



CATÓLICA
ESCOLA DAS ARTES

PORTO

ESTÁGIO CURRICULAR EM ANIMAÇÃO NO ESTÚDIO CEREAL GAMES

Relatório de Estágio apresentado à Universidade Católica Portuguesa
para obtenção do grau de Mestre em Som e Imagem

Luísa Linhares de Deus e Martinho Guimarães

Porto, junho de 2022



CATÓLICA
ESCOLA DAS ARTES

PORTO

ESTÁGIO CURRICULAR EM ANIMAÇÃO NO ESTÚDIO CEREAL GAMES

Relatório de Estágio apresentado à Universidade Católica Portuguesa
para obtenção do grau de Mestre em Som e Imagem

- Especialização em Animação por Computador -

Luísa Linhares de Deus e Martinho Guimarães

Trabalho efetuado sob a orientação de

Cristina Sá

Porto, junho de 2022

Dedicatória

Aos meus pais

Agradecimentos

A minha gratidão vai, em primeiro lugar, para a minha orientadora de estágio, Professora Doutora Cristina Sá, pela sua generosa disponibilidade e apoio incondicional ao longo da feitura deste relatório.

Agradeço aos Professores que me acompanharam no primeiro ano do curso, a quem devo grande parte da minha formação teórico-prática.

Agradeço às minhas colegas e, em particular, à Ana Marta Mendes, que se mostrou sempre disponível para me apoiar nos momentos de maior hesitação.

Estou igualmente grata ao Lázaro Raposo, CEO do estúdio Cereal Games, por me ter acompanhado com paciência durante os quatro meses de estágio com incentivos e sugestões pertinentes e por ter autorizado a divulgação de imagens e informação de uso restrito.

A minha gratidão vai, também, para os meus pais, sempre presentes nos momentos bons e menos bons e que contribuíram, de diversas formas, para que fosse possível chegar a este momento.

Resumo

Este trabalho final, elaborado no quarto semestre do Mestrado em Som e Imagem da Escola das Artes da Universidade Católica Portuguesa, é apresentado sob a forma de relatório de estágio curricular e reflete a experiência obtida e as tarefas realizadas na área da Animação por Computador, para o estúdio Cereal Games sediado nos Açores, na ilha de S. Miguel.

Os conhecimentos adquiridos no primeiro ano do mestrado tiveram uma influência decisiva na minha valorização académica e no meu crescimento pessoal, e serviram de base e de impulso para muitos dos temas abordados em contexto profissional. O estágio, com duração de quatro meses, permitiu pôr em prática as aprendizagens aprofundadas em contexto académico (por exemplo, modelos e princípios fundamentais da animação, utilização de *software*, pré-produção e pós-produção), mas também aprender novas estratégias e metodologias de trabalho, apenas possíveis em ambiente profissional.

Este relatório visa documentar as diferentes fases do estágio, os conceitos e sistemas estudados e a sua aplicação prática, as dúvidas e hesitações que foram surgindo ao longo do processo e a busca de respostas para essas dúvidas.

Palavras-Chave: animação 2D, videojogos, *serious games*, *concept art*, *pixel art*.

Abstract

This report was produced in the fourth semester of the Master's degree in Sound and Image, at the School of Arts of Universidade Católica Portuguesa, in Porto. It is presented in the form of a curricular internship report and reflects the experience and the tasks carried out in the area of Computer Animation for the Studio Cereal Games, a StartUp located in the Azores, in the island of S. Miguel.

The knowledge acquired in the first year of the course had a decisive influence on my academic enhancement and on my personal development and served as a basis and a positive encouragement for many of the topics dealt with in a professional context. The internship, that took four months, made it possible to put into practice the in-depth learning in the academic context (e.g. models and guiding principles of animation; the use of specific software; pre-production and post-production activities). It also enabled me to learn new strategies and methodologies, which were only possible in a professional environment.

This document aims to report the details of the different stages of the internship: the concepts and systems learned, the application of the research done, the doubts and hesitations that followed on throughout the process and the pursuit of answers to these doubts.

Keywords: 2D animation, videogames, serious games, concept art, pixel art.

Índice

Lista de Figuras	xv
Glossário	xvii
1. Introdução	1
1.1. A organização interna deste relatório	1
1.2. Cereal Games: um estúdio pioneiro na área dos videojogos, nos Açores	2
1.3. Os objetivos e o plano do estágio curricular	4
1.4. Quadro sinótico dos projetos realizados.....	5
2. O estado da arte. A situação dos <i>Serious Games</i> no domínio dos videojogos	6
3. O exercício e desenvolvimento dos projetos executados	12
3.1. <i>Some Call Him Bob</i> (SCHB).....	12
3.2. <i>D. Inigo Guerra</i>	32
3.3. Logotipo animado do Estúdio	36
3.4. Logotipo para um Jogo de Cibersegurança	40
4. Ponderações finais. Aprendizagens desenvolvidas, constrangimentos e expetativas profissionais ..	43
Referências	45
Apêndice A.....	49
Apêndice B.....	50
Apêndice C.....	51
Anexo A	52
Anexo B	53
Anexo C	54
Anexo D	56

Lista de Figuras¹

Figura 1 – Menu de organização dos ficheiros no Podio	3
Figura 2 – Exemplo de uma referência visual guardada no <i>Inspiration Board</i> do Podio	3
Figura 3 – Imagem de um <i>Spaghetti western: For a few dollars more</i> (1965)	13
Figura 4 – Imagem de um <i>Hollywood western: Rio Bravo</i> (1959)	13
Figura 5 – Imagem exemplificativa do GDD do projeto.....	14
Figura 6 – Exemplo das unidades de medida	15
Figura 7 – Paleta de <i>Some Call Him Bob</i>	15
Figura 8 – Criação de um NPC com base numa foto de 1899	15
Figura 9 – Criação de NPCs femininos	16
Figura 10 – Exemplo da criação de vegetação em <i>Spritesheet</i>	17
Figura 11 – Fotografia de uma <i>General Store</i> em Alabama (1936).....	18
Figura 12 – Alguns dos objetos criados para a <i>General Store</i>	18
Figura 13 – Primeira versão da composição da <i>General Store</i>	19
Figura 14 – <i>Tileset</i> do espaço criado para a loja	20
Figura 15 – <i>Tileset</i> de <i>Props</i>	20
Figura 16 – Esboço do <i>Saloon</i>	21
Figura 17 – Composição inicial do <i>Saloon</i>	22
Figura 18 – Objetos do <i>Saloon</i>	22
Figura 19 – Referência de uma Casa genérica	23
Figura 20 – Componentes da Casa genérica	23
Figura 21 – Primeira versão da composição.	24
Figura 22 – Segunda versão da composição.	24
Figura 23 – Terceira versão da composição	24
Figura 24 – Última versão da composição	24
Figura 25 – <i>Tileset</i> do espaço da Casa genérica.....	25
Figura 26 – <i>Tileset</i> dos <i>props</i>	25

¹ Todas as imagens dos projetos em que participei são divulgadas com autorização do CEO da entidade acolhedora.

Figura 27 – <i>Tileset</i> com o auxílio de <i>tiles</i>	25
Figura 28 – Exemplo de uma imperfeição na adaptação de um NPC	27
Figura 29 – Lee Van Cleef, no filme <i>For a few dollars more</i> (1965)	28
Figura 30 – <i>Portrait</i> de Pete Sothow	28
Figura 31 – Exemplo de uma caixa de diálogo	29
Figura 32 – Composição realizada por Daniel Faiad	30
Figura 33 – Composição realizada seguindo o modelo de Daniel Faiad	30
Figura 34 – Perspetivas de Ghost Storm	31
Figura 35 – <i>Portrait</i> de Ghost Storm	31
Figura 36 – <i>Concept art</i> de Ghost Storm	31
Figura 37 – Tamanho original	33
Figura 38 – Exemplo de ampliação a 1500%	33
Figura 39 – <i>Collectibles</i> do inventário	34
Figura 40 – Cozinha	34
Figura 41 – <i>Printscreen</i> do exercício do cavalete	34
Figura 42 – <i>Spritesheet</i> de duas colunas, de Daniel Faiad	35
Figura 43 – Primeira adaptação da <i>Spritesheet</i> para três colunas	36
Figura 44 – Versão final da adaptação para três colunas	36
Figura 45 – Logotipo do Estúdio	37
Figura 46 – Painel de <i>layers</i> do <i>Illustrator</i>	37
Figura 47 – Exemplo da aplicação do princípio de <i>squash and stretch</i>	38
Figura 48 – Pormenor da abertura da caixa	39
Figura 49 – Esboços de possíveis logotipos	41
Figura 50 – Primeira versão do cofre	41
Figura 51 – Segunda versão do cofre	41
Figura 52 – Terceira versão do cofre	41
Figura 53 – Quarta versão do cofre	41
Figura 54 – Versão final do cofre	42

Glossário

Animação 2D – animação tradicional e/ou digital, em formato bidimensional.

Action RPGs (Action role-playing games) – videojogos centrados no combate em tempo real, em que o jogador comanda diretamente a personagem, dispensando o menu.

After Effects – programa da Adobe, de criação de efeitos visuais e pós-produção de animações.

Aseprite – software de ilustração e animação em *Pixel Art*.

Assets – recursos diversos utilizados na produção de um videojogo.

CEO – *Chief Executive Officer*.

Collectibles – objetos colecionáveis que fazem parte do inventário de um jogo.

Concept art – abrange todo o processo artístico, desde a ideia original de criação de um produto até à sua conclusão.

Critter – denominação dada aos animais num videojogo.

Discord – ferramenta gratuita de comunicação medial (verbal, escrita e visual), muito utilizada pela comunidade dos videojogos.

ESA – *Entertainment Software Association*.

GDD (*Game Design Document*) – documento para circulação interna, produzido pelo CEO do estúdio Cereal Games, com orientações para a produção dos trabalhos em curso.

Game jam – produção de um videojogo num período de tempo muito limitado, envolvendo um intenso trabalho colaborativo entre *designers*, programadores e artistas.

GameMaker Studio – ferramenta desenvolvida pela empresa escocesa YoYo Games, muito utilizada na produção de videojogos em animação 2D.

IDLE – criação de movimentos em *loop* na animação de elementos de um jogo, com o objetivo de evitar falhas na interação do jogador com o jogo.

Illustrator – ferramenta da Adobe para a composição e edição de desenhos vetoriais.

Inspiration board – coleção de diversos elementos (desenhos, fotos, palavras) utilizados para visualizar pormenores no *design* de um projeto.

Keyframe – posição-chave; linha que define os pontos de início e fim na transição de imagens animadas.

Loop – repetição de uma sequência de comandos num ciclo contínuo.

Motion design – utilização de técnicas do *design* gráfico na criação de efeitos visuais na imagem animada.

Mp4 – arquivo de conteúdos áudio e vídeo.

NAS (*Network Attached Storage*) – plataforma de arquivo de pastas em rede.

NPC – *Non-player character*.

Pixel art – unidade mínima de uma imagem digital. Na arte pixel, a qualidade da imagem resulta das dimensões dos pixels que compõem uma imagem e não da dimensão da imagem. Mais e menores pixels resulta numa melhor resolução e qualidade da imagem.

PNG (*Portable Network Graphics*) – formato de dados de imagens que veio substituir o GIF (*Graphics Interchange Format*) ao permitir comprimir imagens mantendo a sua qualidade e resolução.

Podio – sistema de pastas organizadas destinadas a cada ramo dos projetos em curso, onde os colaboradores inserem o trabalho através de anexos e *links*.

Premiere Pro – software desenvolvido pela multinacional americana Adobe, mais direcionado para o tratamento de áudio e vídeo.

Procreate – *software* de desenho e pintura da multinacional americana Apple Inc., concebido exclusivamente para os sistemas operacionais iOS e iPadOS.

Props – objetos de uma composição.

PSD – formato do *Photoshop*.

SCHB – sigla do projeto *Some Call Him Bob*.

SG – *Serious games*.

Spritesheet – um formato pré-definido do *software Aseprite*.

Steam – *software* de gestão de direitos digitais e serviços de transmissão.

Tile – quadrícula.

Top-down view – angulação da câmara sensivelmente a 45° graus.

Trello – plataforma de sinalização digital que controla os fluxos de produção da empresa através de notas que se assemelham a *Post its*.

Twin stick shooters – videojogo geralmente manuseados pelos polegares, que utiliza dois comandos: um orienta o movimento da personagem, enquanto o outro orienta a direção do tiro.

UC – unidade de crédito.

UI (*User Interface*) – conceito que remete para a interação do utilizador com o equipamento.

Unity – empresa de software de videojogos fundada em Copenhaga em 2004 com a designação de *Over the Edge Entertainment*; deslocou-se para a Califórnia, tendo mudado o nome para *Unity Technologies*.

UX – abreviatura de *User Experience*.

Walk cycle – série de *frames* que se repetem para criar a animação de um personagem em andamento.

1. Introdução

O Mestrado em Som e Imagem da Escola das Artes da Universidade Católica Portuguesa oferece, no segundo ano do curso, três vias distintas que integram um projeto final, uma dissertação ou um estágio curricular. Dessas três vias, escolhi realizar o estágio curricular, por me permitir estreitar no mundo do trabalho e, conseqüentemente, criar a minha primeira rede de contactos na área. Para além disso, esperava, também, aprender algo que não tivesse sido abordado em contexto académico, com o objetivo de enfrentar novos desafios e diversificar o meu portefólio.

Optei por procurar uma entidade empresarial localizada nos Açores, porque ambiciono dar continuidade à minha vida pessoal e profissional na minha região de origem. E foi assim que surgiu a oportunidade de estagiar na Cereal Games, uma *Startup*¹ de jogos comerciais e educativos sediada na NONAGON – Parque de Ciência e Tecnologia da ilha de São Miguel.

1.1. A organização interna deste relatório

Este relatório pretende ilustrar os diversos momentos e fases do estágio curricular e encontra-se estruturado em quatro capítulos. Abaixo, neste primeiro capítulo, procede-se à apresentação do estúdio Cereal Games, do plano e objetivos do estágio e de um quadro sinótico dos projetos realizados.

O segundo capítulo aborda, numa perspetiva global e abrangente, o estado atual dos *Serious games* no vasto território dos videojogos, por ser esta a área de atuação predominante da empresa. Nele se expõe uma parte da investigação realizada sobre o estado da arte, porque a pesquisa realizada para cada projeto específico surge no capítulo seguinte, na descrição pormenorizada das tarefas realizadas.

O capítulo três descreve, de forma aprofundada, os projetos executados, destacando as competências e práticas obtidas, mas também as dificuldades sentidas ao longo de cada projeto.

O quarto e último capítulo apresenta uma reflexão crítica sobre a minha iniciação no mundo de trabalho, estabelecendo uma relação entre as aprendizagens do primeiro ano do

¹ Ainda sem tradução para português, o anglicismo generalizou-se para designar uma empresa pequena, recente e inovadora, com potencial para crescer. (<https://www.collinsdictionary.com/pt/dictionary/english/startup>)

curso de mestrado e os conhecimentos técnicos e científicos aprendidos durante o estágio curricular. Procuro, ainda, autoavaliar o meu desempenho profissional através do confronto entre as minhas expectativas e o que poderia ter corrido melhor.

1.2. Cereal Games: um estúdio pioneiro na área dos videojogos, nos Açores

Cereal Games é uma *Startup* fundada em 2014 e sediada no concelho da Lagoa, no Parque de Ciência e Tecnologia da ilha de São Miguel. Opera, essencialmente, na área dos *Educational Games*, embora tenha já produzido jogos aos quais se convencionou chamar “de entretenimento puro”, por se situarem fora do âmbito dos *Serious Games*¹.

Em termos de organização do trabalho, a empresa opera em conceito de *open space*, em que todas as áreas interagem em conjunto, no mesmo ambiente. Utiliza, como estilo predefinido, a animação 2D em *pixel art*, embora tenha já trabalhado com outros formatos.

A equipa é composta por Ashley Lopes (gestora e co-produtora), Lázaro Raposo (CEO, produtor e *game designer*), Bruna Faria (relações-públicas e diretora de comunicação), Daniel Faiad (diretor artístico), Diogo Silva, José Morais e Pedro Mendonça (programadores), Matilde Delfim (UI, UX e artista técnica), Miguel Mota (escrita criativa e assessor de comunicação) e Rodrigo Botelho (na área de comunicação).

Embora originariamente direcionada para os *Serious Games*, mais especificamente, para a produção de jogos nas áreas da educação, promoção da saúde e marketing, a empresa dispõe, paralelamente, de uma carteira de clientes para os quais cria outro tipo de trabalhos. Consequentemente, existem vários projetos de natureza diferente a decorrer em simultâneo. Por isso, é necessário que se proceda a uma planificação semanal, de forma a organizar a distribuição das tarefas em conformidade com as prioridades de calendário, definindo objetivos e distribuindo-os pela equipa, de modo a serem executados com sucesso dentro dos prazos estabelecidos.

A entidade alicerça a sua estratégia de trabalho no *Work Breakdown Structure* (WBS), um processo de subdivisão de tarefas a realizar e de entregas parcelares do projeto em componentes menores e mais facilmente gerenciáveis. Para isso, recorre a dois métodos de trabalho diferentes: o *Kanban* – que consiste num quadro de sinalização que controla os fluxos de produção de uma indústria através de notas que se assemelham a *Post its* –, e o *Scrum*, que dá preferência aos *daily meetings* e a uma organização mais informal, dividida em

¹ O segundo capítulo apresenta as tendências vigentes em torno de uma taxonomia dos Videojogos.

to do, doing e done. Da associação destes dois métodos resulta uma metodologia híbrida – o *Scrumban* –, cujo efeito se traduz numa atuação que pretende tornar mais ágil o processo de produção e os procedimentos relacionados com o armazenamento e arquivo dos trabalhos em desenvolvimento ou já concluídos.

O estúdio opera com várias plataformas, entre as quais a NAS (*Network Attached Storage*), a *Trello* e o *Podio*. Os originais são importados na NAS, onde cada um dos colaboradores detém uma pasta pessoal. O *Podio* é utilizado para colocar todo o trabalho da equipa através de anexos e *links*. A Cereal Games organiza-o por pastas destinadas a cada ramo do projeto e as referências visuais são colocadas no *Inspiration Board* para futuras consultas (Figuras 1 e 2). Para a organização dos ficheiros, a entidade recorre ao *Trello*, um quadro de sinalização digital que controla os fluxos de produção da empresa através de notas que se assemelham a *Post its*. Desta forma, todos os projetos de cada colaborador estão devidamente separados e ordenados consoante a sua relevância. Nesta plataforma (a *Trello*), a tarefa percorre várias colunas, começando na “Requested”, quando a tarefa é entregue, passando para a “in Progress”, quando se encontra na fase de execução, e desta para a “Review”, quando aguarda aprovação ou eventuais propostas de correções a serem efetuadas; por fim, passa para a “Done” que é, como o nome indica, a pasta onde fica o trabalho dado como concluído.



Figura 1 – Menu de organização dos ficheiros no *Podio*.

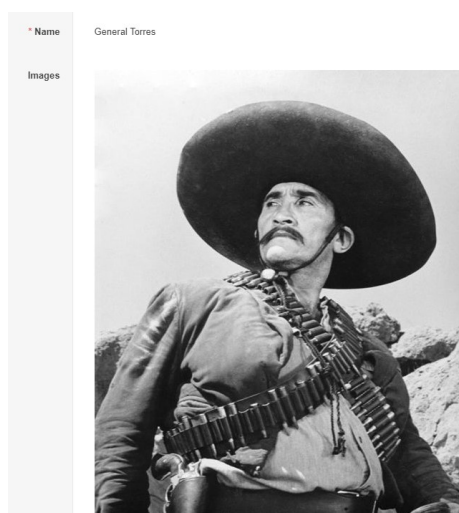


Figura 2 - Exemplo de uma referência visual guardada no *Inspiration Board* do *Podio*.

1.3. Os objetivos e o plano do estágio curricular

O estágio na entidade acolhedora teve como objetivo a integração num ambiente profissional, com uma equipa dinâmica que se mostrou sempre disponível para ajudar, e decorreu entre outubro de 2021 e fevereiro de 2022, sob a orientação de Lázaro Raposo, *Co-Founder*, CEO e *game designer* da Cereal Games.

Antes de dar início à componente laboral do estágio curricular, realizei uma pesquisa sobre os trabalhos realizados até ao momento pela Cereal Games, de modo a obter algum conhecimento sobre a visão e as funções da empresa, tendo em vista adaptar o meu estilo artístico e capacidades técnicas aos requisitos da entidade. Depois de um primeiro contacto informal com o meu orientador – que me trouxe maior motivação e confiança –, formalizamos o plano do estágio que foi submetido ao Conselho Científico da Escola das Artes.

As funções que exerci foram, sobretudo, a criação de animações 2D no estilo *pixel art* de personagens, NPCs, *Assets* e *Props*. No início do estágio, o meu orientador começou por me atribuir pequenas animações de menor complexidade, com o objetivo de me familiarizar com o *Aseprite*, o *software* de ilustração e animação de *pixel art* que a entidade utiliza para a produção artística.

À medida que me fui familiarizando com a equipa e com o ambiente de trabalho, foram-me dadas outras responsabilidades confluentes com a minha área académica, como animação vetorial do logotipo da empresa, criação de um logotipo para um *Serious game* e colaboração na criação de um jogo em modo *Game Jam* (executado num prazo limitado e exigindo um intenso trabalho colaborativo). Todos os projetos que produzi e em que participei foram supervisionados pelo meu orientador e pelo diretor artístico, Daniel Faiad, que sempre me apoiaram em todas as etapas de cada projeto.

Ao longo das dezasseis semanas de estágio, realizei tarefas de natureza eminentemente prática: produção de *concept art*, animação de personagens e de outros elementos do jogo e logotipos. Para cada tarefa foi realizado um estudo teórico (do qual se irá dando conta no desenvolvimento deste relatório), de forma a haver coerência com o contexto político, social e histórico do projeto e do seu público-alvo. Esses estudos serviam, também, para definir os limites da minha criatividade nas tarefas que me eram atribuídas. Após a fase de estudo, a aprendizagem começava pela observação dos métodos de trabalho da equipa e pelo questionamento sobre certas tomadas de decisão, de forma a poder corresponder às expectativas pessoais e da organização.

Para uma melhor compreensão do trabalho desenvolvido na qualidade de estagiária, apresento abaixo um quadro sinótico que contempla a designação dos quatro projetos realizados e a duração aproximada de execução de cada um deles.

1.4. Quadro sinótico dos projetos realizados

<i>Some Call Him Bob</i>	Duração: ao longo dos quatro meses do estágio
Síntese descritiva – participação na produção de um jogo comercial no estilo <i>Spaghetti western</i> : pesquisa de informação, composição, produção de personagens, espaços e objetos; animação de personagens e <i>critters</i> ; criação de <i>portraits</i> e <i>concepts</i> .	
<i>D. Inigo Guerra</i>	Duração: 6 dias (novembro de 2021)
Síntese descritiva – colaboração na produção de um <i>short game</i> em modo <i>game jam</i> , baseado na lenda “A dama Pé-de-Cabra”, de Alexandre Herculano: pequenas animações, criação de <i>collectibles</i> do videojogo e otimização de uma <i>Spritesheet</i> no <i>Aseprite</i> .	
Logotipo animado do Estúdio	Duração: 20 dias (dezembro de 2021)
Síntese descritiva – animação do logotipo da Cereal Games: organização dos objetos e dos caracteres gráficos no <i>Illustrator</i> ; produção da animação no <i>After Effects</i> ; pesquisa sonora e composição acústica no <i>Premiere Pro</i> .	
Logotipo para um jogo de cibersegurança	Duração: 6 dias (janeiro de 2022)
Síntese descritiva – colaboração na criação do logotipo: produção de estudos no <i>Procreate</i> e elaboração em vetor no <i>Adobe Illustrator</i> .	

2. O estado da arte

A situação dos *Serious Games* no domínio dos videojogos

O facto de ter realizado estágio numa empresa predominantemente vocacionada para a produção de videojogos (com objetivos de entretenimento, a par de outros, mais direcionados para a área dos jogos educativos), levou-me, necessariamente, a uma pesquisa mais aprofundada sobre o estado atual dos *Serious Games* no âmbito dos videojogos. Este capítulo aborda algumas considerações resultantes da investigação realizada no campo de ação do estágio.

Para se ter uma ideia do extraordinário desenvolvimento registado neste domínio, bastaria referir que, nos nossos dias, a indústria dos videojogos ultrapassa os lucros de Hollywood, sendo considerada a mais lucrativa das indústrias de entretenimento. Em 2008, já o volume de negócios dos videojogos era idêntico ao do cinema, movimentando mais de nove biliões de dólares, valor que, em 2019, superava os 90 biliões de dólares (Tripp et al, 2020).

Uma consulta alargada de páginas de jogos *online* dá-nos uma ideia da variedade de videojogos existentes e da dificuldade de fixar uma taxonomia de classificação, porque há muitas variáveis a considerar: o género, o número de jogadores e o seu perfil, os objetivos do jogo, os dispositivos (computador, consola, smartphone), entre outras. A ESA (Entertainment Software Association) propõe a seguinte tipologia para os jogos de entretenimento: (i) “casual games” (como o *Tetris* e o *Solitaire*); (ii) “family games”; (iii) “adventure games”; (iv) “action games”; (v) “shooter games” e (vi) “racing games” (ESA, 2021). Em Portugal, uma das páginas de videojogos mais utilizadas (<https://www.1001jogos.pt/>) disponibiliza jogos distribuídos pelas seguintes categorias: (i) de ação, (ii) de aventura, (iii) corridas, (iv) desporto, (v) meninas, (vi) de raciocínio, (vii) de habilidade, (viii) multijogadores e (ix) para telemóveis. Nesta página, os jogos de habilidade e os de ação são os que estão disponíveis em maior número, com 254 e 159 jogos, respetivamente¹.

A par do cinema, da TV, da internet e de outros media, os videojogos fazem hoje parte do nosso conceito de cultura intermedial. Como qualquer outro media, o jogo proporciona satisfação, emoções e pensamentos. Mas vai mais além, ao permitir que o jogador experiencie o poder de (co)mandar ou alterar o rumo dos acontecimentos. Ou seja, num videojogo não basta que a narrativa, as imagens e o movimento transmitam uma ilusão do real; é preciso que

¹ Quando entramos na página dos jogos de ação, encontramos 19 subcategorias, das quais destaco: História, piratas, *west*, idade da pedra, defesa e estratégia, hospitais, polícia, espaço, voo. (<https://www.1001jogos.pt/accao>)

essa ilusão forneça ao utilizador a liberdade para conduzir o rumo da história. Dotado desta capacidade, o jogador desempenha um papel decisivo no processo da ação, torna-se ator e intérprete (Iuppa & Borst, 2007), posição que, a meu ver, contribui para explicar que faça mais sentido falar-se de uma “simulação do real” do que de uma “ilusão do real”. Num videojogo, para além do contexto, há que considerar o jogo: o contexto envolve os elementos que compõem o tempo, o espaço, as personagens e a situação em que os problemas surgem; o jogo inclui as regras, os objetivos e todos os componentes que definem os desafios que os jogadores enfrentam e os problemas que têm de resolver (Safadi, 2015). Assim, no videojogo, desde a conceção do guião à passagem da palavra para o desenho animado, passando pela banda sonora, gravação de vozes, plataformas e *software* compatíveis, estamos perante a combinação de uma diversidade de processos e técnicas que garantem uma intermedialidade muito significativa.

Os confinamentos causados pela crise pandémica da Covid-19 vieram impulsionar o mercado dos videojogos nas áreas do teletrabalho, da educação e do entretenimento. Segundo Stanley Pierre-Louis, presidente e CEO da ESA, a América tornou-se “the United States of Play” (ESA, 2021). No entanto, apenas 37% dos jogadores americanos admite que os videojogos podem ajudar no pensamento lógico ou a resolver problemas na vida real¹. Para a maioria, o videojogo é, essencialmente, um meio de entretenimento (utilizado para relaxar e entreter), embora reconheça a sua capacidade para aliviar o stress e agregar pessoas de diferentes sensibilidades e credos religiosos ou políticos, já que o jogo tem sido cada vez menos individual e cada vez mais em grupo. (ESA, 2021). Na Europa, a cidade de Utrecht tem vindo a afirmar-se como o centro europeu dos videojogos, através do U-GATE (Center for Game Research and Technology de Utrecht²) e do GAP (Center for the Study of Digital Games and Play³) da Universidade de Utrecht⁴.

Nas últimas décadas, os *Serious games* têm vindo a ganhar cada vez mais terreno, dominando áreas que vão da saúde à educação, passando pela defesa, a segurança pública e a ciência. Este facto tem contribuído para o estabelecimento de uma área científica centrada nos jogos de computador. Em 2001, Espen Aarseth funda *The international journal of computer game research*⁵, com o objetivo de acabar com as “tentativas de colonização” dos videojogos

¹ Estima-se em cerca de 227 milhões a população de utilizadores de videojogos nos EUA, a que corresponde 67% de cidadãos com mais de 18 anos e 76% com menos de 18 anos. (<https://www.theesa.com/wp-content/uploads/2021/08/2021-Essential-Facts-About-the-Video-Game-Industry-1.pdf>)

² www.u-gate.nl

³ www.gamesandplay.nl

⁴ Utrecht organiza, ainda, dois encontros anuais de profissionais provenientes de vários domínios de intervenção na área dos videojogos: o *Festival of Games* e o *Dutch Game Garden* (<https://www.dutchgamegarden.nl/>).

⁵ Desde então, a publicação mantém uma regularidade impressionante, com a publicação do seu número 22 em abril de 2022.

pelo cinema e pela literatura: “2001 can be seen as the Year One of Computer Game Studies as an emerging, viable, international, academic field” (Aarseth, 2001). Dois anos depois surge a DiGRA (Digital Games Research Association), uma das mais conceituadas associações internacionais de investigadores e profissionais de videojogos, disponibilizando uma biblioteca digital de acesso aberto para ensaios de investigação e promovendo a colaboração e divulgação dos trabalhos dos seus associados (<http://www.digra.org/>). Só na página do *International Journal of Computer Games Technology*, fundado em 2007 por Edmond Prakash, é possível encontrar mais de dez mil artigos dedicados, exclusivamente, à categoria de *Serious games* (<https://www.hindawi.com/search/all/serious%20games/>), a par de outros sobre os media digitais interativos e a tecnologia de computação de jogos¹.

O conceito de *Serious games* surgiu para identificar os videojogos que são, à partida, concebidos com outra intenção que não o puro entretenimento (Laamarti et al, 2014). O que caracteriza e distingue um SG é o propósito com que é concebido, alicerçado no desenvolvimento de competências numa área previamente determinada. Assim sendo, o facto de um jogo de entretenimento poder apresentar características educativas ou terapêuticas não faz dele um SG, porque não foi concebido com essa finalidade (Zyda, 2005). *Leaders*² é, neste sentido, um exemplo típico de um SG: um videojogo militar de simulação, coproduzido pela Paramount Pictures e as Forças Armadas dos EUA, baseado em experiências pessoais de participação na guerra da Bósnia, em 1998³ (Iuppa e Borst, 2007)⁴. Partindo do pressuposto de que qualquer história que consiga motivar os participantes contribui para transferir para a vida real a aprendizagem adquirida, o jogo procura envolver o jogador num exercício colaborativo, ao assumir o papel do Capitão Battle no plano de resgate de um pelotão. Se é verdade que um bom filme é capaz de provocar o mesmo efeito no espetador, só o jogo consegue proporcionar um elevado grau de autonomia para intervir na ação (Iuppa e Borst, 2007).

O primeiro *Serious game* a ser produzido terá sido *America's Army*, em 2002 (Zyda, 2005). Concebido com o objetivo de recrutar soldados para o exército americano⁵, o jogo é

¹ Também num relatório da ESA sobre as vantagens dos videojogos na educação, *Benefits of Video Games in K-12 Education*, podemos encontrar uma bibliografia exaustiva e atualizada sobre o tema (<https://www.theesa.com/wp-content/uploads/2021/10/102621BenefitsofVideoGamesinK-12Education.pdf>).

² https://play.google.com/store/apps/details?id=com.combinedgames.leaders&hl=en_US&gl=US

³ O jogo foi distribuído pelo exército norte-americano em março de 2003 (Iuppi & Borst, 2007), dias antes da invasão do Iraque.

⁴ Nick Iuppa e Terry Borst são co-autores de duas obras de referência na área dos SG: *Story and Simulations for Serious Games: Tales from the Trenches* (2007) e *End-to-end game development: creating independent serious games and simulations from start to finish* (2010). Esta última, como o título sugere, é um guia prático que expõe, em 27 capítulos, todos os procedimentos para a criação de um SG, começando na fase de conceção do projeto e terminando na produção e comercialização do jogo.

⁵ O jogo foi distribuído gratuitamente online em <https://www.americasarmy.com/> até 2013. (https://www.youtube.com/watch?v=_ipUNOfG4eY&ab_channel=AmericasArmy)

um simulador de voo que recria a experiência de pilotar um avião. Esta tecnologia vulgarizou-se, como sabemos, nas escolas de condução de veículos (automóveis ou outros), antes do utilizador se iniciar na experiência real de comando como condutor; e tem vindo a ser utilizada noutros domínios, nomeadamente, no da saúde. Em Portugal, por exemplo, é aplicada na formação de profissionais de cirurgia, possibilitando treinar virtualmente uma operação antes de a aplicar num paciente real (Vieira, 2020)¹. Outro domínio de relevo é o do ensino das ciências da computação². Estes exemplos pretendem ilustrar como os videojogos deixaram de ser vistos como um simples recurso de entretenimento para se tornarem, cada vez mais, ferramentas indispensáveis nas empresas, na defesa, na saúde e na educação. (Laamarti et al, 2014)

No caso da educação, A HEVGA (Higher Education Video Game Alliance) tem dado um relevante contributo na promoção dos videojogos a nível cultural e científico, no sentido de motivar os professores para a utilização dos SG como instrumentos de aprendizagem³. Neste domínio, são muitos os estudos que visam defender que há um ganho significativo para as aprendizagens realizadas com recursos a SG quando comparadas com as realizadas em aulas baseadas na exposição do professor e na leitura de textos, uns assegurando que a finalidade última dos SG é a educação e a superação de deficiências reais (Iuppa e Borst, 2007), outros visando demonstrar que é significativa a diferença entre os alunos que aprendem com recurso à simulação e os que utilizam métodos tradicionais: “We recommend the use of serious games that seem to be superior to a traditional paper-based approach.” (Aydan, 2017)

Há muito que o jogo é utilizado no ensino como forma de motivar os alunos, como meio de interagir em dinâmica de grupo, ou como auxiliar na resolução de problemas. À medida que a escola vai deixando de ser um transmissor de informação para passar a ser um espaço onde o aluno aprende a descobrir por si, os SG impõem-se como ferramenta e processo para atingir esse objetivo: os jogos *multiplayer* promovem a interação e desafiam a competição; e a experiência imersiva, pela sua capacidade de nos transportar para outro tempo e espaço (ao mesmo tempo que conta uma história), permite aos alunos, por exemplo, passear nas ruas de uma cidade ou nas galerias de um museu, conhecendo melhor a época e o contexto. Aprender *fazendo* ou *simulando fazer* tornou-se a base da aprendizagem, porque nos relaciona com o

¹ Sobre a aplicação dos SG na área da saúde em Portugal, veja-se, sobretudo, a dissertação de mestrado de Catarina Matos Vieira (2020). *Study and Development of Custom “Serious Games” for Patients and Users*. Porto: Escola das Artes da Universidade Católica Portuguesa.

² Muratet (2009) mostra como os SG são um precioso auxílio no domínio da programação e como o *software* utilizado nos videojogos aumenta o interesse dos estudantes nas áreas das ciências da computação. Wang e Wu (2011) revelam como o desenvolvimento dos videojogos tem sido aproveitado pelas ciências da computação e engenharia de *software*, conduzindo a alterações nos planos de estudos dos cursos.

³ Em 2019, a Universidade de Estocolmo promoveu o primeiro seminário da HEVGA na Europa (*Games Research Summer School*), cujo painel de comunicações pode ser consultado em https://www.blogg.sh.se/game_research/misc/hevga-europe-games-research-summer-school-2019/#more-194.

mundo real. Mas é preciso depois saber interpretar, isto é, encontrar um sentido para essa aprendizagem. Para que isso aconteça, o jogo tem de ser concebido de modo a ser capaz de comunicar com as capacidades cognitivas e comportamentais dos jogadores. Ou seja, a eficácia de um SG dependerá sempre do público-alvo e dos objetivos definidos para a sua aplicação prática.

É incontestável que os media têm contribuído para alterar o nosso conceito de cultura, introduzindo-lhe uma dimensão lúdica que ajuda a compreender como o fenómeno da *gamificação* se confunde, cada vez mais, com o da *ludificação* (Raessens, 2012). Na área dos videojogos, a identificação do utilizador com as novas tecnologias contribui para essa dimensão lúdica da aprendizagem, colocando aos SG o desafio de produzir um conjunto de regras que visam treinar e ensinar de forma lúdica, uma vez que a atmosfera de simulação com situações da vida real gera um ambiente seguro para os utilizadores experimentarem diferentes soluções e aprenderem por tentativa e erro ou causa e efeito (Zyda, 2005).

Um pouco a contraciclo, no entanto, surgem estudos que pretendem mostrar como as áreas da educação, da saúde e da segurança se apoderaram do jogo com outros fins que são o oposto da conceção tradicional do jogo como forma de entretenimento, o que conduz à confusão na definição de conceitos e na nossa forma de percebermos o mundo e a vida (Raessens, 2012), e leva Detering a definir o conceito de *gamificação* como “the use of game design elements in non-game contexts”, com o objetivo de promover a dedicação do utilizador (Detering, 2011). É na sequência desta linha de pensamento que surge o *Manifesto for a Ludic Century*, uma oportuna e (in)conveniente exposição dos treze preceitos¹, simultaneamente sedutores e ameaçadores, que enformam a era da gamificação (Zimmerman e Chaplin, 2013).

A tendência atual do estado da arte na área dos videojogos aponta para conceber os *Serious/Educational Games* como instrumentos propícios para ajudar a resolver problemas do mundo real e para melhorar as relações entre as comunidades (Gouveia, 2015). Mas os ensaios são ainda escassos e, sobretudo, empíricos, baseados em resultados experienciais de professores defensores deste sistema e com reduzido suporte concetual. A par dos que só encontram benefícios na sua utilização, outros se lhe opõem, procurando alertar para os danos

¹ (i) Os jogos são antigos (possivelmente, o primeiro sistema interativo inventado pela espécie humana); (ii) A tecnologia digital trouxe aos jogos uma nova relevância: não foram os computadores que criaram os jogos, foram os jogos que criaram os computadores; (iii) O século XX foi o século da informação; (iv) Este século lúdico colocou em jogo a informação; (v) No século XX, a imagem em movimento era a forma dominante de cultura; (vi) O século lúdico é a era dos jogos; (vii) Vivemos num mundo de sistemas; (viii) Há uma necessidade de divertimento; (ix) Deveríamos pensar como um *designer* (temos de pensar como *designers* para reconhecermos as permanentes mudanças nas tecnologias digitais); (x) Os jogos são uma literacia; (xi) A literacia do jogo é direcionada para os nossos problemas; (xii) Neste século lúdico, todos seremos *designers* de jogos, porque quanto mais se joga, mais se esbatem as linhas entre o jogador e o *designer*; (xiii) Os jogos são belos, não precisam de ser legitimados. (Síntese e tradução minhas). O texto integral do *Manifesto for a Ludic Century* pode ser acedido em <http://kotaku.com/manifesto-the-21st-century-will-be-defined-by-games-1275355204>.

que podem provocar, como o aumento de pensamentos e atitudes agressivas (Andersen, 2000) e o aumento de problemas de autoestima entre a população adolescente (Adachi, 2013). Enquanto não existirem estudos consistentes sobre as consequências cognitivas produzidas pela excessiva exposição e interação dos jogadores com os ecrãs, continuaremos sem saber se a imersão na realidade simulada nos ajuda a lidar melhor com o mundo real ou se, pelo contrário, nos torna alienígenas, porque dificilmente um jogador (ou um adepto dos benefícios da gamificação) admitirá que o jogo possa ter um impacto negativo na sua vida. Pelo contrário, as vantagens apontadas são, para os próprios, altamente recomendáveis: jogar alivia o stress, estimula o cérebro, desenvolve estratégias de colaboração em grupo e promove a criatividade.

Jogar (no sentido de brincar, entreter) é uma prática ancestral e universal que, mesmo sem disso termos consciência, tem implícita a ideia de desafiar os nossos limites e os limites do nosso conhecimento. Quer sejam bonecas, cartas, jogos de tabuleiro ou jogos digitais, ao jogar desenvolvemos a imaginação, o espírito crítico e estratégias de resolução de problemas e de relacionamento com os outros. Na área dos videojogos em geral e dos *Serious games* em particular, o ritmo acelerado com que surgem novas ferramentas digitais e intermediais, aliado ao poder da indústria e do *marketing*, desafiam o nosso viver individual e coletivo e moldam a nossa conceção do mundo. Ao identificar o real com a simulação do real, os videojogos instauram a crença de que o jogo nos ajuda a conhecermo-nos melhor a nós próprios e a lidarmos melhor com os outros. O *slogan* da ESA – “There really is a game for everyone and for every mood” (ESA, 2021) – continuará a fazer o seu caminho nos próximos tempos.

3. O exercício e desenvolvimento dos projetos executados

Neste capítulo, os tópicos que se seguem abordam cada um dos projetos realizados na Cereal Games por ordem cronológica, explicitando as componentes práticas e teóricas, as orientações propostas pelo meu orientador e pelos colegas, bem como a aprendizagem de novas ferramentas de trabalho e as dificuldades mais relevantes que foram sentidas em cada um dos projetos.

Para além das imagens inseridas no corpo do texto, também as hiperligações apresentadas nos Apêndices remetem para as animações que produzi e que são de uso restrito e exclusivo da empresa. Essas hiperligações (sujeitas à chave de acesso Relatorio22lg) estarão disponíveis apenas durante o período de avaliação deste Relatório, com a devida autorização do CEO da Cereal Games. (Anexo A)

3.1. *Some Call Him Bob* (SCHB)

Iniciei a minha atividade laboral, na qualidade de estagiária, no dia 4 de outubro de 2021, com o projeto intitulado *Some Call him Bob* (SCHB), um jogo comercial no estilo *Spaghetti western*, que decorre na época da guerra civil americana, na cidade de Esperanza (cidade fictícia). O jogo conta a história de um cavaleiro solitário que é um caçador de recompensas. Este foi o trabalho mais complexo e de maior duração que fiz na empresa, por isso, este tópico terá, naturalmente, maior desenvolvimento.

Para perceber em que consistia o jogo, procedi, previamente, à leitura do *Game Design Document* (GDD), o guião de produção concebido e redigido por Lázaro Raposo para circulação interna entre os colaboradores do estúdio, que contém a contextualização e informação técnica da narrativa (Anexo B). Após essa leitura, e dada a especificidade gráfica e histórica do jogo, procurei informar-me sobre o *Spaghetti western*, através da consulta de registos que retratam os trajes e alguns costumes culturais (<https://www.imdb.com/find?q=spagheti+western>), de forma a produzir posteriormente, para o formato visual, personagens e objetos que fossem coerentes com esse estilo, tendo em vista agilizar a construção artística desses elementos. Procedi, também, à visualização de alguns dos filmes mais icónicos do género, todos eles realizados pelo italiano Sergio Leone nos anos sessenta do século XX: *A fistful of dollars* (1964); *For a few dollars more* (1965); *The Good, the Bad and the Ugly* (1966); *Once upon a time in the west* (1968).

Nessa fase do trabalho de pesquisa, foi muito interessante descobrir como o *Spaghetti western* é, muitas vezes, confundido com o *Hollywood western*. A designação *Spaghetti western* (*Italowestern* ou *Bang-bang* à italiana, na Europa; *Macarroni western*, no Japão) surgiu nos EUA, para diferenciar os *Hollywood westerns* dos filmes *westerns* italianos produzidos nos anos 60 e 70 do século XX (Figuras 3 e 4). Possuía, na sua origem, uma conotação pejorativa que visava desvalorizar a representação europeia do género, concebida com escassez de recursos e de orçamento (Robé, 2014)¹. Leone fixou o estilo *Spaghetti western* com esses três filmes realizados entre 1964 e 1966², protagonizados por Clint Eastwood, que ficariam conhecidos como “the dollars trilogy movies”, aos quais se deverá acrescentar *Once upon a time in the west*, de 1968 (Sherlock, 2021), protagonizado por Henry Fonda e Charles Bronson e estreado em Portugal em 1970.



Figura 3 - Imagem de um *Spaghetti western*: *For a few dollars more* (1965).

(Fonte: <https://www.imdb.com/title/tt0059578/mediaviewer/rm2705842945/>)



Figura 4 - Imagem de um *Hollywood western*: *Rio Bravo* (1959).

(Fonte: <https://www.imdb.com/title/tt0053221/mediaviewer/rm649911809/>)

¹ Para uma informação mais detalhada sobre a influência do neorrealismo europeu nos *westerns à italiana* e a sua posterior disseminação e adaptação ao cinema ibero-americano, veja-se, sobretudo, os ensaios disponíveis em <https://screenrant.com/best-spaghetti-westerns> e referenciados neste relatório.

² *A fistful of dollars*, de 1964, teve estreia em Portugal dois anos depois, com o título *Por um punhado de dólares*; o segundo, *For a few dollars more* (*Por mais alguns dólares*) é considerado por Justine Andress o melhor *western spaghetti* de Leone (Andress, 2016). Não obstante, *The Good, the Bad, and the Ugly* (*O Bom, o Mau e o Vilão*), de 1966, mantém-se o mais conhecido e icónico filme dessa trilogia.

O projeto SCHB, produzido pelo estúdio Cereal Games, nasceu da vontade de criar um jogo com o visual de um *Spaghetti western*, tendo como público-alvo apreciadores de *Twin Stick Shooter*¹, *Action RPGs*², jogos em *Pixel Art*³ e, claro, entusiastas de um visual próprio, representado pelos *Spaghetti westerns*. Como se pode ler no GDD acima referido, “em *Some Call him Bob*, o jogador interpretará o papel de um *cowboy* solitário que chega a uma cidade problemática em plena guerra civil americana. A cidade de Esperanza parece atrair tudo o que é ralé, e faz sobressair o pior das pessoas, ficando assim a cidade rapidamente apelidada, pelos crentes vizinhos a sul da fronteira, de Pecaminosa”. (Raposo, 2021)

A nível estético e visual, o jogo é observado em *top-down view* (com angulação da câmara sensivelmente a 45º graus), num falso isométrico, o que leva o cérebro a percecionar o espaço de um ambiente 3D. Para além disso, não é utilizada a perspetiva, por isso os objetos mantêm-se sempre da mesma forma, com o mesmo ângulo. (Figura 5)



Figura 5 - Imagem exemplificativa do GDD do projeto.

As unidades base de medida são calculadas em *tiles*. Para as personagens humanas, trabalhamos com *tiles* de 64 por 32 (altura x largura), enquanto os *tiles* de cenário são de 32 por 32. Todos os outros objetos ou animais são feitos proporcionalmente às medidas acima mencionadas. Na figura 6 podemos observar um NPC (*Non-player character*) mais à esquerda, um exemplo de *tile* no centro e, à direita, um *critter*, que é a denominação dada a animais.

¹ Videojogo geralmente manuseado pelos polegares que utiliza dois comandos: um orienta o movimento da personagem, enquanto o outro orienta a direção do tiro.

(https://www.gamasutra.com/view/feature/6323/a_guide_to_ios_twin_stick_shooter.php?print=1)

² *Action role-playing games*: videojogos centrados no combate em tempo real, em que o jogador comanda diretamente a personagem, dispensando o menu (<http://howtomakeanrpg.com/a/what-is-an-action-rpg.html>).

³ O *pixel* é a unidade mínima de uma imagem digital. (A palavra é uma amálgama de “picture” e “element”). Na arte pixel, a qualidade da imagem resulta das dimensões dos *pixels* que compõem uma imagem e não da dimensão da imagem. Mais e menores *pixels* implicam uma melhor resolução e qualidade da imagem. (<https://www.pixilart.com>)

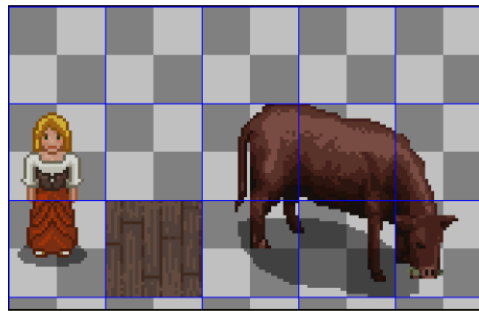


Figura 6 - Exemplo das unidades de medida.

Neste projeto, trabalhamos com uma paleta limitada (Figura 7), de forma a recriar a sensação de tons quentes e de película “gasta”, como acontece nos *Spaghetti western*.



Figura 7 - Paleta de *Some Call Him Bob*.

A personagem que desenvolvi (Figura 8) serviu de NPC. No entanto, vim a verificar mais tarde que o ideal teria sido elaborar uma personagem com roupas menos personalizadas, o que facilitaria a reprodução da mesma figura em vários contextos sem que o utilizador desse pela reprodução, ao concentrar a sua atenção nas personagens mais relevantes da ação.



Figura 8 - Criação de um NPC com base numa foto de 1899.

(Fonte da fotografia: <https://www.laramiemuseum.org/>)

Como a figura 8 não permitia a versatilidade que era pretendida para os NPCs do jogo, e como as personagens devem ser pouco vistosas, adotei um método diferente, proposto pelo meu orientador, que consistia na criação de três NPCs com características distintas, em que cada uma delas é criada em três *layers* diferentes, que separam a cabeça, o tronco e os membros. A exportação de cada personagem teria, portanto, três *layers* dessas partes do corpo que, ao serem incorporadas pela equipa de programação, geravam diversas combinações de personagens distintas. Desta forma, o mesmo tronco (por exemplo, uma blusa com ombreiras) podia ser combinado com três versões de membros inferiores, desenhadas, neste caso, sempre de saias. A mesma lógica aplica-se às cabeças, como mostra a Figura 9.



Figura 9 - Criação de NPCs femininos.

Ao partir para a prática, a minha tarefa inicial foi produzir pequenas ilustrações da vegetação que iria compor uma das cidades do jogo, a cidade de *Eastwood*. Estas tarefas mais simples serviram não só para me familiarizar com o estilo visual e o *software* eleito pela empresa (o *Aseprite*), mas também para criar uma noção de escala, o que fiz mantendo, no início, a presença da figura humana sempre ao lado de cada ilustração.

Tendo as ilustrações da vegetação concluídas, o segundo passo foi animá-las com até quatro *frames* (Figura 10). Estas animações têm poucos *frames* porque são objetos pouco complexos, a que o jogador não dedica especial atenção, e também por se moverem apenas em momentos aleatórios, de modo a trazer maior realismo à experiência de jogo (Apêndice A). As animações são exportadas em *Spritesheet*, um formato pré-definido do *Aseprite*, em que os *frames* obedecem a um padrão sequencial que, quando disposto numa ordem coerente, acabam por gerar uma animação. Ao proceder deste modo, a equipa de programação dispõe, posteriormente, de maior flexibilidade no manejo dessas animações.



Figura 10 - Exemplo da criação de vegetação em *Spritesheet*.

À medida que o trabalho ia sendo produzido, e tendo em conta o contexto pandémico vivido na altura¹, a Cereal Games alargou a flexibilidade entre o trabalho remoto e o presencial. Nos dias em que o trabalho era feito em casa, havia uma reunião matinal através do *Discord*, uma ferramenta gratuita de comunicação medial (verbal, escrita e visual) muito utilizada pela comunidade dos videojogos. Nessa reunião, era feito o ponto da situação sobre o andamento dos trabalhos em curso e eram atribuídas novas tarefas, as quais, no decorrer dos dias, se foram tornando cada vez mais complexas. Mas nunca cheguei a sentir-me intimidada, porque, conforme já referido, contei sempre com o apoio diário do meu orientador e do diretor artístico.

3.1.1. *General Store*

Após ter adquirido algumas competências na composição de animações com as ferramentas usadas na empresa, o meu orientador considerou que seria o momento de me atribuir novas tarefas dentro deste projeto: a criação dos elementos que viriam a compor a *General Store*, um dos espaços de *Eastwood*.

O primeiro passo foi – como em todas as tarefas que efetuei ao longo do estágio –, realizar uma pesquisa sobre o contexto, de forma a transferi-lo coerentemente para o formato visual. Uma *General Store*, como o nome sugere, é um espaço comercial composto por um pouco de tudo (mantimentos, roupas, sementes, ferramentas), uma loja preenchida por uma diversidade de objetos que se amontoam, tornando-os confusos ao olhar. Funcionava como ponto de encontro da população local, espaço onde se sociabilizava e se transmitiam as últimas novidades. (Figura 11)

¹ As restrições de confinamento, de contactos de proximidade e de circulação impostas pela pandemia da Covid-19.



Figura 11 - Fotografia de uma *General Store* em Alabama (1936).

(Fonte: <https://oldscoolgeneralstore.com/honouring-the-old/>)

Feita a pesquisa, comecei por desenhar os objetos da *General Store* (Figura 12). Para facilitar esta tarefa, o meu orientador sugeriu que fosse criada uma *check list* dos objetos que seriam essenciais para o preenchimento do espaço. Para compor a lista, optei por observar todas as referências que tinha de uma *General Store* e anotar os elementos predominantes que a caracterizavam. Esta sugestão facilitou muito os procedimentos seguintes, evitando interrupções na produção.

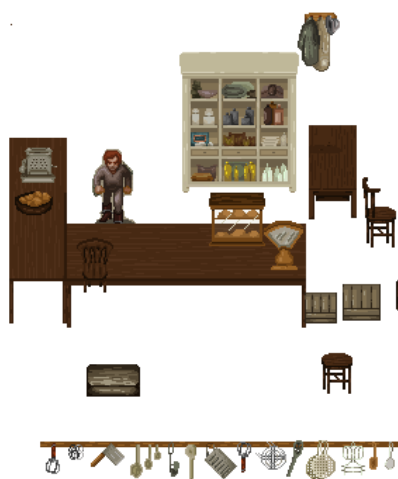


Figura 12 - Alguns dos objetos criados para a *General Store*.

À medida que a *check list* ia ficando mais reduzida, constatei alguma dificuldade na organização dos objetos, devido à ausência de linhas orientadoras que limitassem o espaço que esses objetos iriam ocupar. Questionei a equipa, no sentido de saber se seria aconselhável avançar para a criação do cenário em bruto, para percebermos se seria ou não necessário criar mais objetos, e para termos uma perceção se os objetos já criados se ajustavam à composição.

A Figura 13 ilustra a primeira tentativa de criar um espaço que reunisse todos os elementos da composição. Foi necessário desenhar o chão, as paredes e o “teto”, considerado como as linhas que separam o espaço interior do exterior. O chão foi desenhado sempre no mesmo padrão, o que torna o espaço semelhante ao estilo presente no software *RPG Maker*¹.



Figura 13 - Primeira versão da composição da *General Store*.

A estética usada neste programa é caracterizada por *tiles* no mesmo padrão, distribuídos de forma repetida, com pouca ou nenhuma diversidade na composição dos cenários. O projeto SCHB pretendia afastar-se desse visual repetitivo, como acontece no jogo *Tower 57*² que lhe serviu de referência, pelo recurso a *tiles* mais complexos na composição do cenário. Por isso, esta primeira versão sofreu várias alterações até chegar ao visual pretendido pelo estúdio.

Para evitar essa repetição, foi necessário proceder à aprendizagem do *Tileset*. À semelhança dos *Spritesheets* que proporcionam à equipa de programação maior flexibilidade na execução das animações, o *Tileset* serve o mesmo propósito para a criação de *tiles* como o chão, a parede, ou qualquer objeto cujo padrão possa ser reproduzido, o que acaba por proporcionar o seu aproveitamento para a composição de outros espaços.

Na figura 14 já estão presentes as correções que retiram a repetição visual presente na

¹ *RPG Maker* é uma série de motores de jogo lançada no Japão em 1995 e que foi utilizada por diversas plataformas, como a Nintendo, Game Boy, PlayStation e Microsoft Windows (<https://www.rpgmakerweb.com/>). A versão mais recente, o *RPG Maker MZ*, encontra-se disponível no *Steam*, um software de gestão de direitos digitais e serviços de *streaming*, em https://store.steampowered.com/app/1096900/RPG_Maker_MZ/.

² *Tower 57* é um jogo de ação desenvolvido pelo *11 Bit Studios* de Varsóvia em 2017, para a Microsoft Windows e a Mac OS (https://store.steampowered.com/app/530950/Tower_57/). O trailer oficial de lançamento do jogo pode ser visionado em https://www.youtube.com/watch?v=x7gdwGHMEgs&t=1s&ab_channel=11bitstudios.

figura 13. Essas texturas servem de “peças” que compõem qualquer cenário de um videogame: chão, parede, mesas, sofás, etc. A lógica presente no *Tileset* não pressupõe que a sua elaboração seja fácil. Trata-se, pelo contrário, de um processo complexo de tentativa e erro, com momentos em que é necessário refazer o mesmo *Tileset* várias vezes, de forma a parecer o mais impercetível possível. Só quando os objetos estão posicionados de forma definitiva e o *Tileset* se encontra finalizado é que se podem criar as sombras, em conformidade com a orientação dos objetos e do modo como interferem com outros objetos na composição.



Figura 14 - *Tileset* do espaço criado para a loja.

Ao concluir o *Tileset* do espaço (Figura 14), basta repetir o mesmo processo para os objetos da composição, que se designam de *Props*. Esses objetos são distribuídos de forma otimizada, de modo a caberem nos mesmos quadrados de 32x32. Neste processo, tudo o que pode ser repetido é organizado da forma mais compacta possível. Um exemplo que confirma essa tarefa são as arcas na figura 12. Na criação do *Tileset* de *props* (Figura 15), podemos observar que as mesmas arcas ocuparam o espaço de um *tile* para cada, sendo que apenas um será necessário, pois para completar o que falta da arca basta duplicar e inverter esse *tile*.



Figura 15 - *Tileset* de *Props*.

Tendo sido esta a minha primeira tentativa de criação de *Tilesets*, não consegui implementar a mesma lógica em todos os objetos, principalmente nos de maior porte, como secretárias e estantes. Numa fase posterior, com mais experiência, já se tornou fácil otimizá-los para um número de *tiles* mais reduzido. Os *props* mais pequenos, como garrafas, pratos e outros *bibelots*, são retirados da estante quando passam para o formato *Tileset*, por uma questão de versatilidade na disposição desses objetos e de aproveitamento para outros cenários do jogo.

A criação de *props* deve ser pensada de modo a que o processo de conceção artística seja o mais eficiente possível. No entanto, em alguns casos, não é possível concretizar num *prop* a otimização almejada, dada a complexidade visual do objeto, como acontece, por exemplo, na figura 15, com os cabides com trajes, os barris e a balança, que apresentam algumas irregularidades.

3.1.2 Saloon

O segundo espaço que me foi atribuído neste projeto foi o *Saloon*, um bar que era ponto de encontro e de lazer para lenhadores, *cowboys*, homens de negócio e mineiros. Os *Saloons* de um *western* são locais rústicos que dispõem, frequentemente, de um palco e de um piano onde se toca e ouve música ao vivo. A Figura 16 apresenta a primeira representação visual do que poderia vir a ser o *Saloon* de *Eastwood*. Contrariamente a uma *General Store*, que deve manter um espaço reduzido para transmitir melhor a ideia de que é um local com muitos objetos, o *Saloon* deve ser um local amplo, com tetos altos.

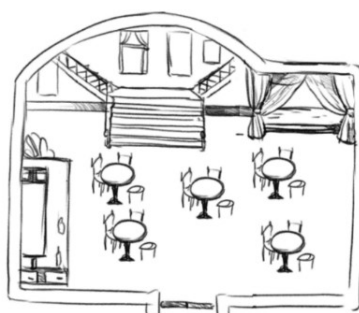


Figura 16 - Esboço do *Saloon*.

Iniciei a abordagem do *Saloon* de uma forma diferente da usada na criação da *General Store*: comecei pela criação do espaço para, posteriormente, desenhar os objetos nos locais exatos onde iriam ficar. No entanto, o meu orientador e o diretor artístico observaram que os

objetos não estava a seguir a mesma linha de acabamento presente no trabalho feito até ao momento. Após algumas tentativas de correção, chegámos à conclusão de que deveria regressar à metodologia utilizada na *General Store*, desenhando os objetos separadamente, para posterior integração no espaço.



Figura 17 - Composição inicial do *Saloon*.



Figura 18 - Objetos do *Saloon*.

O confronto entre as figuras 17 e 18 permite mostrar, de forma mais clara, as dificuldades acima descritas e o método utilizado para superar essas dificuldades. Na composição inicial (Figura 17), as mesas e o balcão estão muito bidimensionais, porque, nessa altura, a minha intenção era que se destacassem do chão. Produzir os objetos de forma isolada (Figura 18), permitiu trabalhar melhor a cor e a textura, o que contribuiu para tornar a composição mais realista.

Com a atribuição de outros projetos considerados, na altura, prioritários para a empresa, interrompi a composição do *Saloon*, pelo que, da minha parte, esta tarefa teve a sua conclusão com a criação do *Tileset* dos *props*.

3.1.3. Casa genérica

De acordo com as informações transmitidas pelo meu orientador e as referências fotográficas incluídas na pasta do projeto, a casa típica de um *Spaghetti western* era um espaço modesto, mas com um bulício visual semelhante ao de uma *General Store*. Por norma,

encontramos num único espaço todas as funcionalidades da casa, a qual dispunha de apetrechos básicos e essenciais: lareira, tapete e cama, na zona de lazer e conforto; toalha e pia para a higiene pessoal¹; mesa e bancos, fogareiro, caçarolas, pratos e talheres, na zona de confeção de alimentos. (Figura 19)



Figura 19 - Referência de uma Casa genérica.

(Imagem do filme *The Man from Snowy River* (1982), de George T. Miller.

Fonte: <https://m.imdb.com/title/tt0084296/mediaviewer/rm1863559937/>)

Repetido o processo de observação e anotação dos objetos predominantes numa casa genérica, e tendo presente os contratempos do trabalho anterior, parti logo para a produção dos elementos que iriam compor o espaço: um móvel com pia, toalheiro, baldes, cama, fogão, um tapete para representar algum conforto, e uma janela de madeira com sinais de desgaste. Na figura 20 encontram-se reunidos os elementos de uma casa genérica, com a figura humana reposicionada ao lado de cada objeto em produção, para não se perder a noção de escala do jogo.



Figura 20 - Componentes da Casa genérica.

¹ Nos *westerns*, as banheiras, geralmente em madeira, veem-se, frequentemente, no *Saloon* ou no *Barber Shop*

Depois de concluídos e aprovados os objetos produzidos, dei início à criação do espaço. Nesta fase do processo, ainda sentia alguma dificuldade na sua execução, de modo a corresponder ao visual pretendido pela empresa no que se refere ao chão, paredes e “teto”, como já mencionado na descrição da *General Store*. Por isso, a elaboração do espaço passou por várias versões até ao seu resultado final, como as figuras abaixo pretendem ilustrar.

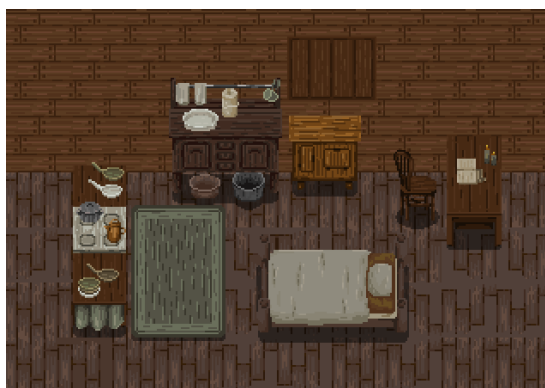


Figura 21 - Primeira versão da composição.



Figura 22 - Segunda versão da composição.



Figura 23 - Terceira versão da composição.



Figura 24 - Última versão da composição.

Nas duas primeiras versões, os *tiles* que constituem o espaço têm sempre o mesmo padrão, sobretudo os da parede do fundo. As alterações maiores foram efetuadas na terceira versão, onde é possível observar mais diversidade no desenho dos *tiles* e na forma como se associam entre si. Foram, ainda, acrescentados o teto e uma abertura inferior, considerada o portal de entrada e saída das personagens. O espaço foi diminuído, para intensificar a perceção de ruído visual. A versão final apresenta poucas alterações relativamente à anterior: o padrão da parede foi alterado e os tons, que antes eram quentes, passaram a ser mais claros, de modo a realçar os móveis e a janela de madeira.

Terminada a composição do espaço, a tarefa final é a sua adaptação para o formato *tileset*

(Figura 25), como aconteceu nas composições anteriores.

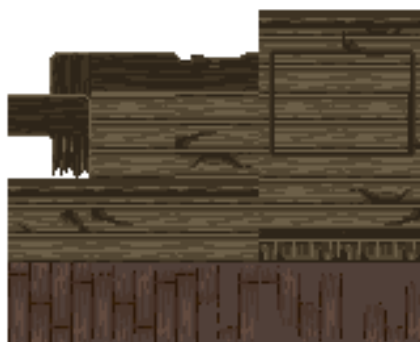


Figura 25 - *Tileset* do espaço da Casa genérica.

Se na *General Store* foi notória a dificuldade na transferência dos objetos para o formato *tileset*, na Casa genérica essa adaptação aconteceu com mais agilidade na otimização dos elementos para a lógica do *tileset*.

A figura 26 representa o *tileset* dos objetos da casa e a figura 27 mostra os mesmos elementos, já com os *tiles* de auxílio¹. O tapete no canto superior direito, por exemplo, só necessitou de dois *tiles*, considerados suficientes para se proceder à sua montagem. O mesmo acontece com o móvel à esquerda do tapete: bastam dois *tiles*, pois o restante poderá ser concluído recorrendo ao processo de duplicação e inversão dos *tiles*. A secretária mais à esquerda no *tileset* ocupa, também, o espaço de dois *tiles*; mas, neste caso, apenas por terem largura e comprimento coincidentes. Se pretendessemos, por exemplo, prolongar este objeto tornando-o mais comprido, necessitaríamos apenas de utilizar o *tile* acima e duplicá-lo na mesma direção. Desta forma, obteríamos um móvel mais comprido.



Figura 26 - *Tileset* dos *props*.



Figura 27 - *Tileset* com o auxílio de *tiles*.

¹ Os *tiles* de auxílio são as linhas orientadoras a azul com as dimensões 32x32, referidas atrás, a propósito das especificações técnicas das unidades de medida.

Os únicos objetos que não foram otimizados seguindo esse método foram as camas, a cadeira e o móvel de perfil junto da cama, não por dificuldade na sua otimização, mas por não serem objetos simétricos.

3.1.4. Animação, retrato e *concept* de personagens

A meio do tempo do estágio, numa reunião com o meu orientador na empresa, foi feito o ponto da situação sobre o trabalho realizado até ao momento, no qual pudemos constatar um predomínio de tarefas executadas na criação de personagens, cenários, objetos e *critters*, e uma reduzida produção no âmbito da animação deste projeto. Tendo em atenção a área de especialização do meu mestrado, decidiu-se que seria importante, a partir dessa altura, priorizar tarefas de animação no estágio curricular.

Na fase inicial do estágio, já havia produzido pequenas animações de vegetação e animais, mas essas produções serviram mais de introdução ao trabalho do que de consolidação de uma prática. As orientações recebidas foram, portanto, que passaria a animar os NPC femininos da figura 9, os NPC masculinos previamente desenhados pelo diretor artístico, a personagem da figura 8 (que viria a adotar o nome de Doreen), Marshal Kent Rollins (a figura autoritária no jogo), Pete Sothow, Ghost Storm, o *Bartender* do *Saloon* e outras personagens.

Devido à quantidade de animações realizadas nesta fase do trabalho, as mesmas podem ser consultadas no *link* apresentado no Apêndice A. Não existiu uma ordenação prévia das personagens, as quais foram sendo animadas conforme as conveniências e oportunidades mais favoráveis, porque esta tarefa decorreu em simultâneo com outros projetos que serão mencionados mais à frente, neste relatório.

A primeira personagem que animei foi Marshal Kent Rollins, a figura autoritária do jogo. Com este exercício, aprendi o conceito de IDLE que, quando aplicado à animação de elementos de um jogo, consiste na criação de movimentos em *loop* que podem ocorrer noutras personagens ou na personagem que controlamos, e servem para evitar falhas na interação do jogador com o jogo, impedindo que as figuras fiquem estáticas. Todos os IDLEs que desenvolvi foram aplicados apenas às personagens secundárias.

Kent Rollins é uma personagem de idade mais avançada, detentora de autoridade e sabedoria. Foi-me sugerido que a animação da figura transmitisse uma atitude prudente e atenta. Dada a previsibilidade de o jogador escolher interagir com esta personagem, priorizei a animação dos traços faciais, de forma a transmitir a noção de proximidade e a ideia de que a personagem *fala* com o jogador.

A animação dos NPC femininos e masculinos começou pela criação dos IDLEs das expressões faciais, para a eventualidade de serem posteriormente inseridas falas. O desenvolvimento de *walk cycle*¹ nestas personagens foi um exercício mais complexo, porque praticamente todas as partes do corpo foram animadas: a cabeça movimenta-se conforme o andamento da personagem; no tronco, os braços oscilam no sentido oposto ao dos membros inferiores. A animação de cada personagem e dos respetivos membros tinha de ser desenvolvida de forma que o movimento parecesse orgânico, seguindo a regra aplicada à figura 9, em que as animações de cada parte do corpo tinham de ser exportadas em diferentes *Spritesheets* para serem posteriormente executadas pela equipa de programação, de modo a permitir gerar personagens diferentes com as mesmas animações. Foi, portanto, necessário proceder a uma testagem prévia da montagem das três partes dos corpos por diversas figuras, a fim de validar a sua eficácia para o efeito pretendido. Se acontecia, por exemplo, haver menos um *pixel* na cintura de uma personagem, ao rodar a animação, a mesma surgia animada com o tronco separado dos membros inferiores.



Figura 28 - Exemplo de uma imperfeição na adaptação de um NPC.

A figura 28 exemplifica a situação descrita acima: a saia havia sido animada no corpo de outro NPC e, ao ser transferida para este, surgiu um pixel de espaçamento entre os dois corpos. Isto acontece porque nem todas as personagens mantiveram a mesma fisionomia, mesmo tendo sido desenvolvidas com uma figura de referência ao lado. Estes erros foram sendo corrigidos sempre que detetados, no momento da rotação das animações.

Para a composição e animação de Pete Sothow foi necessária uma pesquisa mais exaustiva de referências, devido ao relevo da personagem. Sendo Sothow um dos principais vilões do jogo, procurei modelos que representassem essa caracterização. A personagem que me serviu de inspiração foi Mortimer, do filme *For a few dollars more* (Figura 29), protagonizado por

¹ Série de *frames* que se repetem para criar a animação de um personagem em andamento, evitando a animação de cada etapa. (<https://www.pluralsight.com/blog/tutorials/12-steps-walk-cycle-animation>)

Lee Van Cleef. A pistola de Pete Sothow também foi desenhada com base na de Mortimer.



Figura 29 - Lee Van Cleef, no filme *For a few dollars more* (1965).

Fonte: <https://bamfstyle.com/2015/10/14/dollars65-mortimer/>

Num momento do jogo, o jogador cruza-se com Pete Sothow e instiga-o para um duelo. Este contexto dispensa a criação de IDLEs, que foram substituídos por *walk cycles* e *run cycles* de várias perspetivas, mais ajustados à composição desta figura. Para a visão de frente, foram criadas três animações, duas delas da personagem a correr com a pistola na mão, ambas com a mesma quantidade de *frames*. O que as distingue é que numa a personagem tem os dois membros superiores a sustentar a arma direccionada como se estivesse pronta para atacar; na outra, ela segura-a numa das mãos, enquanto oscila com o movimento natural do corpo. A terceira animação é um *walk cycle* comum (hiperligação no Apêndice A).

Na vista de costas, não conseguimos ver a pistola, por isso só foram necessárias duas animações: uma a correr e outra a andar; na perspetiva lateral, procedi à animação de dois *run cycles* semelhantes aos da perspetiva frontal (Apêndice A).

Num jogo, quando surgem momentos de interação com outras personagens, é frequente surgirem caixas de diálogo que incluem versões ampliadas do rosto. Neste cenário, é necessário desenhar um *portrait*, um retrato com mais detalhe e realismo (Figura 30). A figura 31 mostra uma caixa de diálogo desenvolvida para o projeto SCHB e representa a personagem que é controlada pelo jogador à esquerda e, à direita, a personagem com quem fala.



Figura 30 - *Portrait* de Pete Sothow.



Figura 31 - Exemplo de uma caixa de diálogo.

As animações que produzi para SCHB (todas de personagens secundárias), foram feitas sobretudo em IDLE e, excepcionalmente, com recurso ao *walk cycle*: uma viúva que passa lentamente a mão no braço oposto, numa rua de *Eastwood*; um *bartender* que limpa interminavelmente o mesmo copo; um xerife numa cadeira de baloiço; um vigia da loja que sustém na orelha o lápis com que anota o pergaminho; um bandido comum; uma figura que atira milho às galinhas e outra que mexe num monte de palha, como se estivesse a trabalhar (Apêndice A).

Some Call him Bob foi desenvolvido no estilo *Pixel art*, mas um jogo pode ser produzido em diversos estilos visuais. Para a divulgação deste projeto noutras media, teria de ser criado um *concept art* para cada figura do jogo. Como só tinha produzido, até esse momento, conteúdos em *pixel art*, fiquei entusiasmada com a proposta de trabalhar com *concept art*, área com a qual estava mais à vontade, produzindo essencialmente no *Photoshop*, o *software* que utilizava diariamente no primeiro ano do curso.

A criação de *concepts* das personagens que me foram atribuídas teria de se assemelhar ao estilo das já existentes. Para isso, foi necessário um estudo visual prévio, de modo que as minhas personagens não destoassem. Para a anatomia, recorri às referências de Mortimer. As roupas teriam de ser as mesmas que as utilizadas no *pixel art*, para não suscitar incongruências. Mashall Kent Rollins foi uma das figuras que já tinha sido elaborada em *concept art* por Daniel Faiad (Figura 32); portanto, foi nela que me baseei, na tentativa de replicar o estilo em Pete Sothow (Figura 33) e nas personagens que se seguiriam.



Figura 32 - Composição realizada por Daniel Faiad.



Figura 33 - Composição realizada seguindo o modelo de Daniel Faiad.

Na caracterização de Pete Sothow, podemos observar que as sombras reagem sob o tecido de uma forma semelhante à de Kent Rollins; isto acontece porque, para agilizar o processo, foi criado um *layer* com um filtro que daria à imagem a sensação de uma fotografia antiga, quando colocado por cima da ilustração.

Sempre que criei personagens masculinas – estáticas, animadas, *portraits* ou *concepts* – notei mais dificuldade na sua elaboração, creio que pelo facto de haver uma preferência da minha parte pela composição feminina. Entusiasmei-me, portanto, quando me foi proposto que materializasse para o formato visual a personagem Ghost Storm, cuja “paixão por um homem mexicano a afastou da tribo Apache. Ghost Storm foi criada por um dos melhores guerreiros da tribo, tornou-se extremamente hábil com o facão e move-se tão rápido como um fantasma. Hoje, usa essas mesmas valências para defender o General Torres e servir os seus propósitos em Benedita.” (Raposo, 2021). Ghost Storm, morena, de cabelo preto com uma trança em espinha, usava um chapéu com uma pena, roupa de *cowboy* escura e um lenço verde ao pescoço. Dispondo, neste caso, das características físicas e psicológicas fornecidas pelo estúdio, a minha pesquisa limitou-se a referências fotográficas de trajes de *western cowgirls*¹.

Comecei com um *design* estático das três perspetivas essenciais (Figura 34) para, numa fase seguinte, serem animadas; mas com a sobreposição de outros projetos em curso na

¹ A página <https://rarehistoricalphotos.com/cowgirls-west-photographs/> disponibiliza um acervo valioso de fotografias de *cowgirls* do fim do século XIX e primeiras décadas do século XX.

empresa, e como o visual era prioritário, a animação desta personagem não chegou a ser concretizada, tendo ficado pela criação do *portrait* (Figura 35) e do *concept* da personagem (Figura 36). Ainda assim, este foi, para mim, um dos exercícios mais gratificantes deste projeto.



Figura 34 - Perspetivas de Ghost Storm.



Figura 35 - *Portrait* de Ghost Storm.



Figura 36 - *Concept art* de Ghost Storm.

3.2. D. Inigo Guerra

Numa das reuniões com o meu orientador, para fazermos uma apreciação sobre o trabalho que estava a ser desenvolvido, foi-me proposto que suspendesse a minha colaboração na produção de SCHB, para participar noutros projetos prioritários em andamento na empresa, o que me permitiria, enquanto estagiária, diversificar as minhas competências.

Foi assim que, no mês de novembro, participei na produção de um *short game* intitulado *D. Inigo Guerra*, baseado na lenda “A dama Pé-de-Cabra”, de Alexandre Herculano¹. Sendo um *short game*, foi-nos dado muito pouco tempo para concluirmos o visual do jogo, que teve de ser desenvolvido em modo *game jam*². Aquando da apresentação do projeto, tive dúvidas se seria capaz de embarcar numa tarefa com tanta responsabilidade, pela rapidez com que teria de ser produzida. Mas a motivação e a interajuda em contexto presencial e colaborativo acabaram por transmitir maior segurança na execução deste trabalho.

Este projeto teve uma resolução inferior à de SCHB e, consequentemente, menos *pixels*, porque o maior objetivo não era o detalhe visual, mas a complexidade do contexto histórico do jogo e a responsividade dos mecanismos. Em SCHB, a equipa de programação implementou o jogo através do GMS (*GameMaker Studio*), um dos muitos programas de criação de jogos³, e os ficheiros produzidos pela equipa artística eram enviados na resolução original. Em *D. Inigo Guerra*, o jogo foi desenvolvido no *Unity* (outro software com o mesmo propósito)⁴, em que o processo de ampliação tira qualidade ao visual. Por isso, considerou-se mais eficiente que a equipa artística o fizesse de forma manual. Neste novo projeto, a exportação foi feita a 1000% e 1500%, um aumento de resolução que nunca foi aplicado no projeto anterior.

Uma das coisas que aprendi sobre o programa *Aseprite* foi que, ao exportar com uma

¹ Inigo Guerra é uma das personagens principais da lenda do século XI, “A Dama Pé-de-Cabra”, uma das treze histórias que constituem as *Lendas e Narrativas* de Alexandre Herculano, publicadas em 1851 em dois volumes. Inigo é um jovem cavaleiro, filho de D. Diogo Lopes, senhor da Biscaia, e de uma fada endemoniada por quem D. Diogo se apaixonara. Quando D. Diogo é capturado pelo rei de Leão, o filho acabaria por libertá-lo, mas para isso teve de sujeitar-se aos poderes maléficos da sua mãe.

² Por analogia com o que acontece no campo musical com as bandas *jam*, o que distingue o *game jam* é o seu carácter experimental e o grau de improvisação associado à feitura de um videojogo num período de tempo muito limitado, envolvendo um contínuo trabalho colaborativo entre *designers*, programadores e artistas. Este desafio produz, frequentemente, pequenos jogos muito imaginativos. (<https://globalgamejam.org/what-game-jam>)

³ O *GameMaker Studio* é uma ferramenta desenvolvida pela empresa britânica YoYo Games, fundada em 2007, com sede em Dundee, na Escócia e muito utilizada para videojogos em 2D. (<https://gamemaker.io/en/gamemaker>)

⁴ Fundada em Copenhaga em 2004 com a designação de *Over the Edge Entertainment*, esta empresa de software de videojogos deslocou-se para a Califórnia, tendo mudado o nome para *Unity Technologies*. (<https://unity.com/releases/2021-lts>)

resolução superior, o *software* só tem capacidade para o fazer num ato único, até 1000%. Para ter a versão de 1500%, seria necessário importar a de 1000% e acrescentar 500%. No entanto, ao examinarmos as versões ampliadas, verificou-se uma notória perda de qualidade, pelo que passei a fazer este processo no *Photoshop*, um programa que não impõe limite de escala, por isso, a resolução manteve-se mais fiel à original. (Figuras 37 e 38)



Figura 37 - Tamanho original.



Figura 38 - Exemplo de ampliação a 1500%.

Como trabalhamos com menos *pixels* neste projeto, foi necessário ter uma atenção redobrada na criação da composição, pois um pixel mal colocado distorce a imagem que pretendemos transmitir. O facto de a maior parte das tarefas atribuídas serem, essencialmente, animações de carácter genérico e o facto de não ter sido realizada uma pesquisa aprofundada de referências visuais, acabou por agilizar o processo criativo. Todas estas condições aceleraram a produção do jogo. A nível de conversão, à semelhança do que aconteceu com SCHB, as animações foram exportadas em *Spritesheet*.

A primeira tarefa que me foi atribuída foi animar o fogo da lareira e da tocha presentes no salão do castelo, onde o protagonista deambula durante o jogo. Numa segunda fase, foi necessário que adaptasse, para um formato que pudesse ser inserido nos cenários, os *collectibles* do inventário (os objetos que a personagem recolhe no desenrolar da narrativa), previamente elaborados por Matilde Delfim, UI, UX e artista técnica. A figura 39 mostra o inventário do jogo com os *collectibles* numa resolução superior e mais detalhada. Na figura 40, o copo no centro da imagem é uma das adaptações que realizei dos objetos do inventário, mais especificamente, dos três cálices presentes na figura 39. Na cozinha, o jogador não consegue visualizar imediatamente o conteúdo do cálice, mas isso é intencional, porque, ao coletá-lo, vai obter mais informação na versão ampliada.



Figura 39 - Collectibles do inventário.



Figura 40 - Cozinha.

Este exercício foi aplicado a outros *collectibles* já existentes, como o martelo e as luvas. Com o evoluir da composição, foi necessário criar outros objetos que ainda não tinham sido elaborados pela equipa, como a carta que se encontra no chão do quarto do pajem e os destroços da tela que viriam a resolver um dos mistérios do jogo. Estes materiais podem ser visualizados na hiperligação que consta do Apêndice B.

Ainda no exercício dos *collectibles*, foi-me pedido que restaurasse os destroços da tela numa composição em cavalete, para que, ao inspecionar o objeto, o jogador se deparasse com uma pintura da mãe de D. Inigo. A figura 41 é um *printscreen* tirado aquando da produção, para incorporar no meu diário de estágio. Com o auxílio do modelo à esquerda, produzido por Daniel Faiad, trabalhei a composição do cavalete à direita, que teria de ter alguma das cores presentes na paleta aumentada e o rasgo ao centro, para ser coerente com a versão dos destroços da tela. Considerei este exercício muito interessante, pela minúcia necessária para transferir, de forma compreensível, a informação de uma figura de maior resolução para outra completamente oposta, com pouca margem de manobra para a elaborar, devido ao reduzido número de *pixels*.

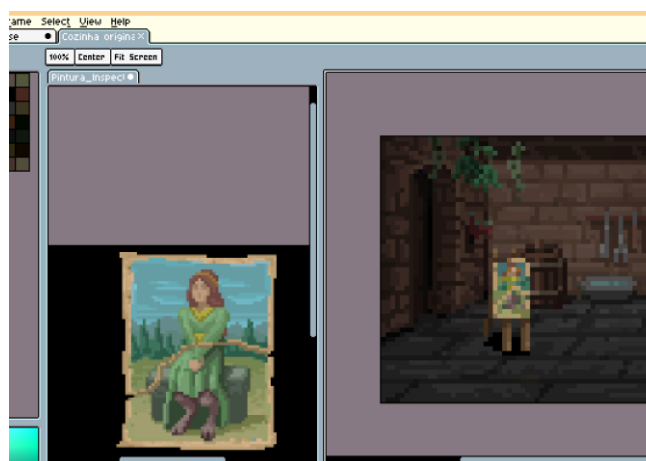


Figura 41 - *Printscreen* do exercício do cavalete.

Quando o jogo já está a ser implementado e testado para poder dar o projeto como concluído, surgem os *bugs* e outros erros produção. Uma das *Spritesheets* da animação do conde de Biscaia precisava de ser otimizada, para que fosse mais leve na execução do jogo. Para isso, foi-me pedido que adaptasse o ficheiro para uma *Spritesheet* de três colunas.

Neste exercício, os meus colegas da equipa artística estavam muito ocupados, pelo que tentei perceber por conta própria o que poderia significar “passar para três colunas”. Depois de analisar a *Spritesheet* existente (Figura 42), pude constatar que em cada coluna existe uma animação independente. Ou seja, a última coluna não é uma continuação da primeira, mas sim uma nova animação, com princípio, meio e fim. Considerei, então, que a minha tarefa seria manter as animações independentes, adaptando-as para três colunas. Para o efeito, selecionei manualmente algumas personagens e distribuí-as por uma terceira fila, conforme a ação que era suposto a personagem realizar (Figura 43).

Quando a *Spritesheet* foi implementada, não funcionava porque, como fiz o processo de maneira manual e não com os automatismos do *Aseprite*, o programa não assumia a composição como *Spritesheet*. Para além deste contratempo, fui alertada por um colega para a sequência da animação: um dos problemas do ficheiro inicial era que estava em duas colunas, mas o facto de serem animações independentes também constituía um erro; afinal, uma das correções a fazer deveria ter sido, também, passar as três animações independentes para uma única ação. Acabei por descobrir depois que o *Aseprite* tinha um automatismo que servia para exportar a animação por colunas de uma forma contínua. As imagens que representam o resultado final (Figura 44) estão mais próximas umas das outras porque, no momento da exportação de uma *Spritesheet*, é aconselhável que se diminua o espaçamento entre as personagens, para que o ficheiro ocupe menos espaço.



Figura 42 - *Spritesheet* de duas colunas, de Daniel Faiad.



Figura 43 - Primeira adaptação da *Spritesheet* para três colunas.



Figura 39 - Versão final da adaptação para três colunas.

As animações que realizei para este projeto podem ser consultadas nos *links* que constam do Apêndice B. Este exercício tornou-se mais prolongado do que o previsto, devido ao receio que tive de perguntar aos meus colegas se haveria uma forma mais célere e correta de resolver a questão, por achar que, não sendo o meu primeiro projeto, já deveria saber resolver os problemas por conta própria. A correção da *Spritesheet* e outros pequenos ajustes finais deram por concluído o projeto *D.Inigo Guerra*, quando já se falava na possibilidade de fazer parte de um novo projeto a realizar.

Cumprido o prazo de entrega deste *short game*, retomei as tarefas de *Some Call Him Bob* que tinham ficado suspensas, e dei início à animação do logotipo da empresa, que se descreve a seguir.

3.3. Logotipo animado do Estúdio

No início de dezembro, dei início à execução de uma nova tarefa: a animação do logotipo da empresa. Dado que o logotipo já existia (Figura 45), não foi necessário criar nada visualmente do zero. A empresa disponibilizou-me os ficheiros originais desenvolvidos no

Illustrator, uma reputada ferramenta da Adobe para a composição e edição de desenhos vetoriais¹.



Figura 45 - Logotipo do Estúdio.

No ficheiro do *Illustrator* (Figura 46), comecei por organizar os objetos com os nomes de cada elemento que compunha o logotipo (teclas, caixa, ecrã, abas, etc). As *layers* não tinham nomes e estavam desorganizadas. Como depois iriam ser exportadas para o *After Effects*², tive de as separar, individualizando tudo o que ia ser animado: as quatro abas; o ecrã que iria ligar e desligar; as teclas que iriam tocar e a caixa que iria saltar. Os caracteres gráficos foram exportados em conjunto, separando os maiores dos mais pequenos, porque a animação seria feita na frase e não nas letras.

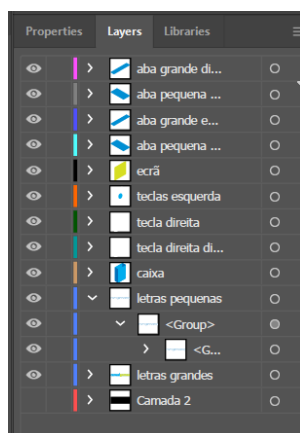


Figura 46 - Painel de *layers* do *Illustrator*.

Em conversa com a equipa de trabalho, chegamos a acordo sobre a metodologia a seguir: tratando-se de um estúdio de videojogos, e sendo o logotipo da empresa uma caixa de cereais que é, simultaneamente, uma consola, a caixa deveria ser animada de vida própria e a sequência de movimento deveria começar com as teclas da consola a funcionarem sozinhas, o

¹ O desenho vetorial é um formato digital composto por linhas e curvas que criam uma imagem baseada numa equação matemática que mantém sempre a mesma qualidade de resolução, quer seja ampliada ou reduzida. Pela versatilidade que tem em adaptar-se a vários formatos (desde um pequeno cartão de 80x50mm a um grande cartaz de 210 x 297 mm), este *software* é muito utilizado na produção de conteúdos em *Design*. (<https://www.adobe.com/pt/products/illustrator.html>)

² O *After Effects* é um programa da Adobe, de criação de efeitos visuais e pós-produção de animações.

que provocaria o salto da caixa, cujo impacto, ao pousar, abriria as abas e dela sairiam cereais de uma forma impulsiva.

Tendo a cronologia da sequência definida, o ficheiro foi importado para o *After Effects*. Este programa já me era familiar, por ser muito utilizado na montagem e pós-produção dos projetos que realizámos no primeiro ano do mestrado. No entanto, esta era a primeira vez que iria produzir uma animação diretamente no programa e tive algumas dificuldades no início. Nessa altura, não havia na empresa nenhum colega disponível que entendesse de animação em vetor com este *software*, porque o diretor artístico, Daniel Faiad, que mais me auxiliava a nível prático e estilístico, havia deixado de trabalhar na Cereal Games. Pedi ajuda de uma das minhas colegas do curso, Ana Marta Mendes, que amavelmente se disponibilizou para me auxiliar neste processo.

Na importação do logotipo para o *After Effects*, animei os componentes conforme a sua sequência. A consola da caixa começa por “jogar sozinha”, para transmitir ao espetador a ideia de que o objeto tem vida própria. Esta ideia materializa-se através do movimento das teclas, do ecrã que liga e desliga e do som da consola, o que irá ser explicado mais à frente, neste tópico. Após esta primeira ocorrência, o objeto mantém-se estático, para antecipar o salto que fará com a implementação de um *squash and stretch*, um dos movimentos que fazem parte dos 12 princípios da animação, aprendidos e desenvolvidos na UC de “Técnicas de Animação”, com o Professor Jorge Ribeiro, no primeiro semestre do mestrado. Como a expressão em inglês sugere, este exercício serve para evitar a rigidez do movimento e transmitir uma sensação de flexibilidade e elasticidade. Quanto mais acentuado o *squash and stretch*, mais expressividade terá a animação. (Figura 47)



Figura 407 - Exemplo da aplicação do princípio de *squash and stretch*.

Quando a caixa volta à sua posição inicial depois do salto, as abas abrem-se, acompanhando o mecanismo de abertura de uma caixa de cereais: primeiro abrem as abas grandes e depois as laterais. Este movimento sugere que a caixa terá algum conteúdo no interior, o que quebra um pouco o pressuposto de que a animação se poderia referir

exclusivamente a uma consola. À abertura das abas segue-se a “explosão” de cereais (Figura 48). Esta ideia de inserir cereais na animação do logotipo mantém a coerência com o nome do estúdio – Cereal Games. Por fim, aparecem as letras com a designação da empresa e o *slogan* que joga, intencionalmente, com a ambiguidade sónica de “seriously” e “cereasily”.



Figura 48 - Pormenor da abertura da caixa.

No início deste projeto, o nome da empresa e o *slogan* foram organizados cada um numa única *layer*. Prestes a finalizar esta tarefa, verificámos que resultaria melhor se a animação do nome tivesse uma apresentação mais dinâmica. Para isso, individualizei cada uma das letras de “Cereal Games” numa nova *layer*, de modo que a animação fosse representada através do emergir dos caracteres da esquerda para a direita. A fechar a animação, surge o *slogan*: “We take games cereasily”. Para a entrada das letras em movimento, foram produzidas três versões sonoras: a primeira representava o som das teclas de uma máquina de escrever antiga; a segunda emitia apenas o ruído que a máquina fazia quando voltava ao início; na terceira versão, as letras projetavam o som dos cereais a serem mastigados. Estas três versões foram elaboradas para levar a equipa a sentir a que melhor representaria o carácter distintivo da empresa. No final, a versão considerada mais adequada foi a última, por se identificar mais com a vertente humorística do som.

Para a composição sonora, recorri, sobretudo, à hiperligação <https://freesound.org/>, um *website* que disponibiliza conteúdos sónicos gratuitos para *download*. Tendo a animação criada, foram introduzidos os sons no *Premiere Pro*, um software mais direccionado para o tratamento de áudio e vídeo¹. Os sons inseridos foram: o das teclas (o único gravado por mim, com o auxílio do telemóvel e de um *Game boy* antigo); o de uma consola; o do salto de uma caixa contendo cereais; o da “explosão” dos cereais da caixa. Decidiu-se excluir o áudio da abertura das abas, porque o do rebentamento dos cereais era bastante forte.

Na pesquisa da acústica mais conforme com o movimento, nem sempre foi possível

¹ Como o *After Effects*, o *Photoshop* e o *Illustrator*, também o *Premiere Pro* é um programa desenvolvido pela multinacional americana Adobe.

encontrar a sonoridade que melhor representasse o momento da ação, como aconteceu, por exemplo, no áudio da explosão dos cereais. No entanto, essa percepção dilui-se com o som dos cereais a serem depositados na tigela.

Como acontece com todos os projetos, a tarefa foi dada como concluída depois de exportar para o *Podio* os ficheiros usados na elaboração da composição: uma versão em *mp4* para servir de consulta rápida, uma *PNG sequence* da animação¹ e os sons utilizados na animação. No *Trello*, movi o trabalho para “Done”, depois de ter sido aprovado.

Todas as animações que produzi para esta tarefa podem ser consultadas na hiperligação que consta do Apêndice C.

3.4. Logotipo para um Jogo de Cibersegurança

Este projeto, desenvolvido em simultâneo com os outros projetos em que trabalhei, foi o de mais curta duração e o último em que participei. Nele colaborei, pela primeira vez, com a equipa de Comunicação, na reunião inicial para a apresentação dos objetivos do projeto e de propostas para a sua designação. Depois de algumas sugestões apresentadas, a equipa acabou por aceitar o nome VAULT (“Cofre”) sugerido pelo editor.

Claramente inserido na área dos *Educational Games*, o objetivo do jogo é alertar o utilizador para os riscos do uso da internet, levando-o a descobrir algumas estratégias de cibersegurança que possibilitam navegar na net com precaução, desde a criação de palavras-passe seguras à escolha de plataformas confiáveis. O jogo permite ao jogador adotar o perfil de um utilizador comum de redes sociais ou o de um gestor que pretende manter confidencial a informação da empresa.

O logotipo deveria, portanto, fazer passar e consolidar a ideia de proteção e confiança, associando à cibernética a conceção de “cofre”. Para o efeito, foram esboçados alguns exemplos no *Procreate*² que poderiam vir a servir para a concretização visual deste projeto. Na figura abaixo encontram-se esses estudos, em que podemos observar uma predominância de fechaduras, cadeados e a composição de um cofre.

¹ A animação é numerada numa sequência em formato PNG que fica disponível para exportar para o *After Effects*.

² O *Procreate* é um software de desenho e pintura da multinacional americana Apple Inc., concebido exclusivamente para os sistemas operacionais iOS e iPadOS. (<https://procreate.art/>)

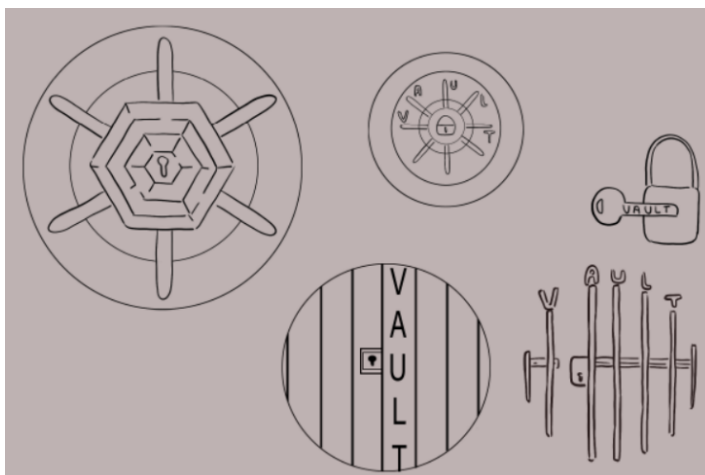


Figura 49 - Esboços de possíveis logotipos.

Dos exemplos dos esboços, o que foi considerado mais coerente com o conceito previamente definido foi o do canto superior esquerdo. Após esta decisão, iniciei a elaboração em vetor, no *Adobe Illustrator*¹. Inicialmente, o logotipo deveria ser na cor cobre. No entanto, à medida que a produção ia sendo desenvolvida, foi-me dada mais flexibilidade na escolha da paleta de cores: teria de me situar nos tons que remetiam para as imagens de um cofre, que eram, conforme as referências visuais que tinham sido pesquisadas no motor do Google², o cobre, dourado, prateado, preto e azul vibrante.



Figura 50 - Primeira versão do cofre.

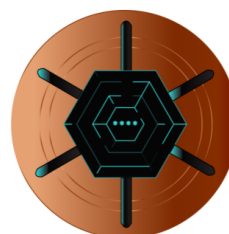


Figura 411 - Segunda versão do cofre.



Figura 52 - Terceira versão do cofre.

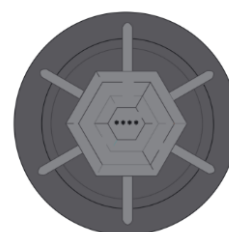


Figura 53 - Quarta versão do cofre.

¹ Já tinha trabalhado com esse *software* como autodidata, na produção de um logotipo para um alojamento turístico.

² <https://www.google.com/search?q=cofre>.

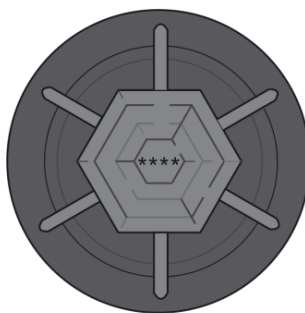


Figura 54 - Versão final do cofre.

As figuras acima representam os diferentes visuais que o logotipo adotou ao longo do processo, até à sua forma final. As linhas orientadoras mantiveram-se praticamente iguais, com exceção de algumas oscilações na opacidade e espessura de uma versão para outra, na tentativa de perceber se essas mudanças poderiam enquadrar-se melhor na nova paleta cromática. A maior diferença que podemos observar é na passagem das três primeiras versões para a versão 4, que deixa de ter brilho e sombra para simplificar a leitura do logotipo. No entanto, com esta transição, a composição ficou com uma aparência muito bidimensional e, consequentemente, não sobressaía bem. A quinta e última versão (Figura 54) mantém o formato e os tons da versão 4, mas com linhas mais espessas, para fazer sobressair o contraste e destacar o primeiro plano do segundo. Os caracteres de inserção da senha, ao centro, também foram aperfeiçoados.

Este projeto foi colocado no *Podio* em pdf, por ser um formato em que a qualidade se mantém constante. Por fim, foi submetido o ficheiro em *Adobe Illustrator* na plataforma NAS.

4. Ponderações finais

Aprendizagens desenvolvidas, constrangimentos e expectativas profissionais

Um dos motivos – entre muitos outros igualmente relevantes – que me atraiu no Mestrado em Som e Imagem da Escola das Artes foi a oferta de diversos percursos de especialização, no meu caso, o da Animação por Computador. Outro motivo decisivo foi o facto de o segundo ano do curso permitir escolher entre a dissertação, o projeto final e o estágio curricular. No momento de ter de decidir por uma das vias, optei pelo estágio curricular, porque não possuía qualquer experiência profissional anterior e pensei que essa seria uma excelente oportunidade para me iniciar no mundo do trabalho. Hoje, não tenho dúvidas de que foi, para mim, a opção certa e que os objetivos inicialmente propostos foram superados.

A prática profissionalizante permitiu, por um lado, aplicar os saberes adquiridos durante o primeiro ano do curso e, por outro, aprender novos recursos e técnicas de animação, os quais foram descritos de forma detalhada no capítulo 3 deste relatório. Proporcionou-me, também, a oportunidade de acompanhar todo o ciclo de execução de um videojogo, desde a sua conceção à fase de distribuição, passando por várias etapas da produção. Considero particularmente positivo o facto de a minha colaboração não se ter circunscrito a um único projeto e ter abarcado tarefas diversificadas.

O estágio deu, ainda, ensejo a que efetuasse um trabalho de investigação sobre o campo de ação dos videojogos em geral e dos *Serious games* em particular e que procedesse a trabalhos de investigação relacionados com os projetos específicos em curso na empresa, como aconteceu, por exemplo, com o jogo *Some Call Him Bob*, que me levou a pesquisar sobre os *Spaghetti westerns*.

Ter consciência das nossas limitações é o primeiro passo para se poder melhorar e tenho consciência de que, ao longo dos quatros meses de estágio, o meu desempenho foi melhorando progressivamente. Recordo, por exemplo, de no primeiro projeto, quando passei da composição do *Saloon* para a da Casa genérica, o meu orientador ter comentado que era notória a melhoria do meu trabalho no detalhe e na caracterização dos componentes. A este propósito, devo salientar que o *feedback* que recebi da sua parte, com regularidade, críticas construtivas e sugestões, constituíram lições importantes que me permitiram, a cada etapa, aperfeiçoar o meu desempenho na realização das tarefas pedidas, com vantagens para mim, enquanto estagiária, mas também para a empresa, permitindo otimizar os seus resultados.

Concluídos o estágio curricular e a elaboração deste relatório, as minhas expetativas profissionais constituem uma parcela importante dos meus projetos de realização pessoal. Ambiciono trabalhar na minha área de formação, que é a da animação por computador, mas não necessariamente, nem prioritariamente, no âmbito dos videojogos. Gostaria de diversificar, de adquirir competências e experiência profissional noutros domínios, para poder sentir-me mais completa e experiente. A residir numa ilha, seduzem-me os novos projetos dos nómadas digitais, em *coworking* ou como *freelancer*. O futuro é uma porta aberta.

Referências

- Aarseth, Espen (2001). (Ed.) “Computer Game Studies, Year One”. *The international journal of computer game research*. www.gamestudies.org/0101/editorial.html
- Adachi, P. J. e Willoughby, T. (2013). “More than just fun and games: The longitudinal relationships between strategic video games, self-reported problem-solving skills, and academic grades”. *Journal of Youth and Adolescence*, 42 1041–1052 (7). <https://doi.org/10.1007/s10964-013-9913-9>
- Adobe Inc. <https://www.adobe.com/pt/products/catalog.html>
- Aela (2019). “Qual a diferença entre UX e UI Design?”
<https://aelaschool.com/experienciadousuario/qual-a-diferenca-entre-ux-e-ui-design/>
- America’s Army (2002). Videojogo.
https://www.youtube.com/watch?v=_ipUNOfG4eY&ab_channel=AmericasArmy
- Anderson, C. A. e Dill, K. E. (2000). “Video games and aggressive thoughts, feelings and behavior in the laboratory and in life”. *Journal of Personality and Social Psychology*, 78, 772–790.
<https://doi.org/10.1037/0022-3514.78.4.772>
- Andress, Justine (2016). “‘For a few dollars more’ is Sergio Leone's best western. ‘The Good, the Bad, and the Ugly’ gets all the acclaim, but it's an inferior movie. Here's why”.
<https://www.inverse.com/article/16230-for-a-few-dollars-more-is-sergio-leone-s-best-western>
- Aranas, Katrina et al (2021). “Benefits of Videogames in K-12 Education”.
<https://www.theesa.com/wp-content/uploads/2021/10/102621BenefitsofVideoGamesinK-12Education>
- Aydan, Ufuk (2017). “Teaching ISO/IEC 12207 software lifecycle processes”. *Computer Standards & Interfaces*. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0920548916301969?via%3Dihub>
- Carvalho, Célia Barreto et al (2014). Vamos sentir com o Necas – o jogo. *Atas do 2.º Encontro sobre Jogos e Mobile Learning*. (Org. Carvalho, Ana Amélia et al). Braga: CIED.
- Center for the Study of Digital Games and Play. www.gamesandplay.nl
- Cereal Games. (Página oficial do estúdio) <https://www.cerealgames.net/en>
- Deterding, Sebastian et al (2011). “From Game Design Elements to Gamefulness: Defining ‘Gamification’”.
https://www.researchgate.net/publication/230854710_From_Game_Design_Elements_to_Gamefulness_Defining_Gamification
- Digital Games Research Association. <http://www.digra.org/>
- Dutch Game Garden. <https://www.dutchgamegarden.nl/>
- Dyer, James (2014). “Compassionate Play in the Ludic Century”. *Press Start*, 1, 21-36. Glasgow: HATIL.
<http://press-start.gla.ac.uk/index.php/press-start/article/view/4/3>
- ESA (2021). “2021-Essential-Facts-About-the-Video-Game-Industry”.
<https://www.theesa.com/wp-content/uploads/2021/08/2021-Essential-Facts-About-the-Video-Game-Industry-1.pdf>

- Everything you need to start making games* (n.d.) <https://gamemaker.io/en/gamemaker>
- For a few dollars more* (1965). Filme. Dir. Sergio Leone. Itália, Espanha e Alemanha.
- For a fistful of dollars* (1964). Filme. Dir. Sergio Leone. Itália, Espanha e Alemanha.
- Frissen, Valerie et al (2015). (Ed.) *Playful Identities. The Ludification of Digital Media Cultures*. Amsterdam University Press. <https://www.researchgate.net/publication/273947014>
- Gouveia, Patricia (2015). “Serious gaming: how gamers are solving real world problems”.
<https://www.academia.edu/11651087/>
- Gouveia, Patricia (2017). “Player Experience, Gaming and Virtual Reality Technologies”. *Revista de Ciências da Computação*, 2017. Número Especial Videojogos. Lisboa: Universidade Aberta.
<https://rcc.dcet.uab.pt/index.php/rcc/article/view/12/12>
- Gros, Bergoña (2003). “The impact of digital games in education”. *First Monday*, 8. Chicago: University of Illinois Press.
https://www.researchgate.net/publication/220167625_The_impact_of_digital_games_in_education
- Herculano, Alexandre (1987). ‘A Dama Pé-de-Cabra’. *Lendas e Narrativas*. Lisboa: Comunicação.
- International Journal of Computer Games Technology*. <https://www.hindawi.com/journals/ijcgt/>
- Internet Movie Database. <https://www.imdb.com>
- Iuppa, Nick e Borst, Terry (2007). *Story and simulations for serious games: tales from the trenches*. Focal-Press.
<https://doi.org/10.4324/9780080467207>
- Iuppa, Nick e Borst, Terry (2010). *End-to-end game development: creating independent serious games and simulations from start to finish*. Focal-Press. <https://doi.org/10.4324/9780080952246>
- Kafai, Y. B. e Burke, Q. (2015). “Constructionist gaming: Understanding the benefits of making games for Learning”. *Educational Psychologist*, 50:4, 313-334. <https://doi.org/10.1080/00461520.2015.1124022>
- Kondrak, Greg (2020). “10 Best Spaghetti Westerns, according to IMDb”.
<https://screenrant.com/best-spaghetti-westerns-according-imdb/>
- Laamarti, Fedwa et al (2014). “An overview of serious games”. *International Journal of Computer Games Technology*, 2014. <https://doi.org/10.1155/2014/358152>
- Leaders* (2003). Videojogo. <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.combinedgames.leaders&hl=en>
- Make Pixel Art* (n.d.). <https://www.pixilart.com/>
- McAllister, Graham (2011). “A Guide To iOS Twin Stick Shooter Usability”.
https://www.gamasutra.com/view/feature/6323/a_guide_to_ios_twin_stick_shooter
- Mccormick, Colin (2020). “5 Reasons ‘Once upon a time in the West’ is the best Spaghetti Western (& 5 Reasons it's ‘The Good, the Bad and the Ugly’)”. <https://screenrant.com/reasons-once-upon-time-west-best-spaghetti-western-good-bad-ugly-eastwood-better/>

- Muratet, Mathieu et al (2009). “Towards a Serious Game to Help Students Learn Computer Programming”. *International Journal of Computer Games Technology*. Hindawi Publishing Corporation. <https://downloads.hindawi.com/journals/ijcgt/2009/470590.pdf>
- Once upon a time in the West* (1968). Filme. Dir. Sergio Leone. Itália e EUA.
- Parker, Luke (2021). “Dollars Trilogy Movie Order & Connections Explained”. <https://screenrant.com/dollars-trilogy-movies-order-connections-explained/>
- Patton, R. M. (2013). “Games as an artistic medium: Investigating complexity thinking in game-based art Pedagogy”. *Studies in Art Education*, 55 (1), 35-50. https://www.academia.edu/37112038/Games_as_Artistic_Medium_Interfacing_Complexity_Theory_in_Game_Based_Art_Pedagogy
- Pluralsight (2013). “12 Steps to a Great Walk Cycle Animation”. <https://www.pluralsight.com/blog/tutorials/12-steps-walk-cycle-animation>
- Procreate Handbook*. <https://procreate.art/handbook/procreate/>
- Raessens, Joost (2012). “The Ludification of Culture”. <https://d-nb.info/1234468034/34>
- Raposo, Lázaro (2021). ‘Some Call Him Bob’. *Game Design Document*. (Guião de produção do jogo, de utilização restrita na empresa]. Cereal Games.
- Raposo, Lázaro e Carreiro, Patrícia (2021). “Da ousadia de fazer a diferença” (entrevista) <https://www.azores2027.eu/pt/9-bairros/da-ousadia-de-fazer-diferenca/>
- Raposo, Lázaro e Medeiros, Joana (2021). “Pecaminosa é o primeiro jogo desenvolvido nos Açores a chegar a plataformas como a Playstation e a Nitendo” (entrevista). *Jornal Correio dos Açores*. 21 de maio 2021.
- Raposo, Lázaro e Taborda, Gonçalo (2021). “De 0 a 10 – Pecaminosa: A Pixel Noir Game” (entrevista). <https://pt.ign.com/pecaminosa/102378/interview/pecaminosa-entrevista-com-lazaro-raposo>
- Rio Bravo* (1959). Filme. Dir. Howard Hawks. EUA.
- Robé, Christopher (2014). “When Cultures Collide: Third Cinema Meets the Spaghetti Western”. *Journal of Popular Film and Television*, 42:3, 163-174. <http://dx.doi.org/10.1080/01956051.2014.881770>
- Rushing, R. A. (2014). “Nostalgia. Utopia. Spaghetti: utopian and anti-nostalgic time in the Italian Western”. *Studies in European Cinema*. Vol. 11, 79-91. <http://dx.doi.org/10.1080/17411548.2014.947193>
- Safadi, Firas et al (2015). “Artificial Intelligence in Video Games: Towards a Unified Framework”. *International Journal of Computer Games Technology*. Hindawi Publishing Corporation. <https://downloads.hindawi.com/journals/ijcgt/2015/271296.pdf>
- Sherlock, Ben (2021). “Sergio Leone: 10 Best scenes from his Spaghetti Westerns”. <https://screenrant.com/sergio-leone-ten-best-scenes-spaghetti-westerns/>
- Silva, João Pedro Peixoto Bernardo da (2021). *Estágio curricular em Motion Design e 3D*. Relatório de Estágio apresentado à Universidade Católica Portuguesa para obtenção do grau de Mestre em Som e Imagem, especialização em Animação Por Computador. <https://repositorio.ucp.pt/bitstream/10400.14/37171/1/202961753.pdf>

Som. <https://freesound.org/>

Startup. <https://www.collinsdictionary.com/pt/dictionary/english/startup>

The cowgirls of the West in rare photographs, 1860-1930.

<https://rarehistoricalphotos.com/cowgirls-west-photographs/>

The Good, the Bad and the Ugly (1966). Filme. Dir. Sergio Leone. Itália, Espanha, Alemanha e EUA.

Tower 57 (2017). Videojogo. https://store.steampowered.com/app/530950/Tower_57/

Tripp, Simon et al (2020). “Video Games in the 21st Century: The 2020 Economic Impact Report”.

Teconomy & ESA. <https://www.theesa.com/video-game-impact-map/wp-content/uploads/sites/2/2020/12/Video-Games-in-the-21st-Century-2020-Economic-Impact-Report-Final.pdf>

Video Game History (2019). <https://www.history.com/topics/inventions/history-of-video-games>

Vieira, Catarina Matos (2020). *Study and Development of Custom ‘Serious Games’ for Patients and Users.*

(Dissertação de Mestrado). Porto: Escola das Artes da Universidade Católica Portuguesa.

<https://repositorio.ucp.pt/handle/10400.14/32910>

Zimmerman, Eric e Chaplin, Heather (2013). “Manifesto for a Ludic Century”.

<http://kotaku.com/manifesto-the-21st-century-will-be-defined-bygames-1275355204>

Zyda, Michael (2005). “From Visual to Virtual Reality to Games”. *IEEE Computer Society*, 38, 25-32.

<https://www.computer.org/csdl/magazine/co/2005/09/r9025/13rRUyYSWnA>

Wang, Alf Inge e Wu, Bian (2011). “Using Game Development to Teach Software Architecture”.

International Journal of Computer Games Technology. <https://doi.org/10.1155/2011/920873>

We are modeled on the general stores of old. (n.d.) <https://oldschoolgeneralstore.com/honouring-the-old/>

What is a game jam? (2022). <https://globalgamejam.org/what-game-jam>

What is an Action RPG? (n.d.). <http://howtomakeanrpg.com/a/what-is-an-action-rpg.html>

Wijman, Tom (2021). “The Games Market and Beyond in 2021: The Year in Numbers”.

<https://newzoo.com/insights/articles/the-games-market-in-2021-the-year-in-numbers>

Apêndice A

Hiperligações para as diferentes fases da animação do projeto *Some Cal Him Bob*.

(Chave de acesso: Relatorio22lg)

- Animação da vegetação da Figura 10:

https://mega.nz/#P!AgHUQ2FIEsP3KLOiKnVDQ5hTZ8VmJ76whc5tEpZ-MwTvsMvUfSzSrbX4DDBxRUBgFTV9cV4rNlnSNrbMJZUhnPyhhEhv9MZMk6VXDo8rP37Rzq5OqWdg_dchb_x22quNmTnWbQp_EgQ

- Animação de NPCs:

<https://mega.nz/folder/NM9zDYTT#8TQNZKjyU4bMxEWSn4s9Dg>

- Animação de *walk cycles* e *run cycles*:

<https://mega.nz/#P!AgBwn2VFIIkNZvMuf9KFdoAntolj82npIOMtXHOAqr1miX1qW1FLOLswV8Nuqp0MxuRkcFadKBYuG9VdB894EBOlpIksmeIBfv8peDFZ0q0GpsjrRtoA>

https://mega.nz/#P!AgC0S2FcJpLahbliUf20C_dmbdzjhsr7iSk6yJDduU7zZ-8wlzZHkIB3J5bqDMjEicyMiqLVE0-JdiiwZOuv556nEUWu-I0w6eBvLrt-RcDO5bORsStfyw

<https://mega.nz/#P!AgBRCXbNBMvpkmX6XHgH1XXWGAAVati6EDEuPLNLkPyn2FmnTOz3ceE4gwAmATUhpX3LPBKAZ7AqXg7nI4pLk8Ch3ama6KHf7xk2DRCASDPQtxpKEBnZzw>

- Animação de personagens secundárias:

https://mega.nz/#P!AgDxFTIdLNreqZE79X52gf7NIDKC1KFYNcr-uNTVKA4OadU6jbjKLh8W2INHwU2oUitJM_bz_hI649iZV16AMhdXB0hE1CemIRuobwgC7ieeuOUxVV2Kw

Apêndice B

Hiperligações para as animações realizadas para o projeto *D. Inigo Guerra*.

(Chave de acesso: Relatorio22lg)

- *Collectibles* do jogo:

https://mega.nz/#P!AgABUSdNggMDgw1JBETewIONjURvAdFulhsYWwVjcedYlwAqOjobW3G_Pt7oBTLStobxWRUx6mEaB_7fKs61fr8X9doBStcrH0vPRrlsCJHmx6x_pOMag

- Outras animações realizadas para o projeto:

https://mega.nz/#P!AgAhzzWNLgMfT19NdearITehEo9tb79NX4cdW4HcqRvE4yXrx1nBJNGICEmqC1nlak1mX1OftxWYcVLyVOcc4cwlf_a9dHxdf8lzyBCwHvL0HlxZKLGwoA

Apêndice C

Hiperligação para as animações produzidas para o logotipo do Estúdio.

(Chave de acesso: Relatorio22lg)

https://mega.nz/#P!AgCBkQMNAkHqUMq1Kid4E5ibZwabFk3PWHTPo7y5HKAhp_op3lLvqfL-DoF0sHzOx3y8FEjnyVLlxNFsjoBsj8oKr8Vlg2Z_nH1HcSmsCj3kFaBl6j0xIw

Anexo A

Declaração de consentimento do CEO da Cereal Games.

Declaração de consentimento

Para efeitos de avaliação do Relatório de estágio curricular elaborado pela estudante do Mestrado em Som e Imagem, Luísa Linhares de Deus e Martinho Guimarães, declaro que a mesma foi autorizada a divulgar material restrito, de uso interno na empresa Cereal Games, até à conclusão do Mestrado e mediante o recurso a uma palavra-passe de acesso a esse material (Relatorio22lg).

Mais declaro que todas as hiperligações deixarão de estar acessíveis após a apresentação do Relatório, não sendo possível a sua consulta pública.

Data

Assinado por: **LÁZARO EMANUEL FERREIRA
OLIVEIRA RAPOSO**

Nome

Num. de Identificação: 12414824
Data: 2022.06.13 11:24:30 +0000

Assinatura



Anexo B

Hiperligação para o GDD (*Game Design Document*), o guião de produção concebido e redigido por Lázaro Raposo para circulação interna entre os colaboradores do estúdio, que contém a contextualização e informação técnica do projeto *Some Call Him Bob*.

(Chave de acesso: Relatorio22lg)

https://mega.nz/#P!AgHkAUeJKIIZTaY4bF_-d-BmRke4q5ljhExw1QxmKwJQaznXKaN5DTpnRLWU18Qhyj4xWHu-yIprA_Bb9AbHSXrtqbCt7GSujxPhqrIRKTflo0IkYqMO9DKliSdq3USJpcjVqh1uFDY

Anexo C

Entrevista do CEO da Cereal Games, a propósito do lançamento do primeiro jogo comercial produzido pelo estúdio, publicada no jornal *Correio dos Açores* de 21 de maio de 2021, 2-3.

2 entrevista

Correio dos Açores, 21 de Maio de 2021

“Pecaminosa” é o primeiro jogo desenvolvido nos Açores a chegar a plataformas como a Playstation e a Nintendo

A partir do próximo dia 27 de Maio, o jogo desenvolvido pela Cereal Games ao longo dos últimos dois anos poderá finalmente ser encontrado nas plataformas Steam e Nintendo Switch, resultando assim no lançamento oficial de um projecto inovador nos Açores no que à criação de jogos diz respeito. Entretanto, conforme adianta Lazaro Raposo nesta entrevista, nos próximos seis meses prevê-se que “Pecaminosa” possa também ser encontrado na Playstation 4 e na Xbox, o que permitirá que o jogo açoriano possa ser encontrado e jogado por pessoas de todo o mundo.

Se em 2014 parecia inacreditável que os Açores vissem nascer a sua primeira empresa dedicada ao desenvolvimento de jogos, em 2021 é certo que a Cereal Games está já a postos para partilhar com jogadores o mundo inteiro o seu primeiro grande jogo, o “Pecaminosa”, um policial em RPG desenvolvido em pixel art e inspirado nos filmes noir.

A personagem principal é John Souza, um ex-detective luso-americano “orgulhoso das suas raízes açorianas”, diz a empresa responsável pela criação do jogo, e que explora uma cidade tipicamente norte-americana dos anos 40, perseguindo ladrões e enfrentando grandes criminosos em combates.

A partir da próxima semana, em concreto a partir do dia 27 de Maio, os jogadores registados nas plataformas da Steam e Nintendo Switch poderão explorar livremente a “cidade-casino falida e sombria” criada pela equipa desta empresa açoriana, localizada no Nonagon, na cidade de Lagoa, prometendo chegar também aos jogadores das plataformas da Playstation 4 e Xbox One nos próximos seis meses.

Apesar de o jogo estar já concluído desde o passado mês de Outubro e de a pandemia ter também afectado o desenvolvimento do mesmo, Lazaro Raposo não esconde o orgulho ao ter conseguido entrar para a história da criação de jogos em Portugal com o apoio da sua equipa, e revela estar expectante quanto ao lançamento oficial do jogo nestas plataformas, tendo em conta todo o tempo e dinheiro investidos até chegar a este momento.

De momento, a equipa continua empenhada no “Pecaminosa”, que será actualizado e corrigido sempre que necessário, e prepara-se também para apresentar publicamente, no Teatro Micaelense, o resultado de todo o trabalho realizado até aqui, sendo esta também uma oportunidade para apresentar ao público a banda sonora do jogo que foi composta por músicos que ora são açorianos, ora residem nos Açores.

(Correio dos Açores) De que forma o interesse de um publisher no “Pecaminosa” foi essencial para que na próxima semana se dê o lançamento oficial do jogo?

(Lazaro Raposo, CEO e designer de jogos na Cereal Games) O jogo em si foi terminado mas a entrada do publisher permitiu-nos publicar o jogo nas quatro maiores plataformas de jogos, nomeadamente Playstation, Xbox, Nintendo Switch e Steam.

Tínhamos garantida a Steam, o sítio para o qual garantidamente desenvolvemos o



Equipa da Cereal Games, constituída maioritariamente por açorianos, trabalhou no desenvolvimento e no lançamento de “Pecaminosa” nos últimos dois anos

jogo, mas com a entrada do publisher o universo que tínhamos de potenciais compradores aumentou. Por isso, a grande diferença deu-se, essencialmente, ao nível da distribuição, o que, por outro lado, fez com que o jogo que estava pronto para uma plataforma precisasse de tempo adicional para ser preparado para as outras plataformas.

Entretanto participámos em alguns eventos, alguns da própria Steam, e tivemos disponível uma demo para que as pessoas a jogassem. Na Steam também é permitido fazer Wishlist, uma intenção de compra. Quando fizemos a nossa campanha de crowdfunding, há um ano, altura em que estávamos no confinamento, quem nos apoiou e comprou o jogo apoiou-nos com aquele valor. Por isso, para a semana, esses serão os primeiros a receber o jogo porque este já está pago desde o ano passado.

Há requisitos que o jogo tem que cumprir para ser disponibilizado nestas plataformas?

Há alguns, principalmente na Nintendo Switch. O jogo ficou concluído em Outubro de 2020, mas desde que terminámos o jogo até chegarmos aqui este tempo necessário foi precisamente para cumprir estes requisitos para que ele possa estar nestas plata-

formas todas, se não fosse isso o jogo tinha começado já a ser vendido em 2020.

Como correu a campanha de crowdfunding que organizaram para apoiar o jogo?

Na campanha de crowdfunding tínhamos o objectivo de atingir os 10 mil euros. Chegámos aos 12 mil euros, mas é errado dizer que isso se reflecte tudo em jogos, porque junto com o jogo também havia pacotes em que as pessoas podiam comprar uma t-shirt, um livro com as artes do jogo, um baralho de cartas, foi tudo junto, mas tudo relacionado com o “Pecaminosa”.

Então o vosso objectivo foi alcançado...

O objectivo mínimo das campanhas de crowdfunding tem que ser atingido senão o projecto não é viável e, neste caso, o mínimo que foi definido por nós foi de 10 mil euros, mas existem outros objectivos que são adicionais e, neste aspecto, tínhamos o objectivo adicional de alcançar os 15 mil euros e aí adicionávamos uma feature no jogo, mas não chegámos a esse objectivo.

Quem são os principais interessados no “Pecaminosa”? Há jogadores em todo o mundo?

A campanha de crowdfunding arrancou, na altura, no nosso circuito mais próximo de pessoas, mas a verdade é que depois de ir para o ar e de estar exposto para o mundo inteiro nós começámos a ter solicitações de jogadores do mundo inteiro. E tem que ser, tendo em conta que a escala que pretendemos para tornar o projecto minimamente rentável. Ter jogadores só em Portugal, nem digo nos Açores, não é suficiente.

Considera que a pandemia e o confinamento, que levou a que mais pessoas estivessem em casa permanentemente, vos favoreceu?

Sim e não. Realmente as estatísticas mostram que, com a pandemia, aumentou em geral o número de vendas no mundo e aumentou o número de horas efectivas que as pessoas têm para jogar, mas estas estatísticas contemplam jogos como “Call of Duty”, “Fifa”, “Pro Evolution Soccer”, jogos que têm outros orçamentos para comunicar e para se promoverem, e que nos ofuscam a nós, os pequenos estúdios independentes com um orçamento muito mais modesto e com jogos muito mais modestos, mas, efectivamente, é uma boa notícia.

O reverso da medalha será a parte profissional, porque sendo uma área criativa exige



Lázaro Raposo iniciou a Cereal Games no ano de 2014, quando tudo parecia impossível...

“Temos que continuar a criar jogos para que seja possível continuar nesta vida”, diz Lázaro Raposo

que haja mais interacção humana para troca de ideias e para que as pessoas se desafiem umas às outras. Com o confinamento cada um passou a trabalhar em sua casa e o meeting online não é a mesma coisa, não despoleta a mesma criatividade e demora mais tempo até que se tirem dúvidas. Ou seja, o nosso projecto atrasou um pouco em Março e Abril do ano passado mas para o fim já tínhamos melhorado, porque no início não era normal trabalhar em casa.

A pandemia atrasou o lançamento oficial do jogo?

Sim, de certa forma, porque houve muito “desconhecido” nesta recta final. Não é a primeira vez que faço um jogo, mas com uma distribuição desta dimensão e nestas plataformas é o primeiro. Na parte do desenvolvimento já estávamos vacinados, já tínhamos aprendido muito com o decorrer das coisas mas, em retrospectiva, se calhar teríamos sido mais ágeis se não tivesse havido pandemia e se tivéssemos tido o nosso registo normal de trabalhar no escritório.

A equipa está nervosa ou ansiosa com o lançamento oficial do jogo?

É uma boa pergunta, mas acho que não. Nervosos não devem estar, porque quando se faz bem o nosso papel não há que ter nervosismo, mas devem estar na expectativa para ver o que irá acontecer. Eu também acabo por estar na expectativa porque foi um investimento de cerca de dois anos, e agora resta-me saber se irá correr bem logo no início e de quantos meses irei necessitar para ter este retorno, se muitos meses ou se poucos meses.

Penso que não vai acontecer vendermos um milhão de jogos, nem me passa pela cabeça isso acontecer. Espero que tenhamos números minimamente aceitáveis e razoáveis para pagarmos o investimento, porque é o nosso primeiro a esse nível, e tivemos que

aprender muito. Mas não podemos esperar vender um milhão num jogo em que tivemos que aprender a comunicá-lo e, aliás, nós ainda não conseguimos chegar a um milhão de pessoas.

Qual a importância disto ao nível da história da criação de jogos nos Açores e no país?

Ao nível dos Açores, a história começa a partir do momento em que há um estúdio cá que, desde 2014, vive do desenvolvimento de jogos. Este jogo é o que nos está a trazer mais visibilidade mas também foi aquilo que nos custou mais dinheiro para desenvolver.

Há uns anos ninguém pensava que era possível viver disto nos Açores como se vive no momento. Aí, de certa forma, a história já foi feita. Mas para que esta história se consiga manter e para que, no futuro, outras pessoas continuem a procurar a Cereal Games como possível local de trabalho nós temos que continuar a criar jogos, e aí temos que vender o suficiente deste jogo para que nos seja possível continuar nesta vida.

É raro e difícil, mesmo a nível nacional. Não há muitos estúdios que consigam fazê-lo porque é um processo desgastante e trabalhoso, não é fácil.

Isto significa que a equipa irá continuar a trabalhar no “Pecaminosa”, seja para criação de novo conteúdo ou para resolução de bugs?

Sim, claro. Já passámos por uma fase de testes e de debugging, mas podem ser encontrados novos bugs e é preciso ter um elemento da equipa pronto a dar resposta e a resolvê-lo, podemos criar updates ou novos extras para os jogadores e, em último caso, um próximo jogo poderá não ter nada a ver com o “Pecaminosa” mas, mais cedo ou mais tarde, irá resultar. O pontapé de saída já foi dado com o “Pecaminosa” e agora temos que continuar. **Joana Medeiros**

Anexo D

Printscreen do início da entrevista divulgada na página do Estúdio.

(<https://www.cerealgames.net/en/news/unboxing-luisa-guimaraes-interview>)

