de ativismo evoluiu com o crescimento da *Web 2.0* e das redes sociais, contudo o seu princípio ocorreu antes do nascimento da *Web 2.0*. A primeira ação de ativismo *online* aconteceu em 1990 devido ao produto *Lotus Marketplace: Households*, produto este distribuído no formato de CD-ROM e que possuía informações privadas sobre 120 milhões de americanos (Peters, 2011). Devido à animosidade gerada pelo produto para com os utilizadores (principalmente pelos graves atentados à privacidade que o mesmo criava), este produto tornou-se o centro da primeira grande mobilização na *net* – através de redes públicas, dos sistemas de *bulletin board* e de conferências (Harvard Business School Publishing, 1996). O ponto alto da mobilização ocorreu com a publicação de um artigo do *Wall Street Journal* num *bulletin board* que apelava aos

³ As páginas de Internet da cidade e do departamento da polícia da cidade de Oakland ficaram *offline* como iniciativa de protesto criada pelo grupo “*Anonymous*” para manifestar o desagrado da utilização de força excessiva por parte da polícia contra um grupo de manifestantes na cidade de Oakland, Califórnia (The New York Times Press, 2014).

leitores para redigirem cartas de protesto e que estimulou o envio de 30.000 textos de protesto via endereço eletrônico para a empresa Lotus (Harvard Business School Publishing, 1996).

O ativismo *online* praticado atualmente é visto como uma mais-valia (Martinez-Torres, 2001), com uma força de influência de grandes dimensões, devido à propagação que a *Internet* permite. Um dos primeiros casos está presente no movimento Zapatista (Martinez-Torres, 2001), que reflete pela primeira vez a ideia de “atacar com palavras” para evitar confronto militar. Não menos importantes são os movimentos que tiveram lugar à Primavera Árabe, que teve o seu início na Tunísia em 18 de dezembro de 2010, principalmente devido ao Movimento Verde e aos protestos *online* relacionados com esta causa, via Twitter (OpenNet Initiative, 2013, pp. 4-5). Ambos os movimentos se destacam pela mobilização através das redes sociais e pela censura governamental.

2.3 Primavera Árabe

A Primavera Árabe é um movimento revolucionário e de protestos contra os regimes autoritários do Médio Oriente e do Norte de África que se iniciou em 2010. O movimento despoletou na Tunísia, no final de 2010, após Mohamed Bouazizi, cidadão tunisino desesperado com a falta de perspetivas no seu país, ter-se ateado em chamas (Whitaker, 2010). A sua ação causou múltiplos protestos por todo o país, que cessaram em 2011 aquando da demissão do presidente Ben Ali, que havia liderado o país durante 23 anos. Influenciados pela revolta na Tunísia, os líbios fizeram frente ao governo autoritário de Muammar Gaddafi. Gaddafi teve algumas desavenças com os líderes de diversos países ocidentais, em especial dos Estados Unidos da América (Knickerbocker, 2011), o que levou a que esses países apoiassem militarmente os rebeldes com vista a destronar o regime do antigo presidente. Esta intervenção causou tal desordem que a Líbia ainda continua instável (Dörrie, 2015).

No Egito, a população revoltou-se contra o ditador Hosni Mubarak no início de 2011. O regime de Mubarak caiu após a resignação do ditador, no dia 11 de fevereiro de 2011, na sequência de múltiplos dias de protestos no Cairo e restantes cidades do país. Esta resignação foi sucedida pela governação interina das forças armadas egípcias, o Conselho Supremo das Forças Armadas (SCAF), o que não melhorou a situação do Egito e levou a eleições no país. Mohammed Morsi, da Irmandade Muçulmana, foi eleito, mas uma grande parte da população não aprovou a sua legitimidade após as leis que tencionou aprovar e as alterações à constituição que reiterava na sua governação, o que despoletou a insurgência de uma nova vaga de protestos. Em 2013, Morsi sofreu um golpe de estado pelo exército, e, semelhante ao caso da Líbia, a situação de estabilidade no Egito ainda continua incerta. No Iémen, os protestos levaram à resignação de Ali Abdullah Salhed, que tinha liderado o país durante mais de três décadas. Contudo, o caso mais violento é o da Síria, que (à data da escrita deste trabalho) ainda vivia em conflito civil entre o governo de Assad, cuja família lidera o país há cerca de 46 anos, e os rebeldes, compostos por diversos grupos, com diferentes propósitos

nesta guerra⁴. Para evitar um problema semelhante ao que ocorreu na Líbia, os países do ocidente recusaram em primeira instância apoiar a Síria, contudo com a recente vaga de migrantes oriundos desse país, encontram-se a ser estudados planos para resolver o conflito no país (Al Jazeera Staff, 2015). Ocorreram ainda protestos no Bahrein, na Argélia, em Marrocos, na Jordânia e em Omã, mas nenhum regime foi alterado nesses países.

O descontentamento de grande parte da população derivado da submissão ao regime autoritário desses países já era grande, mas as manifestações públicas intensificaram-se a partir da difusão de informações através de mensagens entre telemóveis, *tablets*, computadores e nas redes sociais, tais como *Facebook*, *Twitter* e os blogues, publicados pela população local (Aday, et al., 2016). Na opinião de Ferabolli, por exemplo, o papel das redes sociais foi supervalorizado durante os eventos da Primavera Árabe: "O despoletar da crise não teve nada a ver com o ativismo *online* de uma pequena parcela da juventude árabe com acesso a tais tecnologias, embora essas tenham servido como fonte de encorajamento e informação no decorrer dos processos" (Ferabolli, 2012). Por outro lado, outros autores defendem que as redes sociais e as novas tecnologias desempenharam um papel central nos movimentos sociais e protestos políticos marcados na Primavera Árabe, no sentido de facilitarem a comunicação e difusão de informações entre os cidadãos de todos estes países e da região (Ferabolli, 2012).

2.4 Artes digitais como veículo de divulgação do ativismo

A atividade artística, nas suas mais diversas valências e combinações, é uma forma de expressão, através da qual o ser humano comunica o seu pensamento, imaginação e criatividade, com recurso a variadas linguagens, tais como a arquitetura, a pintura, a escultura, a música, a dança ou a cinematografia (The Editors of Encyclopædia Britannica, 2014), linguagens consideradas como "artes tradicionais"⁵. As artes e a política atuais parecem reivindicar aspetos para expressar-se e produzir mudança devido a abandonarem muitas das suas referências históricas. Por um lado, a política atual não recai sobre elementos de recusa ou de uma oposição sistemática, mas sim de uma negociação que aceita o conflito como condição mesma da realização de um embate e de uma oposição (Gonçalves, 2007). Por sua vez, as artes, ao fundirem-se com a vida, libertam o significado e a interpretação da obra para assumi-la enquanto processo de articulação de símbolos que se prestam a outras modalidades de fruição e a uma comunicação de outra ordem (Gonçalves, 2007). A este respeito, Fernando Gonçalves aproveita a afirmação de Ricardo Rosas de que a fusão entre arte e vida "não

⁴ Na Síria, os conflitos começaram com uma guerra civil, já de si violenta, que escalou para uma guerra de outras dimensões. Devido aos problemas antigos entre as fações religiosas islâmicas do médio oriente, os xiitas e os sunitas (KHALIL, 2013), e as fações terroristas, tais como a ISIS (BBC News, 2014), o país tornou-se um território hostil de conflito constante, com a sua terra dividida entre múltiplas fações (Le Monde, 2014).

⁵ A opção de referir o conceito no plural, "artes", deriva do facto de não se tratar de uma análise da arte que é reconhecida pelos museus e galerias, mas sim todos os tipos de arte existentes (Barata, 2014).

nulifica o estético” (Gonçalves, 2007), antes o fortalece e reinventa. Exatamente porque nessa fusão o que morre é a tradicional noção da genialidade do artista para dar-se lugar a um processo criativo onde o artista é um “pensador, um criador de estratégias de ação, um arquiteto de atos que vão reverberar” (Gonçalves, 2007). Nesse sentido, o artista perde o “monopólio” da criação no contexto dessas obras/ações que seriam a só tempo, arte e pensamento, táticas conceituais. É neste sentido que vemos o surgimento das práticas artísticas apoiadas nas tecnologias de informação e comunicação, usadas para produzir novos tipos de resistência cultural e um tipo de ativismo organizado através da comunicação em rede (Gonçalves, 2007).

É assim compreensível o surgimento do termo “artista-ativista”, criado pelo grupo americano Critical Art Ensemble (Xavier, 2006), para definir aqueles que, com ou sem reconhecimento artístico, se apropriam dos média e das tecnologias para produzir novos tipos de intervenção cultural que seriam “artísticos” em seus modos de desenvolvimento e de operacionalização. Na mesma linha de pensamento, o professor Geert Lovink acredita que, no contexto do uso dos novos média, há pouca diferença entre artistas e ativistas, pois ambos “exploram as mídias e não se limitam a usar programas e estéticas padronizadas” (apud. Gonçalves, 2007). Ao abordar as novas relações entre arte, política e internet, quando esteve em São Paulo, em agosto de 2005, Lovink afirmou que o traço comum entre eles é a “fome de pesquisa e sua mentalidade de questionamento à autoridade” (Gonçalves, 2007). Lovink também acredita que outro símbolo dos movimentos de arte ativista contemporâneos é o trabalho colaborativo, que ajuda a apagar a noção do “gênio individual” do termo “artista” (apud. Gonçalves, 2007). A colaboração dilui o peso da “autoria” em equipas de desenvolvimento multimédia, interdisciplinares, onde o artista pode trabalhar com engenheiros informáticos, programadores, *designers*, realizadores, entre outros, ou em parceria com outros artistas. Seja em equipas multidisciplinares, ou em coletivos de artistas, cada um atua com competências distintas com vista numa ação ou num trabalho de arte (Gonçalves, 2007). Crucial para estes “artistas-ativistas” parece ser então a possibilidade de combinar e usar taticamente esses recursos para atingir determinados objetivos artísticos e políticos.

Considerando que os objetivos do nosso jogo são semelhantes aos dos “artistas-ativistas”, é possível refletir sobre a ligação dos jogos sérios com este paradigma, principalmente pela dimensão de “autoria” nos conteúdos presentes no jogo (e que no jogo sério a ser desenvolvido se encontra nos *cartoons* de Carlos Latuff), e também pela forma como será aí explorada e divulgada a mensagem ativista, através de um conjunto de trabalhos e recursos gráficos integrados no jogo digital. É importante refletir sobre a vantagem dos jogos sérios, no segmento das artes digitais, tendo em conta a facilidade de utilização dos meios digitais para a divulgação e distribuição do jogo, visto que a característica digital tem tendência a ter uma maior partilha em rede e um maior raio de divulgação do que as artes tradicionais.

2.5 Jogos sérios como meios de consciencialização

Os jogos sérios correspondem a uma categoria de jogos que tem uma finalidade para além do entretenimento – estes jogos têm como foco também a transmissão de conteúdo educativo (Prensky, 2001) em ambientes atrativos e interativos. Segundo Carlos Vaz de Carvalho, este tipo de jogos oferece “um contexto estruturado e orientado a jogar, que é uma atividade voluntária de diversão, intrinsecamente motivada, e uma forma de recreação, num contexto virtual, que requer participação ativa” (Carvalho, 2015). No entanto, para além de um jogo, este tipo de entretenimento pode ser instanciado para contextos sérios que envolvam estimulação física e mental e permitam desenvolver competências. Sendo assim, consideram-se “um desafio mental, jogado com um computador com concordância de regras específicas, que usam o entretenimento para evoluir a aprendizagem governamental ou corporativa, a educação, a saúde, a ordem pública, e os objetivos estratégicos de comunicação” (apud. Carvalho, 2015).

Devido à componente educativa destes jogos, existe uma preocupação especial em aplicar metodologias de desenvolvimento para contextualizar corretamente as áreas de conhecimento abordadas (Pontes, 2013). Com o desenvolvimento aplicado nos objetivos de aprendizagem, os jogos sérios apresentam as seguintes propriedades: são multimodais, são interativos, têm narrativas imersivas para envolver o jogador, têm opções de jogo multijogador e utilizam uma perspetiva na experiência de jogo que interliga a realidade com a fantasia (Arora & Itu, 2012). Com essas propriedades, o jogo sério deve ser pensado tendo em conta o contexto a aplicar, a forma de melhor o representar e as opções de *design* tomadas no seu desenvolvimento. A contextualização do jogo no tema reitera a escolha do objetivo, ou objetivos, do jogo e na escrita e implementação da narrativa do jogo (Arora & Itu, 2012). Para o contexto do jogo, considera-se importante a criação de tarefas-desafio, através do uso de *hooks*⁶ e de múltiplas escolhas que fornecem aos jogadores a possibilidade de assumir um papel ativo no crescimento do seu conhecimento.

Devido à natureza dos jogos sérios, a qualidade do jogo e a capacidade de alcançar o seu objetivo dependem de critérios de qualidade para avaliar o seu impacto. Como tal, é fulcral considerar-se a necessidade da avaliação dos jogos sérios, face aos objetivos do seu desenvolvimento (na formação, na consciencialização sobre variados assuntos, entre outros), aos contextos de utilização, ao tipo de jogo (aventura, estratégia, simulação, entre outros), ao público-alvo (Carvalho, 2015). Devido aos diversos aspetos a ter em conta, é correto afirmar que “a avaliação de cada jogo deve ser única mesmo seguindo um conjunto de metodologias” (Carvalho, 2015). Embora a avaliação seja única, o método criativo da conceção de um jogo sério pode utilizar aspetos considerados boas práticas, com vista a criar um novo jogo, mas com metodologias de contextualização e desenvolvimento testadas em jogos anteriores. Tendo este trabalho de investigação como objetivo o desenvolvimento de um jogo de simulação conducente à consciencialização sobre situações políticas e sociais, é relevante

⁶ Entenda-se como *hooks* os pontos chave do jogo em que o jogador tem de cumprir um determinado número de tarefas, de forma a desbloquear uma parte do jogo. Por exemplo, para um jogador mudar de nível, necessita de terminar um determinado *hook* para a história avançar.

abordar dois tipos de jogos sérios: *newsgames* e *docugames*. Como exemplos destes domínios, serão de seguida analisados três jogos: “*Escape from Woomera*”, *docugame* desenvolvido em 2002 por uma equipa com o mesmo nome, liderada por Julian Oliver (EFW Collective, 2015), “*September 12: A Toy World*”, *newsgame* lançado em 2003 por uma equipa liderada por Gonzalo Frasca (M. Rockwell & Kee, 2011), e “*JFK Reloaded*”, *docugame* lançado em 2004 pela empresa *Traffic Games* (Raessens, 2006).

2.5.1 *Escape from Woomera* (2002)

O *Escape from Woomera* é um jogo de simulação e de aventura baseado na vida de encarceramento de imigrantes em Woomera, centro de acolhimento de imigração na Austrália que foi motivo de protestos e acusações face a supostas violações dos direitos humanos (EFW Collective, 2015) e considerado em diversos artigos como um *docugame*, tipo de jogo sério que combina factos de documentários com a ficção dos jogos. O mundo do jogo foi construído a partir de uma versão modificada de um motor de jogo de tiros em primeira-pessoa, *Half-Life* (Wikipedia, 2016)(com a mecânica de violência completamente retirada) e com o objetivo de simular as adversidades de um refugiado no campo de acolhimento. Os grafismos do jogo, tais como o mundo do jogo ou a estrutura dos edifícios, foram desenvolvidos com base em fotografias obtidas de fontes oficiais e de terceiros e do mapa do estabelecimento, obtido pelos criadores (apesar da censura de informação que existira sobre este tópico aquando do desenvolvimento do jogo) (EFW Collective, 2015). O trabalho de pesquisa de conteúdo para o jogo também inclui trabalhos de pesquisa efetuados em estabelecimentos semelhantes, tais como o centro de detenção de Baxter (Shinny Spinning, 2015). Ao contrário do *Half-Life* (jogo original), *Escape from Woomera* não envolve cenas de combate. A estrutura da mecânica do jogo foi adaptada para funcionar como um jogo de aventura em primeira pessoa, no papel de Mustafa (prisioneiro com a identificação RAR-124), com a presença de diálogos com jogadores não-jogáveis (*NPCs*), jogadores com fontes fictícias, mas com informações e relatos reais aliados ao seu discurso, exemplificado na Figura 1.



Figura 1 – Diálogo entre Mustafa e um NPC no jogo *Escape from Woomera* (EFW Collective, 2015)

A história contém uma estrutura de tarefas bem definidas e que permitem o avançar no jogo através da divulgação e obtenção de informação para se atingir o objetivo final: a liberdade para viver na Austrália ou a deportação para o país de origem de Mustafa (Shinny Spinning, 2015). No decorrer do jogo, ao discutir o caminho de liberdade e os planos de fuga com a personagem Amir, Mustafa aprende que ele é o líder de um grupo de fuga, com a possibilidade de contribuir e de pertencer ao grupo cumprindo tarefas tais como obter um alicate. Através de uma conversa com outros jogadores, é possível descobrir que existe um alicate na cozinha e assim contribuir para o plano de fuga e integrar o grupo (Shinny Spinning, 2015). À semelhança de diversos jogos de aventura com uma estrutura de tarefas, o progresso no jogo pode indicar alguns momentos repetitivos de conversa: um NPC pode dirigir o Mustafa para falar com outros *NPCs*, para cumprir tarefas em troca de informação (útil ou não) ou recusar conversar (Shinny Spinning, 2015). A maioria destes *NPCs* também relata as suas experiências dentro do estabelecimento e o seu desejo pela liberdade. Enquanto isso, um indicador gráfico informa aos jogadores a esperança do Mustafa em obter liberdade que perfaz quando obtém liberdade ou é deportado, como se pode observar na Figura 2. Através desta linha de jogo, os jogadores podem experienciar a vida dentro do estabelecimento e os dramas passados na vida real, recontados através de uma personagem fictícia, mas com intenções semelhantes a casos reportados. Desta forma, o jogo pretende consciencializar os jogadores através da simulação de uma realidade com vista a potenciar a formação de uma opinião sobre o acontecimento de Woomera.



Figura 2 – Imagem do jogo *Escape from Woomera*

“Conseguem os jogos sérios focados em temas políticos consciencializar o público?” (Golding, 2013). Daniel Goulding efetuou um levantamento de opiniões 10 anos após o lançamento do jogo “*Escape from Woomera*”. Este levantamento revelou que o jogo gerou controvérsia e iniciou múltiplas discussões sobre o assunto, pelo que Goulding afirma que o videogame foi o único projeto que veio a público sobre um assunto que ainda é *tabu* na Austrália, e que assim esta causa foi desvendada para a nação (Golding, 2013). Neste caso, a utilização da simulação e de aspetos reais contribuiu para a mudança de atitudes, em especial de entidades governamentais como a *Australia Council for the Arts* ao atribuir um prémio monetário ao estúdio que criou este jogo (Golding, 2013). A referência deste jogo é decisiva neste trabalho de investigação, sendo o papel da simulação e a utilização de tarefas os principais aspetos a considerar neste trabalho.

2.5.2 September 12: A Toy World (2003)

O jogo *September 12* (Figura 3) é também um exemplo, do nosso ponto de vista bem elaborado, a ser considerado. Embora não seja tão complexo como o jogo “*Escape from Woomera*”, a sua mensagem é tanto ou mais visível no jogo e nos dilemas que apresenta: matar terroristas (que também acabariam por matar civis, o que origina o nascimento de mais um terrorista), ou deixar os terroristas viver e continuar a atacar o mundo. O jogo foi criado por uma equipa de produtores de jogos uruguaios, liderada por Gonzalo Frasca e um antigo jornalista da CNN, tendo ficado reconhecido como o primeiro jogo do nicho de jogos intitulados *newsgame* (Wikipedia, 2016). Entende-se por *newsgame* um jogo sério com

objetivos jornalísticos, isto é, com objetivos de informar a população para um problema e apelar à consciência do jogador através do conteúdo utilizado (M. Rockwell & Kee, 2011).

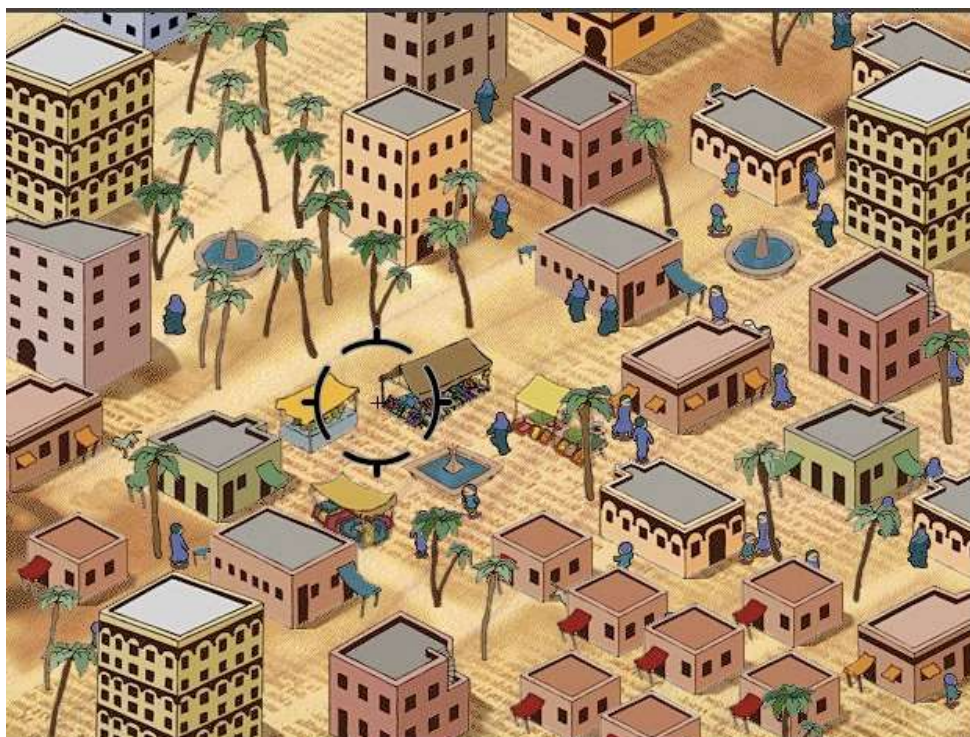


Figura 3 – Imagem do jogo “September 12”

A ideia principal do jogo assenta na sua utilização como veículo de divulgação de um evento que nunca finda: violência gera violência (Games For Change, 2003); e tem o objetivo de conduzir a debate sobre a guerra contra o terrorismo. Os jogadores controlam uma mira que, com o clique no rato, lança um míssil. O míssil destrói o cenário e mata os habitantes nas imediações, como pode ser visualizado na Figura 3. Os habitantes mortos pelas bombas são sempre vítimas inocentes, ideia que é retirada da guerra contra o terrorismo como sendo o efeito colateral da guerra. Assim que um habitante inocente é morto, outro inocente aproxima-se do cadáver e chora pela sua morte, o que dá origem ao nascimento do sentimento de revolta e, por sua vez, à criação de mais um terrorista. Claramente é uma mensagem sobre os efeitos do sentimento de revolta que fragiliza uma pessoa comum e que permite que os sentimentos radicais presentes na sociedade transformem aquela pessoa inocente num terrorista. O jogo nunca termina, contudo a certo momento o cenário evolui para uma cidade completamente destruída e repleta de terroristas (M. Rockwell & Kee, 2011).

Richard Van Eck constatou que, apesar de parecer um jogo simples, a sua simplicidade e estrutura dão uma dinâmica que representa um bom exemplo dos efeitos colaterais dos conflitos bélicos (Van Eck, 2010), tema este que o enquadra como um tipo de jogo de estratégia. A dinâmica que é referida no texto de Richard Van Eck advém da utilização da crítica através de mensagens subliminares, mensagens que permitem a consciencialização

sobre uma temática sem apresentar factos, mas sim através do apelo ao pensamento moral via a reprodução de uma realidade da guerra: a morte de cidadãos inocentes.

2.5.3 *JFK Reloaded* (2004)

O *JFK Reloaded* é um *docugame* sobre a morte do presidente norte americano John F. Kennedy, no ano de 1963 em Dallas. Este jogo apresenta um contexto semelhante ao explorado neste trabalho de investigação, por abordar uma questão política e social da população americana. O objetivo do jogo é permitir aos jogadores simular a morte do presidente Kennedy, do ponto de vista do atirador Lee Harvey Oswald (Raessens, 2006). Este jogo simula as teses e teorias de conspiração em torno do tiro que matou o presidente, ao permitir que o jogador dispare sobre os figurantes (Figura 4). Através deste sistema, o jogador é premiado com pontos se conseguir obter um tiro semelhante ao relatório forense do Comissariado de Warren, que defendia que o atirador conseguiu atingir sete pessoas com uma única bala (Raessens, 2006).



Figura 4 – Imagem do jogo *JFK Reloaded* com os figurantes

Este jogo controverso, considerado pela família do presidente como um jogo de “mau gosto”, pretendia conduzir à consciencialização sobre as teorias de conspiração geradas em torno do caso da morte do presidente (Raessens, 2006). *JFK Reloaded*, de forma similar a *Escape from Woomera*, explora a lógica dos jogadores para formular opinião sobre a questão abordada. Contudo, este jogo contém variáveis que tornam este caso difícil de ser compreendido por todos os jogadores, visto que a simulação da física de um tiro abre a possibilidade aos mais céticos de refutar a simulação criada. Apesar disso, este jogo apresenta também aspetos educativos históricos que permitem entender como é que ocorreu a morte do presidente

Kennedy e criar uma linha de pensamento sobre as dúvidas da existência de mais que um atirador no dia da morte do presidente (Raessens, 2006).

2.6 Proposta de valor de jogo sério

Graças à portabilidade, impacto e capacidade de partilha de um jogo sério, este tipo de artes digitais obtém o seu valor na capacidade de apresentar um produto composto por vários recursos gráficos. Só de si, um jogo sério ganha o valor pela aglomeração da informação, contudo nem toda a aglomeração de informação pode ter um valor em conjunto. Felizmente, este tipo de jogo sério aposta em criar um conjunto de dados e recursos focados em consciencializar os jogadores para uma causa ativista. Desde modo, o valor deste trabalho assenta em criar um conjunto de boas normas a atender na criação de um jogo sério com um contexto similar e a confirmar o valor da consciencialização através de jogos sérios.

De seguida, para estabelecer o valor deste jogo no mercado é importante entender o segmento no qual se pretende enquadrá-lo. Desde modo será possível equacionar uma estimativa como a proposta de valor do jogo a desenvolver e determinar um modelo de negócio (MaRS Discovery District, 2012). Sem uma proposta de valor, não é possível determinar se e como o jogo será rentável, quais são os parceiros necessários, a natureza das operações chave e como serão adquiridos possíveis clientes para o jogo (MaRS Discovery District, 2012), o que ao nível da investigação influencia no método de desenvolvimento e de teste do trabalho prático desenvolvido.

2.6.1 Valor de mercado

Com base na definição da proposição de valor de um produto, este tipo de jogo sério pretende oferecer aos utilizadores um meio de aprendizagem e de simulação de um ambiente que lhes é desconhecido. Logo, o utilizador alvo é uma pessoa que desconhece os contornos de uma causa político-social e ao jogar obtém uma nova perspetiva desses aspetos, sendo-lhe assim dada a possibilidade de criar uma opinião sobre a causa abordada. O benefício existe ao obter uma perspetiva informada e criar uma opinião consciente e com base nas informações verídicas sobre essas mesmas causas apresentadas no jogo.








Como se tenciona oferecer conteúdos políticos e sociais através do jogo, é possível estimar o valor educativo do jogo sério produto deste trabalho nesses segmentos do mercado: história, política e sociologia. Estas três áreas podem ser enquadradas num jogo em primeira pessoa, como acontece no jogo *“Escape from Woomera”* (EFW Collective, 2015), onde o jogador é transportado para um mundo baseado em fatos reais e com uma história repleta de dados políticos e sociais sobre o campo de refugiados de Woomera e o atrito político causado na Austrália em torno desse assunto. Embora esse jogo não tenha sido comercializado, o início do seu desenvolvimento foi financiado pelo *Australia Council for the Arts*, conselho responsável pelo financiamento de projetos de artes na Austrália. É possível considerar-se a



comercialização do jogo num contexto educativo, pelo valor da informação recolhida e fornecida.

2.6.2 Modelo Canvas

De forma a ilustrar o modelo de negócio deste projeto e do jogo a ser desenvolvido, foi esquematizado o Modelo Canvas do projeto, ilustrado na Tabela 1.

Tabela 1 – Modelo Canvas do jogo a desenvolver

Parceiros chave 	Atividades chave 	Proposta de valor 	Relação com clientes 	Segmento de mercado 
Organizações ativistas Grupos de investigação	<u>Implementação</u> Criação de um jogo sério	<u>Consciencializar</u> Promover a propagação de informações de cariz político e social	<u>Experiência uniforme</u> O jogo sério terá uma experiência de utilização comum <u>Informação real</u> O contexto da história do jogo terá como base informações reais	<u>Pessoas comuns</u> Pessoas com pouco ou sem conhecimento sobre as causas-político abordadas
	Recursos chave 		Canais 	
	<u>Ideia</u> Utilização de jogos sérios para informar e consciencializar sobre causas político-sociais <u>Estrutura</u> Desenvolvimento de boas normas de implementação de um jogo sério neste contexto		<u>PC</u> Aplicação Windows	

Custo 	Fontes de rendimento 
<p><u>Equipa</u></p> <p>Gestor de projeto Desenvolvedores</p>	<p><u>Alojamento</u></p> <p>Hospedagem do instalador Envio de correspondência para divulgação</p>
<p>Estágios para a colaboração no projeto</p> <p>Fundos através de organizações ou programas de jogos sérios</p>	

2.7 Conclusões da análise

A *Internet* tem um papel cada vez mais importante nos ativismos sociais e na divulgação de informação, é por isso essencial aproveitar os recursos da tecnologia e das redes para a divulgação da informação. É assim relevante desenvolver paradigmas de consciencialização eficazes, para contrariar a falta de consciencialização da população sobre inúmeras causas, e complementar a informação que é noticiada pelos meios de comunicação tradicionais. O jogo sério pode tirar partido das redes como meio de distribuição, e ser um veículo de divulgação devido ao formato em que as questões são abordadas. É sempre importante reforçar o impacto atual das redes sociais e converter essa informação numa informação composta num formato mais apelativo para despertar o interesse de pessoas. Isto é possível através dos jogos, e no caso dos jogos sérios a presença de contextos sérios, tais como os abordados nos jogos que são objeto de análise neste trabalho, atraem o interesse da sociedade atual.

Através dos jogos analisados conclui-se que existe terreno a explorar no impacto que os jogos sérios podem ter na consciencialização de quem os joga através do recurso à simulação. Para fundamentar o contexto do jogo, é importante obter dados reais sobre os acontecimentos que vão dar corpo ao enredo e aproximar o jogo de uma simulação do mundo real, tal como é observado no jogo *“Escape from Woomera”*, para assim conduzir à consciencialização sobre os aspetos da causa tratada. Devido a isso, os jogos deste contexto deverão explorar a causa ativista em torno de uma personagem e contextualizar o jogo que no panorama do ativismo em pessoa, quer do ativismo *online*.

3 Análise concetual da solução

No contexto dos ativismos sociais, a presença das artes digitais demonstra ser uma mais-valia para a “passagem da palavra” da mensagem ativista, como concluído no capítulo 2.4. Isso poderá ser explorado através da criação de um jogo sério com base em relatos reais e obras digitais sobre os acontecimentos da Primavera Árabe.

Atendendo à especificação das características associadas aos jogos sérios, bem como aos exemplos de jogos apresentados no capítulo 2.5, foi projetado um protótipo de jogo que correspondesse às exigências deste projeto, com o propósito de aferir a possibilidade da utilização de artefactos de artes digitais como meios potenciadores de consciencialização sobre causas políticas e sociais.

Com base na simulação em primeira pessoa e no desbloquear da história através de tarefas, características presentes no jogo *Escape from Woomera* (2.5.1), e com o recurso a trabalhos artísticos de Carlos Latuff (Latuff, 2012), referentes a crise política e social no Egito (2.3) e as constantes mudanças governamentais no país (Figura 5), e a informações obtidas sobre o contexto histórico do problema, foi desenvolvido o jogo “Primavera Árabe no Egito”. Este jogo pretende consciencializar e sensibilizar os jogadores para os incidentes que ocorreram no Egito no início da Primavera Árabe, através da simulação do dia-a-dia de um ativista social nesse período.



Figura 5 – Cartoon de Carlos Latuff sobre a falsidade das eleições livres no Egito (Latuff, 2012)

O “Primavera Árabe no Egito” é um jogo desenvolvido em três dimensões que representa uma parte da cidade do Cairo em torno de Tahrir Square (Figura 6), lugar fulcral das manifestações da Primavera Árabe. O jogador assume o papel de uma personagem que poderá controlar em modo primeira pessoa ao longo da história, exceto em momentos de mudança de cenário ou de amostragem de um evento histórico, como uma manifestação. Nestas situações o jogador terá uma vista em terceira pessoa e não poderá controlar a sua personagem.



Figura 6 – Tahrir Square, durante a manifestação egípcia de 30 de junho de 2013 (Amr Abdallah/Reuters, 2013)

A jogabilidade foi pensada para que o jogador consiga ter liberdade de ações no ambiente de jogo, através de uma interface gráfica simples e com um menu para que possa guardar e criar objetos. Devido à linearidade do contexto histórico, o jogo oferece a possibilidade de saltar partes do jogo e realizar outras tarefas, não menosprezando a tarefa em curso e informando o jogador que a tarefa foi passada à frente por uma alternativa. Desde modo, é valorizada a liberdade de ações e não é menosprezado o contexto histórico em que o jogo se insere.

3.1 Descrição conceptual do jogo

Após identificar o contexto do jogo, definiu-se que o conceito do jogo assentaria em três momentos históricos do início da Primavera Árabe no Egito:

- Morte de Khaled Saïd (6 de junho de 2010)
- Queda do governo de Hosni Mubarak (11 de fevereiro de 2011)
- Governação de Mohamed Morsi (30 de junho de 2012)

Cada um destes momentos corresponderá a uma cena do jogo. Em cada cena, o jogador deverá percorrer um conjunto de missões até chegar a um evento final, que retratará o acontecimento que dá o nome à cena. O nível de dificuldade do jogo é uniforme para possibilitar que os jogadores obtenham uma experiência de jogo idêntica. Contudo, o jogador pode ser perseguido e capturado pela polícia e pela SCAF (forças de intervenção egípcias), o que altera o grau de dificuldade consoante o “nível de procurado” do jogador.

O conceito do mundo do jogo assenta sobre uma maquete da cidade do Cairo, em torno de um dos locais mais importantes dos protestos da população durante a Primavera Árabe: a Tahrir Square. O jogador será restringido em movimentos a esse excerto da cidade, com o cenário cercado por uma parede de tijolos. A parede será utilizada como uma imagem das restrições da fuga de informação através dos meios de comunicação social. Para além do cenário da cidade, serão desenvolvidos interiores de casas a serem visitados durante as missões.

Para este jogo, foi pensado ter em consideração três variáveis que influenciam o curso do jogo:

- Nível de procurado: valor que varia de 0 até 5. Graficamente representado por um conjunto de 5 estrelas, sendo que nenhuma estrela destacada equivale ao nível 0, em que não é procurado pela polícia, e cinco estrelas destacadas equivalem ao nível de procurado máximo (Figura 7). Este valor influencia a atitude dos polícias com o jogador e na postura de pessoas com ideias diferentes das do jogador (por exemplo, ao passar por uma pessoa que seja apoiante do regime, o jogador poderá ser maltratado ou mesmo perseguido).



Figura 7 – Nível de procurado do jogador pela polícia

- Nível de influência: valor que varia de 1 a 100. Influencia na capacidade do jogador obter informações, na capacidade de liderar um grupo de pessoas.
- Nível de informação obtida: este valor representa um valor final a considerar. O jogador obtém informação sobre a Primavera Árabe ao longo do jogo, tais como data

importantes, acontecimentos importantes como a Revolução Egípcia de 2011 e sobre acontecimentos relacionados com a SCAF. É pretendido apresentar o valor do nível de informação obtida ao jogador apenas para que este tenha em consideração a quantidade de informação desbloqueada através das tarefas do jogo.

Ainda sobre as variáveis do jogo, este terá um desafio por natureza: sobreviver à perseguição da SCAF (polícia egípcia) e de facções opostas. Esse desafio é controlado consoante o nível de procurado e nível de influência (respetivamente por entidades perseguidoras), portanto cada parte da história do jogo (excluindo cutscenes) poderão ser antecidas de uma possível fuga de uma entidade referida anteriormente. Essa fuga será cancelada pelo fim do contacto visual após um determinado tempo (por exemplo, se o jogador desaparecer do contacto visual com os polícias que o perseguem, um sistema de espera de 10 segundos é acionado. Se durante esse tempo, o jogador mantiver fora do contacto visual, a perseguição termina no final do tempo de espera). O desencadear da perseguição deverá ser pensado futuramente, pois um elevado assédio de perseguição para com o jogador pode não ser uma boa estratégia (e mesmo para a computação do jogo).

Para evitar a linearidade da história do jogo, é pretendido que o jogador consiga percorrer pela cidade, sem a obrigatoriedade de concluir tarefas. Caso haja a necessidade de concluir uma determinada tarefa dentro de uma área específica, as seguintes ações podem decorrer:

- 1) Hasani sai da zona de ação da tarefa:
 - a) Hasani recebe um alerta sonoro com a informação principal do evento num campo de texto, a descrever o que decorreu. Essa informação pode ser revista na agenda.
 - b) Hasani é perseguido pela polícia. Quando a perseguição terminar receberá uma notificação da tarefa que passou sem realizar. Caso seja capturado, o jogador regressa à missão correspondente.
- 2) Hasani está na rua em horas de recolher:
 - a) Hasani é perseguido pela polícia. Só pode entrar em casa quando despistar a polícia (desaparecer de vista e cumprir um período de espera, ver “Breves notas”)
 - b) Hasani recolhe a casa. Pode dormir através do clique em “E” na cama, sendo que o jogo retoma após o recolher. Entretanto pode passar o restante tempo em casa, sem dormir.
- 3) Hasani não se dirige para desempenhar uma tarefa num determinado lugar até cair a noite (por exemplo, em tarefas que devem ser cumpridas no dia):
 - a) Hasani recebe uma mensagem no telemóvel. Se adequado, Hasani receberá conteúdo gráfico que deveria ter obtido.
 - b) Hasani é “transportado” até ao local da tarefa para a cumprir.
- 4) Hasani conversa com uma pessoa no jogo:
 - a) Pode persuadir a pessoa, ao oferecer dinheiro.
 - b) Pode convencer a pessoa, cujo sucesso está relacionado com o nível de influência.
 - c) Pode ameaçar a pessoa, cujo sucesso está relacionado com o nível de procurado.

No decorrer do jogo, o jogador terá a necessidade de recolher e criar novos objetos, para ultrapassar missões e para criar itens de propaganda ativista. Para isso, o jogador tem acesso ao menu de inventário, onde pode organizar os seus objetos bem como criar novos objetos. As “receitas” para criação de objetos são ensinadas no desenrolar de uma missão, através do diálogo com determinadas personagens secundárias.

Relativamente aos diálogos, este jogo permitirá ao jogador comunicar com qualquer figurante ou personagem secundária. Esta comunicação serve como um mecanismo para organizar protestos e obter informações baseadas em fatos reais sobre a Primavera Árabe no Egito. Também é possível que o jogador principal organize um protesto através das redes sociais criadas no jogo.

3.2 Requisitos funcionais

Para suportar o enredo em torno da simulação da causa ativista no Egito, o jogo centra-se nas seguintes funcionalidades:

- Simulação de um ambiente semelhante ao vivido no Egito
 - Esta funcionalidade oferece aos jogadores a perspetiva de um ativista no Egito, durante a Primavera Árabe. Isso é possível através da imersão num ambiente similar à cidade do Cairo e a um ambiente militarizado presente na cidade.
- Construção de cartazes e panfletos
 - Através desta funcionalidade, os jogadores podem construir cartazes e panfletos para concluírem missões. Cada objeto é criado a partir de materiais que recolhem.
- Distribuição panfletos
 - Com esta funcionalidade, os jogadores obtêm informações úteis para completar o jogo, bem como obtêm informações relativas a relatos reais. Estes relatos potenciam a aprendizagem sobre a Primavera Árabe no Egito.
- Afixação de cartazes
 - Esta funcionalidade permite ao jogador passar a mensagem ativista no jogo. Com a afixação dos cartazes, o jogador também será alvo de perseguições da polícia, da SCAF e de grupos nacionalistas (caso seja visto por algum membro destes três grupos).
- Organização de protestos
 - Com esta funcionalidade, os jogadores comunicam no jogo com os habitantes (figurantes) para organizar protestos, através de contacto na cidade ou nas redes sociais criadas no jogo.

3.3 Requisitos não funcionais

Para além das funcionalidades referidas em 3.2, o jogo tem pressupostos a cumprir para ser considerado um jogo sério enquadrado no contexto. Como tal, serão explicados de seguida os requisitos não funcionais deste jogo.

3.3.1 *História do jogo*

Este jogo utiliza uma história adequada ao contexto em que se enquadra. Através da pesquisa efetuada sobre o Estado da Arte, essa história foi criada na perspetiva de vários ativistas juntamente a factos e datas relatadas como oficiais. Para respeitar os factos dos acontecimentos, a história foi criada com base nos seguintes pontos:

- Trabalhos artísticos inseridos nas artes digitais com conteúdo relativo à Primavera Árabe, com primazia para as obras do cartoonista Carlos Latuff (Latuff, 2012). Através destas peças, não só foi possível replicar acontecimentos verídicos (pois as obras deste artista foram utilizadas em protestos no Egito (Biel, 2012)), como também utilizar factos reais para suportar a veracidade do contexto.
- Ordem cronológica dos factos. Isto é, a história do jogo segue uma linha temporal idêntica à da Primavera Árabe no Egito e as cenas do jogo são divididas nos pontos fulcrais dos acontecimentos.

3.3.2 *Consciencialização*

O objetivo principal do jogo é consciencializar o jogador sobre questões centrais que estiveram na base do despertar da Primavera Árabe no Egito, partindo do pressuposto que o jogador desconhece o assunto. Isso é feito através da natureza do jogo, de simulação, aliado a fatos reais. Contudo, o jogo é apenas um veículo de divulgação deste acontecimento para o interesse por saber mais sobre um assunto sério de ativismo social. Portanto, a ideia de consciencialização deste jogo é iniciar o interesse pelo assunto da Primavera Árabe e não contar a história na íntegra, como é possível constatar pela descrição.

3.4 Estrutura contextual do jogo

Como referido, o jogo simula três etapas da revolução da Primavera Árabe e dos respetivos problemas passados em cada etapa. Face ao primeiro nível ser uma pré-revolução, o jogador é introduzido no contexto da história que começa com a morte de Khaled Saïd. Após essa história, o jogador é levado a tirar partido dos meios de comunicação para divulgar esse e os demais abusos que experiencia na cidade. Ao longo do primeiro nível, o jogador aprende a criar cartazes/panfletos e a reunir/organizar manifestações, para entender a dificuldade que é praticar ativismo num cenário de conflito. Este nível está detalhado do Anexo 7 ao Anexo 17.

No segundo nível do jogo, o jogador continua o seu percurso durante a queda do regime autocrático no Egito e do domínio militar na cidade. Este nível corresponde à instabilidade política no Egito após a queda de Mubarak e tentativa de estabelecer um governo democrático. O jogador reivindica a vontade popular e procura meios para divulgar a mensagem sem ser apanhado pelos polícias e pelos militares (SCAF).

Por fim, no terceiro nível do jogo, a personagem principal vivencia a criação de um primeiro governo pós-revolução e um cenário diferente daquele que havia pensado. Embora tenha novamente as missões de espalhar a mensagem através das redes sociais, panfletos ou manifestações, neste nível de jogo existem grupos rivais (pró-governo) que criam obstáculos físicos ao jogador.

4 Implementação da solução

O início da implementação do jogo foi marcado pela escrita do guião que suporta a parte gráfica do jogo. O guião é composto por uma introdução que apresenta as personagens do jogo, os elementos gráficos da interface e as variáveis no decorrer da história. Para além disso, é explicada a estrutura que divide a história em três cenas, composta por um número de tarefas que respeitam os requisitos funcionais do conceito tais como a entrega de panfletos. De seguida, serão identificados os estilos de tarefas presentes no jogo, bem como os elementos gráficos escolhidos.

4.1 Guião de jogo

Como explicado no ponto 3.1, a história do jogo assenta sobre três grandes partes da história da Primavera Árabe no Egito. Devido a isso, o jogo encontra-se dividido em três cenas, cada uma com um conjunto de tarefas limitadas pela parte da história retratada. Uma vez que o primeiro nível se localiza num período pré-revolução, é oferecido ao jogador um excerto histórico interligado ao começo da Primavera Árabe. Sendo assim, a história começa com a morte de Khaled Saïd.

Através da utilização do momento da morte de Khaled Saïd, o jogo oferece ao jogador a possibilidade de se situar no contexto social do Egito pré-revolução. Isso porque este acontecimento está interligado com o início dos tumultos que levaram à queda do governo de Hosni Mubarak. Logo, com o recurso a simulação das agressões a Khaled, o jogador tem a possibilidade de rever o acontecimento e obter informações dos figurantes para conseguir prosseguir no jogo. Desde modo, acredita-se que é possível dar a conhecer o problema ao jogador através dos relatos dos figurantes presentes no mundo do jogo.

Como o jogador assume o papel de ativista, este início da história encaminha-o para o contexto político e social inserido no jogo, o que na expectativa deverá permitir a captação de

novos conhecimentos para prosseguir na história. No decorrer da história do primeiro capítulo, o jogador terá de efetuar tarefas de divulgação do acontecimento e dos problemas sociais associados a casos semelhantes ao de Khaled Saïd, com recurso aos meios de comunicação presentes no jogo. Como tal, o jogador também irá aprender a criar cartazes/panfletos e a organizar manifestações, para entender a dificuldade que é praticar ativismo em cenário de conflito.

No segundo nível do jogo, o jogador continua o seu percurso ativista durante a queda do regime autocrático no Egito e do domínio militar neste país. Embora ocorra a queda do regime, os problemas continuaram. Logo neste nível, o jogo retrata os problemas do regime militar e as dificuldades de um ativista em fazer passar a sua mensagem, sem ser apanhado pelos polícias e pelos militares.

Por fim, no terceiro nível do jogo, a personagem principal vivencia a criação de um primeiro governo pós-revolução num cenário diferente daquele que pensava vir a ter. Embora tenha novamente as missões de espalhar a mensagem através de redes sociais, panfletos ou manifestações, neste nível de jogo existem grupos rivais (pró-governo) que criam obstáculos físicos ao jogador.

4.2 Tecnologias utilizadas

Inicialmente, existiu a necessidade de planear a estrutura do jogo para escolher as tecnologias a utilizar. Foi assim necessário proceder a uma análise para escolher a plataforma de desenvolvimento mais adequada. No planeamento do jogo foi escolhido utilizar um ambiente tridimensional para acomodar a utilização de materiais gráficos, entre os quais os *cartoons* do artista Carlos Latuff, e a imersão que se pretende obter neste jogo. Para tal, foram escolhidas e utilizadas tecnologias de desenvolvimento gráfico tridimensional que serão abordadas e explicadas nos capítulos seguintes. Entre as disponíveis, foi necessário proceder a uma segunda escolha: a plataforma na qual o jogo iria correr. Visto que a ideia é poder oferecer portabilidade ao produto final, a plataforma Unity 3D foi escolhida, por oferecer portabilidade multiplataforma (como irá ser explicado mais à frente).

Após a escolha do Unity 3D, foi necessário aliar à lista de tecnologias, os programas de desenvolvimento gráfico que trabalham com ficheiros exportáveis para o Unity, como também para criar novos elementos gráficos que fossem necessários no jogo. De seguida, irá ser elaborada uma pequena explicação sobre a utilização de cada programa, bem como da plataforma de desenvolvimento Unity 3D.

4.2.1 Unity 3D

O Unity 3D é uma das plataformas disponíveis para desenvolvimento multiplataforma, mais concretamente em 21 plataformas tais como Windows e Android (Unity Technologies, 2015). O desenvolvimento de um projeto com Unity 3D inclui um motor de jogo, principalmente

especializado em jogos com gráficos tridimensionais (embora também suporte gráficos bidimensionais). Esta plataforma oferece diversos recursos para os seus utilizadores, entre os quais fóruns de apoio, tutoriais e conteúdos (mais concretamente na loja online intitulada *Asset Store*), o que permite que se desenvolva um jogo sem conhecimentos avançados em programação gráfica. É uma plataforma que tem obtido uma procura avultada quer por empresas de jogos de qualquer dimensão, devido a oferta de uma versão gratuita onde um estúdio, quer uma pessoa singular, possa explorar a plataforma e criar um produto final sem nenhuma restrição de compilação (a única restrição é ao nível de comercialização do produto final).

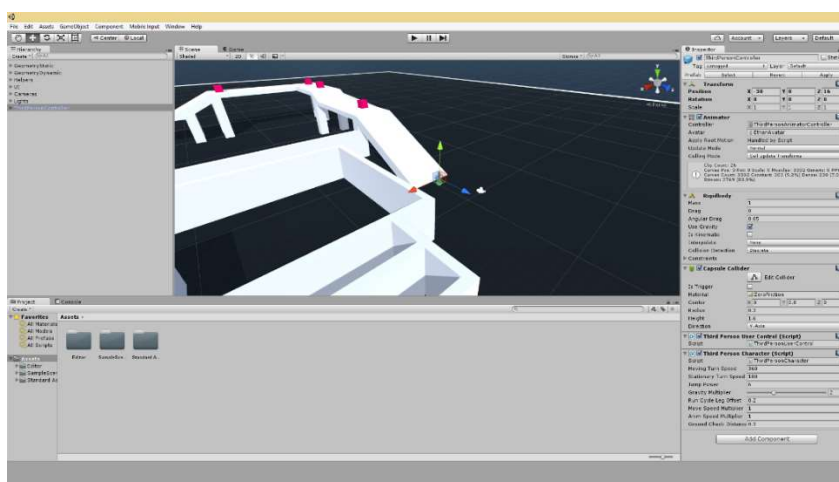


Figura 8 – Exemplo do ambiente de desenvolvimento Unity 3D

Devido às suas potencialidades no desenvolvimento de jogos 3D e na portabilidade para múltiplos tipos de sistemas, o Unity foi escolhido como plataforma para desenvolver o jogo sério “Primavera Árabe no Egito”. Esta escolha permitiu concentrar mais recursos na criação da história, visto que os recursos gráficos do Unity permitem a codificação de estruturas de código para visualização tridimensional de forma simples. Também com a escolha do Unity foi possível tirar partido da comunidade e utilizar os recursos disponibilizados para simplificar a produção gráfica do jogo.

4.2.2 SketchUp

Para a criação do ambiente de jogo, foi necessário criar uma réplica da cidade. Para criar o modelo da cidade (Figura 9), foi escolhido o programa SketchUp uma vez que é um programa adequado para desenvolver maquetes de cidades e habitações, como pode ser comprovado com um caso de estudo de Joshua Cohen apresentado na página da empresa SketchUp, onde é explicada a utilização do programa para a reconfiguração urbanística da cidade de Seattle (SketchUp, 2015).

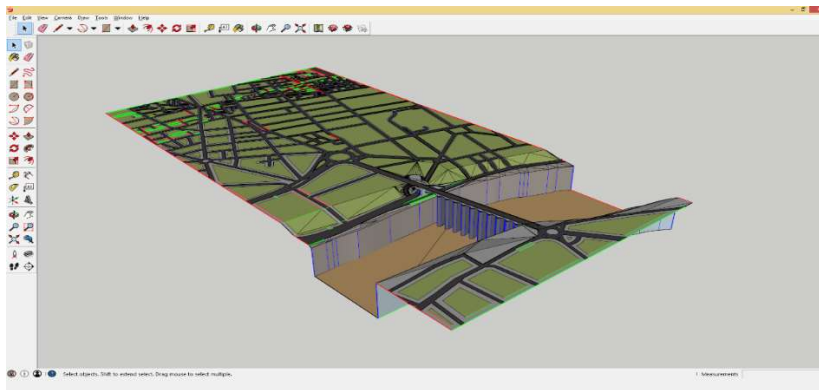


Figura 9 – Modelo 3D do excerto da cidade do Cairo, no programa SketchUp

Com este programa, foi possível importar o excerto escolhido da cidade do Cairo, e desenvolver um modelo 3D com as ruas e espaços urbanísticos dessa zona. O produto final obtido no SketchUp, bem como a interface do programa, podem ser observados na Figura 9. Após a conclusão do desenho da estrutura 3D, foi necessário utilizar um terceiro programa para importar para a plataforma Unity – o Blender.

4.2.3 Blender

O Blender é um programa de modelação e animação 3D, com a particularidade de trabalhar com uma grande variedade de formatos de modelos gráficos. Essa particularidade foi importante neste projeto para converter ficheiros para o tipo de ficheiro aceite pelo Unity. Também através do Blender foi possível importar o mapa do Cairo (Figura 10), criado no SketchUp, para o Unity com as texturas utilizadas no SketchUp.

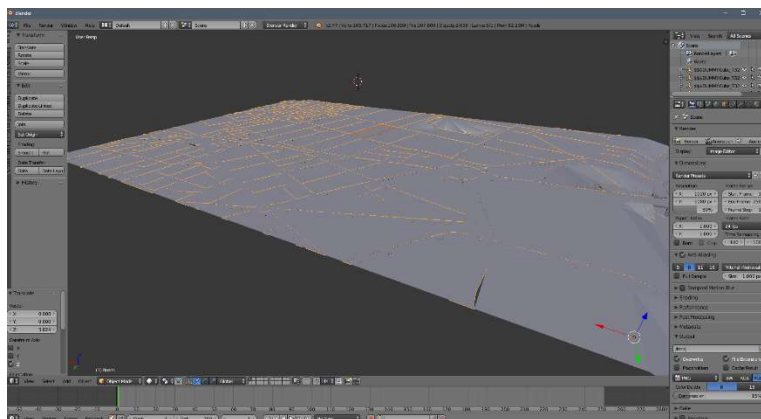


Figura 10 – Modelação do modelo da cidade do Cairo no programa Blender

4.2.4 Autodesk 3DS Max 2016 e Autodesk Maya 2016

Tal como o Blender, os programas 3DS Max 2016 e Maya 2016 foram utilizados para a conversão de ficheiros. Para além disso, através do programa Maya foi possível alterar alguns

modelos para corrigir erros gráficos identificados nos modelos utilizados. Concretamente no modelo da cidade do Cairo, através do programa Autodesk Maya foi possível aumentar a performance do modelo. Quis a remoção de faces em excesso, para assim simplificar a geometria do modelo.

4.2.5 *Mixamo Fuse*

A utilização deste programa de modelação foi um pouco mais específica do que as três anteriores. O Mixamo Fuse é um programa de criação de modelos de personagens, desde humanoides a personagens de fantasia, e com um sistema de animação que possibilita obter um modelo pronto a animar no Unity (Figura 11).

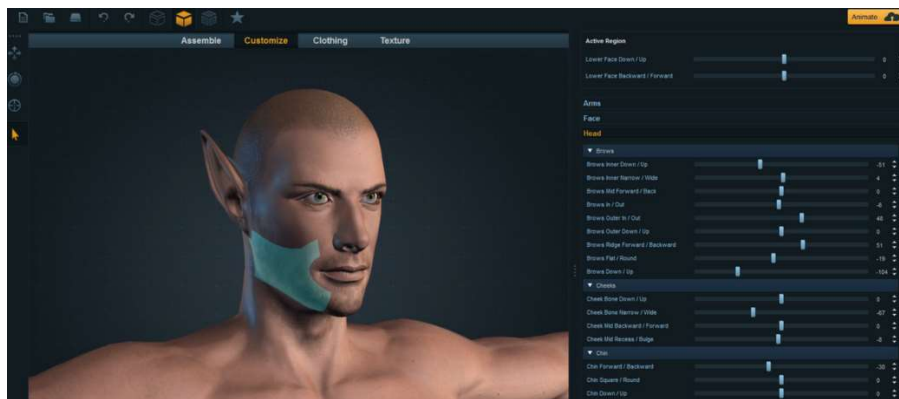


Figura 11 – Criação de um modelo no programa Mixamo Fuse

Com o recurso ao Mixamo Fuse, foi possível a criação de múltiplas personagens figurantes, bem como das personagens principais, com uma duração reduzida de conceção gráfica. Assim possibilitou obter diversos modelos de personagens com estilos de vestuário semelhante, mas com traços físicos diferentes. Este programa disponibiliza também uma plataforma web com diversos recursos de animação adequados para o esqueleto dos modelos criados (Figura 12), poupando tempo também na conceção de animações.

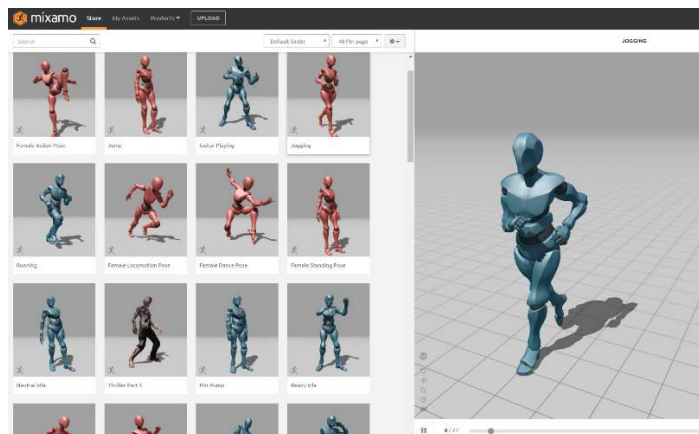


Figura 12 – Plataforma web do Mixamo Fuse com recursos de animação

4.3 Modelação

Com base nas tecnologias referidas no capítulo 4.2 e com os níveis delineados, foi necessário estruturar os cenários em que o jogo iria ocorrer. O cenário principal é o excerto da cidade do Cairo. Para desenvolver um cenário realista, foi importado o modelo da planta 3D da cidade (criada com os programas SketchUp e Blender).

4.3.1 Criação da estrutura da cidade

A criação da estrutura da cidade foi efetuada com rigor geográfico, de forma a procurar o efeito de simulação necessário para o jogo. Uma vez na posse dessa informação geográfica, convertemo-la para um modelo 3D utilizável no Unity. Após uma pesquisa sobre as tecnologias que atenderiam aos requisitos necessários, foi escolhido trabalhar com a informação base do Google Maps, em conjunto com o software SketchUp (software apresentado no ponto 4.2.2).

Através do Google Maps, foi possível obter um esquema gráfico da estrutura da cidade do Cairo. Devido à importância da praça Tahrir (por ser o local onde as manifestações tomaram grandes proporções), foi criado um excerto de mapa, com cerca de 4 km², com o centro nessa praça. Através dos dados geográficos obtidos, a maquete da cidade foi elaborada no SketchUp. Isto foi possível com a funcionalidade do SketchUp que permite criar a estrutura de ruas e passeios com base na informação geográfica obtida do Google Maps. No entanto, esta funcionalidade não permite criar a inclinação do terreno, e essa correção foi desempenhada manualmente no programa.

O processo da edição da inclinação do terreno no SketchUp incumbiu a alteração de estruturas modeladas, o que criou geometrias estranhas e complexas no modelo 3D. Com vista a simplificar a estrutura e criar um modelo de uma ponte que ligava duas margens do mapa, o modelo criado no SketchUp foi exportado para o Maya3D (Figura 13).

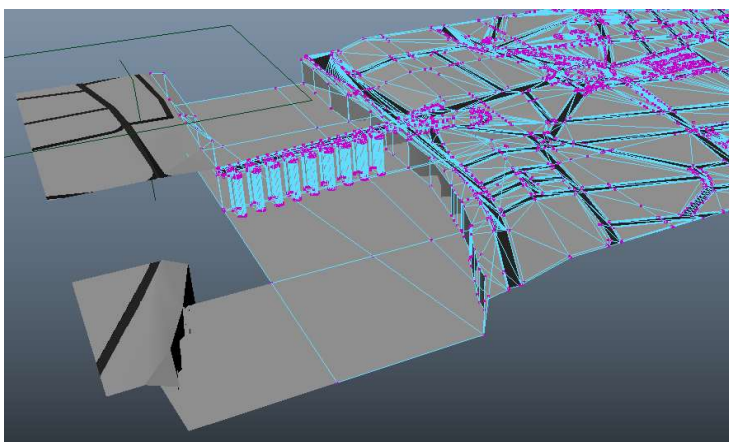


Figura 13 – Modelação do terreno através do Maya3D

Devido às funcionalidades desse software para a edição de modelos 3D (4.2.4), foi possível corrigir a geometria complexa que tinha sido criada e melhorar o modelo. Através do Maya3D foi também criada a versão melhorada da estrutura dos passeios e das estradas, como visível na Figura 14.

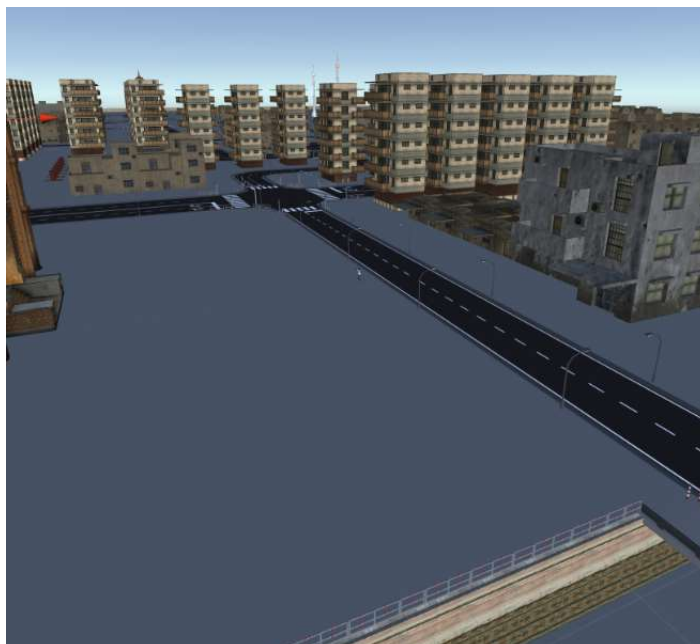


Figura 14 – Alterações a estrutura do modelo

Com este tratamento, obteve-se um terreno à otimizado para a utilização de mecanismos do Unity com vista a dar movimento autónomo a cidade, com os modelos dos cidadãos e dos automóveis a movimentarem-se de forma automática.

4.3.2 Ambiente e tráfego

Após a criação da estrutura da semana, o foco do desenvolvimento gráfico deste projeto foi a construção do ambiente, mais concretamente dos edifícios e zonas verdes, e do tráfego, de forma a criar o efeito de cidade em movimento. Para tal, e devido à quantidade de modelos necessários, foram obtidos modelos gráficos através da *Asset Store* do Unity, repositório *online* que contém diversos conteúdos para serem utilizados no motor de jogo. De seguida irão ser apresentados os modelos utilizados.



Figura 15 – Visão de uma rua da cidade

Sobre a composição urbanística da cidade, a cidade do Cairo é uma cidade composta por edifícios habitacionais, comerciais e monumentos e é banhada pelo rio Nilo. A arquitetura urbana da zona pretendida é assim composta por edifícios maioritariamente altos (Figura 15), e um conjunto de edifícios comerciais visualmente distinguíveis. Ao nível de cores, a paleta de tons dos edifícios tem tons de amarelo e branco. De forma a encontrar algo semelhante ao estilo urbano do Cairo, foi obtido um conjunto de edifícios comerciais, como os presentes na Figura 16.



Figura 16 – Modelos de edifícios comerciais utilizados no jogo

Para além dos edifícios empresariais, a cidade do Cairo é composta por edifícios comuns, semelhantes em tonalidade e altura. Com essas exigências em consideração, foram obtidos

modelos de casas que se enquadrariam no esquema habitacional da cidade do Cairo (Figura 17). Porém, alguns modelos continham erros de geometria ou tons de cor que necessitaram de ser alterados através do software Maya3D.

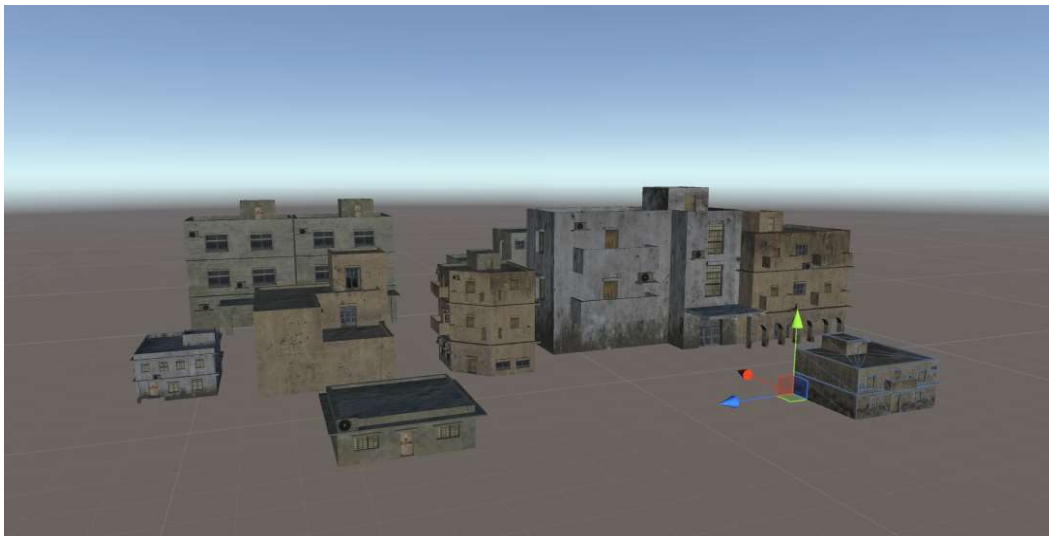


Figura 17 – Modelos de edifícios habitacionais, utilizados no jogo

Para além dos elementos estáticos da cidade, a simulação do ambiente da metrópole exigia a criação de um sistema de tráfego ao longo de toda a cidade. Através deste sistema, os veículos simulam o movimento citadino da população, dos serviços e dos elementos de segurança pública. Para criar o sistema de tráfego motorizado, foram necessários alguns modelos de viaturas. Foi efetuada uma pesquisa pela *Asset Store* do Unity e foram encontrados modelos para veículos citadinos, transportes públicos e militares que se enquadravam na cidade do Cairo (Figura 18).



Figura 18 – Veículos utilizados no jogo

Após a obtenção e, em alguns casos correção, dos modelos, foram adicionados ao projeto. A ideia para os utilizar seria chamar em execução e de forma aleatória, para assim não criar um ambiente estático num elemento que se quer dinâmico. Sendo assim, foi criado um sistema de mapeamento inteligente que simula o tráfego automóvel na cidade (Figura 19).

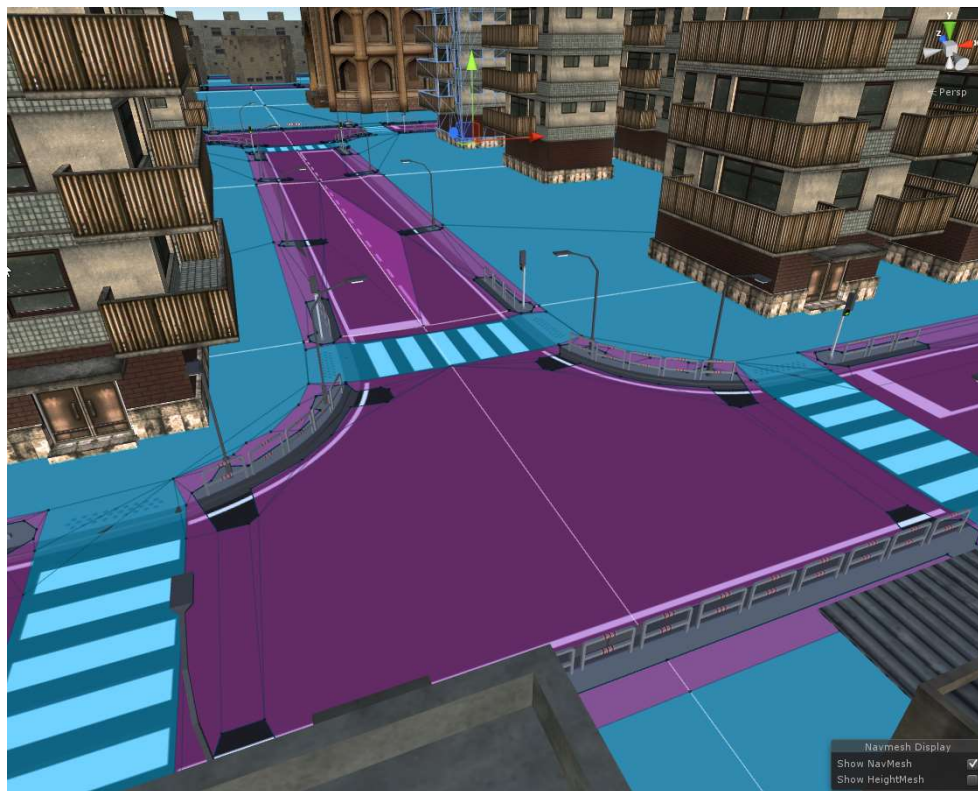


Figura 19 – Visualização do sistema de navegação da cidade

O *GraphNode* alberga um conjunto de variáveis que permite guardar os próximos nós e definir intersecções, definindo-se qual o início e o fim da intersecção. Ainda nesta classe, é possível definir a largura da faixa de rodagem e se é um nó bidirecional. Após criar o grafo, o jogo cria o efeito de transito através da classe *GameStatus*. Esta classe, entre outros métodos, tem um mecanismo que controla a forma como o trânsito é apresentado, principalmente com vista a ter uma maior incidência de processamento perto do jogador, menosprezando nós que estejam demasiado distantes do jogador. Assim, é possível garantir que a performance do jogo não é afetada em demasia por um sistema cujo intuito é simplesmente criar ambiente.

4.4 Elementos do jogo

4.4.1 Interface gráfica em primeira pessoa

Como este jogo oferece um ambiente aberto ao jogador, é necessário situar o local atual do jogador na história e no mundo do jogo. Por isso, o jogador terá um mini mapa disponível para identificar onde está e o local da missão ou tarefa. O mini mapa estará situado no canto superior direito da interface gráfica, como pode ser visualizado na Figura 20.



Figura 20 – Interface gráfica do jogo em primeira-pessoa

O marcador vermelho, presente no centro do mini mapa, representa a posição atual do jogador e a direção do jogador segundo o norte do mundo de jogo (Código 1). Este sistema foi implementado na classe *Minimap*, classe na qual é tirado partido do sistema *Update* do Unity para realizar uma atualização da posição do jogador a cada mudança de frame⁷.

```
// Calculate the transformation equivalent to x
transformationX = (mapImage.rectTransform.rect.width *
player.transform.position.x) / terrainWidth;

// Calculate the transformation equivalent to z
transformationZ = (mapImage.rectTransform.rect.height *
player.transform.position.z) / terrainHeight;

// Values to set
float x = mapWidthLimit - transformationX;
float z = mapHeightLimit - transformationZ;

// Set map position
mapImage.GetComponent<RectTransform>().anchoredPosition = new Vector2(x, z);

// Map pointer rotation
Quaternion pointerRotation = pointerImage.transform.rotation;
```

⁷ Entenda-se por *frame* “como imagem fixa num produto audiovisual” (Wikipedia, 2014), sendo que neste contexto é a utilização de várias *frames* de um jogo.

```

pointerRotation.eulerAngles = new Vector3(0, 0, 180 -
player.transform.rotation.eulerAngles.y);
pointerImage.transform.rotation = pointerRotation;

```

Código 1 – Atualização da posição e rotação do jogador no mini mapa

Para além de apresentar a posição do jogador, o mini mapa apresenta localizações correspondentes a missões que se encontram a decorrer. Este tipo de identificador pode assumir duas vertentes: uma área ou um ponto específico. Ambos são representados no mini mapa com uma cor azulada e possíveis através da utilização do mesmo método *Update*, através do Código 2.

```

// Calculate the transformation equivalent to x
transformationX = (mapImage.rectTransform.rect.width *
circle.center.transform.position.x) / terrainWidth;

// Calculate the transformation equivalent to z
transformationZ = (mapImage.rectTransform.rect.height *
circle.center.transform.position.z) / terrainHeight;

// Values to set
float x = mapImage.GetComponent<RectTransform>().anchoredPosition.x -
(mapWidthLimit - transformationX);
float z = mapImage.GetComponent<RectTransform>().anchoredPosition.y -
(mapHeightLimit - transformationZ);

// Calculate ray graphic user interface
float ray = (mapImage.rectTransform.rect.width * circle.ray) / terrainWidth;

// Set area position and size
RectTransform transform = areaImage.GetComponent<RectTransform>();
transform.anchoredPosition = new Vector2(x, z);
transform.sizeDelta = new Vector2(ray * 2, ray * 2);

// Enable area image
areaImage.gameObject.SetActive(true);

```

Código 2 – Atualização da área destacada no mini mapa

Como auxílio à localização através do mini mapa, a interface gráfica terá também um indicador azul e branco, que direciona o jogador para a localização. Este ponto foi escolhido para guiar o jogador caso este esteja longe do ponto ou área a visitar e não os consiga visualizar no mini mapa (Figura 20). A indicação visual foi desenvolvida com recurso à orientação do jogador no mundo e encontra-se agregada à classe *GraphicInterface* (Código 3).

```

Vector3 heading = pointingTransform.position - player.transform.position;
float distance = heading.magnitude;
Vector3 direction = heading / distance;

float pointsAngle = Mathf.DeltaAngle(Mathf.Atan2(player.transform.forward.z,
player.transform.forward.x) * Mathf.Rad2Deg, Mathf.Atan2(direction.z,
direction.x) * Mathf.Rad2Deg);

locationPointer.transform.eulerAngles = new Vector3(0f, 0f,
Mathf.Round(pointsAngle));

```

```

// Auxiliary vars
Vector3 pointerNewPosition = new Vector3();
zAngle = locationPointer.transform.eulerAngles.z;

// Calculate position
if (zAngle >= 315 || zAngle <= 45) {
    pointerNewPosition.y = (guiTransform.rect.height / 2) - (pointerSize.y / 2);
    pointerNewPosition.x = -(pointerNewPosition.y * Mathf.Tan(zAngle * Mathf.Deg2Rad));
}
else if (zAngle > 45 && zAngle < 135) {
    pointerNewPosition.x = -(((guiTransform.rect.height / 2) - (pointerSize.y / 2)) * Mathf.Tan(45 * Mathf.Deg2Rad));
    pointerNewPosition.y = -(pointerNewPosition.x / Mathf.Tan(zAngle * Mathf.Deg2Rad));
}
else if (zAngle >= 135 && zAngle <= 225) {
    pointerNewPosition.y = (-guiTransform.rect.height / 2) + (pointerSize.y / 2);
    pointerNewPosition.x = -(pointerNewPosition.y * Mathf.Tan(zAngle * Mathf.Deg2Rad));
}
else if (zAngle > 225 && zAngle < 315) {
    pointerNewPosition.x = -(((guiTransform.rect.height / 2) - (pointerSize.y / 2)) * Mathf.Tan(315 * Mathf.Deg2Rad));
    pointerNewPosition.y = -(pointerNewPosition.x / Mathf.Tan(zAngle * Mathf.Deg2Rad));
}

locationPointer.GetComponent<RectTransform>().localPosition = pointerNewPosition;

```

Código 3 – Atualização da posição e direção da seta vertical

Com estes dois métodos de navegação, o jogador conseguirá seguir o rumo de uma tarefa planeada na história. Para além dos elementos de navegação, o jogador terá à disponibilidade uma barra de inventário, com seis espaços, para colocar itens e obter acesso rápido (Figura 21).



Figura 21 – Interface gráfica de navegação e sinalização de área no mini mapa

Esta barra de inventário evoluiu de um sistema inicial, onde o jogador teria um item por mão. Esta abordagem foi descontinuada por escolha do design, o que será explicado de seguida.

4.4.2 Menu de inventário e objetos do jogo

Um ponto importante no jogo é a interação do jogador com objetos. Como tal, é relevante que o jogo tenha um menu de inventário, para que o jogador consiga organizar objetos, e um menu de criação, para criar novos objetos. No sentido de oferecer algo desse género, foi elaborado um conceito inicial do menu de gestão de inventário (Figura 22) e de criação de novos objetos (Figura 23), no Unity.



Figura 22 – Interface gráfica do menu de inventário



Figura 23 – Interface gráfica do menu de construção

Este formato de inventário permite o funcionamento das funcionalidades pretendidas, contudo após um teste funcional durante a execução, foi verificado que não era a melhor opção para o grau de utilização pretendido deste menu pois o menu de inventário e o menu de criação não eram visíveis ao mesmo tempo. Logo, a interface gráfica foi redesenhada para que permitisse integrar a interface do inventário e do menu de criação de objetos.

Após uma procura pelo mercado dos jogos, por jogos com uma utilização exaustiva do inventário, encontrou-se no jogo *Rust* uma ideia de interface que poderia ser utilizada (Facepunch Studios LTD, 2013). Assim, a interface teria uma estrutura semelhante à apresentada na Figura 24, exceto no painel da roupa do jogador, visto que o “Primavera Árabe no Egito” não tem essa funcionalidade.

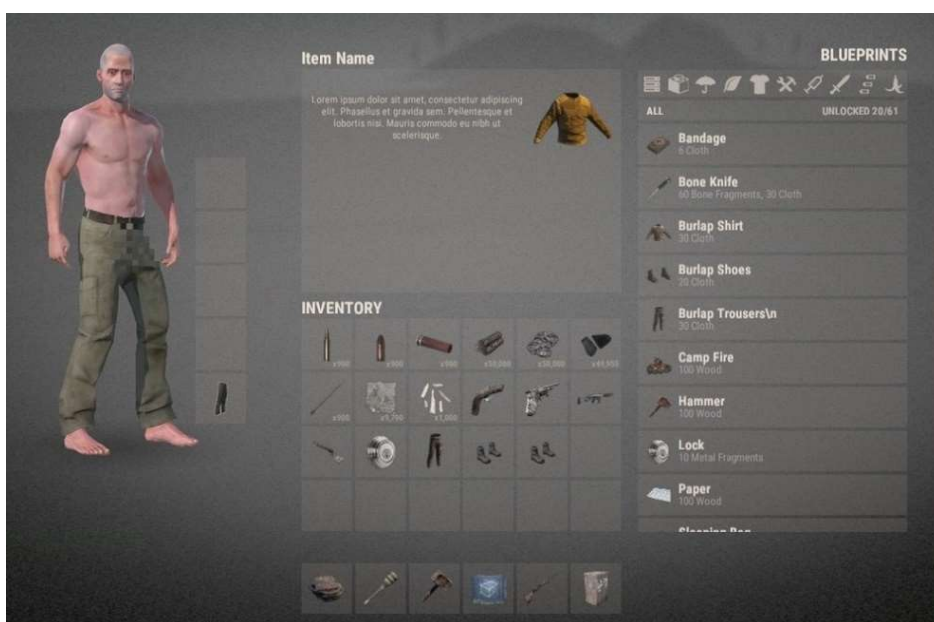


Figura 24 – Interface gráfica do inventário do jogo *Rust* (Facepunch Studios LTD, 2013)

Para aproveitar o espaço do painel da roupa do jogador, foi adicionado a este menu um registo de eventos, para que o jogador pudesse ter apontamentos de missões passadas, missões a decorrer e tarefas a realizar (Figura 25).

de processamento). Isto é possível através da navegação com a tecnologia *NavMesh* do Unity (Figura 27).

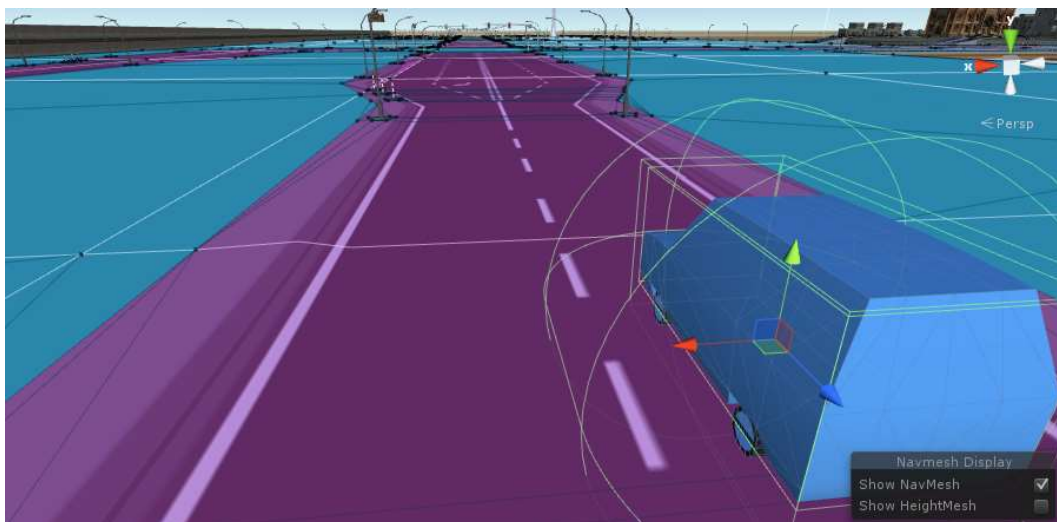


Figura 27 – Disposição da tecnologia NavMesh do Unity

Assim, toda a cidade é controlada por este sistema autónomo, que gera temporizadores para os semáforos, a capacidade de locomoção dos veículos, a movimentação dos cidadãos pela cidade, tudo em sintonia.

Já para a iluminação, foi criado um sistema horário que reduz e aumenta a luz solar e ativa e desativa a iluminação artificial citadina. Este sistema horário está também interligado com o nível de procurado, visto que andar na rua durante a noite não é permitido no jogo.

4.4.4 Personagens

Para desenvolver as personagens, foi utilizado o software Mixamo Fuse (4.2.5). Este software foi escolhido para a elaboração dos modelos pois permite criar várias personagens, com características e roupas distintas, com um esqueleto modelado e com um controlador de animações e animações já programadas para o esqueleto. O esqueleto criado pelo Mixamo Fuse é composto por um osso para a cabeça, três ossos para a coluna, três ossos para cada braço e três para cada perna, sendo que as extremidades como as mãos contém ossos individuais para cada dedo (Figura 28).



Figura 28 – Esqueleto dos modelos elaborados no Mixamo Fuse

Relativamente ao controlador de animações, o que é obtido pelo Mixamo Fuse foi alterado para todos os modelos para contemplar alguns movimentos extra necessários que originalmente o controlador não utilizava. Assim, é possível controlar os movimentos aéreos, agachamentos, morte e conversação, como pode ser observado nas Figura 29 e Figura 30.

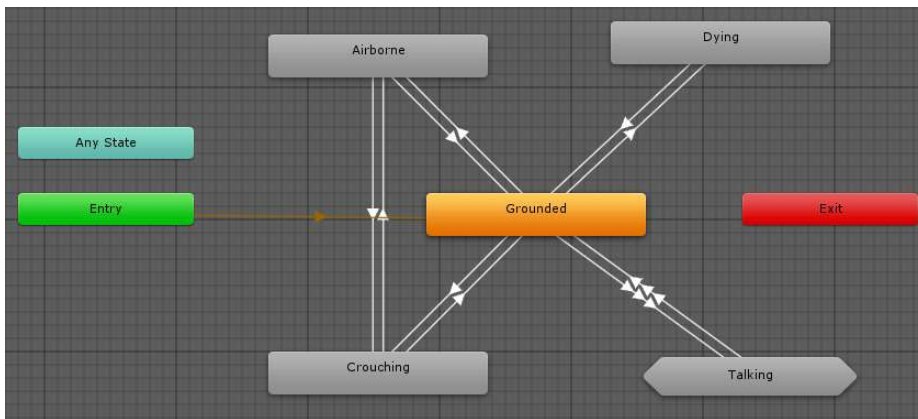


Figura 29 – Raiz do controlador de animações personalizado, para os modelos humanoides

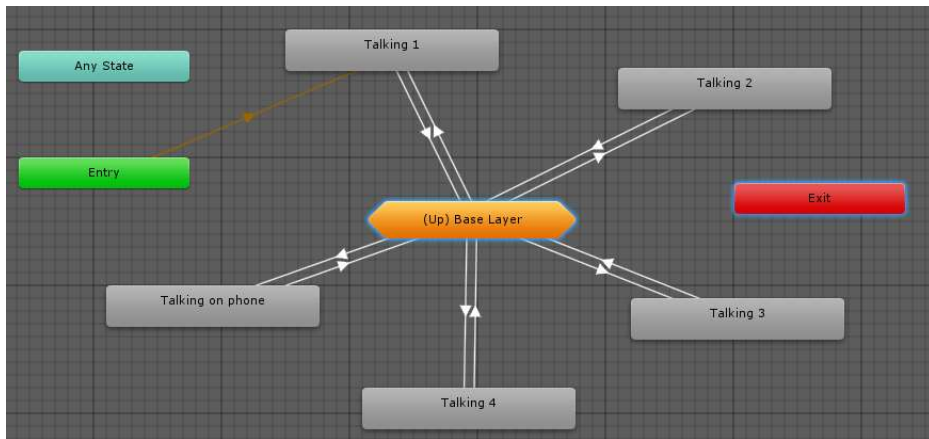


Figura 30 – Árvore do controlador das animações da conversação

Quanto aos modelos específicos, foi planeado criar modelos que, na maioria, não correspondessem a pessoas reais. O papel de personagem principal foi atribuído a Mohamed Hasani. Embora fictício, este perfil foi elaborado de forma a criar uma ligação aos acontecimentos verídicos: ser ativista contra o regime político no Egito, ser amigo de Khaled Saïd e presenciar o ataque que o amigo sofreu. O modelo representa um homem adulto, que trabalha na área da Informática, e com um aspeto em que impera o tom neutro, como representado na Figura 31, escolhido para contrastar com o aspeto de um cidadão comum. Como o jogo é contado na primeira pessoa, o modelo recebe maior foco nas cenas de diálogo, onde a camara foca num ângulo cinematográfico adequado a personagem que fala.



Figura 31 – Modelo da personagem Mohamed Hasani

As tarefas que Hasani tem no jogo obrigam ao jogador a obter ajuda de personagens secundárias, para ultrapassar obstáculos que afetam diretamente a personagem principal. Para tal, foram criadas duas personagens secundárias: Rhael e Renpa (Figura 32).



Figura 32 – Modelos das personagens Rhael e Renpa

Rhael é um antigo colega de trabalho e amigo de Hasani. Rhael trabalha como motorista numa empresa de transportes do Cairo, e a sua profissão oferece a possibilidade de observar a realidade do país nas ruas da cidade. Renpa é uma amiga de infância de Hasani. Mais do que Rhael, Renpa partilha o espírito ativista de Hasani e é uma pessoa bastante ativa na luta pela democracia no Egito, principalmente através da sua vocação como escritora. Ambas as personagens são compostas por modelos com traços visuais simples e adequados às suas carreiras e à sociedade egípcia.

Como o mundo do jogo é uma cidade, é expectável que existam mais modelos para os figurantes (habitantes e forças de intervenção). Como tal, foram criados modelos para habitantes comuns e forças de autoridade. Para as forças de autoridade, foram idealizados dois tipos de modelos para as forças do exército: um com um equipamento sem proteção de cabeça e um com proteção de cabeça (Figura 33).



Figura 33 – Modelos de tropas SCAF, em modo patrulha e especial

Relativamente aos modelos da polícia egípcia, foram criados três modelos (Figura 34), para serem utilizados consoante o nível de procurado do jogador. Por exemplo, caso o jogador não tenha nenhum nível de procurado, os polícias que encontrará na cidade terão menos equipamento de patrulha (um modelo com menos equipamento de proteção e sem proteção de cabeça). Por outro lado, se o nível for elevado, o jogador encontrará policias de intervenção, com um equipamento mais completo.



Figura 34 – Modelos de elementos da polícia egípcia, em três modos operativos

Por fim, foram concebidos os modelos dos cidadãos egípcios, compostos por três modelos do sexo masculino e três do sexo feminino (Figura 35). Todos eles têm um vestuário casual, com traços e cores de tons pastel para assim ocorrer uma harmonia com a estrutura de cor da cidade.



Figura 35 – Modelos dos cidadãos egípcios que figuram no mapa do jogo

4.4.5 Níveis, missões e tarefas

Este jogo permite que o jogador possa andar pela cidade livremente e não cumprir nenhuma missões. Contudo, o jogo tem uma estrutura de níveis, compostos por um conjunto de missões. Cada missão, tem uma determinada tarefa. Resumido em código, esta estrutura é composta por treze classes: *ArabAction*, *ArabArea*, *ArabCameraType*, *ArabCheckpoint*, *ArabCutscene*, *ArabDialog*, *ArabFader*, *ArabFreeRoam*, *ArabHideObject*, *ArabMovement*, *ArabPlayerInput*, *ArabSubtitle* e *Mission*.

As classes *Mission* e *ArabAction* são as classes estruturais do sistema de missões, que representam as missões e as tarefas respetivamente. A classe *Mission* lança uma rotina para cada tarefa no método *Update* no início da sua execução (Código 4), rotinas estas que consideram um tempo para o término de cada tarefa ou um término autónomo dentro de cada tarefa (por exemplo, só termina a tarefa após o jogador se deslocar até determinado ponto no mapa do jogo).

```
while (!action.hasFinished)
{
    if (action.triggerFinished)
    {
        endAction(action);
    }
    else
    {
        float elapsedTime = Time.realtimeSinceStartup - missionStartTime;

        if (action.startAfterAction != null) {
            if (action.startAfterAction.hasFinished && !action.hasStarted)
            {
                if (action.canStart && action.startAfterAction.canStart) {
                    if (action.startTime > 0.0f) {
                        if (action.startTime < Time.realtimeSinceStartup -
action.startAfterAction.endTime) {
                            startAction(action);
                        }
                    }
                    else {
                        startAction(action);
                    }
                }
                else {
                    endAction(action);
                }
            }
        }
        else if (!action.hasStarted && action.startTime <= elapsedTime &&
action.startTime >= 0) {
            startAction(action);
        }

        if (action.hasStarted && action.endTime >= elapsedTime &&
action.endTime >= 0) {
            endAction(action);
        }
    }
}
```

```

        yield return null;
    }
}
yield return null;

```

Código 4 – Rotina de verificação do estado da tarefa (*Action*)

Relativamente ao *ArabAction*, a classe é composta por várias variáveis, entre as quais a *ArabCameraType* e a *ArabPlayerInput*. A primeira é utilizada para definir se a câmara é mantida no estado que está, ou se será alterada para o estado *FirstPerson* (modo em primeira pessoa), *ThirdPerson* (modo em terceira pessoa) ou *Cutscene* (modo de cinematográfico, a câmara não é focada no jogador). A segunda é utilizada para manter o estado atual do movimento do jogador, ou permitir o movimento ou bloquear o movimento.

Por fim, a classe *ArabAction* tem um conjunto de subclasses relativas a cada tipo específico da ação: *ArabFreeRoam*, *ArabHideObject*, *ArabMovement*, *ArabFader*, *ArabSubtitle*, *ArabCutscene*. O tipo mais complexo *ArabFreeRoam* (Código 5) foi criado para oferecer liberdade de ações ao jogador, e é a ação em que o jogador tem a maior interação.

```

// Checkpoint
if (checkpoint.active) {
    foreach (CirclePoint point in checkpoint.points) {
        if (action.player.transform.position.x <= (point.center.position.x
+ point.ray) && action.player.transform.position.x >=
(point.center.position.x - point.ray) &&
action.player.transform.position.z <= (point.center.position.z +
point.ray) && action.player.transform.position.z >=
(point.center.position.z - point.ray)) {

                foreach (ArabAction afterAction in checkpoint.afterActions)
                {
                    afterAction.canStart = true;
                }

                action.MarkAsFinished();
                break;
            }
        }
    }
}

// Dialogs
if (dialog.active) {
    bool canEnd = true;

    foreach (HumanoidController talkHumanoid in dialog.talkTo) {
        if (!talkHumanoid.HasTalked()) {
            canEnd = false;
            break;
        }
    }

    if (canEnd) {
        foreach (ArabAction afterAction in dialog.afterActions) {
            afterAction.canStart = true;
        }
        action.MarkAsFinished();
    }
}

```

```

    }
}

// Area
if (area.active) {
    if (Vector3.Distance(area.circle.center.position,
        action.player.transform.position) > area.circle.ray) {
        foreach (ArabAction afterAction in area.afterActions) {
            afterAction.canStart = true;
        }

        action.MarkAsFinished();
    }
}
}

```

Código 5 – Método *Update* do *ArabFreeRoam* para analisar o final da ação

Caso o jogador esteja nessa missão e alcance esta ação, ela apenas poderá ser desbloqueada ao alcançar uma determinada área, estabelecida através da classe *ArabArea*, um determinado número de *checkpoints* posicionais, refletidos na classe *ArabCheckpoint*, ou pela interação com figurantes no jogo, apresentados através da classe *ArabDialog* (Figura 36).



Figura 36 – Diálogo com outra personagem

Já a classe *ArabMovement* é utilizada para criar movimento num objeto de jogo, por um caminho de *GraphNode* (que representa um conjunto de nós posicionados no mundo de jogo). A classe *ArabSubtitle* adiciona textos informativos no ecrã, como forma de apresentar por exemplo uma nova missão ou a conclusão da missão. Por fim, as classes *ArabHideObject*, *ArabFader* e *ArabCutscene* representam ações do jogo não relacionadas com o jogador, mas sim com a apresentação do cenário, sendo que o *ArabHideObject* é utilizado para gerir o estado de visibilidade de determinados objetos do cenário e os *ArabFader* e *ArabCutscene* interagem com a câmara e com a visibilidade do ecrã.

5 Resultados da solução

5.1 Experimentação e avaliação

Com o intuito de avaliar o trabalho desenvolvido neste projeto de investigação são utilizadas três grandezas: nível de consciencialização, satisfação do utilizador e usabilidade do jogo. O nível de consciencialização retrata a tomada de conhecimento e consequente consciencialização do jogador sobre o tema da Primavera Árabe no Egito, mudança esta que refletirá se é possível passar uma mensagem de cariz sociopolítico através do jogo criado e o nível de mudança por utilizador e por faixa etária. A satisfação do utilizador reflete a qualidade do trabalho prático desenvolvido, no âmbito de um meio de entretenimento digital. Por fim, a avaliação da usabilidade do jogo torna possível especificar se as metodologias de interação com o utilizador implementadas no jogo foram as mais adequadas.

Graças às três grandezas escolhidas, pretende-se obter uma resposta às duas questões referidas no ponto 1.1, mais concretamente, se é possível consciencializar um utilizador para uma causa de cariz político e social através de um jogo sério e se esta abordagem é válida para temáticas semelhantes às da Primavera Árabe. Portanto, as hipóteses a testar são a possibilidade de consciencializar os utilizadores para a causa da Primavera Árabe e a capacidade de criar um paradigma com as metodologias utilizadas neste projeto para desenvolver mais jogos sérios sobre outras causas do mesmo cariz.

Os inquiridos para a validação do jogo participaram, de forma anónima, numa entrevista composta por uma demonstração do jogo e do preenchimento de um questionário. Devido ao cariz mais pessoal deste questionário, foi escolhido um número de 16 pessoas, incluindo elementos com ligações ao desenvolvimento de jogos sérios. Relativamente a idades, os inquiridos encontram-se na faixa etária dos 14 aos 55 anos, para uma média de idade de 35 anos, com uma predominância de sujeitos de teste do sexo masculino, como apresentado na Figura 37.

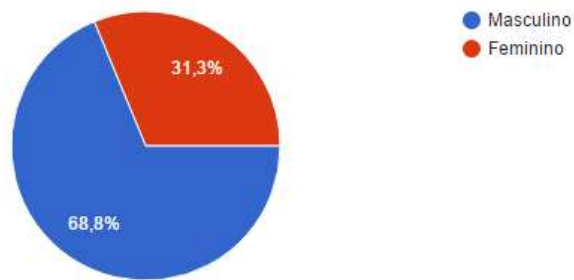


Figura 37 – Valores do gênero dos sujeitos de teste

Para obter feedback relativo às hipóteses testadas, foram efetuadas entrevistas com base num guião (presente nos Anexos 1 a 4), com perguntas sobre o tema e sobre a conceção do jogo. Este guião é composto por questões sobre a estrutura do jogo e da experiência obtida após jogar. Assim pretende-se obter informações mais pormenorizadas sobre a experiência dos sujeitos. Os gráficos que serão apresentados de seguida são as amostras de dados relativos ao grau de concordância com as afirmações apresentadas aos sujeitos teste, e contém uma escala de 1 a 5 em que 1 representa que discorda totalmente da afirmação e em que 5 concorda plenamente com a afirmação.

A primeira questão do teste questiona os jogadores se com a história inserida no contexto do jogo, é possível entender o que aconteceu durante o período da Primavera Árabe. Como observado na Figura 38, os sujeitos teste concordam em geral (com 75% de respostas como concordo) com a potencialidade que o jogo oferece para entender o que se passou durante a Primavera Árabe.

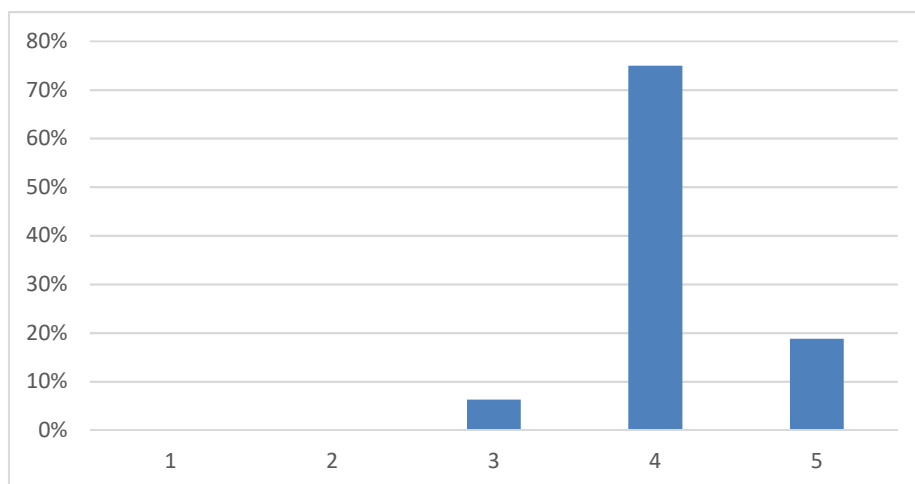


Figura 38 – Dados sobre a concordância com a afirmação “Relativamente à história contada no jogo, este jogo permitiu entender melhor o que aconteceu no Egito durante o período da Primavera Árabe.”

Como é pretendido entender o porquê, foi questionado de seguida qual o momento do jogo que melhor sobressaiu no jogo. A maioria dos inquiridos referiu que as perseguições da polícia foram o momento mais crucial, com um comentário específico de um inquirido sobre a dificuldade em fugir da polícia. Para completar o tópico do tema do jogo, foi questionado qual o momento que foi possível reter e associar à Primavera Árabe. Numa grande maioria, foi respondido a queda do governo egípcio. Esta resposta aparece como um dado positivo, pois é sinal que as informações passadas no jogo surtiram o efeito de consciencialização sobre o acontecimento histórico.

Sobre a satisfação dos sujeitos de teste sobre o jogo em si, foi questionado aos utilizadores se tinham gostado da experiência que o jogo oferece e se gostavam do tipo de jogo. Mais de 90% dos sujeitos de teste concordaram que gostaram do tipo de jogo e da contextualização do mesmo (Figura 39).

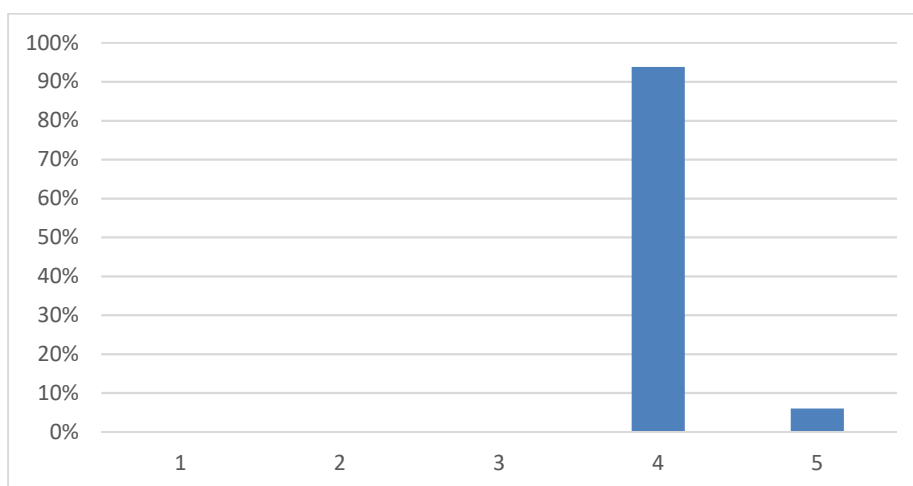


Figura 39 – Dados sobre a concordância com a afirmação “Gostei deste tipo de jogo e da forma como se integrou com o contexto desejado.”

Apesar disso, metade dos inquiridos ficaram indecisos relativamente a aconselhar o jogo a amigos (Figura 40), o que pode ser entendido como um espaço para melhoramento da mecânica do jogo para se afastar um pouco mais da linearidade da história, e adicionando mais tarefas para realizar na cidade. Esse foi um ponto refletido por bastantes inquiridos durante a entrevista, de resposta à pergunta quais os pontos positivos e os pontos negativos do jogo, sendo que como positivo foram destacados o ambiente da cidade, a inserção da personagem no jogo e a interface gráfica. Como negativo, para além da pouca diversidade de tarefas, foi observado que o sistema de missões e os comandos do jogo poderiam ser melhorados.

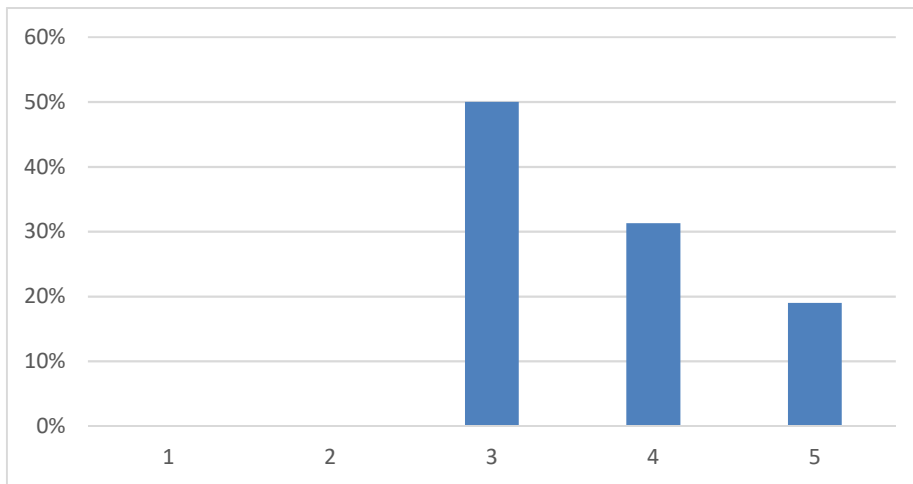


Figura 40 – Dados sobre a concordância com a afirmação “Aconselho este jogo aos meus amigos.”

Por fim, foram propostas aos sujeitos teste questões sobre o design e a jogabilidade do jogo. Relativamente à interface gráfica, confirmou-se que esta foi do agrado dos inquiridos, com a maioria a concordar plenamente que a interface facilitou a interação com o mundo de jogo (Figura 41).

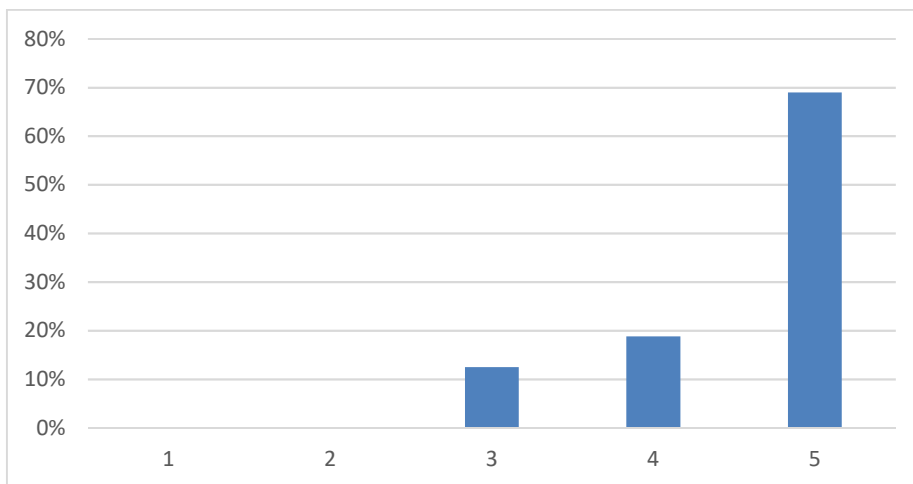


Figura 41 – Dados sobre a concordância com a afirmação “A interface do jogo permitiu utilizar os objetos de jogo e localizar-me no mundo do jogo com facilidade.”

Sobre o design do jogo, os inquiridos concordaram que as escolhas tomadas vão de encontro ao esperado para o tipo de jogo proposto (Figura 42).

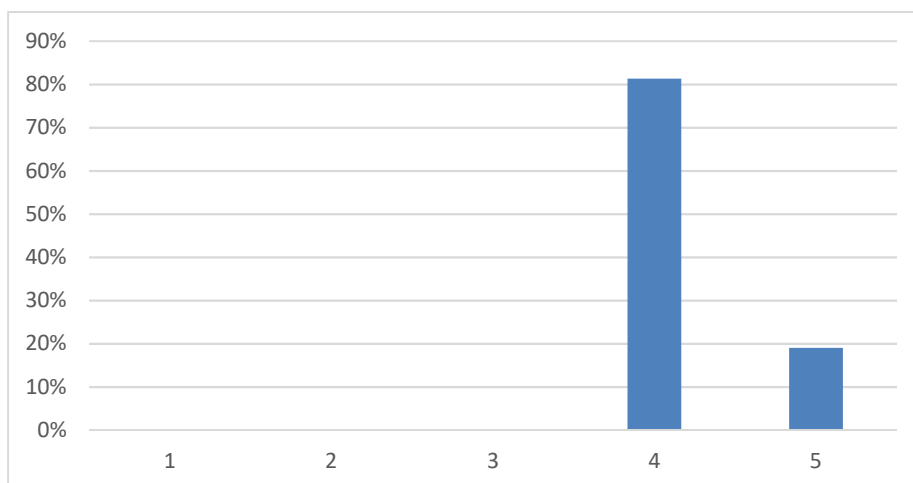


Figura 42 – Dados sobre a concordância com a afirmação “O design do jogo é agradável.”

Já sobre a jogabilidade do jogo, foram detetados valores que confirmam a necessidade de mais conteúdo nas tarefas e nas missões do jogo, o que é natural visto que este jogo ainda é um conceito (Figura 43).

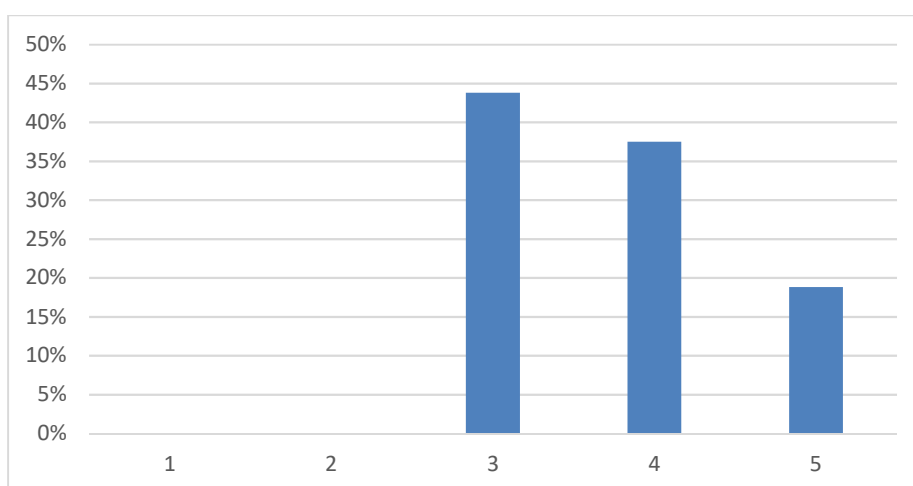


Figura 43 – Dados sobre a concordância com a afirmação “O jogo "Primavera Árabe no Egito" é fácil de jogar.”

Estas melhorias tendem a afetar a compressão, visto que os valores da jogabilidade parecem equiparar-se à facilidade de compreensão do jogo (Figura 44), o que era um desafio a considerar tendo em consideração o teor que um jogo sério como este aborda.

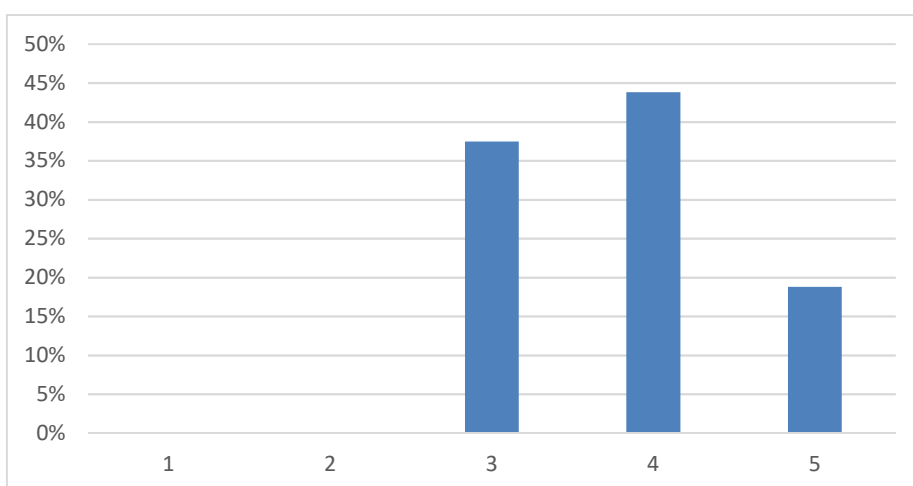


Figura 44 – Dados sobre a concordância com a afirmação “O jogo "Primavera Árabe no Egito" é de fácil compreensão.”

Foi também questionado aos inquiridos se gostaram da experiência sonora da cidade. Em geral, houve uma concordância que os sons da cidade se adequavam ao jogo (Figura 45), contudo o número de inquiridos indecisos reflete alguns problemas com o som no jogo.

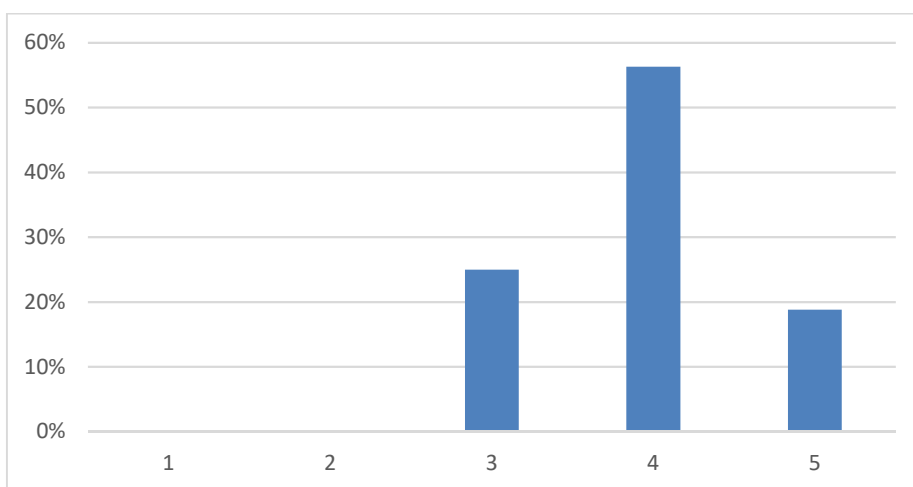


Figura 45 – Dados sobre a concordância com a afirmação “O ambiente sonoro da cidade é o mais adequado para o jogo.”

Voltando ao tema da jogabilidade, foi questionado aos inquiridos sobre a liberdade de ações no jogo. Novamente, foi encontrada alguma indecisão por parte dos sujeitos de teste, o que vai em linha com o observado e com o trabalho futuro a propor para este jogo.

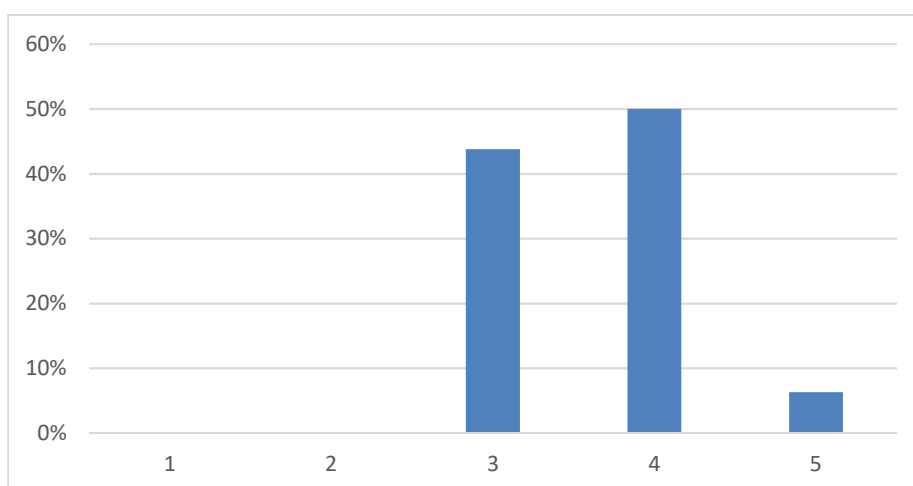


Figura 46 – Dados sobre a concordância com a afirmação “O utilizador tem livre controlo sobre o jogo.”

Por fim, sobre a memorização da utilização do jogo, os inquiridos em geral conseguiram retomar o jogo após a primeira utilização. Aconteceu um caso de alguns inquiridos que observaram dificuldades ao retomar o jogo, contudo os dados de teste em geral identificam que foram casos esporádicos, mas a considerar.

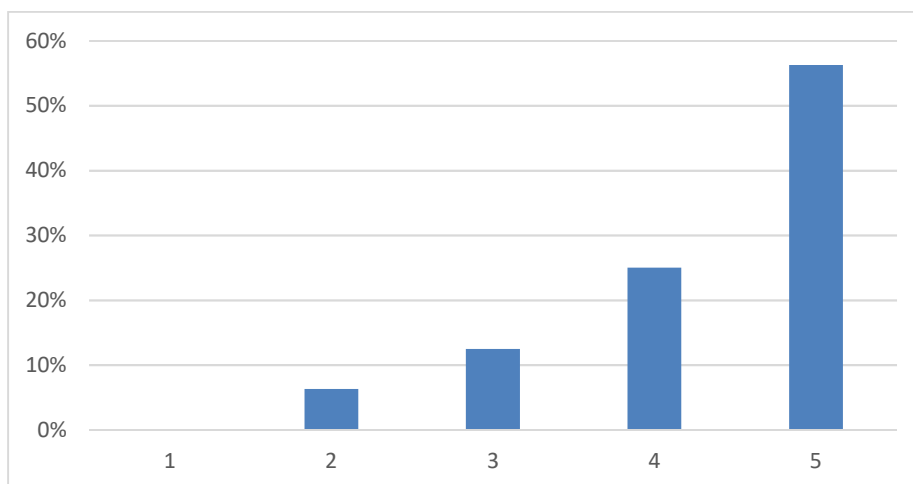


Figura 47 – Dados sobre a concordância com a afirmação “O utilizador consegue reconhecer as opções após nova utilização.”

Apesar do jogo no geral ter sido do agrado dos inquiridos, foram também especificados alguns aspetos que poderiam ser melhorados como é o caso dos detalhes gráficos e do número de atividades para realizar na cidade. De igual modo podiam ser aprimorados os efeitos sonoros da cidade. De acordo com um dos avaliadores o jogo é interessante pelo facto de juntar tecnologia deste género à consciencialização, pois acredita que é benéfico utilizar meios multimédia para potenciar a aprendizagem. Também, foi considerado que a interface é simples de se usar e não é necessário muito tempo de habituação. Com base nos resultados obtidos, pode afirmar-se que de facto as pessoas tendem a estar mais motivadas para a

aprendizagem de novas informações quando existe um forte estímulo exterior como é o caso dos jogos digitais.

6 Conclusão

Os jogos sérios tiram partido da imersão e da diversão dos jogos multimédia para explorar matérias de diversas áreas. O tipo de jogo sério explorado nesta tese procura promover a consciencialização, e não educar os dados bibliográficos apresentados no jogo. Logo, este tipo de jogos pressupõe a possibilidade de explorar o espírito crítico do jogador, de uma forma subtil.

A pesquisa e análise dos jogos sérios de consciencialização para causas políticas e sociais foi um dos pontos centrais desta tese, reconhecendo as características e os padrões utilizados nos jogos explorados e a importância que cada um tem para o contexto político e social. Também como ponto importante de pesquisa, foi analisado o contexto político e social do Egito durante o período da Primavera Árabe, como forma de obter um contexto rico em informação e dados multimédia propícios a ser integrado no jogo.

O jogo tem como objetivo consciencializar as pessoas e abrir horizontes de pensamento sobre os problemas que afetam o Médio Oriente, pois é um tema difícil e muitas vezes posto em segundo plano nas cadeias noticiosas de informação. Deste modo, através deste jogo é pretendido dar a entender as dificuldades que este problema político causa para a vida da população egípcia.

Relativamente a possíveis melhorias e trabalho futuro, penso que este projeto tem grande potencial e pode ser alargado para outros temas políticos e sociais, até mesmo enquadrado no tema da Primavera Árabe nos restantes países afetos a este movimento. Como provado através do processo de avaliação, seria interessante rever alguns pontos de implementação do jogo, bem como obter melhoramentos gráficos para obter um produto final mais completo. Também, é importante ponderar a possível incorporação de mais tarefas mundanas para simular o dia-a-dia de uma pessoa.

Em suma, é de realçar que os objetivos principais desta tese foram alcançados, relativamente à pesquisa de mercado deste tipo de jogos, do contexto político e social que se integra e do

desenvolvimento de um jogo que respeite os aspetos mais importantes analisados nos jogos de consciencialização pesquisados.

Referências

- Abu-Fadil, M., 2016. *Brazilian Cartoonist Carlos Latuff Takes Aim Globally*. [Online]
Available at: http://www.huffingtonpost.com/magda-abufadil/brazilian-cartoonist-carl_b_8997562.html
[Accessed 28 Julho 2016].
- Amr Abdallah/Reuters, 2013. *Anti-Morsi protesters chant and set off fireworks during a mass-demonstration in Cairo's Tahrir Square*. [Online]
Available at: <http://cdn.theatlantic.com/static/mt/assets/international/June-30-Tahrir-Banner.jpg>
[Accessed 20 Agosto 2016].
- Anon., 2015. *SketchUp*. [Online]
Available at: <http://www.sketchup.com/case-study/sketchup-pro-case-study-fat-pencil-studio>
[Accessed 1 Abril 2016].
- Arora, P. & Itu, S., 2012. *Arm chair activism: Serious games usage by INGOs for educational change*. [Online]
Available at: <http://repub.eur.nl/pub/40028/>
[Accessed 20 Agosto 2016].
- Barata, A. M. d. S. J. M., 2014. *Despertar consciências: activismos e artes digitais*.
<http://hdl.handle.net/10362/13086>: Faculdade de Ciências Sociais e Humanas, Universidade Nova de Lisboa.
- BBC News, 2014. *Isis rebels declare 'Islamic state' in Iraq and Syria*. [Online]
Available at: <http://www.bbc.com/news/world-middle-east-28082962>
[Accessed 8 Dezembro 2015].
- Bird, C., 2013. *Leon Kuhn, anti-war and political cartoonist: 1954 - 2013 - Counterfire*. [Online]
Available at: <http://www.counterfire.org/news/16886-leon-kuhn-1954-2013>
[Accessed 28 Julho 2016].
- Carvalho, C. V. d., 2015. *Are Serious Games really Games?*. [Online]
Available at: <http://blog.eai.eu/are-serious-games-really-games/>
[Accessed 30 Novembro 2015].
- Carvalho, C. V. d., 2015. *Serious Games Evaluation*. [Online]
Available at: <http://blog.eai.eu/serious-games-evaluation/>
[Accessed 30 Novembro 2015].
- Dörrie, P., 2015. *Warring Factions Really Like Libya's Instability*. [Online]
Available at: <http://warisboring.com/articles/warring-factions-really-like-libyas->

[instability/comment-page-1/](#)

[Accessed 5 Fevereiro 2016].

EFW Collective, 2015. *ESCAPE FROM WOOMERA*. [Online]

Available at: <http://julianoliver.com/escapefromwoomera/>

[Accessed 12 Março 2016].

Facepunch Studios LTD, 2013. *About « Rust*. [Online]

Available at: <https://playrust.com/about/>

[Accessed 10 Setembro 2016].

Ferabolli, S., 2012. *Entre a revolução e o consenso: os rumos da Primavera Árabe*. [Online]

Available at: <http://seer3.fapa.com.br/index.php/arquivos/article/viewFile/146/142>

[Accessed 30 Novembro 2015].

Games For Change, 2003. *September 12th: A Toy World*. [Online]

Available at: <http://www.gamesforchange.org/play/september-12th-a-toy-world/>

[Accessed 1 Abril 2016].

Golding, D., 2013. *Videogames and politics: Why was Escape From Woomera so divisive?*.

[Online]

Available at: <http://www.abc.net.au/arts/blog/Daniel-Golding/videogames-politics-Escape-From-Woomera-130901/>

[Accessed 29 Agosto 2016].

Gonçalves, F. d. N., 2007. *Resistência nômade: arte, colaboração e novas formas de ativismo na Rede*. [Online]

Available at: <http://docplayer.com.br/6024073-Resistencia-nomade-arte-colaboracao-e-novas-formas-de-ativismo-na-rede.html>

[Accessed 30 Novembro 2015].

Harvard Business School Publishing, 1996. *Lotus MarketPlace: Households*. [Online]

Available at: [http://faculty.wiu.edu/E-](http://faculty.wiu.edu/E-Solymossy/Presentations/MGT%20481/Lotus%20MarketPlace.pdf)

[Solymossy/Presentations/MGT%20481/Lotus%20MarketPlace.pdf](http://faculty.wiu.edu/E-Solymossy/Presentations/MGT%20481/Lotus%20MarketPlace.pdf)

[Accessed 3 Janeiro 2016].

Jenkins, H., 2006. *Convergence Culture: Where Old and New Media Collide*. [Online]

Available at:

<https://books.google.pt/books?id=RIRVNikT06YC&pg=PA244&lpg=PA244&dq=convergence+culture+google+books&source=bl&ots=9B5JiCXyOt&sig=O7TwAUzle0b-vpHH8tx5mcz4csk&hl=pt-BR&sa=X&ved=0ahUKEwjwo-bemcDJAhUKOxQKHjUnAWoQ6AEILjAC#v=onepage&q=convergence%20culture%20g>

[Accessed 30 Novembro 2015].

KHALIL, S., 2013. *Síria: guerra aberta entre sunitas e xiitas*. [Online]

Available at: <http://www.alem-mar.org/cgi->

bin/quickregister/scripts/redirect.cgi?redirect=EFVAAZkFEEUYZQDixi
[Accessed 21 Dezembro 2015].

Knickerbocker, B., 2011. *US leads 'Odyssey Dawn' initial attack on Libya*. [Online]
Available at: <http://www.csmonitor.com/USA/Military/2011/0319/US-leads-Odyssey-Dawn-initial-attack-on-Libya>
[Accessed 20 Março 2016].

Latuff, C., 2012. [Online]
Available at: <https://latuffcartoons.wordpress.com/>
[Accessed 5 Setembro 2016].

Le Monde, 2014. *Understanding the syrian crisis in 5 minutes*. [Online]
Available at: <https://www.youtube.com/watch?v=-l44KUQHovY>
[Accessed 2 Abril 2016].

Lemos, A. & Josgrilberg, F., 2009. *Comunicação e mobilidade - Aspectos socioculturais das tecnologias móveis de comunicação no Brasil*, Salvador: Editora da Universidade Federal da Bahia.

M. Rockwell, G. & Kee, K., 2011. *The Leisure of Serious Games: A Dialogue*. [Online]
Available at: http://gamestudies.org/1102/articles/geoffrey_rockwell_kevin_kee
[Accessed 20 Janeiro 2016].

Manovich, L., 2001. *The Language of New Media*. [Online]
Available at: <http://faculty.georgetown.edu/irvinem/theory/Manovich-LangNewMedia-excerpt.pdf>
[Accessed 4 Agosto 2016].

MaRS Discovery District, 2012. *Fundamentals of Entrepreneurial Management*. [Online]
Available at: <http://www.marsdd.com/wp-content/uploads/2012/12/Crafting-Your-Value-Proposition-WorkbookGuide.pdf>
[Accessed 31 Janeiro 2016].

Martinez-Torres, M. E., 2001. *Civil Society, the Internet, and the Zapatistas*. [Online]
Available at: <http://globalalternatives.org/files/MartinezTorresZapatistas.pdf>
[Accessed 20 Março 2016].

OpenNet Initiative, 2013. *After the Green Movement: Internet Controls in Iran, 2009-2012*. [Online]
Available at: <https://opennet.net/sites/opennet.net/files/iranreport.pdf>
[Accessed 12 Janeiro 2016].

Peters, M., 2011. *A Brief History of Online Activism*. [Online]
Available at: <http://mashable.com/2011/08/15/online-activism/>
[Accessed 23 Março 2016].

- Pontes, H., 2013. *SERIOUS GAMES: VOCÊ AINDA JOGARÁ UM*. [Online]
Available at: http://unifor.br/unifor/noticias/index.php?option=com_content&view=article&id=681&Itemid=50
[Accessed 18 Março 2016].
- Prensky, M., 2001. *Digital Game-Based Learning*. [Online]
Available at: <http://www.marcprensky.com/writing/Prensky%20-%20Ch1-Digital%20Game-Based%20Learning.pdf>
[Accessed 20 Janeiro 2016].
- Raessens, J., 2006. *Reality Play: Documentary Computer Games Beyond Fact and Fiction*. [Online]
Available at: <http://pt.scribd.com/doc/23611649/Reality-Play-Documentary-Computer-Games-Beyond-Fact-and-Fiction>
[Accessed 20 Março 2016].
- Shinny Spinning, 2015. *PERFORMATIVE INQUIRY AND THE SUBLIME IN ESCAPE FROM WOOMERA*. [Online]
Available at: http://www.shinnyspinning.com/GAC_perfinq.pdf
[Accessed 29 Março 2016].
- Simões, I. d. A. G., 2009. *A Sociedade em Rede e a Cibercultura: dialogando com o pensamento de Manuel Castells e de Pierre Lévy na era das novas tecnologias de comunicação*. [Online]
Available at: http://www.insite.pro.br/2009/Maio/sociedade_ciberespa%C3%A7o_Isabella.pdf
[Accessed 4 Agosto 2016].
- The Editors of Encyclopædia Britannica, 2014. *Art*. [Online]
Available at: <http://www.britannica.com/EBchecked/topic/630806/art>
[Accessed 22 Fevereiro 2016].
- The New York Times Press, 2014. *California: Group Says It Hacked Oakland Website Over Police Actions*. [Online]
Available at: <http://www.nytimes.com/2014/12/11/us/california-group-says-it-hacked-oakland-website.html?ref=topics>
[Accessed 12 Dezembro 2015].
- Unity Technologies, 2015. *Multiplatform*. [Online]
Available at: <http://unity3d.com/unity/multiplatform>
[Accessed 12 Março 2016].
- Van Eck, R., 2010. Aligning Problem Solving and Gameplay. In: *Interdisciplinary Models and Tools for Serious Games: Emerging Concepts and Future Directions: Emerging Concepts and Future Directions*. North Dakota: IGI Global, p. 252.

Velasquez, M., Andre, C., Shanks, S. T. & Meyer, M. J., 1987. *Can Ethics Be Taught?*. [Online]
Available at: <http://www.scu.edu/ethics/practicing/decision/canethicsbetaught.html>
[Accessed 2 Março 2016].

Whitaker, B., 2010. *How a man setting fire to himself sparked an uprising in Tunisia*. [Online]
Available at: <http://www.theguardian.com/commentisfree/2010/dec/28/tunisia-ben-ali>
[Accessed 20 Junho 2016].

Wikipedia, 2014. *Frame – Wikipédia, a enciclopédia livre*. [Online]
Available at: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Frame>
[Accessed 12 Setembro 2016].

Wikipedia, 2016. *Carlos Latuff – Wikipédia, a enciclopédia livre*. [Online]
Available at: https://pt.wikipedia.org/wiki/Carlos_Latuff
[Accessed 28 Julho 2016].

Wikipedia, 2016. *Leon Kuhn - Wikipedia, the free encyclopedia*. [Online]
Available at: https://en.wikipedia.org/wiki/Leon_Kuhn
[Accessed 28 Julho 2016].

Xavier, L. G. V., 2006. *Os Novos Círculos Do Ciberespaço: Critical Art Ensemble – Arte, Crítica, Tecnologia e Ativismo Político*. [Online]
Available at: <http://www.intercom.org.br/papers/nacionais/2006/resumos/R0987-1.pdf>
[Accessed 30 Novembro 2015].

Anexos

Guião sobre o jogo “Primavera Árabe no Egipto”

Este guião de questões tem como objectivo aferir valores qualitativos pós demonstração do jogo “Primavera Árabe no Egipto”, desenvolvido no âmbito da tese de mestrado “Artes Digitais em Jogo Sério: Conceção de jogo sério em Unity para consciencialização sobre questões políticas e sociais”. Deste modo, é pretendido aferir o nível de consciencialização obtido com o jogo, a satisfação obtida com o jogo e a facilidade de usabilidade da interface do jogo.

*Obrigatório

Qual a sua idade?

A sua resposta

Género

- Masculino
- Feminino

1. Relativamente a história contada no jogo, este jogo permitiu entender melhor o que aconteceu no Egipto durante o período da Primavera Árabe. *

	1	2	3	4	5	
Discordo totalmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo plenamente

Anexo 1 – Formulário de teste – Parte I

2. Qual foi o momento do jogo que mais sobressaiu para si? *

A sua resposta

3. Que informação conseguiu reter que associaria à Primavera Árabe? *

A sua resposta

4. Gostei deste tipo de jogo e da forma como se integrou com o contexto desejado. *

	1	2	3	4	5	
Discordo totalmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo plenamente

5. Aconselho este jogo aos meus amigos. *

	1	2	3	4	5	
Discordo totalmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo plenamente

6. Qual foi a característica do jogo que mais gostou? E a que menos gostou? *

A sua resposta

7. A interface do jogo permitiu utilizar os objetos do jogo e me localizar no mundo do jogo com facilidade. *

	1	2	3	4	5	
Discordo totalmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo plenamente

Anexo 2 – Formulário de teste – Parte II

8. O design do jogo é agradável. *

	1	2	3	4	5	
Discordo totalmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo plenamente

9. O jogo "Primavera Árabe no Egipto" é fácil de jogar. *

	1	2	3	4	5	
Discordo totalmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo plenamente

10. O jogo "Primavera Árabe no Egipto" é de fácil compreensão. *

	1	2	3	4	5	
Discordo totalmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo plenamente

11. O ambiente sonoro da cidade é o mais adequado para o jogo. *

	1	2	3	4	5	
Discordo totalmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo plenamente

12. O utilizador tem livre controlo sobre o jogo. *

	1	2	3	4	5	
Discordo totalmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo plenamente

Anexo 3 – Formulário de teste – Parte III

13. O utilizador consegue reconhecer as opções após nova utilização. *

	1	2	3	4	5	
Discordo totalmente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Concordo plenamente

SUBMITER

Nunca envie palavras-passe através dos Formulários do Google.

Anexo 4 – Formulário de teste – Parte IV

Personagens

- Hasani (Jogador): amigo de Khaled Saïd, esta personagem é controlada pelo jogador.
- Khaled Saïd (Figurante): amigo de Hasani, utilizado para criar a "ponte" com a história real.
- Renpa (Personagem secundária): amigo de Hasani.
- Rhael (Personagem secundária): amiga de Hasani e Khaled.
- Carlos Latuff (Artista-Ativista e Figurante): Artista utilizado e referenciado como fonte de criatividade para o desenvolvimento de recursos gráficos resultantes da opinião expressada pelo próprio relativamente à Primavera Árabe no Egito.

Elementos gráficos

- Mapa: elemento visível no canto superior direito do ecrã. Apresenta a posição e orientação do jogador, bem como a localização das missões ativas.
- Agenda: objeto acessível via clique, previsto para ser associado ao botão "J". Apresenta as informações obtidas sobre a história no decorrer do jogo.
- Estrelas de procurado: elemento visível no canto superior esquerdo do ecrã. Relacionado com o nível de procurado, é um recurso gráfico para informar o jogador do seu nível de procurado.
- Telemóvel: objeto acessível via clique, previsto para ser associado ao botão "T". Permite ao jogador entrar em contacto com outras personagens, desbloquear missões, aceder a rede social e tirar fotos.
- Relógio: elemento gráfico visível no centro superior do ecrã. Informa o jogador da altura do dia no jogo, visto que diferentes alturas do dia afetam o comportamento da polícia (por exemplo, devido a declarações de recolher obrigatório).
- Dinheiro: elemento gráfico visível no canto superior direito do ecrã, em baixo do mapa. Com o dinheiro, o jogador é capaz de persuadir guardas, ou pessoas comuns, durante as tarefas e também para adquirir materiais.

Variáveis de jogo

- Nível de procurado: valor que varia de 0 até 5. Graficamente representado por um conjunto de 5 estrelas (sendo que nenhuma estrela destacada equivale ao nível 0 e cinco estrelas destacadas equivalem ao nível de procurado máximo - 5). Este valor influencia a atitude dos polícias com o jogador e na postura de pessoas com ideias diferentes das do jogador (por exemplo, ao passar por uma pessoa que seja apoiante do regime, o jogador poderá ser maltratado ou mesmo perseguido).
- Nível de influência: valor que varia de 1 a 100. Influencia na capacidade do jogador obter informações, na capacidade de liderar um grupo de pessoas.
- Nível de informação obtida: este valor representa um valor final a considerar. O jogador obtém informação sobre a Primavera Árabe ao longo do jogo, tais como data

importantes, acontecimentos importantes como a Revolução Egípcia de 2011 e sobre acontecimentos relacionados com a SCAF. É pretendido apresentar o valor do nível de informação obtida ao jogador apenas para que este tenha em consideração a quantidade de informação desbloqueada através das tarefas do jogo.

- **Dinheiro:** variável incrementada no final de cada missão. É expectável a utilização do dinheiro para libertar a utilização das lojas e atividades presentes na cidade, que preencherão a experiência do jogador fora da história principal do jogo.

Liberdade de ações

Para evitar a linearidade da história do jogo, é pretendido que o jogador consiga percorrer pela cidade, sem a obrigatoriedade de concluir tarefas. Caso haja a necessidade de concluir uma determinada tarefa dentro de uma área específica, as seguintes ações podem decorrer:

1. Hasani sai da zona de ação da tarefa:
 - A) Hasani recebe um alerta sonoro com a informação principal do evento num campo de texto, a descrever o que decorreu. Essa informação pode ser revista na agenda.
 - B) Hasani é perseguido pela polícia. Quando a perseguição terminar receberá uma notificação da tarefa que passou sem realizar. Caso seja capturado, o jogador regressa à missão correspondente.
2. Hasani está na rua em horas de recolher:
 - A) Hasani é perseguido pela polícia. Só pode entrar em casa quando despistar a polícia (desaparecer de vista e cumprir um período de espera, ver “Breves notas”)
 - B) Hasani recolhe a casa. Pode dormir através do clique em “E” na cama, sendo que o jogo retoma após o recolher. Entretanto pode passar o restante tempo em casa, sem dormir.
3. Hasani não se dirige para desempenhar uma tarefa num determinado lugar até cair a noite (por exemplo, em tarefas que devem ser cumpridas no dia):
 - A) Hasani recebe uma mensagem no telemóvel. Se adequado, Hasani receberá conteúdo gráfico que deveria ter obtido.
 - B) Hasani é “transportado” até ao local da tarefa para a cumprir.
4. Hasani conversa com uma pessoa no jogo:
 - A) Pode persuadir a pessoa, ao oferecer dinheiro.
 - B) Pode convencer a pessoa, cujo sucesso está relacionado com o nível de influência.
 - C) Pode ameaçar a pessoa, cujo sucesso está relacionado com o nível de procurado.

Breves notas

Os valores que ditam para as mudanças nas variáveis poderão sofrer mudanças, com o decorrer da elaboração do jogo (os valores atuais servem, acima de tudo, como referência do que procuro para o produto final).

O jogo terá um desafio por natureza: sobreviver à perseguição da SCAF (polícia egípcia) e de facções opostas. Esse desafio é controlado consoante o nível de procurado e nível de influência (respetivamente por entidades perseguidoras), portanto cada parte da história do jogo (excluindo cutscenes) poderão ser antecidas de uma possível fuga de uma entidade referida anteriormente. Essa fuga será cancelada pelo fim do contacto visual após um determinado tempo (por exemplo, se o jogador desaparecer do contacto visual com os polícias que o perseguem, um sistema de espera de 10 segundos é acionado. Se durante esse tempo, o jogador mantiver fora do contacto visual, a perseguição termina no final do tempo de espera). O desencadear da perseguição deverá ser pensado futuramente, pois um elevado assédio de perseguição para com o jogador pode não ser uma boa estratégia (e mesmo para a computação do jogo).

História do jogo

CUTSCENE

O jogo inicia com uma cutscene na cidade do Cairo, perto do rio Nilo.

Hasani tem encontro combinado com Khaled Saïd.

Hasani observa uma forte presença da SCAF e corre em direção ao cibercafé.

Hasani entra no cibercafé.

Após procurar pelo amigo no café, Hasani sai pela porta traseira do estabelecimento.

Hasani observa o corpo inconsciente do amigo, perto de dois guardas da SCAF com um pequeno grupo de pessoas ao redor.

Hasani aproxima-se, desesperadamente, do corpo do amigo.

Dois cidadãos relatam que os guardas espancaram Khaled, mas os guardas desmentem o sucedido.

Hasani pergunta ao guardas o que sucedeu, mas estes não respondem.

Os guardas da SCAF afastam-se da multidão e saem do local.

QUEST 1 - Divulgar a morte de Khaled

TAREFA 1 – Recolher informações sobre a morte de Khaled

O jogador deve obter mais informações, através do diálogo com as pessoas presentes no círculo (algumas que estejam marcadas com uma aura ou com uma luz diferente, e interação através do botão E - com uma legenda com o texto "Conversar com X").

- Cidadão 1 – Não vi ao certo o que se passou, mas creio que este individuo estava envolvido em algum golpe de estado.
- Cidadão 2 – Coitado do Khaled. Já não é possível defender ideologias diferentes, pois isso leva a que sejamos prontamente perseguidos pela SCAF.
- Cidadão 3 – Espero que os guardas sejam punidos. Eu vi o que se passou, e o individuo não fez nada para merecer este tratamento. Já chamei uma ambulância, deve estar a chegar.

DESENNOLAR NORMAL DA TAREFA

Hasani fala com todos os três cidadãos.

Anexo 7 – Documento com elementos do jogo e estrutura da primeira cena – Parte III

CUTSCENE

Uma ambulância aproxima-se do local.

Hasani discursa para o corpo inconsciente do amigo, e promete tirar a limpo o que se passou:

- Hasani – Irei descobrir a verdade do que se passou. Isto não ficará assim, prometo-te!

DESENNOLAR ALTERNATIVO DA TAREFA

Hasani não fala com os cidadãos em redor.

Ver “Liberdade de ações”, ponto 1 A).

CUTSCENE

A cena regressa já no interior da casa de Hasani.

Hasani está reunido dentro de casa, com a Rhael e o Renpa, a conversar:

- Hasani – Isto não pode ficar assim! Tenho de obter justiça pelo Khaled. Sei que ele era incapaz de fazer algo que justificasse a violência que sofreu as mãos da SCAF.
- Renpa – E o que é que tens em mente?
- Hasani – Nada, para ser sincero. Para já, acho que deva saber a verdade por detrás do que aconteceu.
- Rhael – Sabes o que podias fazer? Divulgar o caso através das redes online, tipo na rede social. Penso que irias conseguir causar algum furor com o caso.
- Hasani – É uma boa ideia. Contudo, preciso de ter factos e aí sim já poderei divulgar.

TAREFA 2 - Obter fotografias e depoimentos de testemunhas

O jogador deve procurar por provas visuais nas imediações do local da agressão, para utilizar na divulgação do caso na rede social. Para isso, Hasani deve abordar potenciais testemunhas, através do menu de diálogo (Ver liberdade de ações, ponto 3).

DESENNOLAR NORMAL DA TAREFA

Fora de casa, um indicador visual informa o jogador do caminho a seguir, até às traseiras do cibercafé.

Hasani chega ao local e observa uma senhora a varrer o passeio, num prédio perto do incidente. Hasani conversa com uma testemunha, de forma a obter informações ou mesmo provas gráficas do sucedido:

- Hasani – Desculpe-me, sabe alguma coisa sobre o incidente do cibercafé?
- Testemunha – Sim! Veja lá, até ouvi um grande barulho de pessoas a discutir. Moro neste prédio, logo é natural. Gostava de saber alguma coisa sobre o incidente?
- Hasani – Tirou alguma foto do que aconteceu?
- Testemunha – Tirei, e gravei um vídeo. Mas quer utilizar o que capturei para divulgar em alguma cadeia noticiosa? É que se sim, então não lhe posso fornecer. Não quero arranjar problemas com a SCAF.
- Hasani – Não, minha senhora. Apenas quero partilhar com os meus colegas ativistas para mostrar o que realmente se passou.

- Testemunha – Ok. Ligue o seu Bluetooth, que eu envio os ficheiros para o seu telemóvel. A senhora entrega a Hasani um vídeo e uma foto do sucedido, via Bluetooth (para aceder ao Bluetooth, deverá aceder ao telemóvel via inventário e selecionar receber dados Bluetooth no menu do telemóvel).
- Após a transferência de ficheiros, Hasani agradece e a tarefa termina.

DESENNOLAR EXTRA DA TAREFA

Obter mais informações através do computador (o sistema de computador é muito simples, com um clique consegue ver notícias, redes sociais e email. Para interagir, o jogador deve aproximar-se do seu computador (Hasani tem um computador em sua casa, no qual consegue interagir) e pressionar no botão E).

Obter informações pelo caminho, através do contacto com pessoas marcadas com uma aura ou com uma luz diferente (cada contacto sobe o nível de influência em +2). Fornece ao jogador informações sobre o estado atual do Egito, no momento temporal correspondente, mas não afeta no decorrer da história.

TAREFA 3 – Capturar novo incidente de violência da SCAF

No caminho, Hasani observa uma nova cena envolvendo a SCAF. Hasani decide gravar o sucedido, com o seu telemóvel. Para isso, o jogador carrega no botão de inventário, seleciona o telemóvel e pressiona em "Abrir menu". No menu do telemóvel, Hasani escolhe a opção gravar vídeo.

DESENNOLAR NORMAL DA TAREFA

A ação de Hasani atraiu a atenção da SCAF, que começa a perseguir o jogador.

Hasani deve agora fugir da SCAF e só pode entrar em casa se tiver despistado os guardas que o perseguem. O nível de procurado do Hasani subiu.

DESENNOLAR ALTERNATIVO DA TAREFA

Hasani ignora o incidente e não captura nenhum vídeo.

Ver "Liberdade de ações", ponto 1 A).

TAREFA 4 – Criar página sobre o incidente de Khaled na rede social

Caso o jogador optar pelo desenrolar alternativo da tarefa 2, irá receber no telefone uma fotografia fornecida por Rhael. Desse modo, é possível divulgar os incidentes na rede social sem que haja a obrigatoriedade de concluir a tarefa 2, na qual o jogador obtém conteúdos gráficos do incidente que Khaled esteve envolvido.

DESENNOLAR NORMAL DA TAREFA

Hasani chega a casa e liga o computador. Entra na rede social e cria a página "We Are All Khaled Said", através do menu do computador numa estrutura de wizard preparada para a cena.

Hasani publica um artigo num grupo da rede social a publicitar a nova página. O nível de influência subiu (+10).

DESENVOLVER EXTRA DA TAREFA

Caso Hasani tenha efetuado a tarefa 3 com normalidade, Hasani publica o vídeo da outra incursão da SCAF. O nível de influência subiu (+20).

Hasani publica a nova página no seu perfil da rede social. O nível de procurado do Hasani subiu (+1).

QUEST CONCLUÍDO

CUTSCENE

A história retoma com uma cutscene, dois meses depois do sucedido, numa esplanada de um café.

Hasani, Rhael e Renpa conversam na esplanada:

- Renpa – Então Hasani, qual é a reação que tens recebido da página criada?
- Hasani – Fora a quantidade de seguidores, não tenho encontrado grande comunicação entre os seguidores, ou demonstrações de iniciativa para a criação de ações de sensibilização.
- Rhael – Sabes o que acho? Acho que deves oferecer oportunidade aos seguidores de criar ligação à página. Tudo bem que tens imagens do que sucedeu, mas às vezes pode não ser tudo.
- Hasani – O que sugeres que faça de diferente então?
- Rhael – Penso que deves promover campanhas ou manifestações, através da rede social.
- Renpa – Também seria uma boa ideia seria distribuir panfletos. Nem toda a gente tem conta na rede social, e como a Internet nem sempre é fiável, seria uma forma de consciencializar as pessoas de uma forma mais direta.
- Hasani – E o que é que sugeres que insira nos panfletos? As imagens do Khaled?
- Rhael – Tenho algo melhor, mas tenho que te mostrar em minha casa. Tenho umas imagens no meu computador que vais gostar de ver.
- Hasani – Ok, eu mais logo passo por tua casa.

QUEST 2 – O poder dos panfletos

TAREFA 1 – Visitar casa de Rhael

Hasani deverá visitar Rhael para obter as imagens para utilizar na divulgação de panfletos. Um indicador irá indicar a localização da casa de Rhael no mapa. Esta imagem será utilizada para divulgar o incidente de Khaled através de panfletos.

DESENVOLVER NORMAL DA TAREFA

Hasani chega a casa de Rhael.

Rhael mostra a Hasani o conteúdo no computador (Hasani chega perto de Rhael e pressiona E. O ecrã muda para a vista do computador, e aparece um trabalho de Carlos Latuff, abaixo ilustrado).



DESENVOLVER ALTERNATIVA DA TAREFA

O dia passa e Hasani não visita a casa de Rhael.

No dia seguinte recebe a seguinte mensagem de Rhael:

- Rhael – Sempre o mesmo. Estou a ver que te esqueceste de vir a minha casa. De qualquer das formas, enviei-te a imagem para o teu email. O artista em causa é Carlos Latuff. Penso que deverias ver os trabalhos dele, penso que se identificam com a tua luta.

DESENVOLVER EXTRA DA TAREFA

Após receber a imagem, Hasani publica o cartoon de Carlos Latuff na página criada na rede social. O nível de influência subiu (+10).

TAREFA 2 – Obter materiais para os panfletos

Após o contacto com Rhael, através da tarefa 1, Hasani recebe uma lista de material que deve recolher para criar 30 panfletos. Para auxiliar o jogador, serão indicados os lugares mais comuns para obter os objetos, através de marcadores no mapa (possivelmente poderão ser adicionados problemas/adversidades nesta obtenção dos materiais, a pensar).

DESENVOLVER NORMAL DA TAREFA

Hasani obtém os materiais. É possível que Hasani já tenha consigo alguns materiais que tenha recolhido com o decorrer do jogo. Os materiais são os seguintes:

- 15 folhas de papel A4
- 1 tesoura
- 1 conjunto de marcadores

DESENVOLVER NORMAL DA TAREFA

Dois dias de jogo passam e Hasani ainda não recolheu os materiais. É contactado de um número anónimo:

- Anónimo – Olá Hasani.
- Hasani – Olá, quem fala?
- Anónimo – Não interessa. O que interessa é que quero o mesmo que tu. A ignorância deve acabar, por isso quero te ajudar. Deixei à porta de tua casa uma encomenda.
- Hasani – Encomenda?
- Anónimo – Sim. Penso que com o que te deixei conseguirás continuar a tua campanha para a divulgação do incidente do Khaled. A gente continuará a falar. Até já.

Hasani vai para casa e verifica que a caixa tem os materiais restantes para criar os panfletos.

CUTSCENE

Após completar a obtenção do último material, uma cutscene entra em ação.

É apresentado um tutorial de como criar um objeto via inventário, para que o jogador entenda como é que é possível criar um novo objeto.

TAREFA 3 – Utilizar inventário para criar panfletos

Após o tutorial, Hasani precisa de criar os panfletos para distribuir.

DESENROLAR NORMAL DA TAREFA

Hasani cria os panfletos, através do menu de inventário. Desde modo, já tem os panfletos necessários para começar a distribuição.

TAREFA 4 – Entregar panfletos

Hasani terá de entregar panfletos a cidadãos na cidade. Para tal, Hasani deverá manter-se dentro de uma zona de ação e evitar ser visto pela SCAF a entregar panfletos.

DESENROLAR NORMAL DA TAREFA

Aproximar de cidadão e pressionar E - "Entregar panfleto (E)".

Fora de casa de Rhael, Hasani deverá entregar, precisamente num raio de 3 quarteirões da sua casa, o maior número de panfletos (até chegar ao limite de 30 - o nível de influência sobe proporcionalmente de +1 até +30).

DESENROLAR ALTERNATIVO DA TAREFA

Hasani sai da zona de ação. Prontamente, é perseguido pela SCAF (ver "Liberdade de ações", ponto 1 B).

Após fugir da SCAF, uma mensagem de Rhael é recebida no telemóvel:

- Rhael – Hasani, nem imaginas, apareceste nas notícias! Não sei o que fizeste, mas quando vires a página da rede social irás notar que surtiu resultado!!

O nível de procurado sobe +1 e o nível de influência sobe +15.

QUEST CONCLUÍDO

QUEST 3 – Corte de contactos e de Internet

Um dia após a entrega dos panfletos, Renpa entra em contacto com Hasani com novidades:

- Renpa – Estou, Hasani?
- Hasani – Sim, diz Renpa.
- Renpa – Olha, recebi hoje o contacto de email do artista Carlos Latuff.
- Hasani – Porreiro! Podes envia-me o contacto dele, que eu assim que chegue a casa envio-lhe um email.

TAREFA 1 – Contactar Carlos Latuff

Para obter ajuda com os conteúdos gráficos, Hasani pondera pedir ajuda a Carlos Latuff. Para isso, deverá redigir um email a explicar os motivos que necessita de apoio e as matérias que está a tentar abordar nas campanhas de consciencialização do povo egípcio.

DESENROLAR NORMAL DA TAREFA

No computador, deve ir ao menu email, "Redigir email para Carlos Latuff", "Enviar" (o jogador não redige nada, o texto é escrito no jogo).

Ao carregar em "Enviar", Hasani repara que não consegue enviar o email.

Hasani tenta escrever na rede social e ver o que se está a passar, para chegar a conclusão que não tem Internet.

CUTSCENE

Hasani redime-se e vai a casa de Renpa.

Em casa de Renpa, repara que também não tem Internet.

Hasani recebe um telefonema de Rhael - Rhael informa que houve um corte na Internet no Egito.

Renpa relaciona esse contacto com um recente aumento na partilha de conteúdos anti Mubarak na rede social.

Com essa informação, Hasani planeia organizar uma manifestação.

Hasani sai de casa de Renpa.

TAREFA 2 – Organizar protesto contra o corte de Internet

Para organizar o protesto, Hasani deve falar com pessoas comuns e convencer a participar na manifestação (abordar cidadão, pressionar "E" e abrir menu de conversa - escolher item "Convidar para manifestação". O jogador receberá a tarefa ao mesmo tempo que a Tarefa 3.

DESENROLAR NORMAL DA TAREFA

Hasani aborda um cidadão através do menu de diálogo. A capacidade de sucesso do diálogo está relacionada com o nível de influência do jogador (se for > 20, a capacidade de persuasão será

máxima. Caso contrário, dependerá do discurso do jogador com o cidadão – ver “Liberdade de ações”, ponto 4). No mínimo deverão ser mobilizadas 10 pessoas.

DESENROLAR EXTRA DA TAREFA

Criar cartazes com frases de ordem (a ideia é semelhante ao panfleto, sendo que tudo deverá também ser impresso em casa de Rhael)

Obter ideias para frases de ordem - obtido no diálogo com os cidadãos. Quanto maior diversidade de frases de ordem, maior será a influência da manifestação. Por defeito, o jogador terá direito a uma frase de ordem (criada por Renpa no diálogo anterior ao início da tarefa principal).



TAREFA 3 – Afixar cartazes da manifestação

Afixar 3 cartazes relacionados com a manifestação, para isso obter materiais e imprimir frase de ordem (por defeito estará definida uma frase de ordem para esta manifestação). O jogador receberá a tarefa ao mesmo tempo que a Tarefa 2. Os materiais são os seguintes:

- 3 folhas de papel A3
- 1 tesoura
- 1 conjunto de marcadores

DESENROLAR NORMAL DA TAREFA

Após obter os materiais e criar os cartazes através do inventário, Hasani sai à rua para os afixar em três sítios marcados no mapa. Cada sítio terá o desafio de conseguir afixar sem ser visto pela SCAF (caso seja visto, o nível de procurado aumenta +1; ao afixar cada, o nível de influência sobe +10).

Hasani afixa os cartazes todos e vai para casa de Rhael.

TAREFA 4 – Participar na manifestação

Hasani sai de casa. É apresentado um marcador gráfico do local da manifestação.

Ao chegar à manifestação, repara que os protestantes estão exaltados. Para participar na manifestação é necessário ter um megafone (pode ter sido obtido um megafone perdido numa localização específica do mapa ou adquirido numa loja).

DESENVOLVER NORMAL DA TAREFA

Controlar manifestantes - selecionar megafone e com um pressionar de um botão gritar para terem calma (tipo, o som emitido para uma zona acalma os manifestantes nessa zona. O estado de exaltação dos manifestantes pode ser apresentado através de algum recurso gráfico).

Falar com manifestantes e distribuir cartazes. Através da conversa, é possível obter mais informações históricas.

Após os ânimos acalmarem, Hasani conduz os manifestantes até a Tahrir Square.

CUTSCENE

Hasani e os manifestantes dirigem-se para Tahrir Square. Pelo caminho, entoam as seguintes frases de ordem:

- Abaixo Mubarak, por um Egito livre!
- As pessoas não devem ter medo do seu governo, o governo deve sim ter medo da sua população.
- Levantem-se, Lutem! Não desistam da luta!

Após entoar as frases, os manifestantes têm de dispersar devido à intervenção da SCAF (nível de procurado +1).

TAREFA 5 – Fugir à SCAF

Hasani é obrigado a despistar alguns agentes da SCAF e a refugiar-se em casa de Renpa (apenas se não estiver a ser perseguido, se conseguir escapar de vista – mecanismo de perseguição, onde o jogador pode fugir da polícia).

Após chegar à casa de Renpa, Hasani é informado por Renpa que a Internet foi reposta.

QUEST CONCLUÍDO

QUEST 4 – Revolta do povo

A primeira manifestação, e respetivo desfecho, provocaram ainda mais instabilidade na população egípcia. É expectável que os ânimos se exaltem e que as manifestações escalem para proporções não antes vistas. Contudo, Hasani tenciona manter o nível de protestos estabilizado e evitar uma revolução política. Para tal, Hasani irá organizar um novo protesto, mas desta vez com apelos a destituição de Mubarak e da abolição da violência por parte da SCAF.

TAREFA 1 – Organizar protesto contra a SCAF e Mubarak

Hasani planeia organizar um novo protesto, com base nos novos trabalhos gráficos de Carlos Latuff. Para tal, Hasani tenciona contactar Carlos Latuff e pedir autorização para utilizar os seus trabalhos gráficos. Isto porque, como sério observador da crise egípcia, Carlos Latuff esboçou dois cartoons perfeitos para as manifestações que se seguiam (ilustrados abaixo).



DESENNOLAR NORMAL DA TAREFA

Hasani contacta Carlos Latuff e pede para utilizar trabalhos gráfcos. É necessário que Hasani crie cartazes com os grafismos dos dois trabalhos de Carlos Latuff. Antes disso, o jogador terá de reunir materiais e criar os cartazes através do inventário. Para esta manifestação, Hasani deverá também convencer no mínimo 50 cidadãos a participar.

DESENNOLAR EXTRA DA TAREFA

Hasani entregar panfletos aos cidadãos (afeta apenas na capacidade de persuasão para convencer cidadãos, e não no nível de influência). Antes desta tarefa, o jogador terá de reunir materiais e imprimir panfletos.

CUTSCENE

Hasani retorna a casa, o jogador visiona um novo monólogo e o jogo retoma no dia da manifestação:

- Hasani – Será agora que o Egipto terá a tão esperada mudança? Nem acredito que este movimento está a tomar esta dimensão, espero que Mubarak entenda a voz do povo e se demita.

Hasani caminha até à manifestação.

TAREFA 2 – Participar na manifestação contra a SCAF e Mubarak

Controlar manifestação e entregar cartazes (tal como é explicado no QUEST anterior).

DESENNOLAR NORMAL DA TAREFA

A manifestação toma proporções que Hasani não consegue controlar. A multidão é obrigada a dispersar novamente e Hasani passa a ser procurado pela SCAF (nível de procurado máximo). Hasani deve fugir da polícia para casa de Rhael, apenas se estiver em segurança (isto é quando despistar a SCAF).

DESENNOLAR ALTERNATIVO DA TAREFA

Hasani sai da zona de ação da manifestação. Prontamente, é perseguido pela SCAF (ver “Liberdade de ações”, ponto 1 B). Hasani deve fugir da polícia para casa de Rhael, apenas se estiver em segurança (isto é quando despistar a SCAF).

CUTSCENE

Uma cutscene apresenta uma conversa entre Rhael e Hasani.

Hasani é obrigado a refugiar-se em casa de Rhael.

A cena retoma meses depois, após Hasani viver disfarçado em casa de Rhael (nível de procurado 0).

Uma grande revolução toma início na cidade.

TAREFA 3 – Intervir na revolução na Tahrir Square

Hasani e Rhael saem de casa e dirigem-se para o centro da revolução: Tahrir Square.

DESENNOLAR NORMAL DA TAREFA

Controlar os manifestantes - Hasani tenta organizar as pessoas e evita conflitos através de discurso ou de entoações através do megafone:

- Cidadãos do Cairo, acalmem-se! Não é necessário recorrer à violência!
- Unam-se contra o regime de Mubarak! Egito livre, todos juntos!
- Fora Mubarak!
- Contra a violência da SCAF!

DESENNOLAR EXTRA DA TAREFA

Na manifestação, Hasani comunica com alguns manifestantes e obtém dados históricos sobre a revolta e o regime de Mubarak:

- Cidadão 1 – As nossas maiores reivindicações são a resolução dos problemas políticos, a falta da liberdade de expressão, a opressão constante e a violência. O Egito tem tido uma taxa de desemprego elevada, salários baixos e uma vida tremendamente cara. Hoje, isso vai acabar! Eu acredito!
- Cidadão 2 – A SCAF vai finalmente acabar? Não acredito, isso nunca acontecerá. Ainda aguardo justiça pelo meu tio, que foi violentamente agredido com uma garrafa de vidro. Por nada menos que dois guardas da SCAF.
- Cidadão 3 – Abaixo a corrupção. Mubarak pensa que os egípcios se esquecem, mas está bem enganado. Aquelas eleições de 2005 foram manipuladas, alias até foi provado pelas Nações Unidas. Abaixo Mubarak! Por um Egito melhor!

CUTSCENE

Cutscene em ecrã de televisão, com uma peça a informar sobre a queda do governo de Mubarak.

A cutscene muda para o centro de Tahrir Square, afasta-se e realiza um fade out para o trabalho gráfico de Carlos Latuff, relacionado com esta manifestação.

QUEST CONCLUÍDO