

**UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
“JÚLIO DE MESQUITA FILHO” – UNESP**

**FACULDADE DE ARQUITETURA, ARTES E COMUNICAÇÃO – FAAC
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM MÍDIA E TECNOLOGIA – PPGMIT**

CAIO JOSÉ RIBEIRO CHAGAS

**PROCESSO CRIATIVO, PLANEJAMENTO DE PRODUTO E DESIGN DE JOGOS
NO DIÁRIO DE DESENVOLVIMENTO DE “LUX EX”, UM JOGO DIGITAL
INDEPENDENTE.**

**Bauru – SP
2018**

CAIO JOSÉ RIBEIRO CHAGAS

**PROCESSO CRIATIVO, PLANEJAMENTO DE PRODUTO E DESIGN DE JOGOS
NO DIÁRIO DE DESENVOLVIMENTO DE “LUX EX”, UM JOGO DIGITAL
INDEPENDENTE.**

Exame de Qualificação de Mestrado Profissional
apresentado ao Programa de Pós-Graduação em
Mídia e Tecnologia - PPGMiT, da Faculdade de
Arquitetura, Artes e Comunicação – FAAC,
Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita
Filho” – UNESP-Bauru. Orientador: Prof. Dr.
Antônio Francisco Magnoni.

Bauru – SP
2018

Chagas, Caio José Ribeiro.

Processo criativo, planejamento de produto e design de jogos no diário de desenvolvimento de "Lux Ex", um jogo digital independente/ Caio Ribeiro Chagas, 2018

176 f.

Orientador: Antônio Francisco Magnoni

Dissertação (Mestrado)-Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação, Bauru, 2018

1. Jogos digitais. 2. Indústrias criativas digitais. 3. Processos independentes de produção simbólica. 4. Relatório técnico científico. 5. Diário de desenvolvimento de produto. 6. Análise post mortem
I. Universidade Estadual Paulista. Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação. II. Título.

ATA DA DEFESA PÚBLICA DA DISSERTAÇÃO DE MESTRADO DE CAIO JOSÉ RIBEIRO CHAGAS, DISCENTE DO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM MÍDIA E TECNOLOGIA, DA FACULDADE DE ARQUITETURA, ARTES E COMUNICAÇÃO - CÂMPUS DE BAURU.

Aos 18 dias do mês de outubro do ano de 2018, às 19:00 horas, no(a) Sala de Reuniões da Seção Técnica de Pós-graduação da Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação, reuniu-se a Comissão Examinadora da Defesa Pública, composta pelos seguintes membros: Prof. Dr. ANTONIO FRANCISCO MAGNONI - Orientador(a) do(a) Departamento de Comunicação Social / Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação de Bauru, Prof. Dr. MARCOS AMERICO do(a) Departamento de Comunicação Social / Faculdade de Arquitetura, Artes e Comunicação de Bauru, Prof. Dr. REINALDO AUGUSTO DE OLIVEIRA RAMOS do(a) Departamento de Computação / Pontifícia Universidade Católica de São Paulo PUCSP, sob a presidência do primeiro, a fim de proceder a arguição pública da DISSERTAÇÃO DE MESTRADO de CAIO JOSÉ RIBEIRO CHAGAS, intitulada **PROCESSO CRIATIVO, PLANEJAMENTO DE PRODUTO E DESIGN DE JOGOS NO DIÁRIO DE DESENVOLVIMENTO DE "LUX EX", UM JOGO DIGITAL INDEPENDENTE.** . Após a exposição, o discente foi arguido oralmente pelos membros da Comissão Examinadora, tendo recebido o conceito final: aprovada . Nada mais havendo, foi lavrada a presente ata, que após lida e aprovada, foi assinada pelos membros da Comissão Examinadora.



Prof. Dr. ANTONIO FRANCISCO MAGNONI



Prof. Dr. MARCOS AMERICO



Prof. Dr. REINALDO AUGUSTO DE OLIVEIRA RAMOS

RESUMO

A presente pesquisa tem como objetivo principal gerar um registro e uma análise do processo criativo da versão *alpha* do jogo digital independente (*indie game*) *Lux Ex*, que foi produzido quase que inteiramente por um único desenvolvedor, de forma autoral e adotando o modelo de produção independente conhecido como “*Lone Wolf Developer*” (Desenvolvedor Lobo Solitário). Tal modelo de produção possui particularidades que podem agregar ao produto final um caráter mais autoral, porque todas as suas etapas de realização são marcadas por um processo criativo pouco linear e entrelaçado com uma produção altamente interdisciplinar. Assim, o jogo apresenta uma complexa rede de significados para expressar conceitos e ideias emergentes da subjetividade de seu criador, valendo-se de sistemas simbólicos já estabelecidos. O objeto de análise da dissertação que aqui apresentamos, é o processo criativo completo de um jogo digital independente.

Palavras-chave: Jogos digitais; Indústrias criativas digitais; Processos independentes de produção simbólica; Relatório técnico científico; Diário de desenvolvimento de produto; Análise *post mortem*

ABSTRACT

The present research has as main objective to generate a registry and an analysis of the creative process of the alpha version of the indie game Lux Ex, that was produced almost entirely by a single developer, in an authorial way and adopting the model of production independently known as the "Lone Wolf Developer". Such a model of production has particularities that can add to the final product a more authorial character, because all its stages of realization are marked by a creative process not linear and intertwined with a highly interdisciplinary production. Thus, the game presents a complex network of meanings to express concepts and ideas emerging from the subjectivity of its creator, drawing on already established symbolic systems. The object of analysis of the dissertation presented here is the complete creative process of an independent digital game.

Keywords: Games; Digital creative industries; Independent processes of symbolic production; Scientific technical report; Product development journal; *Post mortem* analysis.

SUMÁRIO

Introdução	8
1. Contextualização	8
2. Jogos, trabalho e produção.	11
3. Produção independente	12
4. A controvérsia <i>Indie</i> .	13
O jogo Lux Ex e sua versão alpha	18
5. Estratégia de nicho	18
6. A plataforma Steam	20
7. Experiências anteriores com a plataforma Steam.	22
8. Game Design e Game Art.	22
9. Processo criativo inicial e conceito geral do jogo.	23
10. Breve descrição do jogo e da sua narrativa.	25
11. O público alvo e suas influências no <i>design</i> do jogo.	26
12. Metodologias de <i>game design</i> .	30
13. O estilo artístico.	35
14. Ocultismo.	39
15. Magia do Caos.	39
16. Cabala.	42
17. Lux Titanus.	43
18. Influências de outros jogos.	48
19. Influências de outros produtos culturais.	62
20. A produção.	64
Considerações Finais	74
REFERÊNCIAS:	80
APÊNDICE A – Diário de Desenvolvimento de Lux Ex:	803
APÊNDICE B – Documento de Game Design (GDD)	151
GLOSSÁRIO	169

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Captura de tela de 25/06/2018 exibindo a mecânica clássica " <i>vertical scrolling top down shooter</i> ".	25
Figura 2: Captura de tela de 25/06/2018 exibindo o jogador enfrentando um inimigo dentro do jogo.	26
Figura 3: Captura de tela de 25/06/2018 exibindo o "esqueleto vitruviano" ao fundo.	27
Figura 4: Fotografia tirada no dia 26/01/2018, exibindo o baralho de "lentes" de Jesse Schell.	32
Figura 5: Captura de tela de 22/06/2018 (ampliada) exibindo recurso gráfico do jogo em estilo " <i>pixel art</i> " com o efeito de " <i>afterglow</i> " e as letras hebraicas simplificadas em torno do mago.	36
Figura 6: Captura de tela de 25/06/2018 exibindo representação gráfica do inimigo manifestando os " <i>glitches</i> " (erros de processamento)	37
Figura 7: Imagem de fundo do jogo, contendo o " <i>grid</i> "(grade), as nuvens e os módulos de repetição à semelhança de circuitos.	38
Figura 8: O "Esqueleto Vitruviano" e os pontos em que deve ser atingido pelo jogador.	38
Figura 9: Representação em 3D do Lux Titanus que também aparece no jogo Face It.	46
Figura 10: Os "sigilos" presentes no jogo já em estilo " <i>pixel art</i> " representando itens de aumentos de poder (powerups).	47
Figura 11: captura de tela do jogo "Braid".	48
Figura 12: captura de tela do jogo "Cave Story".	49
Figura 13: captura de tela do jogo "Cho Ren Sha 68k".	50
Figura 14: captura de tela do jogo "Deathstate".	

.....	51
Figura 15: captura de tela do jogo “Deep Space Waifu”.	
.....	52
Figura 16: captura de tela do jogo “Face It – A game to Fight Inner Demons”.	
.....	53
Figura 17: captura de tela do jogo “Geometry Wars: Retro Evolved”.	
.....	54
Figura 18: captura de tela do jogo “Geometry Wars 3: Dimensions Evolved”.	
.....	54
Figura 19: captura de tela do jogo “In Extremis”.	
.....	55
Figura 20: captura de tela do jogo “Jamestown”.	
.....	56
Figura 21: captura de tela do jogo “Risk of Rain”.	
.....	57
Figura 22: o jogo “Satellite Attack”.	
.....	58
Figura 23: captura de tela do jogo “Space Invaders”.	
.....	59
Figura 24: o jogo “Space War!” rodando em um computador da época. Fotografia por Joi Ito, (CC 2.0, maio de 2007)	
.....	60
Figura 25: captura de tela do jogo “The Talos Principle”.	
.....	61
Figura 26: captura de tela do jogo “Ubermosh”.	
.....	62
Figura 27: captura de tela do jogo “Zeit ² ”.	
.....	63
Figura 28: O “GDD (Game Design Document) Visual criado nos primeiros dias”	
.....	70

Introdução

1. Contextualização

O objetivo da presente dissertação é tecer uma análise da produção da versão *alpha* do jogo digital independente *Lux Ex*, tendo como foco principal o processo criativo de um desenvolvedor independente e as circunstâncias de seu trabalho individual durante as etapas de feitura do produto. Como qualquer produção cultural, o desenvolvimento de *Lux Ex* ocorre dentro de um contexto político, econômico e social específico. Apesar de ser um produto independente, o jogo digital não está apartado das lógicas de funcionamento da sociedade capitalista, trata-se de um produto simbólico feito para circular pelo mercado virtual da internet, que também é regido pela lógica contemporânea de globalização comercial e cultural.

É absolutamente imprescindível entender os sistemas econômicos e políticos do capitalismo tardio, porque é desses sistemas em constante mutação que a cultura de consumo e produção de jogos digitais têm emergido (KERR, 2006).

O sistema capitalista e os seus modos e estruturas de produção altamente racionalizadas criam ambientes laborais alienantes (MARX, 1988) estruturados conforme paradigmas motivacionais que pressupõem que os indivíduos produzem mais e melhor, quando estão sob a influência de motivações e ameaças extrínsecas, manifestadas na forma de sistemas de punição ou de recompensa, que são concebidos em torno dos objetivos de lucratividade do capital.

As relações sociais e produtivas são sempre regidas pelos imperativos materiais e econômicos dos indivíduos e das estruturas sociais em que estão inseridos. O dinheiro e todas as relações financeiras - que os sistemas monetários nacionais e internacionais estabelecem como um sistema universal (porém assimétrico) de produção de valor para todos os espaços e camadas sociais - são cotidianamente convertidos em elementos estruturais e estruturantes das finalidades que regem as ações humanas, todas fundamentadas por metas produtivas ou de consumo. Dentro das sociedades capitalistas, a perspectiva do ganho e de acúmulo monetário e financeiro é tida como princípio e fim de toda produção e consumo material ou simbólico, e mesmo da própria existência humana (SIMMEL, SOUZA E ÖELZE, 1998).

O predomínio de ambientes motivacionais estruturados em torno de fatores sociais extrínsecos frequentemente leva os indivíduos a procurar com insistência “válvulas de escape existenciais” durante os poucos intervalos de tempo livre dos quais dispõem, quando sujeitados

a um regime de intensiva produção regida pelas regras capitalistas, (DE MASI, 2000). Nesse contexto de trabalho intensivo e alienado, jogos funcionam como estímulos lúdicos capazes de aliviar a relação de desconexão que o indivíduo, estressado e embrutecido pelo trabalho alienante, apresenta perante a essência da espécie humana.

A espécie humana, descrita por Huizinga como *Homo Ludens* (HUIZINGA, 1999) sempre procura por dimensões estimulantes diante das adversidades e da alienação produzida pelo trabalho embrutecedor, mesmo que elas sejam expressas por simulações e por perspectivas meramente subjetivas. É sempre uma forma reativa, que é produzida no interior de cada indivíduo e de maneira instintiva ou consciente; assim, a imersão em muitos tipos de jogos ou de incontáveis tipos de fruição lúdica é uma antiga forma de autodefesa, uma perspectiva subjetiva existente desde que a espécie humana adquiriu consciência de si e do entorno físico e cultural, é uma reação sempre inerente aos indivíduos, em todos os grupos sociais, independente dos níveis de desenvolvimento material e intelectual que possuam (HUIZINGA, 1999).

Quando esse chamado *Homo Ludens* se vê imerso em um ambiente que não lhe proporciona os estímulos motivacionais positivos próprios de seu temperamento - ao contrário, proporciona motivações negativas coercitivas e ameaçadoras - ele é colocado em um dilema onde deverá rejeitar a si mesmo, ou rejeitar a realidade que lhe atormenta. Na alienação do trabalho capitalista, toda a vontade natural do indivíduo de produzir e de tornar-se cada vez melhor é descartada em favor de uma eficiência produtiva que busca diminuir os custos de produção, em uma cadeia produtiva baseada em tarefas repetitivas e sem progressão clara e perceptível de desafios e de recompensas adequadas.

Os processos sociais dentro do ambiente de trabalho são regidos por protocolos externos impostos coercitivamente, ao invés de adotarem protocolos legitimamente consensuais. Tal ambiente autoritário promove uma dinâmica social extremamente política e pouco espontânea, de forma que as habilidades naturais dos indivíduos são preteridas em favor da simples adequação aos protocolos arbitrários estruturados em função de necessidades econômicas dos donos dos meios e sistemas de produção. Enquanto no mundo real configura-se esse cenário alienante, o mundo virtual, especialmente os jogos digitais multijogador - experiências que oferecem desafios a serem superados em grupo - oferecem ao indivíduo oportunidade de expressar sua plena natureza social, livres do receio de uma sanção econômica, estando protegidos inclusive pelo potencial do anonimato ou semianonimato das modalidades de jogos. Competências e habilidades subutilizadas durante as horas de trabalho alienante podem ser usadas plenamente em jogos, esportes e passatempos. No caso de jogos digitais

multijogador, isso se aplica também a habilidades de colaboração, organização coletiva e socialização.

Os jogos digitais oferecem desafios e obstáculos voluntários cuidadosamente projetados para que seus jogadores façam uso de suas melhores habilidades e as desenvolvam em um ambiente de progressão que sempre os mantém no limiar de suas capacidades. Os *game-designers* sabem melhor do que ninguém como estimular o trabalho e a colaboração lúdica - e vem fazendo isso em escalas antes inimagináveis. Não é nenhuma surpresa que uma verdadeira legião de trabalhadores gaste seu tempo livre organizando, planejando e executando tarefas que exigem o máximo de suas habilidades e competências, em atividades intensas dentro de mundos virtuais (MCGONIGAL, 2012).

Na sociedade atual, os jogos de computador e videogames estão satisfazendo as genuínas necessidades humanas que o mundo real tem falhado em atender. Eles oferecem recompensas que a realidade não consegue dar. Eles nos ensinam, nos inspiram e nos envolvem de uma maneira pela qual a sociedade não consegue fazer. Eles estão nos unindo de maneira pela qual a sociedade não está (MCGONIGAL, 2012).

Frequentemente o mesmo indivíduo capaz de dedicar tempo e esforço para atingir uma performance virtuosa em um jogo digital, se vê incapaz de dedicar o mesmo esforço e dedicação em seu trabalho no mundo real, ainda que sua sobrevivência e seu estilo de vida supostamente estejam atrelados ao seu esforço e virtuosismo nessas atividades. Esse raciocínio pode ser estendido para entender a paixão coletiva e o alto desempenho verificado em um sem número de atividades consideradas "improdutivas", desde a prática de esportes e a dedicação às atividades artísticas, até o acúmulo crescente de colecionadores de uma infinidade de objetos usuais ou atípicos.

Os chamados passatempos recebem mais dedicação de indivíduos saudáveis do que seus respectivos trabalhos formais. É notável a progressiva e trágica constatação de que um grande número de indivíduos, que dedicam tempo e muito esforço para se tornarem competentes em algum passatempo - como um jogo digital, um esporte ou uma atividade artística - conseguem manifestar apenas uma pequena fração dessa potencialidade na própria profissão (DE MASI, 2000). É uma contradição tremenda, afinal a qualidade do desempenho laboral afeta diretamente a sobrevivência, a segurança pessoal e familiar, o bem-estar físico, psíquico e social, e o tão almejado poder de consumo, seja consumo material ou simbólico.

É possível especular que a sobrevivência talvez não seja um estímulo tão adequado para motivar o trabalho na sociedade contemporânea, especialmente o trabalho colaborativo. Não seria muito mais eficaz o valor que o trabalho bem feito pode agregar à identidade do indivíduo, somado ao reconhecimento social? O fato de existirem tantos pais de família que se dedicam mais em aperfeiçoar suas habilidades no bilhar ou em jogos digitais, do que em cumprir metas de trabalho que podem afetar os seus salários e a sobrevivência familiar, parece sugerir que sim.

Com efeito, para muitos indivíduos, o consumo desses passatempos produzidos pelas indústrias do entretenimento parece ser grande parte da motivação para se produzir e ganhar dinheiro. Dessa forma, os indivíduos vendem força de trabalho em atividades laborais alienantes e tediosas para poderem comprar entretenimento para preencherem a necessidade de sentirem-se autônomos, competentes e conectados com a essência da espécie humana. Assim, realizam a proposição de Marx: os indivíduos interagem com o ambiente gerando transformações vantajosas para si e para os seus (MARX, 1988).

2. Jogos, trabalho e produção.

Dentro desse contexto cíclico, onde os indivíduos trabalham para obter dinheiro e gastam dinheiro com atividades de entretenimento, a indústria de jogos digitais apresenta uma situação de contradição. Nela, os criadores de jogos digitais obtêm dinheiro trabalhando para criar produtos que serão vendidos para indivíduos que procuram nos jogos os estímulos que não encontram em suas atividades profissionais. Tal contradição amplia-se ao considerarmos que os trabalhadores na indústria de jogos digitais também sofrem com a alienação e usam outros jogos como válvula de escape.

A despeito da natureza criativa da produção de jogos digitais, os arranjos produtivos tradicionais e hegemônicos da indústria de jogos digitais também são permeados por uma lógica alienante, sendo caracterizados por uma produção altamente racionalizada, onde é possível identificar produtos criados com grandes investimentos, cujo risco financeiro e a expectativa de lucratividade, são igualmente enormes. Nesse arranjo tradicional de produção de jogos, o financiamento para custear as operações em estúdios de desenvolvimento vem de uma editora (*Publisher*), que levanta antecipadamente os recursos necessários utilizando um modelo chamado *Flat fee*, em troca de uma grossa fatia do faturamento total. Nesse modelo, a editora entra com o capital e a infraestrutura de distribuição, enquanto os estúdios de desenvolvimento entram com o trabalho.

Esse modelo clássico é fruto de diversas tensões de interesses, envolvendo as publicadoras, os estúdios de desenvolvimento e os artistas, os *designers* e programadores contratados por esses estúdios. Tais tensões não limitam-se apenas às condições de trabalho e salário, permeando também o processo criativo, visto que a racionalização da produção e os investimentos de alto risco envolvidos configuram um ambiente que tende a suprimir a inovação. Acumulam-se as contradições, que frequentemente resultam em insatisfação por parte dos trabalhadores, que logo percebem a situação de trabalho alienante e estressante.

Nesse cenário de tensão laboral e produtiva, o surgimento de produtores independentes (que evitam trabalhar no modelo tradicional) constitui uma alternativa potencialmente menos racionalizada e com mais espaço para inovação formal e estética (TSCHANG, 2007). A cena *indie* é permeada por indivíduos que visam trabalhar com o que gostam e acreditam, frequentemente manifestando uma visão do potencial transformador dos jogos, que é bastante romântica e idealizada. Grande parte desses indivíduos são pessoas que cresceram jogando jogos digitais e tem por eles fascinação e apreço, fato que explica o fator nostalgia presente em uma enorme quantidade de jogos independentes, com estilo artístico, música e mecânicas de jogo inspiradas nos jogos clássicos da época em que eles eram crianças e adolescentes *gamers*.

3. Produção independente

Desde a primeira década do século XXI, a intensificação produtiva de novas tecnologias e de programas informáticos desencadeou a multiplicação da oferta no mercado mundial de jogos digitais (FLEURY, 2014) com progressivo barateamento dos motores de jogo (chamados de *game engines*, são programas de computador com sistemas previamente implementados para a programação de jogos individuais, e contam inclusive, com interfaces gráficas), o que facilitou o acesso dos consumidores de jogos às ferramentas e plataformas necessárias para desenvolvimento e distribuição de seus próprios jogos digitais.

O novo contexto tecnológico favoreceu a expansão da indústria de jogos digitais em várias regiões do planeta, fator que ocasionou um impulsionamento do setor, indo além dos produtores tradicionais do mercado do entretenimento. Tal expansão facilitou o surgimento de nichos de produtores profissionais independentes e amadores.

Assim, a partir da virada da primeira para a segunda década do século 21, veteranos do mercado de entretenimento e, posteriormente, jovens recém-formados criaram um difuso mercado fora dos grandes estúdios. Essa produção alternativa frequentemente escapa da lógica exploratória da produção racionalizada e massificada de jogos “AAA” (leia-se *triple A*, como

são chamadas as superproduções. Trata-se do equivalente aproximado da indústria dos jogos digitais para o termo *block buster* da indústria cinematográfica) que é marcada por demissões em massa e jornadas de trabalho estendidas.

Por intermédio desses novos arranjos produtivos foram sistematizados processos quase artesanais para a produção de *games* independentes e “autorais”, produtos com menos ênfase nos apelos e atualizações tecnológicas. (MORRIS, 2016) As produções “desmassificadas” apresentam produtos mais intimistas e que abordam temas mais pessoais e variados, quando comparados aos sucessivos lançamentos da produção hegemônica. Os produtos independentes configuram um novo gênero de *videogames*: o chamado *indie game*, gênero associado com jogos mais segmentados, menos focados em *production value* e apresentando uma abordagem criativa mais autoral do que a maioria dos produtos oriundos da indústria massiva de *games*.

De lá para cá, o acesso às ferramentas de criação e desenvolvimento e às plataformas de distribuição digital cresceu de tal forma, que hoje temos uma verdadeira multidão de criadores que lançam centenas de jogos todos os dias. Esses jogos vão dos gratuitos e despreziosos, feitos nas horas vagas por criadores com outros empregos fixos – dentre os quais existem alguns sucessos instantâneos que são impulsionados pela publicidade espontânea gerada por vídeos *online*, que casualmente caem no gosto do público e vendem milhões de cópias – até produções bem mais caras que buscam rivalizar com a produção massificada em termos de público.

Uma contradição revela-se ao constatarmos que o ambiente tecnológico (no caso os motores de jogo e linguagens de programação de alto nível) que possibilitam produções culturais digitais menos racionalizadas são produzidas dentro de um contexto altamente racionalizado e alienante. Em um jogo digital não está somente o trabalho de quem desenvolveu o jogo em si, mas todo o contexto tecnológico e ferramental teórico previamente desenvolvido. Ainda que seja possível organizar arranjos produtivos mais artesanais e menos racionalizados, onde os criadores de jogos digitais tenham uma conexão forte com sua obra tal qual um artista ou artesão, o fato de que as *game engines* (motores de jogo) os suportes (computadores e consoles de *videogame*) e as próprias linguagens de programação são artefatos (seja *hardware* ou *software*) desenvolvidos industrialmente faz com que a produção de jogos digitais tenha um caráter necessariamente industrial.

4. A controvérsia *Indie*.

Atualmente, observa-se criadores e grupos de criadores de jogos digitais com diferentes características, objetivos e arranjos produtivos diversos e específicos. Muita controvérsia existe

acerca de quais arranjos podem ser considerados legitimamente independentes. Alguns criadores aproximam-se mais da produção racionalizada organizando empresas formais, com ares de “startup” e metas produtivas altamente ambiciosas, que muitas vezes atraem a atenção dos chamados investidores “anjos” e de bancos especuladores de capital de risco (FLEURY, 2014). Outros preferem manter-se em arranjos produtivos mais fluidos, mais próximos de organizações cooperativas, ou mesmo se abstêm de abrir uma empresa regulamentada. Há ainda aqueles que produzem quase totalmente fora do fluxo convencional, utilizando-se de distribuição gratuita e do “boca a boca digital”.

O termo *indie*, é muito disputado e agrega pouco consenso e precisão quanto à uma definição conceitual objetiva e definitiva. Desde já, deixamos claro que vamos adotar em nossa redação a concepção do termo *indie*, como um conceito bem tridimensional. Para os termos conceituais desta pesquisa em desenvolvimento, *indie game* é um jogo digital que é concebido com liberdade criativa por parte de quem o produz; é um conteúdo lúdico que gera conteúdo de propriedade intelectual para os seus criadores e tem a porção mais significativa de sua divulgação feita de maneira orgânica, com pouco ou nenhum investimento em estratégias ou em sistemas regulares de venda e de distribuição do produto aos usuários finais.

Os conteúdos dos *indie games* são frequentemente passíveis de associação com a identidade dos criadores e com suas formas características de expressão no meio digital. Por isso, são tipificáveis e reconhecíveis como produtos participantes da cultura de muitas comunidades virtuais, sendo produtos muito variados que vão desde as brincadeiras mais despreziosas - como os jogos relacionados a “memes” - até tentativas de se utilizar a experiência de jogo para causar alterações profundas nas múltiplas visões de mundo e nas percepções lúdicas dos jogadores.

A respeito dos projetos financiados em editais públicos, isso configura fenômeno recente, que ainda carece de mais dados para ser analisado adequadamente. Entretanto, é possível levantar expectativas acerca do potencial de tais editais para viabilizar projetos não hegemônicos.

Para os efeitos do presente trabalho, considera-se um jogo digital independente (*indie game*), um jogo digital que: é concebido com liberdade criativa por parte de quem o idealiza e desenvolve; gera conteúdo de propriedade intelectual de seus criadores e tem a porção mais significativa de sua divulgação feita de forma orgânica, com pouco ou nenhum investimento em aquisição de usuários.

A produção alternativa ganhou fôlego conforme as plataformas *online* de distribuição digital cresceram e houve diminuição da necessidade de infraestrutura para

distribuição física dos jogos, que era tradicionalmente oferecida pelas publicadoras. Dentre os muitos produtos criados por esses arranjos alternativos, vários obtiveram relativo sucesso com ideias que seriam consideradas impensáveis e arriscadas demais para a produção racionalizada dos arranjos tradicionais. Esses sucessos pontuais evidenciaram a existência de uma demanda bastante subjetiva (ZALLO, 2007) e difícil de ser estimada com o uso de simples indicadores de mercado, que são baseados em vendas anteriores. O território mercadológico a ser desbravado pelos desenvolvedores ainda não está totalmente configurado, e as condições de produção encontradas ainda são menos restritivas que as do mercado de produtos tradicionais.

Ainda que exista uma profusão de jogos (alguns deles são imensos sucessos de vendas) com conteúdo mais genérico que reivindicam o rótulo de *indie*, uma porção mais significativa desses jogos é feita para atender aos gostos dos próprios desenvolvedores e por isto, geram continuamente produtos que atendem a determinados nichos de jogadores. Tais jogos apresentam um subtexto que fala da visão particularizada que os seus criadores têm dos próprios jogos digitais.

Assim, os produtores e fãs de *indie games*, divagam ou divergem sobre o que os jogos, de fato são ou deveriam ser. Tais comportamentos divergentes configuram uma ruidosa guerra simbólica pela definição de como seria a verdadeira estética dos jogos digitais e qual seria o rumo ou a forma deles no futuro. Essa guerra simbólica não se restringe somente ao campo da temática, da mensagem ou do enredo dos jogos, mas também afeta os formatos adotados e os recursos estéticos desenvolvidos; assim como, as linguagens empregadas, as técnicas e os arranjos produtivos utilizados.

Inicialmente, um estúdio era considerado independente quando não aceitava submeter-se ao modelo tradicional, como aceitar financiamento de publicadoras e ceder parcial ou integral, a propriedade intelectual do jogo. Entretanto, só a independência de financiamento e distribuição não garante liberdade criativa. Os Estúdios que crescem, são obrigados a adotar uma postura mais racionalizada para lidar com os riscos gerados pelo aumento dos próprios custos de operação, fator determinante para estúdios independentes que crescem passarem a funcionar com uma dinâmica muito semelhante à do modelo tradicional.

Um fator frequentemente associado com a caracterização de um estúdio como sendo independente, é o tamanho do empreendimento. No caso do Brasil, por se tratar de país de industrialização tardio, a questão do independente tem outra dimensão e complexidade. Com poucas grandes empresas, a cena brasileira é composta em sua maioria por pequenas empresas, com pouco investimento, pouco faturamento, poucos funcionários e baixo custo operacional

(FLEURY; NAKANO; SAKUDA, 2014). Essa realidade faz com que todo produtor brasileiro posicione-se como independente no mercado interno e internacional.

Tal fato não torna a cena brasileira livre de racionalização da produção, apenas faz com que ela tome outras características, típicas da industrialização tardia. Muito diferente da realidade dos grandes estúdios e publicadoras multinacionais - que são verdadeiras corporações, muitas vezes de capital aberto - os estúdios brasileiros são de propriedade de pequenos empresários. São desenvolvedores que, ao mesmo tempo em que acreditam nos jogos digitais como bom investimento, são entusiastas e jogadores inveterados que desejam trabalhar com aquilo que tanto gostam. Para esses empresários, a grande carga de impostos – sobretudo sobre folha de pagamento – somada a uma situação de quase isolamento das redes de contato e divulgação da cena internacional, configura um cenário de investimento e produção bastante arriscado. Daí, que as pequenas empresas brasileiras são financiadas com grande risco pessoal de seus proprietários, que na tentativa de mitigar insucessos, tentam copiar as fórmulas de sucesso estrangeiras criando produtos com identidade pouco definida e sem ênfase nas características de inovação e na criatividade autorais típicas dos jogos independentes.

A respeito dos pequenos desenvolvedores que se identificam como *indie* e acabam por produzir clones de jogos famosos, cabe a observação de que em muitos casos, a mera reprodução de fórmulas (que muitas vezes é feita de forma pouco competente e sem entendimento pleno da fórmula original) não deriva de uma imposição mercadológica. Ela pode ser fruto da “liberdade criativa” de um desenvolvedor com pouco repertório cultural e teórico. No desejo de fazer o que ele gostaria de jogar, o criador frequentemente se satisfaz simplesmente copiando os jogos que conhece e gosta.

A partir dessa constatação, seria um erro pensar que o único fator limitante que previne a inovação é a relação de poder estrutural e econômico que as publicadoras, distribuidores e investidores exercem sobre os criadores de jogos digitais. A influência cultural e o poder simbólico que a produção hegemônica exerce, cria limites que vão além de noções de viabilidade comercial. Ela afeta a própria capacidade que os indivíduos imersos nesse contexto têm de imaginar novas possibilidades, e de concebê-las como alternativas viáveis. Com efeito, os produtos inovadores em jogabilidade ou estética, são muito associados ao fenômeno *indie*. Entretanto, eles não são *indie*, apenas em consequência da independência em termos de financiamento e de distribuição. Eles também derivam da maior liberdade de pensamento diante de ideologias, estruturas de poder e de protocolos sociais dominantes, incluindo, mas não limitando-se à influência simbólica que os próprios jogos e a cultura *gamer* exercem.

Também é necessário ressaltar que existem determinados perfis de investidores que fomentam a novidade. Um jogo financiado por um investidor também interessado no aspecto artístico e não só nos dividendos, pode ser um grande agente de inovação; ele liberta o desenvolvedor da necessidade de obter retorno de investimento em curto prazo, para poder financiar o próximo projeto. Esse tipo de investidor pode ser um indivíduo abastado desejoso de ser uma espécie de patrono, ou mesmo, de grandes marcas que desejam através de patrocínios, ter o seu nome associado à inovação e à criatividade na era digital. (RUFFINO, 2013)

Tendo em mente essas ressalvas, fica claro que as condições de financiamento e os arranjos produtivos não são os fatores determinantes para se definir o que é ou deixa de ser *indie*. O termo *indie*, é um termo disputado e com pouco consenso quanto à sua definição e narrativa. A narrativa do *indie* como um inovador tem sido questionada à medida em que a produção independente passa a repetir fórmulas internas e a produção tradicional passa a arriscar mais ousadias formais e de conteúdo.

O jogo *Lux Ex* e sua versão alpha

5. Estratégia de nicho

Mais do que um movimento político de criadores desejosos de manter a propriedade intelectual de seu trabalho, o fenômeno dos jogos *indie* pode ser caracterizado por uma busca lúdica e estética que visa agregar ao sistema produtivo de *games* os mesmos tipos de virtudes encontradas no ato de jogar. A modalidade *indie* ganha nessa perspectiva, ares de movimento artístico e de contracultura, dando visibilidade a uma produção alternativa e bastante característica.

Parte dos estúdios e dos desenvolvedores de *games* buscam produzir com liberdade criativa, ao mesmo tempo em que tentam fazer da comercialização de seus jogos sua principal fonte de renda procurando maneiras de mitigar risco. Por isso voltam-se à produção artesanal de baixo custo evitando a formalização de seu “negócio” como pessoa jurídica e exploram nichos de mercado mais recentes e menos abastecidos. Em tais espaços mais “alternativos”, o valor percebido nas inovações de jogabilidade e nas ousadias estéticas são vistos como mais importantes do que o valor de produção e da tecnologia de ponta, do polimento e do refinamento do produto (TSCHANG, 2007).

A natureza avessa ao risco de muitas publicadoras também faz com que seja difícil para os desenvolvedores apresentarem, de forma convincente, jogabilidade nova e inovadora. A questão é: pode haver, num nível industrial, uma série de etapas ascendentes, contendo quantidades progressivas de recursos a serem disponibilizados para dar suporte a uma série de produtos, incluindo suas sequências, no sentido de melhorar novas formas de jogabilidade, para assim, atrair os consumidores? [Nesse sentido] Para as empresas pode ser necessário explorar nichos de mercado mais recentes, em que um conteúdo mais refinado seja menos importante que fornecer jogabilidade inovadora ou experiências incomuns (TSCHANG, 2007 p.1003)

O jogo *Lux Ex*, objeto do presente trabalho segue essa lógica de mitigar riscos ao buscar suprir uma demanda pelo diferente, pelo autoral ou mesmo pelo bizarro, buscando seu apelo estético na cultura underground da espiritualidade alternativa e utilizando-se de um sistema de distribuição digital misto, que cruza financiamento coletivo e distribuição na mesma plataforma: o *Steam Early Access*, ou em português: Acesso Antecipado. Nesse sistema, o produto digital fica disponível para venda antes de estar concluído, e os compradores ganham

acesso às sucessivas versões do jogo, em uma oportunidade muito interessante de acompanhar a evolução criativa do produto. Segundo a página da própria plataforma:

O objetivo do *Early Access* é dar uma chance aos jogadores de olhar ‘por trás das cenas’ e vivenciar o ciclo de desenvolvimento em primeira mão além de, principalmente, dar-lhes uma chance de interagir com os desenvolvedores oferecendo feedback enquanto o jogo ainda está sendo criado (VALVE, 2013).

Esses potenciais compradores são incentivados a dar suas opiniões e sugestões na rede social interna da plataforma, chamada “*Steam Community*”, ou em português: Comunidade *Steam*. Cada produto existente na loja virtual possui o seu próprio fórum interno dentro da Comunidade *Steam*, que serve tanto para discussões entre os jogadores, e também como comunicação entre o público e os criadores. No caso dos jogos com acesso antecipado, o fórum é usado para que o público possa manifestar opiniões, reportar erros, e até mesmo sugerir alterações e novos rumos para o *design* ou enredo do jogo. Adicionalmente, todo comprador tem o direito de fazer uma avaliação binária (positiva ou negativa) e escrever um texto de resenha.

É digno de nota o fato de que o processo de criação de um jogo digital é um processo eminentemente iterativo (SALEN & ZIMMERMAN, 2012). O termo iterativo se refere a um processo que segue um roteiro criativo composto de sucessivos ciclos de testes e de alterações narrativas ou estéticas. Esse tipo de processo construtivo também é chamado de produção “em espiral”, em oposição aos tradicionais processos de desenvolvimento de *softwares* “em cascata”. Dessa forma, a produção de um jogo digital nunca está absolutamente finalizada – visto que um jogo pode ser melhorado *ad infinitum* – e o encerramento dos trabalhos no produto acaba sendo determinado arbitrariamente em algum ponto por motivos econômicos (não vale a pena investir em melhorias) ou criativos (os criadores querem fazer outros jogos).

O produtor que adiantar as etapas criativas iniciais de um jogo digital, dispondo ao menos de uma versão *alpha*, poderá apostar no recurso do acesso antecipado para financiar continuamente o desenvolvimento do novo game, além de abrir um importante espaço interativo para a comunidade de jogadores, que também irá assumir um papel colaborativo de controlador da qualidade da produção, ao testar o produto, exaltar os seus pontos fortes, apontar e criticar as fragilidades descobrindo falhas e apontando diversos tipos de erros. Essa interação com o público durante o acesso antecipado configura uma oportunidade para a realização de testes sem custo, com uma amostragem bastante ampla e especializada.

6. A plataforma Steam

O *Steam* foi inicialmente concebido pela *Valve* em 2002 como solução de venda digital e atualização automática para os jogos produzidos pela própria empresa, notadamente o jogo *Half Life* e seus derivados. A atualização automática que proporcionou à empresa a capacidade de dar manutenção a jogos já lançados, não apenas como forma de corrigir bugs, mas de fazer melhorias nos jogos baseados em dados coletados ao registrar as ações dos jogadores. (PLUNKETT, 2013).

À princípio, o *login* no sistema era obrigatório somente para *beta testers*. A partir de 2004, com o lançamento de *Half Life 2*, o *login* passou a ser exigido de todos os jogadores, marcando o início do *Steam* como sistema de DRM (*Digital Rights Management*) ou “Gestão de Direitos Digitais”.

Em 2005, o *Steam* entrou de vez no mercado de distribuição digital, com jogos produzidos tanto por publicadoras já consolidadas, bem como desenvolvedores independentes (os chamados *indies*) – logo ganhando grande popularidade entre eles principalmente por dois motivos. Por um lado, o *Steam* oferecia a possibilidade de se firmar contrato de distribuição diretamente com o distribuidor, cortando a necessidade de intermédio de uma publicadora. Em outro ponto, a plataforma também oferecia baixos custos da distribuição digital, tornando rentável a venda de jogos pelo serviço.

Entretanto o sistema ainda era limitado e de difícil acesso. Neste momento o processo de curadoria que definia quais jogos seriam vendidos não era sistematizado e a presença na loja era privilégio dos poucos *indies* cujo networking possibilitava um contato com a *Valve*. Grande parte desses desenvolvedores eram veteranos da indústria tradicional, que decidiram romper com os grandes estúdios mainstream e criar suas próprias produtoras independentes. Ou seja: eram profissionais já formados e bem quistos pela comunidade de desenvolvimento. Nesse sentido, o *Steam* era mais uma extensão do mercado já consolidado do que uma plataforma para novatos se lançarem no mercado.

Desta forma, embora tenha lançado muitos *indies* de sucesso, o *Steam* não gerava muitas oportunidades para os milhares de novos desenvolvedores mundo afora, que iniciaram suas atividades aproveitando a popularização das tecnologias de desenvolvimento – como é caso de grande parte dos desenvolvedores brasileiros. Esses novos desenvolvedores acabavam relegados a uma série de outras plataformas similares, nenhuma delas, entretanto, com o mesmo alcance e prestígio junto ao público consumidor. O resultado disso era pouca ou nenhuma rentabilidade aos desenvolvedores iniciantes.

O *Steam* passou a se tornar, então, uma grande barreira para a entrada de novos desenvolvedores no mercado, pois monopolizava a venda digital, ao mesmo tempo que estabelecia critérios pouco claros para sua restrita curadoria. O desenvolvedor que desejasse distribuir seu jogo na plataforma, teria que primeiro ter o jogo pronto, tendo arcado com os custos de desenvolvimento, para depois procurar submeter o jogo na esperança de que algum acordo de distribuição seria firmado.

O cenário começou a melhorar em 2007, quando a *Valve* lança dois novos recursos que seriam ferramentais para a consolidação da plataforma como espaço para o desenvolvedor *indie*: a *Steam Community* e o *Steamworks*. O *Steamworks* é um sistema integrado, exclusivo para desenvolvedores, onde o desenvolvedor se conecta à plataforma *Steam* e administra como seus produtos se apresentam na loja, tendo inclusive controle sobre precificações e promoções. Um recurso importante do *Steamworks* é que o sistema permite que os desenvolvedores gerem livremente *steam keys* (números seriais) e as vendam em qualquer canal sem restrições. Com isso, qualquer canal de venda pode vender jogos que funcionam dentro do *Steam*. A consequência, é que por mais que o *Steam* mantivesse a hegemonia como plataforma de jogos para *PC*, a comercialização dos mesmos não fica restrita à sua própria loja. Na prática, os jogadores podem comprar a *Steam Key* em qualquer canal de venda e jogá-los dentro do sistema *Steam*.

A *Steam Community*, por sua vez, surge como uma verdadeira rede social, aonde jogadores de todo o mundo passaram a se conectar, se organizar em foruns e avaliar os jogos. Como afirmou Gabe Newell, presidente da *Valve*:

Adicionando estes novos recursos de comunidade para torná-lo mais fácil de se conectar com outros jogadores é algo que eu queria ver no *Steam* há muito tempo e esta última atualização é apenas o começo. Temos uma longa lista de itens que nós estamos trabalhando para tornar mais fácil para os jogadores se conectarem e jogarem jogos no *Steam* (VALVE, 2007).

A principal atualização desta comunidade acontece em 2012 quando, munida da infraestrutura de gestão montada pela *Steamworks* e a base de usuários da *Steam Community*, surge o *Steam Greenlight*. O *Greenlight* é um sistema onde o próprio público consumidor, através da *Steam Community*, assume um papel ativo na curadoria dos jogos: qualquer desenvolvedor pode submeter seu produto para avaliação, e os usuários indicam quais dentre os produtos eles comprariam ou não comprariam. A *Valve* então baseia-se nesse interesse da comunidade para aprovar ou não os jogos. (VALVE, 2012).

Foi esse novo sistema que iniciou uma verdadeira revolução em toda a cadeia de idealização, desenvolvimento, distribuição e promoção de jogos digitais independentes para computador, que passaram a adquirir um caráter um pouco menos industrial e mais artesanal. Se antes do advento do *Steam Greenlight*, somente os *indies* com mais influência, contatos na imprensa e *networking* tinham a oportunidade de estar no *Steam*, após ele qualquer desenvolvedor, de qualquer parte do mundo, por mais anônimo que fosse, passou a ter a chance de estar na plataforma fazendo uso de sua proximidade com o público comprador.

Atualmente, o *Steam* é uma solução completa para vendas digitais online, contando com sistema de DRM, SAC (através da própria *Steam Community*) gestão financeira e gerenciamento de presença na loja.

7. Experiências anteriores com a plataforma Steam.

O objeto do presente trabalho - o jogo *Lux Ex*, - não é o primeiro projeto do autor visando a loja digital *Steam* como plataforma de distribuição, portanto é importante levar em consideração como as experiências anteriores influenciaram na concepção do novo jogo.

Já tendo publicado três jogos, sendo eles o jogo *Soul Gambler* a partir de 2014, o jogo *Face It* a partir de 2016 e o jogo *Inner Mazes* a partir de 2017, foi possível utilizar algo dessa experiência para tentar pensar em um produto adequado a esse ambiente.

8. Game Design e Game Art.

Antes de prosseguir o relato, é necessário esclarecer um ponto passível de provocar ao leitor, alguma confusão. Durante todo o texto, as palavras *design* e *designer* serão usadas no contexto do *design* de jogos. E quando falamos de *design* de jogos, a menção é sobre sobre a atividade de projetar o jogo em si, as suas estruturas, as regras e sistemas, e não o seu visual gráfico. Na indústria de jogos em geral, o termo *design* é sempre usado nesse sentido e as atividades de *design* de personagens, *design* de interface e qualquer outra atividade dedicada ao planejamento visual e a criação de imagens para o jogo, são tidas não como *Game Design*, mas como *Game Art*. Dessa forma, o *designer* é sempre como é chamado aquele que projeta o jogo em si. Ainda que quem faça *design* de interface e *design* de personagens (o chamado *character design*) possam ser justificadamente chamados de *designers* na acepção geral do termo, no contexto dos jogos digitais eles são chamados de simplesmente de “artistas”, diferenciando-se entre artistas 2d, que produzem imagens bidimensionais e artistas 3D, que produzem gráficos computacionais tridimensionais. Então quem trabalha com as regras e as ideias do jogo é

designer, quem trabalha com os gráficos do jogo é artista e quem trabalha com programação e implementação é programador.

9. Processo criativo inicial e conceito geral do jogo.

O conceito geral e os objetivos estéticos para o jogo *Lux Ex* já estavam bem definidos mentalmente, antes mesmo da pré-produção ser iniciada: deveria ser um jogo frenético, com temática ocultista e simbolismo psicológico concebido para gerar uma experiência catártica de superação de obstáculos emocionais, fazendo uso extensivo da capacidade que os jogos digitais tem de induzir os jogadores ao estado de fluxo descrito por *Mihály Csíkszentmihályi*: um estado de transe, onde toda atenção do indivíduo está voltada para a execução da tarefa imediata (CSIKSZENTMIHALYI, 2008).

O conceito geral e os objetivos estéticos para o jogo *Lux Ex* já estavam bem definidos mentalmente, antes mesmo da pré-produção ser iniciada: deveria ser um jogo frenético, com temática ocultista e simbolismo psicológico concebido para gerar uma experiência catártica de superação de obstáculos emocionais, fazendo uso extensivo da capacidade que os jogos digitais tem de induzir os jogadores ao estado de fluxo descrito por *Mihály Csíkszentmihályi*: um estado de transe, onde toda atenção do indivíduo está voltada para a execução da tarefa imediata (CSIKSZENTMIHALYI, 2008).

Para alcançar esse objetivo estético com uso de uma dinâmica de pensamento rápido e de reação instintiva ao mesmo tempo em que se procura agradar ao público cujo perfil de consumo é o de quem avalia o jogo em poucos minutos, foi escolhida como estrutura básica, uma jogabilidade que possui um ciclo fundamental clássico e que é bastante conhecida pela maioria dos jogadores, chegando a configurar um gênero de jogo conhecido como vertical scrolling top down shooter, ou seja: um jogo de tiro visto de cima, um tipo de visualização em que o cenário é repetido em uma movimentação vertical, para criar no jogador a sensação de movimento. É o popular “jogo de navinha”, onde o jogador controla uma nave que voa pela tela em velocidade relativa a um deslocamento vertical constante, enfrentando hordas de inimigos, atirando e procurando não ser atingido pelos oponentes virtuais (FIGURA 1).

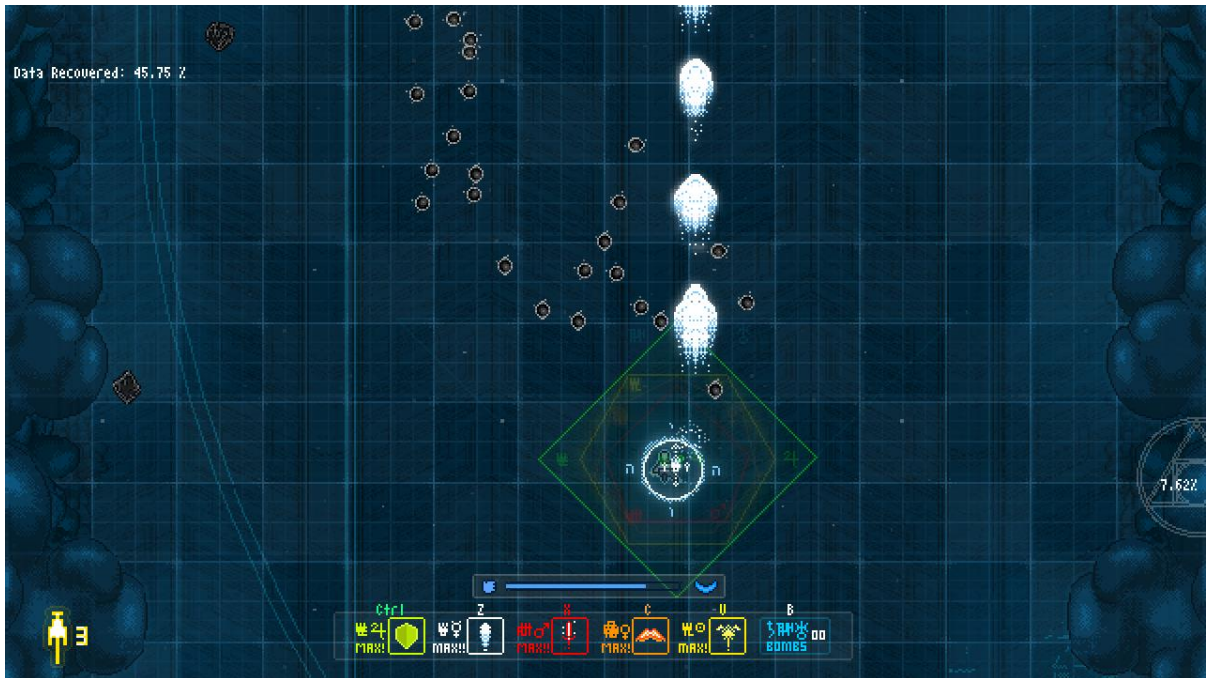


Figura 1: Captura de tela de 25/06/2018 exibindo a mecânica clássica "vertical scrolling top down shooter".

O uso de mecânicas básicas clássicas e consolidadas traz a vantagem de minimizar a necessidade de uma etapa possivelmente onerosa de testes para comprovação, com grupos de testagem para verificar se o potencial lúdico do ciclo fundamental do jogo é satisfatório, visto que utiliza uma mecânica clássica, que já teve comprovações mais do que suficientes. Inúmeros jogos foram feitos com um ciclo fundamental composto pelos movimentos contínuos e frenéticos, de atirar, de esquivar-se de outros tiros e coletar itens que aumentam o poder do jogador. Além da conveniência de ser de fácil implementação técnica e também contar com milhares de referências anteriores, o uso de uma mecânica clássica traz o benefício de ser de fácil assimilação pelos jogadores. Mesmo aqueles que nunca jogaram, já viram alguém jogar antes. Esse fácil reconhecimento de um conteúdo lúdico ajuda o jogo a cumprir o seu objetivo catártico, pois diminui a barreira de ingresso para o mundo de entretenimento dos *games*, sendo que o mesmo não aconteceria com uma modalidade lúdica cujas mecânicas centrais fossem desconhecidas.

A ideia é utilizar essa mecânica clássica de jogo para criar uma experiência abstrata onde as naves funcionam como símbolos para acionarem o exercício da subjetividade do jogador, valendo-se da capacidade que os jogos digitais têm para "capturar" a consciência de quem joga utilizando avatares interativos para criar uma experiência com potencial catártico, ou até terapêutico. Essa captura da consciência do jogador por meio do avatar do jogo é facilmente observada pelo comportamento dos participantes que dizem "fui atingido", em

lugar de dizer “o personagem do jogo foi atingido”. Portanto, os inimigos e os seus tiros operam durante uma partida, como representações de obstáculos emocionais a serem simbolicamente vencidos pelo jogador.

10. Breve descrição do jogo e da sua narrativa.

O jogo *Lux Ex* apresenta uma realidade retrofuturista, onde o jogador recebe instruções de uma ordem secreta de tecnomagos (magos digitais) para conectar a sua mente a um jogo digital, que irá levar-lhe a uma jornada simbólica onde ele enfrentará seus próprios medos e inseguranças. Assim, ele tornará regente de si mesmo, como parte de sua iniciação na ordem dos tecnomagos. Essa jornada simbólica, comandada pela divindade tecnológica artificial *Lux Titanus*, é representada por um jogo de tiro visto de cima, onde os inimigos surgem na tela e tentam atirar contra o jogador, que deve esquivar-se dos tiros inimigos e destruí-los com seus disparos certos.

O jogador controla o seu avatar por uma representação cibernética do espaço no interior de sua mente, recuperando dados corrompidos de sua própria estrutura psíquica com os disparos de luz feitos em diferentes frequências – que são representadas por diferentes cores – simbolizando a luz de sua própria consciência. Durante o jogo, ele evita as investidas de seus inimigos internos, que tentam alvejá-lo com projéteis de trevas (FIGURA 2).

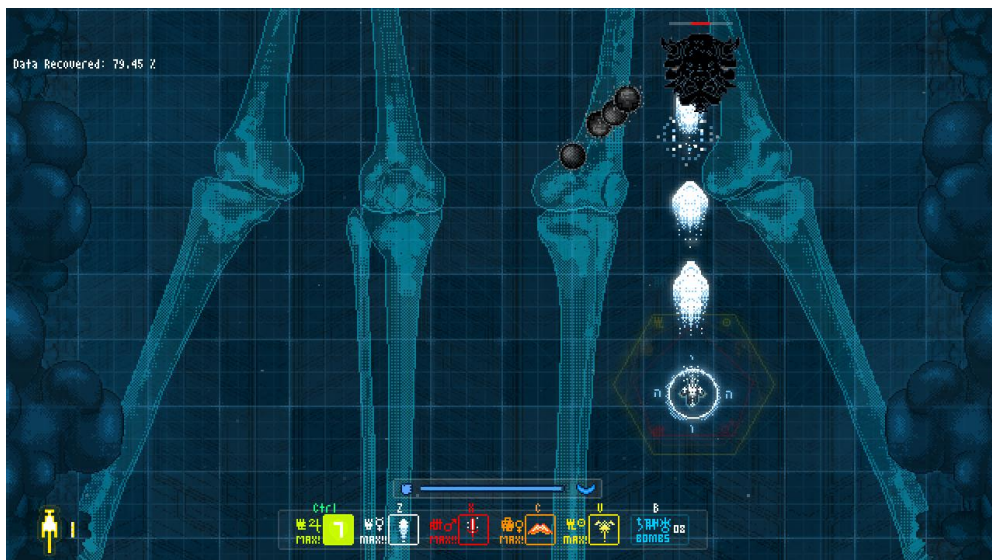


Figura 2: Captura de tela de 25/06/2018 exibindo o jogador enfrentando um inimigo dentro do jogo.

Ao fundo, representado pela figura de um esqueleto de quatro braços e quatro pernas, em referência ao Homem Vitruviano de Leonardo Da Vinci, está a estrutura psíquica do mago,

que pode ser recuperada dos danos causados pelos inimigos, graças ao poder regenerativo dos disparos de luz. Dentro do espaço cibernético, as partes danificadas da estrutura psíquica do mago são representadas pelos pedaços (ossos) do esqueleto com aspectos de *glitch* (erros de processamento em imagens digitais). A cada osso recuperado do esqueleto, o jogador aproxima-se do objetivo final da partida (FIGURA 3). Cada partida tem um tempo definido e o jogador, para obter a pontuação máxima, deve recuperar integralmente o esqueleto. Ao recuperar o esqueleto completamente, o jogador ganha o direito de enfrentar o Rival.



Figura 3: Captura de tela de 25/06/2018 exibindo o "esqueleto vitruviano" ao fundo.

11. O público alvo e suas influências no *design* do jogo.

Em termos de público, o jogo é voltado inicialmente para três grupos dotados de alguma intersecção: os consumidores de jogos baratos; os apreciadores de jogos desafiadores e os jogadores que apreciam magia e ocultismo como temas para *games* ou outros produtos de entretenimento para consumo.

O primeiro grupo listado, é formado pelos consumidores de jogos baratos, que são disponibilizados regularmente pelos sistemas de comercialização *online*, para experimentação do público interessado. Os jogadores do primeiro grupo compram em lojas virtuais, os jogos com preços mais acessíveis. Eles são oferecidos, por exemplo, pela plataforma *Steam* de jogos digitais, pelo preço mínimo de U\$0,50. Tais jogadores, ao localizarem os jogos em promoção, compram e jogam rapidamente para avaliar se irão incluir definitivamente o “produto experimental” em seus acervos de jogos. Fazem assim, porque há um prazo de duas semanas

para que decidam pedir reembolso dos jogos que não passaram pelos seus “testes de preferência”.

Outro fator a ser levado em consideração na análise que aqui apresentamos é a possibilidade de tais jogadores “experimentadores” fazerem uma eventual resenha no sistema de recomendações da loja virtual. Ela poderá ser positiva ou negativa, é um posicionamento público dos jogadores, que altera a visibilidade do produto e aumenta ou diminui a probabilidade de que o jogo seja comprado. Para agradar tal público, que costuma comprar vários jogos de uma vez, para também testá-los em poucos minutos de jogo, é necessário que um jogo lançado tenha características favoráveis a esse tipo de avaliação rápida. Portanto, devem ficar em segundo plano, os elementos de jogabilidade (mecânicas) e os elementos estéticos que exijam mais do que alguns minutos de jogo para serem devidamente apreciados ou absorvidos pelos jogadores.

A inclusão desse tipo de jogador como perfil de consumo prioritário, advém de uma estratégia mercadológica para conquistar rápida visibilidade para um produto em lançamento: jogos com grandes descontos recebem maior exposição das plataformas de comercialização; pois as lojas virtuais permitem que os consumidores ordenem as listas de produtos disponíveis por ordem de menor preço. Para tanto, o foco de *design* deverá ser as mecânicas cíclicas fundamentais. Elas são conhecidas entre os criadores de jogos digitais, pelo termo em inglês chamado de *core loop*; trata-se de uma referência às ações cíclicas que o jogador executa constantemente durante o jogo – onde a execução do jogo provoca um estado mental que leva-o de volta ao ponto inicial. Assim, o jogador é levado a repetir essas sequências com ações e decisões mais ou menos semelhantes, sempre com o mesmo conjunto de objetivos em mente, tais como passar de fase, sobreviver e chegar ao final do jogo. O *core loop* é, portanto, um conjunto suficientemente enxuto de mecânicas que formam a base de um jogo (KOSTER, 2013). Ele também é reconhecível como um pequeno sistema de regras, dentro do qual o jogador executa certas ações e recebe do jogo determinadas respostas que o fazem sentir-se bem com a interação permitida pelas mecânicas (LOVELL, FAHEY 2012). É graças à existência de um *core loop* que o jogador pode desenvolver as suas habilidades de bom jogador. Sem um *core loop*, o jogador ver-se-ia no meio de sucessivas situações-surpresa e com pouco espaço para o aprendizado interno. Alguns autores, como Koster, chegam a afirmar que sem a existência de um *core loop*, não é possível sequer afirmar que existe sistema de jogo propriamente dito. (KOSTER, 2013). Embora um jogo sem um ciclo fundamental consistente possa constituir uma experiência estética interessante, tal experiência não parece adequada para um produto que visa um público que demanda uma dose imediata de boas

sensações de competência, pois tais sensações são provocadas com eficiência por um *core loop* claro e coeso.

No caso do jogo *Lux Ex*, objeto do presente trabalho, o *core loop* é composto pelos atos de mover o personagem com precisão e atirar nos alvos certos. A complexidade do jogo surge, quando o jogador percebe a necessidade de posicionar-se de maneira tática ou reativa, para evitar os tiros inimigos e atingi-los com disparos precisos. Existem mais ciclos que envolvem outras ações, como eliminar um inimigo, escolher um alvo primário, gerenciar os seus recursos (quantidade de vida disponível, situação de nível de poder das armas, etc.). Mas, todos esses ciclos são externos e não configuram o *core loop*, que é parte integrante de todos os ciclos externos possíveis.

O segundo grupo trata de um determinado perfil de jogo: jogadores que apreciam jogos desafiadores. Além de demandar um bom *core loop*, esse grupo demanda que o jogo apresente uma jogabilidade de razoável profundidade. É dito entre jogadores e *designers*, que um jogo possui profundidade de jogabilidade, quando ele pode ser jogado em diversos níveis de perícia. Quer dizer que ele possui uma estrutura específica, que permite ao jogador avançado utilizar de seu treinamento no ciclo fundamental, e de seus conhecimentos acerca dos desafios e habilidades oferecidas pelo jogo, para jogar melhor. Assim, ele vai conseguir pontuar mais e levar o jogo até outra dimensão de complexidade, o que torna possível ao jogador aumentar o nível de desafio em troca de um aumento na possibilidade de recompensa, ou de elevar a sua sensação de segurança ao optar por recompensas mais modestas. É denominada triangularidade essa característica de jogabilidade, em que o nível de ameaça é diretamente proporcional à possibilidade de recompensa (SCHELL, 2010).

Para que um jogo provoque no jogador essa desejada sensação de possuir profundidade, é preciso que exista uma boa amplitude no que chamamos de tetrade fundamental da jogabilidade, composta por desafios, habilidades, perícias e recompensas.

O primeiro elemento da tetrade são os desafios. Desafios são elementos de jogabilidade que configuram conteúdo e não estrutura de jogo, porque eles não alteram as regras; eles operam dentro delas e trazem parâmetros levemente diferentes para a partida. (KOSTER, 2013).

O segundo elemento são as habilidades. Habilidades são os diferentes recursos disponíveis para o jogador superar os desafios (KOSTER, 2013). As habilidades encontram-se em uma zona cinzenta entre ser estrutura e ser conteúdo de jogo, pois apesar de não alterarem as regras de jogabilidade, elas as expandem. Se o *core loop* é composto por ações fundamentais, as habilidades são as diferentes maneiras de como o jogador pode executar essas

ações. Uma boa quantidade de habilidades diferentes evita que um jogo de torne-se repetitivo, e proporciona ao jogador uma sensação desejável de autonomia e de expressão pessoal, pois possibilita que ele consiga criar até um estilo próprio de jogo. No caso do presente projeto, o jogo Lux Ex, onde o ciclo fundamental de jogabilidade é composto das ações de atirar e mover o personagem, as habilidades são as diferentes maneiras como o jogador pode mover e atirar, no caso os diferentes tipos de disparo e as habilidades de locomoção.

Interagindo com os desafios e as habilidades, temos o terceiro elemento da téttrade, que é a perícia do jogador. Diferente das habilidades, que são recursos concedidos ao jogador dentro do sistema do jogo (como os diferentes tipos de disparo), o termo perícia se refere à própria capacidade do jogador de utilizar essas habilidades. Esse aspecto é de suma importância para jogadores que apreciam jogos desafiadores (os chamados *hardcore gamers*) pois configura elemento fundamental da sua identidade.

É possível entender desafio e perícia como duas faces complementares da jogabilidade de um jogo, com a primeira sendo a ponta do *designer* (o emissor) e a segunda sendo a ponta do jogador (o receptor), as habilidades perfazem o canal que conecta as duas pontas.

Completando a téttrade, temos as recompensas, que constituem o “espólio simbólico” e atestam a perícia de um jogador vencedor. Existem diversas maneiras de recompensar um jogador, mas dentro do sistema de um jogo - salvo jogos de azar – é sempre preferível que as recompensas sejam de valor endógeno, ou seja: tenham valor internamente gerado. Nesse sentido, uma recompensa de valor endógeno é algo que só dá vantagens ao jogador dentro do jogo. Quanto mais valor endógeno existir nos itens que alteram as variáveis do jogo em favor do jogador (como itens de cura e de aumento de poder), mais o jogo pode ser considerado envolvente (SCHELL, 2010).

Em uma metáfora geométrica, é possível atribuir à jogabilidade uma estrutura tridimensional. Nessa estrutura tridimensional, o eixo Y (altura) representaria o espectro de interações possíveis, através da variedade de desafios e habilidades oferecidas ao jogador pelo jogo. O eixo X (largura), representaria o espectro de recompensas endógenas. E por fim, o eixo Z (profundidade) representaria os diferentes níveis de perícia necessários para se conseguir vencer os variados desafios e receber as respectivas recompensas. Nesse eixo, estão incluídas as diferentes variações de soluções usando essa ou aquela habilidade.

O terceiro grupo relaciona-se aos jogadores com um determinado perfil de interesse cultural: são aqueles que apreciam magia e ocultismo, incluindo e não limitando-se, a pessoas que de fato acreditam nesses temas. O uso da internet para a construção de

religiosidade alternativa e de aquisição de supostos conhecimentos esotéricos, tem desenvolvido-se em torno de comunidades digitais que frequentemente manifestam uma relação muito próxima ao consumo da chamada cultura pop. Multiplicam-se os grupos de “internautas” que utilizam repertórios dessas manifestações culturais literárias ou midiáticas, como subsídios para crenças e cultos, seja consumindo religiosidade como entretenimento ou mesmo apropriando-se de ícones pop para a divulgação religiosa (POSSAMAI, 2005).

Para ser incluídos nesse terceiro grupo, basta que um eventual jogador aprecie magia e espiritualidade como metáfora ou como ficção. Contudo, espera-se agradar especialmente o nicho peculiar composto por indivíduos que manifestam atração por uma religiosidade alternativa e individualizada, e que acreditam que certos conteúdos pop são canais pelos quais arquétipos transcendentais e as inteligências não corpóreas manifestam-se em forma de entretenimento para as massas, configurando oportunidade perfeitamente plausível de obtenção de conhecimentos esotéricos e de experiências místicas.

A existência de tais pessoas é tema explorado por Adam Possamai em seu livro “Religion and Popular Culture”. O autor tece uma análise sociológica acerca de fenômenos como a Igreja de Todos os Mundos (Church of all Worlds) - instituição religiosa neo-pagã, que prega o uso da internet para causar o “despertar de Gaia”, um pressuposto assumidamente inspirado em uma obra de ficção científica. O livro que inspira a Church of all Worlds, é *Stranger in a Strange Land*, de Robert A. Heinlein – e a miríade de grupos que dedicam-se a cultivar os deuses antigos das obras de fantasia de Howard Philips Lovecraft (POSSAMAI, 2005).

12. Metodologias de *game design*.

Para o processo projetual (o processo de design do jogo) de *Lux Ex*, foram utilizados primariamente dois métodos: O MDA Framework e as Lentes de Schell.

O método chamado de MDA Framework foi usado durante todo o desenvolvimento, mas teve uso mais contundente no início do ciclo de desenvolvimento - quando houve a concepção inicial do jogo. Trata-se de um método de análise criado inicialmente para uma oficina de design de jogos ministrada na GDC (*Game Developers Conference*) em 2001 (HUNICKE, LEBLANC, ZUBEK, 2005), sendo o método posteriormente registrado em artigo científico e ensinado pelo autor da dissertação, em oficinas profissionalizantes de eventos da área de games. A sigla MDA significa em inglês, Mechanics; Dynamics e Aesthetics (HUNICKE, LEBLANC, ZUBEK, 2005). Esse método propõe a noção

de que um jogo é um sistema subdividido em três camadas: uma para a mecânica (Mechanics); outra para as dinâmicas (Dynamics) e a última, para a percepção estética (Aesthetics).

A camada mais profunda é a das mecânicas (Mechanics). É a parte projetual, ou seja: a parte que é realmente determinada pelo *design*. Grande parte dessa camada está oculta ao jogador, e necessita ser decifrada por quem deseja alcançar o domínio do jogo. Na prática, é ela contém as regras da lógica, que determina a ‘gramática’ do jogo e sua coerência interna. Na Mechanics está inserida a camada do código e as normas pré-definidas daquilo que pode ou não, ser feito pelos jogadores dentro do jogo.

A camada dinâmica (Dynamics) é a camada de interação. Ela emerge das codificações mecânicas durante uma partida, sendo a camada das estratégias, das táticas e das reações dos jogadores. Essa camada não é controlada pelo *designer* de forma direta, mas indiretamente através das mecânicas.

A camada estética (Aesthetics) é a parte percebida pelo jogador, sendo alvo de juízo de valor estético, sendo frequentemente descrita por adjetivos subjetivos como “divertido” ou “interessante”. É a camada narrativa da mensagem e da intenção, que veicula o significado e a interpretação de um jogo. Essa é a camada mais superficial do ponto de vista do jogador e a camada menos sujeita ao controle do *designer*, tendo de ser controlada de maneira duplamente indireta, projetando-se mecânicas que irão induzir o jogador a jogar de uma determinada maneira que configure as dinâmicas necessárias que induzam à avaliação estética desejada.

A proposta de uso do MDA Framework, que é ensinada nas oficinas de games, é para fazer com que o criador de jogos rompa com o senso comum de abordar a atividade projetual como mera criação de mecânicas. O objetivo de aprendizado durante as oficinas, é que o desenvolvedor passe a ter em mente o resultado estético e a mensagem do jogo, como o norte fundamental para todas as suas decisões criativas.

O MDA suporta uma abordagem iterativa formal de design e calibragem. Ele nos permite refletir explicitamente acerca de metas de design específicas e a antecipar como alterações irão impactar em cada aspecto do framework e das implementações resultantes (HUNICKE, LEBLANC, ZUBEK, 2005).

Esse foco projetual na mensagem e no intento criativo, gera uma perspectiva extremamente dinâmica para a atividade de criar e desenvolver jogos, especialmente quando se tratar de um jogo com pretensões autorais. A partir do intento, a mente do criador começa

a moldar-se para adquirir o conhecimento, a competência, e as habilidades necessárias para que o seu intento seja cumprido satisfatoriamente.

Para análise de resultados e orientação para o processo de tomada de decisões projetuais mais específicas, foi utilizado em conjunto com o MDA Framework, o sistema de lentes proposto por Jesse Schell em seu livro “*The Art of Game Design: A book of Lenses*”. Esse sistema propõe uma metodologia para a observação e avaliação de resultados em um jogo, que é baseada em alternar a análise entre diferentes perspectivas – que o autor chama de “lentes” – para se observar um jogo. A partir dessas perspectivas, um desenvolvedor poderá obter reflexões e considerações úteis para tornar melhor o seu jogo. O método é baseado no pressuposto largamente aceito entre os *designers* de jogos, de que a atividade de projetar jogos é de natureza iterativa. Ou seja, ela é composta de ciclos (ou iterações) divididas em quatro passos cíclicos: idealização, implementação, teste e análise (SCHELL, 2010). Após realizar a etapa de análise, o *designer* retorna ao passo de idealização para corrigir eventuais inconsistências e pensar em melhorias do jogo. As metafóricas “lentes” seriam as perspectivas a serem adotadas pelo *designer*, principalmente durante as etapas de análise e idealização do ciclo.



Figura 4: Fotografia tirada no dia 26/01/2018, exibindo o baralho de "lentes" de Jesse Schell.

As metafóricas “lentes” são divididas em 5 categorias: uma categoria referente à experiência do jogador, uma referente ao próprio jogador, outra referente às mecânicas (exatamente no mesmo sentido do *MDA Framework*) do jogo, mais uma referente ao processo do *design* de um jogo; a última é referente ao próprio *designer*. (SCHELL, 2010). Cada uma das lentes oferece uma noção teórica relativa ao *design* e à produção de *games*, acompanhada de um conjunto de perguntas que o *designer* deve se fazer a respeito do jogo em que estiver trabalhando e um conjunto de sugestões de melhorias a serem implementadas, sempre seguindo a noção teórica apresentada pela lente em questão. Além de estarem presentes no corpo do livro, a descrição dessas lentes, que serão doravante mencionadas como “Lentes de Schell”, foram reunidas em um baralho de cartas (FIGURA 4) com a finalidade de serem usadas durante processos de criação e desenvolvimento de jogos.

O baralho foi usado durante todo o desenvolvimento da versão *alpha* como ferramenta de apoio para analisar os resultados obtidos a cada alteração. O método escolhido foi uma mistura de dois métodos sugeridos pelo autor no manual de instrução que acompanha a caixa com as cartas: o método metódico e o método divinatório.

O método metódico - onde se analisa cada uma das cartas e escolhe-se as mais relevantes para o projeto e seu momento - é interessante porque produz uma reflexão muito consciente e direcionada sobre o que se quer para o jogo, uma vez que o próprio processo de se escolher as lentes mais relevantes provoca uma reflexão sobre o jogo em si.

O método divinatório - onde as cartas são sorteadas e dispostas como em uma seção de cartomancia - porque estimula o pensamento subconsciente e a livre associação de ideias, gerando reflexões inesperadas e momentos de mais pura inspiração, quando uma ideia salta à mente de forma aparentemente espontânea.

A mistura dos dois métodos consistiu em usar do método metódico para separar as cartas que seriam posteriormente utilizadas com o método divinatório de maneira regular.

As lentes escolhidas foram:

Lente 1: “A Lente da Experiência Essencial”;

Lente 7: “A Lente da Tétrade Elementar”;

Lente 8: “A Lente do *Design* Holográfico”;

Lente 10: “A Lente da Ressonância”;

Lente 13: “A Lente dos Oito Filtros”;

Lente 15: “A Lente do Brinquedo”;

Lente 25: “A Lente das Metas”;
Lente 27: “A Lente da Perícia”;
Lente 31: “A Lente do Desafio”;
Lente 33: “A Lente da Triangularidade”;
Lente 34: “A Lente da Perícia vs Acaso”;
Lente 42: “A Lente da Simplicidade/Complexidade”;
Lente 49: “A Lente do Progresso Visível”;
Lente 55: “A Lente da Interface Virtual”;
Lente 56: “A Lente da Transparência”;
Lente 57: “A Lente do Feedback”;
Lente 58: “A Lente da Suculência”;
Lente 59: “A Lente dos Canais e Dimensões”;
Lente 66: “A Lente do Obstáculo”;
Lente 67: “A Lente da Simplicidade e Transcendência”;
Lente 69: “A Lente da Coisa mais Estranha”;
Lente 82: “A Lente da Contradição Interna”;
Lente 90: “A Lente da Documentação”;
Lente 96: “A Lente do Lucro”;
Lente 98: “A Lente da Responsabilidade”;
Lente 99: “A Lente do Corvo”;
Lente 100: “A Lente do Seu Propósito Secreto”

É importante ressaltar que o trabalho com as lentes não se encerra com a finalização da versão *alpha*, ele estende-se para eventuais iterações futuras até a finalização dos trabalhos no jogo. É possível, inclusive, que para as demais etapas, seja escolhido um conjunto diferente de lentes. A lista acima trata do conjunto de lentes utilizado durante a produção da versão *alpha*, alvo do recorte dessa dissertação.

13. O estilo artístico.

Os elementos gráficos de *Lux Ex* visam a princípio três funcionalidades estéticas: comunicar uma metáfora informacional ligada ao conceito de realidade virtual; representar conteúdos simbólicos do imaginário ocultista dentro de uma linguagem típica dos jogos digitais; manter um certo ar *underground e low tech* que enfatizem a natureza artesanal da produção e oferecer uma experiência visual que possa relacionar-se facilmente com o repertório formal e estético dos jogadores.

A técnica empregada foi a chamada *pixel art*, que é como chama-se a técnica de se compor imagens pixel a pixel. Essa técnica surgiu logo no início dos gráficos para computador e foi desenvolvida principalmente por criadores de jogos digitais. Na época de seu surgimento, ela era uma necessidade técnica, fruto de restrições tanto de produção, quanto de mediação. Os *softwares* de desenho e pintura naquela época ainda eram bastante rudimentares e as próprias telas tinham baixa resolução e quantidade limitadas de cores. Além disso, as próprias limitações de armazenamento de imagens em mídia física, fazia com que os jogos digitais apresentassem recursos gráficos com resolução e paleta de cores até mais restritas que as possibilitadas pelas telas antigas, obrigando os desenvolvedores a redimensionar as imagens esticando elas na tela, deixando com tal procedimento, os *pixels* visíveis.

Com o tempo e o avanço tecnológico a técnica deixou de ser uma necessidade e passou a ser usada como resgate técnico e também como forma de fazer referência aos períodos iniciais da cultura dos jogos digitais. Nesse contexto de resgate e de referência ao passado, alguns artistas buscam reproduzir limitações específicas de certos períodos. Então, algumas obras que tentam fazer referência aos jogos mais antigos tendem a usar resoluções menores e paletas de cor mais limitadas. Atualmente, o *pixel art* tem convertido-se em uma linguagem própria, figurando em jogos que não fazem referência a um período em específico e usam o *pixel art* simplesmente como linguagem nativa dos jogos digitais bidimensionais.

Em *Lux Ex*, o uso da técnica é feito com bastante liberdade na paleta de cores e a resolução é reduzida somente o suficiente para que os *pixels* sejam claramente visíveis quando o jogo é estendido em tela cheia.

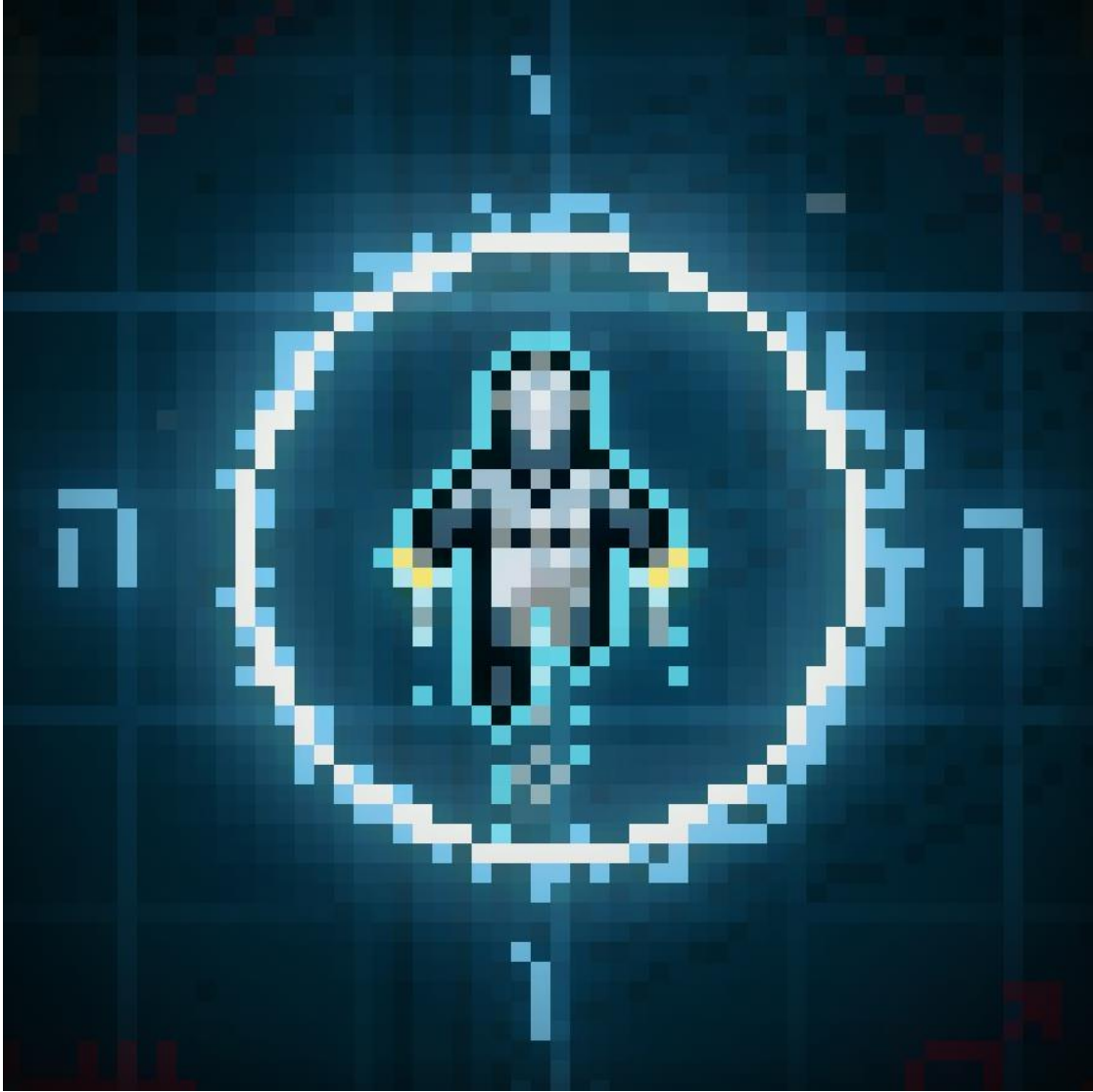


Figura 5: Captura de tela de 22/06/2018 (ampliada) exibindo recurso gráfico do jogo em estilo "pixel art" com o efeito de "afterglow" e as letras hebraicas simplificadas em torno do mago.

Os símbolos mágicos, formas geométricas e letras hebraicas apresentados no jogo tiveram que ser adaptados para serem representados em pixel art (FIGURA 5).

Um adicional é o uso da simulação do efeito de *afterglow* (brilho posterior) em referência ao brilho emitido pelos *pixels* iluminados que refletem-se na tela criando uma espécie de aura em torno do objeto desenhado na tela. Tal efeito fica mais evidente quando uma imagem de resolução menor é esticada em uma tela de tubo de raios catódicos. Esse efeito foi adicionado nas imagens desenhadas em *pixel art* para contribuir com a ambientação *low tech* desejada (FIGURA 5).

Quanto às formas e o *design* dos personagens e objetos, foi adotado um princípio de minimalismo. As letras hebraicas, por exemplo, foram cuidadosamente desenhadas para

usarem o mínimo possível de *pixels*. A figura do mago também segue esse princípio, tendo somente detalhes o suficiente para ser distinguível como alguém de manto e capuz visto por cima voando de costas para o enquadramento (FIGURA 5).

Os inimigos e tiros inimigos foram mantidos com menos cor possível em tons de cinza bem escuros e com detalhes em vermelho. Por se tratarem de representações sombrias eles não emitem luz e, portanto, não contam com o efeito de *afterglow*. Ao invés disso eles foram tratados como se fossem erros de processamento, apresentando animações que simulam um efeito de *glitch* (erro de processamento de imagem que faz com que a imagem seja exibida de forma distorcida) reforçando a metáfora computacional (FIGURA 6).

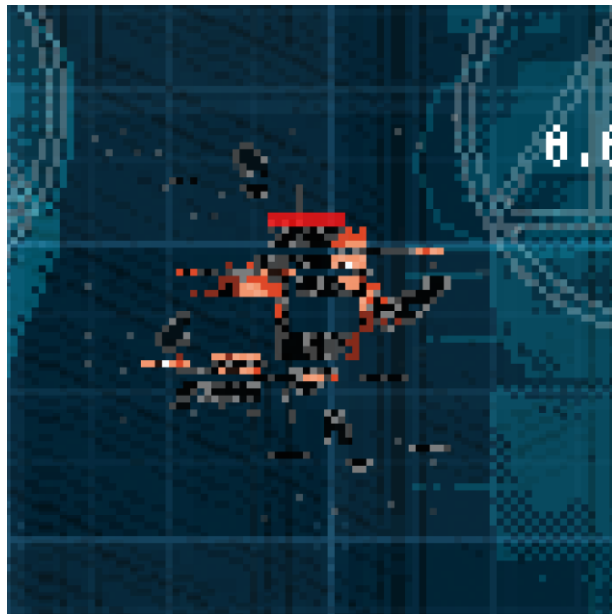


Figura 6: Captura de tela de 25/06/2018 exibindo representação gráfica do inimigo manifestando os "glitches" (erros de processamento)

As figuras do fundo foram organizadas com a técnica chamada de *parallax scrolling* (rolagem de paralaxe) que consiste em módulos de repetição (imagens que quando justapostas emendam perfeitamente) em camadas sobrepostas se movendo em velocidades diferentes para causar a ilusão de profundidade em relação ao movimento do enquadramento. Essas camadas compõem uma mistura de céu estrelado com nuvens, módulos abstratos com referência à circuitos e uma grade de *pixels* que remete a uma representação gráfica de uma matriz computacional (FIGURA 7).

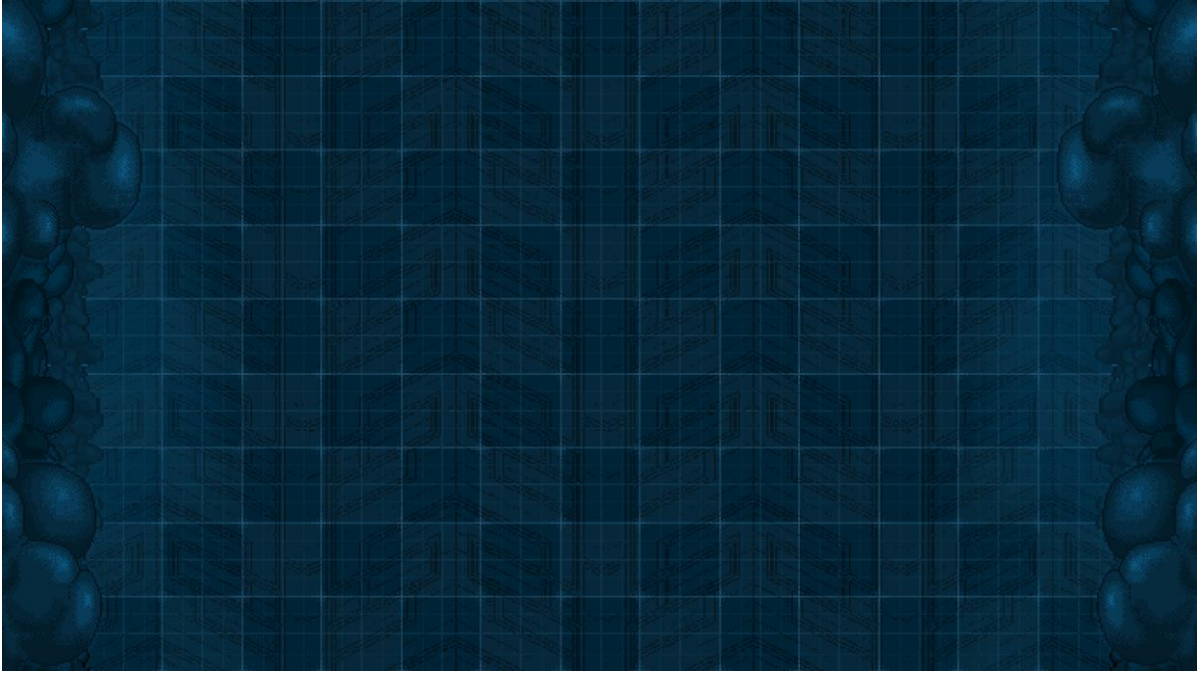


Figura 7: Imagem de fundo do jogo, contendo o "Grid"(grade), as nuvens e os módulos de repetição à semelhança de circuitos.

Para a figura do “esqueleto vitruviano” - que apesar de ser uma camada passível de interação com o jogador (o jogador pode atingir o esqueleto com disparos em pontos específicos da anatomia) não fica em primeiro plano - optou-se por fazer um bom detalhamento de formas e de sombreamento, mas foi mantida uma paleta quase monocromática para uma melhor integração com o fundo e para causar menos interferência no primeiro plano. O fato da imagem configurar um negativo (com os tons mais escuros representados com cores mais claras e vice-versa) visa criar referência dupla a uma radiografia e também ao chamado santo sudário, a suposta mortalha de Jesus, que apresenta uma figura humana em negativo (FIGURA 8).



Figura 8: O "Esqueleto Vitruviano" e os pontos em que deve ser atingido pelo jogador.

14. Ocultismo.

A premissa narrativa, o conceito artístico e o universo simbólico do jogo *Lux Ex* é permeado de referências a diversas vertentes de magia e ocultismo, tais como hermetismo, magia do caos, yoga, astrologia, Rosacruz, cabala, neopaganismo e alquimia teórica. Também é possível encontrar referências a conteúdos considerados religiosos - principalmente das tradições judaica e cristã - tais como nomes de anjos, nomes de deus e símbolos considerados sagrados.

O repertório acerca desses assuntos foi adquirido através da leitura de livros sobre esses assuntos, de experiências pessoais e de contato com pessoas que se interessam pelo assunto pelo assunto e que dominam um repertório vasto sobre informações místicas ou religiosas.

Um jogo é fruto do repertório de seu criador e está sujeito a eventuais erros, enganos, ou acertos acerca dos significados dos símbolos utilizados. Também é um produto narrativo que pode mesclar livremente as tradições mencionadas, as culturas representadas e seus respectivos contextos históricos e antropológicos, que passam a ser parte integrante história produzida pelo processo criativo do *designer*.

Os símbolos mágicos e seus supostos efeitos, bem como toda a temática ocultista presente no jogo, figura na narrativa, de uma forma ambígua. Para aqueles que acreditam em magia e ocultismo ou seguem um paradigma filosófico idealista, o jogo em si pode ser considerado um recurso mágico; assim, como o ato de jogá-lo pode ser considerado um ritual com todos os efeitos e consequências esperadas de um ritual. Essa ambiguidade é absolutamente proposital e serve para estimular a curiosidade, a reflexão e a imaginação do jogador.

15. Magia do Caos.

A chamada magia do caos é uma manifestação de contracultura de uma espiritualidade alternativa, especialmente ao universo judaico-cristão comum. Trata-se de uma junção de pós-modernidade com ocultismo clássico onde o grande preceito é a relativização e instrumentalização da própria crença como meio para se atingir os fins desejados, admitindo rituais de várias tradições mágicas ou religiosas (Clarke, 2004).

Fortemente inspirado na obra do artista e escritor ocultista Austin Osman Spare, Peter Carrol criou o termo “magia do caos” (DRURY, 2011) e propôs as bases iniciais do que

hoje se entende por magia do caos, chegando, juntamente com Ray Sherwin a fundar a primeira ordem iniciática voltada para a magia do caos em 1976 (CLARKE, 2004).

Dentre os adeptos da magia do caos, o aforismo mais popular e repetido é: “nada é verdadeiro, tudo é permitido. Em essência, a filosofia de vida dos caoístas (como alguns adeptos de magia do caos se referem a si mesmos) é a de que é possível, aceitável e até mesmo desejável que um indivíduo escolha crer no que for considerado útil para a concretização de suas vontades. Esse princípio de instrumentalização da crença abre espaço para uma miríade de cosmogonias, visões de mundo e processos de identidade que podem ser mais ou menos fixos ou variáveis de praticante para praticante. Seguindo o princípio de que “nada é verdadeiro”, eles consideram que a verdade só existe de forma subjetiva, sendo sempre relativa ao paradigma adotado pelo indivíduo. Alguns chegam a acreditar que a realidade subjetiva é tudo o que existe, sendo agnósticos em relação à existência de uma realidade objetiva concreta, considerando a como nada mais do que uma realidade consensual ou uma alucinação coletiva (CLARKE, 2004).

Sob esse ponto de vista radical, eles acreditam que ao mudar de paradigma o indivíduo altera a própria realidade, sendo essa alteração de crença feita pela troca de paradigmas a base fundamental para os efeitos tidos como efeitos mágicos. Uma atividade frequentemente praticada pelos autoproclamados “caoístas” é a de troca radical voluntária de paradigmas religiosos, políticos e ideológicos. Essa atividade é incentivada como a maneira pela qual o indivíduo pode, por meio da experiência pessoal, testar a validade de suas próprias convicções e constatar que “nada é verdadeiro” (CARROL, 1987).

A proposição defendida por Peter Carrol e seguida pelos ditos “caoístas” ou “magos do caos” contemporâneos, é a de que os sistemas simbólicos usados em magia e religião são apenas aparatos de linguagem para os praticantes conseguirem obter o estado de êxtase místico descrito por Austin Osman Spare, que o chamou de “estado de gnose”. Carrol sugere que o indivíduo interessado em magia adote os símbolos que bem entender e invente o próprio sistema (CLARKE, 2004). Carrol também advoga o uso de técnicas de alteração de consciência para induzir o “estado de gnose” incluindo, mas não se limitando a estafa mental, dor física, privação do sono, consumo de psicotrópicos e estimulação sexual (CARROL, 1987). O princípio defendido é o de encontrar atalhos para estados mentais semelhantes aos alcançados por monges zen budistas, dispensando os anos de treinamento e os substituindo por técnicas para sobrecarregar ou nublar a mente consciente e suas amarras, facilitando assim, o acesso ao subconsciente em um transe adequado para a realização da magia desejada (MORRISON, 2003).

Entre os autoproclamados “caoístas” ou “magos caóticos”, é prática comum criar seres sobrenaturais fictícios (incluindo, mas não se limitando a deuses, anjos, guardiões, demônios, conselheiros) e prestar-lhes culto ou solicitar-lhes favores. Tais cultos tem certa aproximação com as religiões, no sentido de que os cultistas fazem orações e executam rituais em honra às essas deidades artificiais, acreditando que poderão ser atendidos por elas; mas se afastam-se do sentido religioso tradicional à medida em que o processo de relativização da verdade e instrumentalização da crença pessoal não impõe que tais deuses possuam necessariamente existência objetiva ou mesmo existência subjetiva anterior à sua criação. A postura dos caoístas é a de um agnosticismo rebelde que troca o dogmatismo tradicional pelo pragmatismo pós-moderno, onde a existência objetiva da magia ou do sobrenatural não só é considerada menos importante do que os resultados percebidos pelo adepto, como chega a ser considerada como desimportante ou mesmo impertinente (CLARKE, 2004). Com efeito, muitos caoístas acreditam que a divindade judaico-cristã conhecida como Deus é tão real quanto os deuses greco-romanos, criaturas de folclores regionais, personagens de contos de fada e super-heróis dos quadrinhos. E isso não significa pensar, necessariamente, em tudo como mera fantasia. O paradigma materialista é só um entre vários paradigmas pelos quais o caoísta se permite navegar, de forma que é possível para ele acreditar que tudo isso existe em alguma medida fora da realidade física em uma variação do mundo das ideias de Platão.

Alguns caoístas assumem uma crença extremamente fluída, não sendo difícil de imaginar um caoísta passar, de evangélico neopentecostal a satanista, no espaço de alguns meses. Outros possuem uma crença mais fixa em um ou outro princípio místico ou religioso. Alguns ainda são completamente ateístas, cultuando a deuses e praticando magia apenas como instrumento performático e narrativo, como artifício para comunicação intrapessoal e interpessoal de conteúdos psicológicos inconscientes.

Outro contexto relevante é o da chamada “*pop magick*”, em referência a um artigo, de autoria do roteirista de quadrinhos e autoproclamado ocultista Grant Morrison, que foi publicado como parte de uma antologia sobre ocultismo pós-moderno intitulado “*Book of Lies: The Disinformation Guide to Magick and the Occult*”. A *pop magick* tem status de uma vertente dentro da magia do caos, onde personagens e ícones da cultura *pop* são evocados como deuses, muitas vezes utilizando-se de rituais adaptados de tradições místicas e religiosas. Por exemplo, em rituais de proteção, os quatro integrantes dos *Beatles* são visualizados em lugar dos quatro arcanjos da tradição abraâmica, e em rituais para gerar agilidade mental fazem evocações de personagens como *Flash*, em lugar das tradicionais cerimônias em honra aos deuses da mitologia romana ou grega, como Mercúrio e Hermes. Os rituais e práticas são

descritos não em grimórios, os tradicionais volumes escritos por supostos mestres das artes ocultas que tanto permeiam o imaginário sobre magia renascentista ou medieval, mas em histórias em quadrinhos, animações e outras manifestações de cultura pop.

Nesse contexto da magia do caos, o jogo *Lux Ex*, valendo-se dos estados alterados de consciência denominados “estado de *flow*” e *fierro*, induzidos por jogos digitais (MCGONIGAL, 2012) pode ser visto como um artefato que busca levar o jogador a experimentar o que Peter Carrol chama de “estado de gnose” deixando-o aberto à influência do conteúdo simbólico apresentado pelo jogo. É claro que tal efeito catártico pode ser causado por qualquer jogo lúdico. É sabido da influência que o ato de jogar exerce sobre os jogadores. Há diversas e conhecidas polêmicas, acerca da presença de temas sensíveis em jogos digitais. No caso de *Lux Ex* existe a tentativa de se exercer essa influência de forma consciente e direcionada, visando uma experiência catártica de sublimação do sofrimento e superação de obstáculos.

16. Cabala.

Os recursos gráficos do jogo *Lux Ex* e mesmo as mecânicas escolhidas para as habilidades especiais se utilizam de símbolos astrológicos, nomes em hebraico e figuras geométricas. Esses elementos não estão colocados no jogo de forma aleatória, e seguem uma sistematização bastante específica. O sistema simbólico usado como base para a linguagem simbólica do jogo *Lux Ex* é o da cabala hermética, referente a uma versão modificada da cabala judaica própria do hermetismo; um conjunto de doutrinas e práticas derivadas da compilação *Corpus Hermetica*, atribuída a um mítico autor chamado Hermes Trismegisto, cujo nome é uma clara referência ao deus grego Hermes. (CHURTON, 2002).

A cabala hermética difere da cabala judaica em muitos sentidos, sendo que na segunda temos uma doutrina religiosa bastante rigorosa e fechada, enquanto que na primeira temos um sistema simbólico que visa servir de mapa para a convergência das várias influências abraçadas pelos hermetistas, tendo correspondências cabalísticas para os deuses de várias culturas, com as cartas do *tarot*, runas nórdicas, astrologia e filosofia pitagórica (CHURTON, 2002).

Na cabala, a *Árvore da Vida* conta dez esferas, chamadas pelo nome hebraico de *sephira* no singular e *sephiroth* no plural. Cada uma das dez esferas tem um valor numérico atribuído a si. Juntas, as *sephiroth* de um a dez representam os estágios pelos quais a vontade divina desce até a manifestação. A *sephira* de número um, é representante do estágio mais alto e menos material, considerado a origem inefável de tudo o que existe; e a *sephira* de número

dez representa o estágio final de manifestação divina no mundo físico. Todas as outras *sephirot* são estágios intermediários com características específicas. (FORTUNE, 1984). A doutrina das *sephirot* é descrita no livro *Sepher Yetzirah*, obra de tradição rabínica com grande influência do neoplatonismo que busca definir uma cosmogonia cabalista (GOETSCHEL, 2009).

Os hermetistas viram correspondências entre os princípios representados pelas *sephirot* com a numerologia pitagórica e com os deuses de vários panteões, e em especial do panteão romano, por se tratar dos deuses que dão nome aos planetas na astrologia, que era considerada por gregos e romanos como uma ciência (GOETSCHEL, 2009). Dessa forma, as *sephirot* de números três a nove foram associadas cada uma com um dos sete planetas clássicos e os deuses romanos correspondentes. A esfera número três é associada a Saturno; a de número quatro, a Júpiter; a de número cinco, a Marte; a de número seis, ao Sol; a de número sete, a Vênus; a de número oito, a Mercúrio; e a de número nove, à lua. A esfera de número dez seria associada a terra; a de número dois, às chamadas “estrelas fixas” que é como eles chamavam as constelações do zodíaco, em oposição aos planetas que eram considerados estrelas móveis na astrologia clássica. (FORTUNE, 1984).

Recentemente, algumas representações da árvore da vida exibem uma associação do planeta Urano com a esfera de número dois, visto que esse planeta foi incorporado à astrologia e que ele representa o Titã considerado como sendo a deidade que personifica a própria abóbada celeste. Tradicionalmente não se atribui nenhuma correspondência planetária à esfera de número um, mas algumas representações a associam com o planeta Netuno.

17. Lux Titanus.

Em termos de simbologia visual e de narrativa, o jogo conta com abstrações feitas anteriormente para um experimento criativo prévio no âmbito da magia do caos: o *Lux Titanus*, um deus ficcional criado para ser um personagem não jogador – personagens não controlados pelo jogador - em jogos digitais. É um “deus da luz e dos obstáculos” e simboliza a felicidade gerada pela superação dos obstáculos presentes na vida cotidiana.

Dentro da narrativa do jogo, o Lux Titanus é uma divindade tecnológica criada pela ordem secreta dos tecnomagos para zelar pelos rituais e pelo desenvolvimento dos membros. No contexto dos praticantes de magia do caos (que são formados por uma parte do público do jogo) o Lux Titanus é uma entidade que os caoístas chamam de “Forma Deus”, ou seja: um deus artificial. Tal condição confere ao Lux Titanus um caráter duplo. Para os jogadores praticantes de magia do caos, ele é real até certo ponto (sendo que o quão real

depende da crença do praticante em questão), enquanto que para os demais jogadores, ele é apenas um personagem em uma obra de ficção.

Lux Titanus não é uma criação absolutamente nova e desconhecida. Havia aparecido em jogo anterior do criador de *Lux Ex* e autor do presente texto, além de ter sido divulgado em grupos ligados à magia do caos em rede sociais, tendo conquistado uma crescente base de seguidores em sua página de *Facebook*. A aparição de *Lux Titanus* em novo jogo é boa estratégia comercial: embora tenha sido criado fora do jogo *Face It*, a sua aparição nos dois jogos pode ajudar a transferir público de um jogo para outro.

Na estrutura mitológica apresentada, ele figura como uma divindade que se fortalece com partidas jogadas em sua honra, tomando como sacrifício o tempo e o esforço dos jogadores, que são empregados nessas partidas. Dentro dessa estrutura, os jogos nos quais *Lux Titanus* aparece são experiências catárticas em forma de desafio. Quando ele aparece para o jogador, é como uma figura enigmática diluída na própria realidade do jogo, ganhando assim, ares de demiurgo. As bênçãos por ele concedidas – manifestas na forma da experiência do jogo, e não na forma de explicações verbais – é a noção filosófica de que a virtude (a luz) só é vitoriosa pelo emprego da vontade contra obstáculos (trevas) e que os próprios obstáculos são necessários para que, através do exercício da vontade, as virtudes são configuradas como tais. Se existisse uma religião em torno do *Lux Titanus* - uma espécie de “*Luxtitanismo*” – os preceitos dessa religião teriam características estoicas de valorização das dificuldades como oportunidades para o exercício da virtude, seguindo-se uma subsequente coletivização desses desafios.

Fierro é uma das sensações de prazer e felicidade mais fortes que um indivíduo pode experimentar. Ela foi descrita por Mihály Csíkszentmihályi, em seu livro intitulado “*Flow*”, que a define como o prazer humano obtido durante a superação de um obstáculo. Todos sentimos *fierro* e é fácil reconhecer a expressão dessa sensação: uma pessoa quando sente *fierro* ergue as mãos para cima com os punhos fechados e grita (MCGONIGAL, 2012). O estado que precede a sensação de *fierro* é o estado de *flow*, experimentado quando o indivíduo se encontra completamente focado no desafio de realizar plenamente as suas tarefas, exercendo suas reais potencialidades (CSIKSZENTMIHALYI, 2008). Jogos são pequenas zonas de realidade temporária construídas especificamente para induzir *flow* e *fierro*. Nesse sentido jogos são máquinas de felicidade (MCGONIGAL, 2012).

Dessa capacidade de provocar *flow* e *fierro* por intermédio da experiência fundamental deriva o grande poder catártico das mídias interativas. Por mais paradoxal que possa parecer, os jogos são considerados divertidos e prazerosos porque trazem obstáculos

para ser superados por seus jogadores. Assim, a principal tarefa de um *game designer* competente é desenhar obstáculos instigantes. Um obstáculo é interessante quando está bem equilibrado com a capacidade do jogador para superá-lo. O balanceamento das dificuldades é essencial para a produção de um jogo cativante. Pouco desafio não gera crescimento, convida os indivíduos ao tédio e leva à estagnação por falta de motivação. Desafios demais também geram frustrações e estresse, convidam a ansiedade e podem levar à estagnação pelo desânimo. O desafio ideal é construído progressivamente, seguindo uma curva de interesse e participação engajadora, onde os desafios menores ensinam as habilidades e competências necessárias para superar os desafios maiores, mantendo-nos no limiar de nossas capacidades. Esse desafio ideal gera aprendizado, empolgação e leva o jogador ao estado de *flow* proposto por Csíkszentmihályi.

Devido ao fato de que os obstáculos da vida diária não são desenhados para configurar o desafio ideal - em verdade eles são engendrados de cima para baixo por uma estrutura de opressão que afeta o trabalho, o sustento e a vida emocional das pessoas - restam aos indivíduos serem capazes de enxergar as oportunidades para criar para si mesmos sensações de *flow* e *fierro*. Criar *flow* é criar felicidade, e na metáfora do deus informático *Lux Titanus*, é criar luz.

Então, é possível definir *Lux Titanus* como um deus dos jogos, ao considerarmos que a própria essência dos jogos envolve por parte do jogador, o respeito pelos desafios e a busca individual da catarse sentida pela superação dos obstáculos impostos durante uma partida.

A forma “física” - na verdade uma escultura digital, ou seja: um modelo 3D - do *Lux Titanus* é a de um gigante formado por polígonos (FIGURA 9). Sua característica mais proeminente é que ele apresenta representações próprias dos centros de energia descritos pela tradição yogue, os chamados *chakra*. As cores utilizadas correspondem às da tradição, porém as formas são símbolos típicos do caoísmo, criados a partir da aglutinação das letras de palavras escolhidas para evocar um significado desejado. Esses símbolos chamados na magia do caos de sigilos, são ícones tipográficos feitos a partir de palavras para direcionar a vontade do mago (DRURY, 2011) com base na crença dos caoístas de que os praticantes ao transformarem palavras em ideogramas, conseguem suprimir a leitura consciente da realidade e aumentar a sua capacidade de interpretação subliminar, configurando-se como uma técnica para alcançar e reprogramar o pensamento subconsciente (SPARE, 2013).

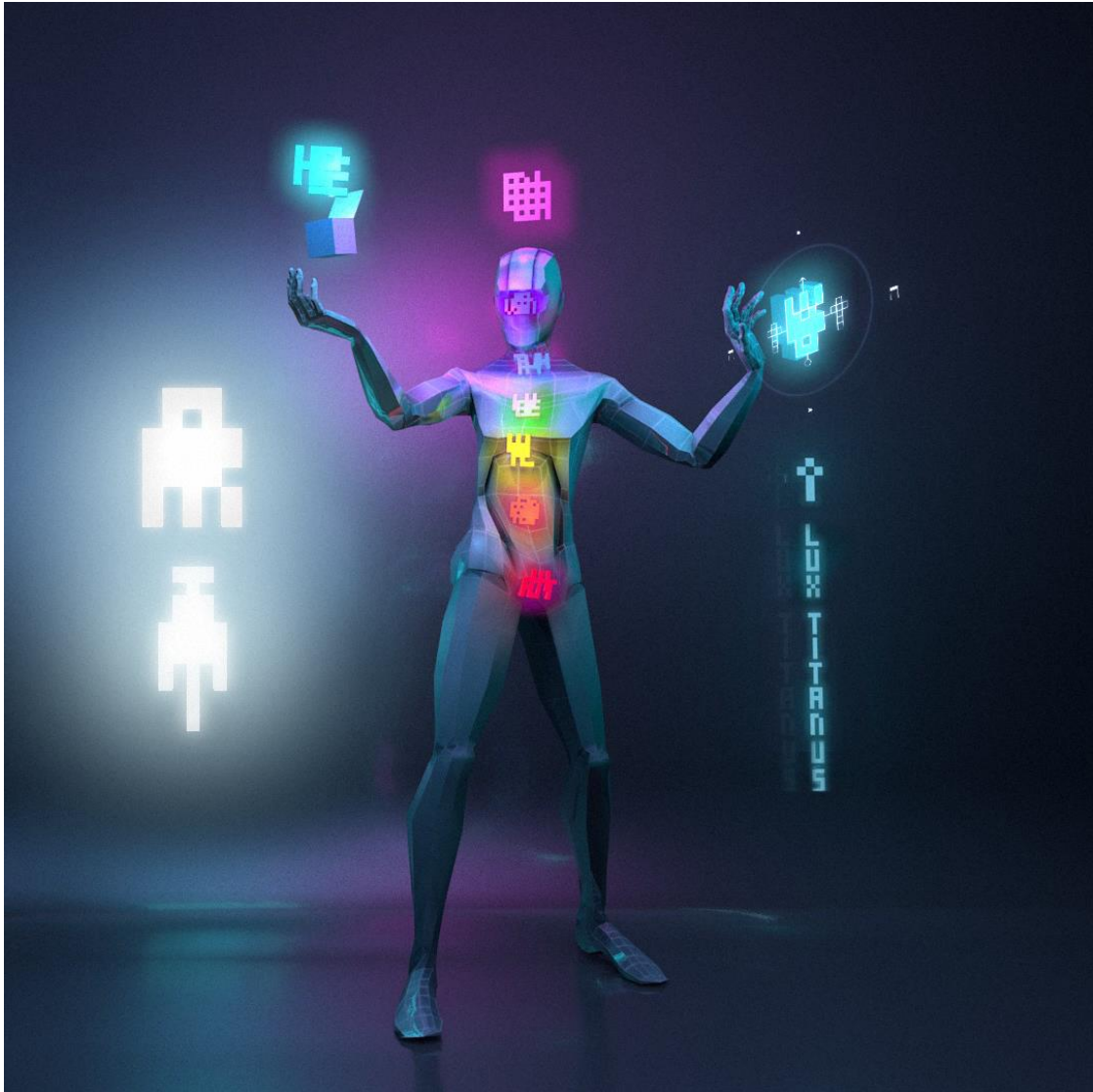


Figura 9: Representação em 3D do Lux Titanus que também aparece no jogo Face It.

Foram escolhidas para a confecção da representação do Lux Titanus, palavras correspondentes aos tipos de atividades mentais e emocionais atribuídos a cada *chakra*. Os sigilos criados a partir dessas palavras, representam os *chacras* do Lux Titanus. Os sigilos correspondentes aos *chacras* encerram os seguintes significados:

- Fight (Luta): Símbolo em vermelho.
- Passion (Paixão): Símbolo em alaranjado.
- Will (Vontade): Símbolo em amarelo.
- Love (Amor): Símbolo em verde.
- Truth (Verdade): Símbolo em azul claro.
- Vision (Visão): Símbolo em roxo.
- Reconnection (Reconexão): Símbolo em magenta.

Outros sigilos foram criados para representar as áreas de atuação da deidade artificial. São eles:

O sigilo feito a partir da palavra “*Lux*” (luz em latim), é utilizado também como símbolo para representar o próprio Lux Titanus; o sigilo feito a partir da palavra *hope* (esperança); o sigilo feito a partir da expressão *face it* (encare), o sigilo feito a partir da palavra “*Pax*” (paz em latim), o sigilo feito a partir da palavra *reason* (razão) e por fim, o sigilo para a palavra *Faith* (fé) representando o conceito de fé instrumental.

No jogo *Lux Ex*, cada um desses conceitos é convertido em uma mecânica de jogo. *Lux* é a própria força dos tiros, *Fight*, *Passion* e *Will* são armas especiais, *Love* é um escudo, *Truth* é uma bomba (a bomba da verdade), *Vision* é a habilidade de desacelerar o tempo e *Reconnection* é um portal dentro do jogo. O Lux Titanus, os sigilos e a simbologia de luz clareando a escuridão representa a felicidade escondida no obstáculo, o conhecimento escondido na ignorância e o imaterial escondido na matéria, todos são componentes narrativos que dão ao jogo, um norte conceitual e estético.

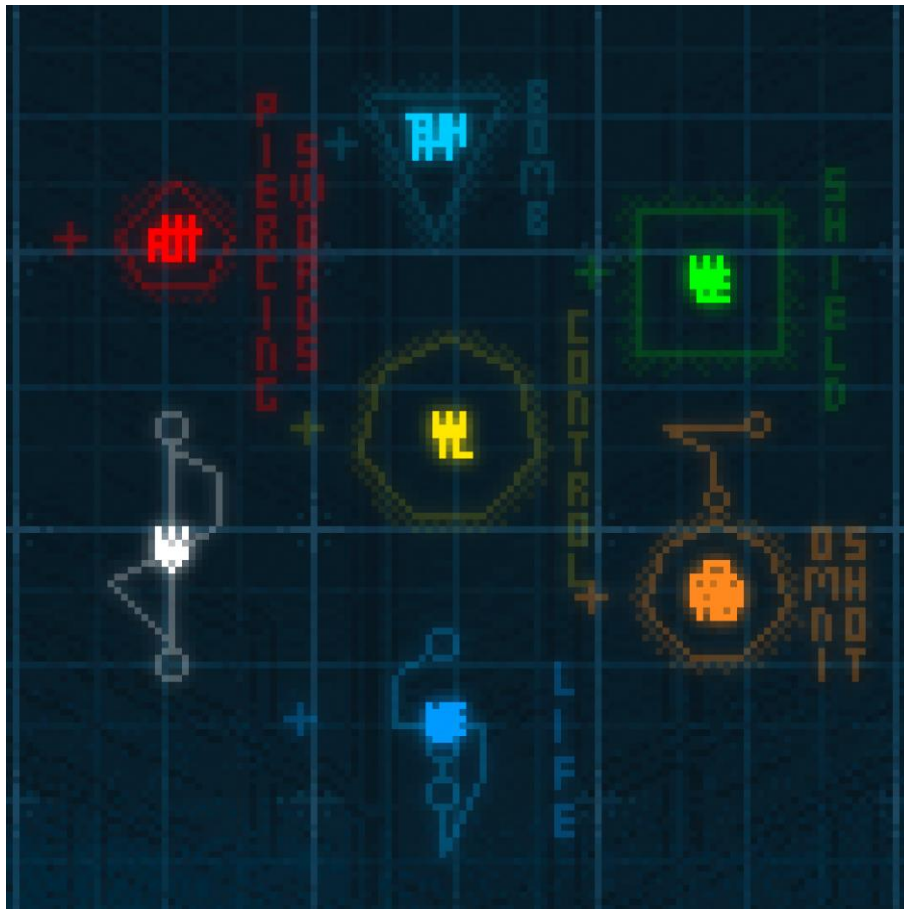


Figura 10: Os "sigilos" presentes no jogo já em estilo "pixel art" representando itens de aumentos de poder (powerups).

18. Influências de outros jogos.

A quantidade de influências externas em qualquer obra de arte, é sempre vasta e muito mais variada do que o próprio artista é capaz de enumerar. No caso de um jogo digital não é diferente. Porém, o objeto do presente trabalho é a produção de um jogo digital que traz referências bastante explícitas acerca de temas específicos. Diante de tal objetivo, é necessário enumerar uma breve listagem de algumas influências para facilitar o entendimento e a avaliação do produto apresentado. A intenção não é fazer uma análise detalhada dos jogos, filmes, animações e literatura que figuram como influências para os jogos que produzo, visto que tal tarefa está fora do escopo da dissertação. Eu apenas enumero conteúdos como forma de registro e reconhecimento.

No próprio campo dos jogos digitais, existe uma série de jogos cujas mecânicas e valores estéticos influenciaram *Lux Ex* alguma medida. Algumas dessas influências se fazem perceber de maneira bastante direta na forma de mecânicas ou elementos artísticos, outras são influências no que se refere à forma de se explorar os jogos digitais para comunicar experiências incomuns.



Figura 11: captura de tela do jogo “Braid”.

“*Braid*” (2008) é uma influência mais geral quanto à forma de utilizar a jogabilidade para expressar conceitos abstratos e conteúdos emocionais. Nesse jogo, o jogador controla o personagem em uma viagem pelas próprias memórias, e usa a mecânica clássica, que

é típica de jogos de plataforma (jogos onde o personagem pula de uma plataforma para outra em uma vista lateral). É semelhante aos jogos pioneiros da série Super Mario, como uma representação dessa viagem interna do protagonista. Mas, apresenta uma inovação incremental à mecânica clássica através de mecânicas de viagem no tempo – onde o jogador pode literalmente desfazer os erros que comete em uma alusão clara ao desejo universal de se reparar erros pretéritos. Assim, o jogo comunica uma experiência de arrependimento e desconstrução psicológica, que só seria possível ser expressa, daquela maneira específica, em forma de jogabilidade.

Esse uso de mecânica clássica com inovação incremental para expressar abstrações é influência geral em toda a obra do autor do presente texto e que também está presente no objeto do presente trabalho, o jogo *Lux Ex*.



Figura 12: captura de tela do jogo “Cave Story”.

“Cave Story” (2004) jogo japonês independente, que utiliza mecânicas de plataforma (personagens que pulam de uma plataforma a outra) em 2D, e elementos de jogo de tiro. No quesito jogabilidade é uma influência forte para os criadores de jogos independentes, pela sua variedade de habilidades que apresenta. O jogo japonês utiliza armas com diversos tipos de disparos, cujas opções feitas pelo jogador, de escolher entre uma ou outra arma, alteram profundamente a jogabilidade. “Cave Story” também influenciou o jogo *Lux Ex* no sistema de upgrade das armas, que “evoluem” tornando-se mais poderosas à medida em que o jogador coleta os itens de *powerup* (aumento de poder) deixados pelos inimigos derrotados; ou que

“involuem” tornando-se menos poderosas à medida em que o jogador comete erros e o personagem sofre danos. Esse sistema de jogabilidade foi considerado interessante para o *Lux Ex*, porque oferece um espectro bom de variações de escolhas simples por parte do jogador, e gera possibilidades de diferentes formas de jogar e de criação de estilos de jogo individuais.

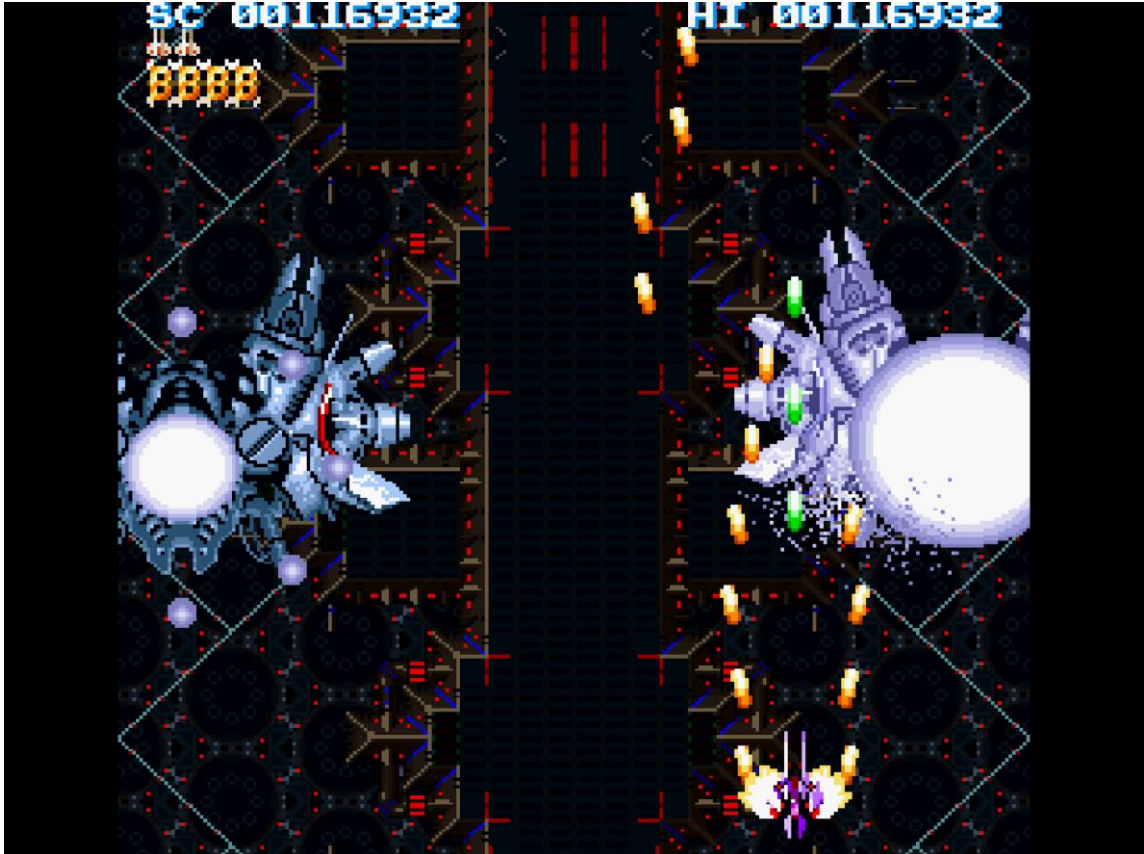


Figura 13: captura de tela do jogo “Cho Ren Sha 68k”.

“*Cho Ren Sha 68k*” (1995) é outro jogo independente japonês. Utiliza a mesma mecânica clássica usada no objeto do presente trabalho: tiro visto de cima com rolagem vertical. Em outras palavras: um “jogo de navinha”. *Cho Ren Sha 68k* foi uma das primeiras referências jogadas e consiste em influência sobretudo na experiência fundamental da imersão nos atos de atirar, esquivar e administrar recursos. Também influenciou um pouco *Lux Ex* no estilo de arte, visto que é um jogo feito também em *pixel art*, uma técnica de se desenhar gráficos digitais *pixel a pixel*, formando um visual harmonioso em baixa resolução. Outra influência é o desenho do fundo de rolagem vertical, que nesse jogo é extremamente abstrato e com um tom bem *cyberpunk*.



Figura 14: captura de tela do jogo “Deathstate”.

“Deathstate” (2015) é um jogo inspirado na obra de Howard Philips Lovecraft que usa mecânicas de tiro em vista ortogonal que representa magia e batalhas em planos extrafísicos. Influenciou *Lux Ex* em termos de mecânica com a habilidade de deslocamento chamada “dash”, onde o personagem se desloca rapidamente em linha reta na direção escolhida pelo jogador, contando com uma breve invulnerabilidade durante a execução da manobra. Também influenciou em termos das dinâmicas apresentadas, sendo um jogo onde o jogador não pode ficar parado e deve fazer uso inteligente das habilidades disponíveis.

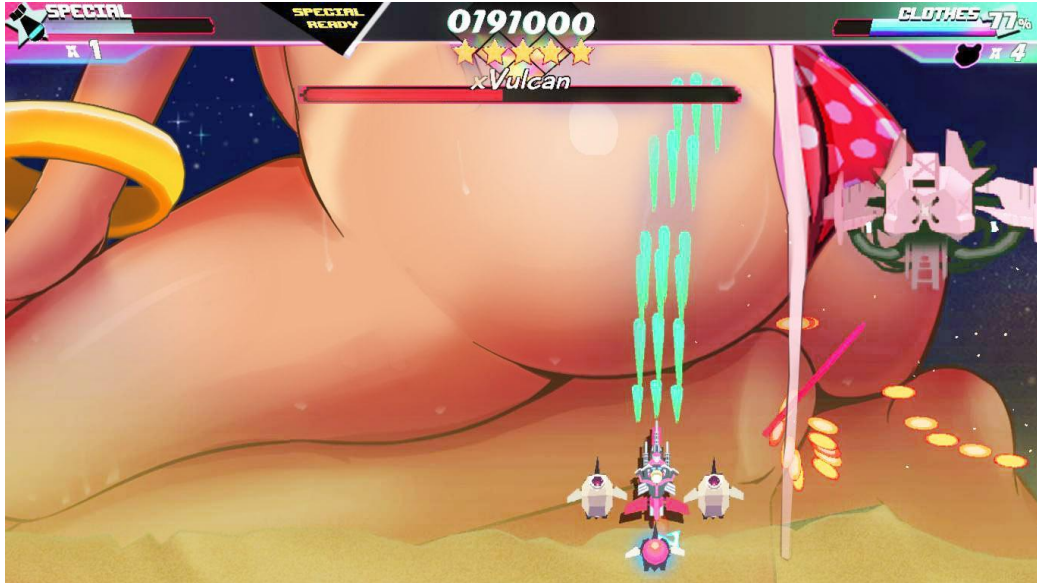


Figura 15: captura de tela do jogo “Deep Space Waifu”.

“Deep Space Waifu” (2017) é um jogo com a mecânica de tiro em vista superior. Influenciou *Lux Ex* com a ideia de se atingir com disparos uma figura que se move ao fundo, alterando a pontuação do jogador com base em quantos acertos ele conseguiu fazer em determinadas partes dessa figura. Apesar de *Lux Ex* trazer essa mecânica com uma roupagem totalmente diferente, é inegável que foi o contato com esse jogo que deu a ideia de criar um esqueleto de oito membros posicionado como um esqueleto vitruviano a ser purificado pelos disparos de luz. O embrião da ideia pode ter surgido inclusive, durante conversa pessoal que tivemos com o criador de Deep Space Waifu sobre outras maneiras de explorar a mecânica de dano em objetos de fundo que no jogo mencionado, é usada para tirar a roupa de mulheres gigantes em um fundo espacial.

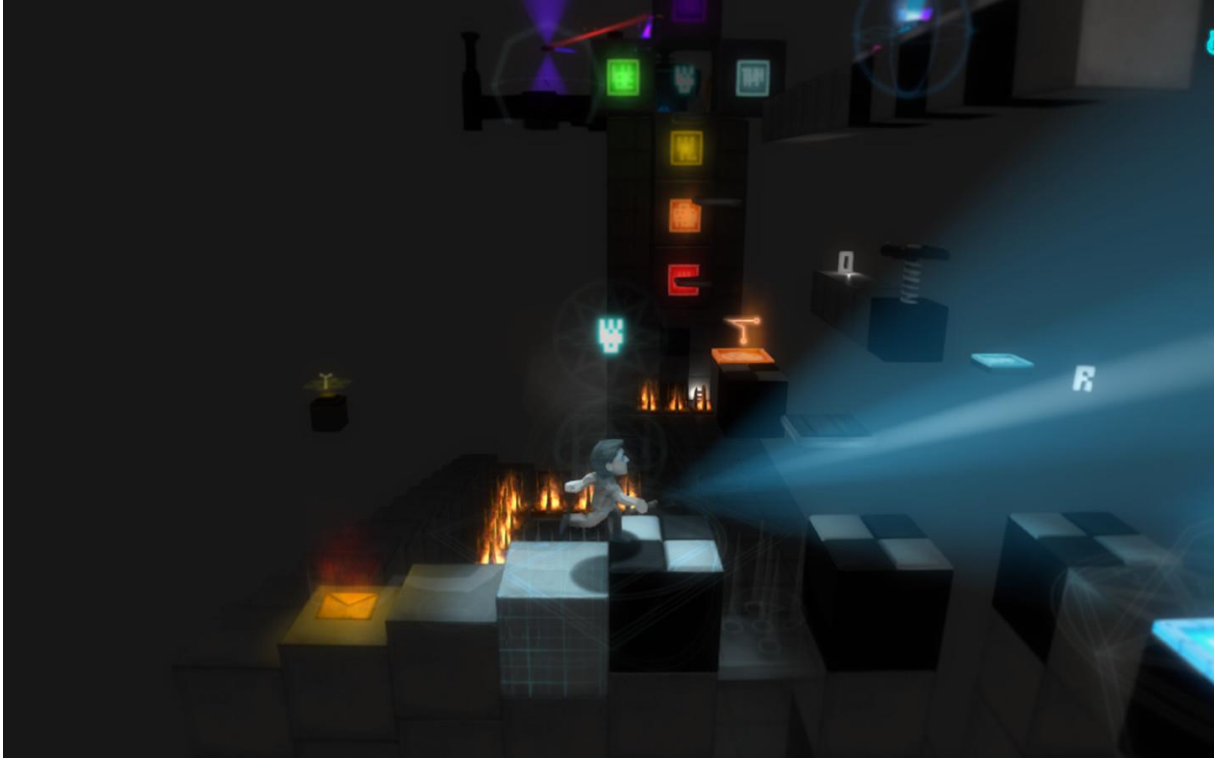


Figura 16: captura de tela do jogo “Face It – A game to Fight Inner Demons”.

“*Face It – A game to Fight Inner Demons*” (2017) é um dos jogos anteriores do criador de *Lux Ex* e autor do presente texto. Tem mecânicas completamente diferentes, mas influenciou no conceito de jogabilidade como instrumento de enfrentamento simbólico de conteúdos emocionais indesejáveis, no uso de sigilos mágicos e na apresentação da deidade tecnológica *Lux Titanus*.

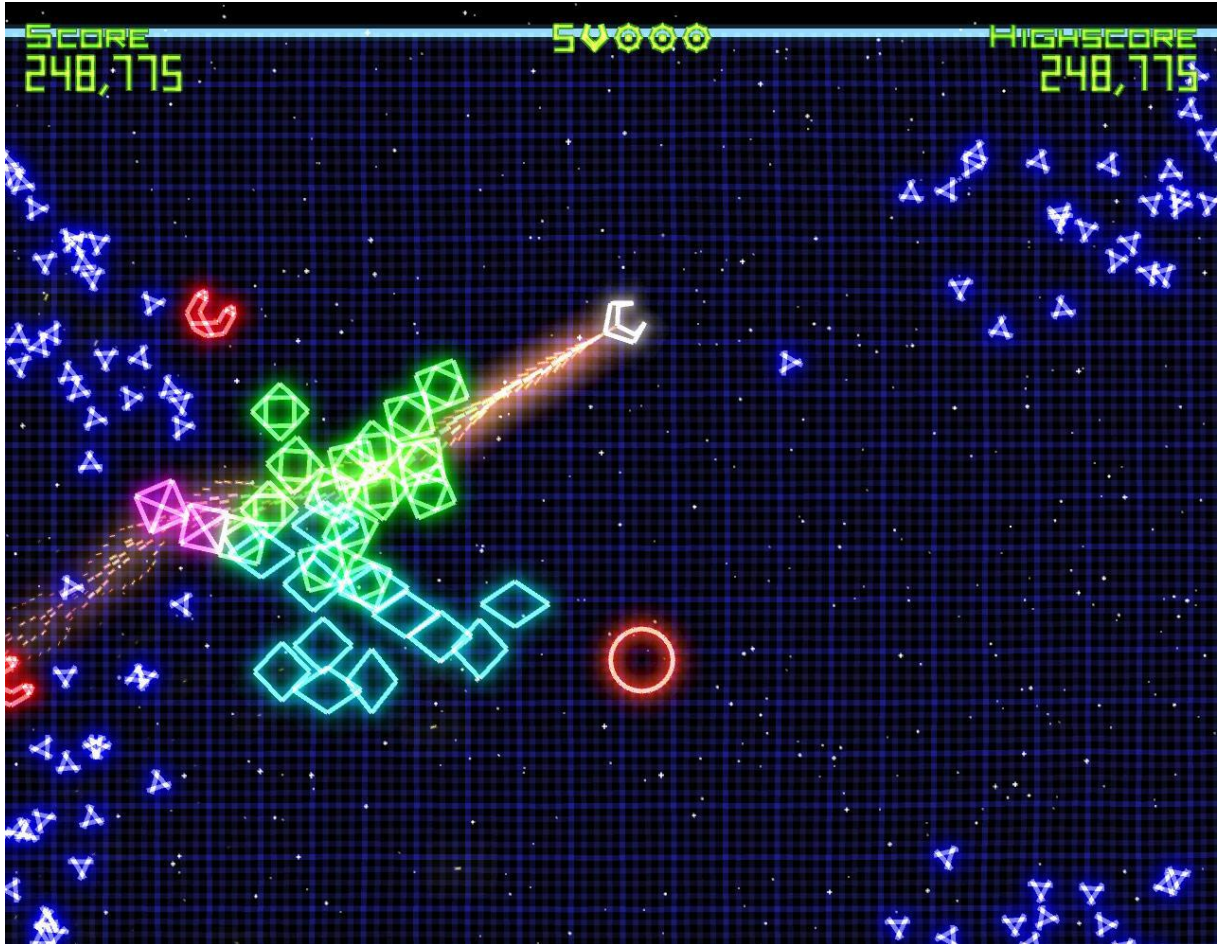


Figura 17: captura de tela do jogo "Geometry Wars: Retro Evolved".

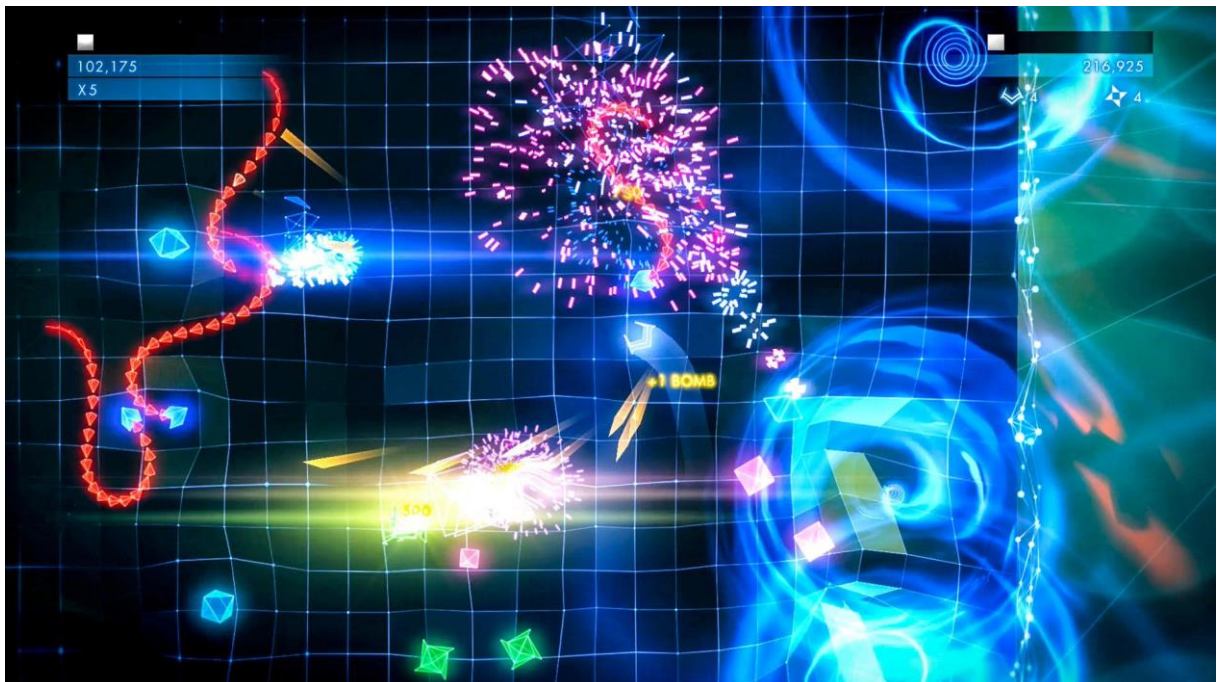


Figura 18: captura de tela do jogo "Geometry Wars 3: Dimensions Evolved".

A série “*Geometry Wars*” (2003 - 2014) é uma forte influência gráfica. Apesar de não fazer uso de *pixel art*, os elementos visuais do jogo são extremamente minimalistas e estão inseridos em uma metáfora cibernética de matriz computacional. Tanto a nave controlada pelo jogador quanto os inimigos são representados por formas geométricas. Em *Lux Ex*, a influência de *Geometry Wars* se faz perceber através dos polígonos que representam as habilidades especiais e da grade de *pixels* ao fundo, representando uma matriz computacional. Ainda em termos de influência visual, *Geometry Wars* foi provavelmente um dos jogos famosos a popularizar simulações do efeito conhecido como *afterglow* (brilho posterior). Tal efeito simulado também figura de forma discreta em *Lux Ex*. É seguro dizer que *Geometry Wars* foi o primeiro jogo em que o criador de *Lux Ex* teve contato com esse efeito de maneira simulada. Em termos de mecânica, o jogo – que também é um jogo de tiro visto de cima – influenciou com o funcionamento das bombas, que devem ser atingidas pelo jogador para gerar uma explosão que afeta os inimigos no jogo.

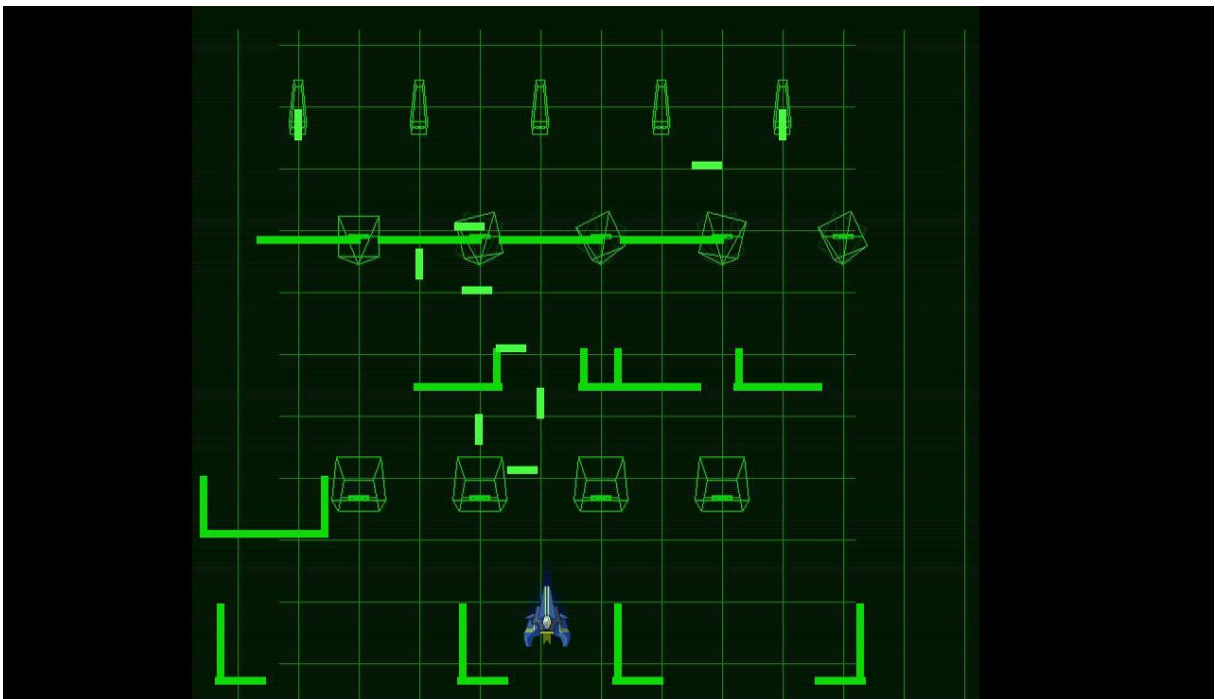


Figura 19: captura de tela do jogo “*In Extremis*”.

“*In Extremis*” (2016) possui três grandes semelhanças com *Lux Ex*: o uso de título em latim, o emprego da mesma mecânica clássica de tiro com vista superior e – embora de maneira mais sutil do que em *Lux Ex* - a presença de magia e esoterismo contemporâneos como elementos estéticos e conceituais.



Figura 20: captura de tela do jogo “Jamestown”.

“Jamestown” (2011) é um jogo de tiro de rolagem de tela vertical (*vertical scrolling shooter*) tal como o *Lux Ex*. Além de usar a mesma estrutura mecânica clássica, influenciou especificamente com alguns dos padrões de tiro dos inimigos, em especial padrões que se alteram dependendo do posicionamento do jogador. Outra influência foi a mecânica de escudo, nesse jogo chamada de “*Vault*”, que quando ativa forma um círculo de proteção em torno da nave, recurso que torna o personagem jogador temporariamente invulnerável, repelindo e causando danos nos inimigos e em seus tiros. Tal mecânica de escudo foi implementada em *Lux Ex* com a habilidade mágica chamada *Love*.



Figura 21: captura de tela do jogo “Risk of Rain”.

“Risk of Rain” (2013) é um jogo de ação que mistura mecânicas de jogos de tiro com jogos de plataforma. Influenciou com a atmosfera alienígena e com o sistema de *cooldown* (esfriamento) onde o uso das armas é limitado por um tempo de esfriamento que, uma vez usada a arma para efetuar um disparo, ela fica alguns segundos indisponível. Ainda referente a essa mecânica, influenciou também na forma de se apresentá-la ao jogador por meio da *Game UI* (*Game User Interface*). Também influenciou na forma como a vitalidade dos inimigos é exibida. Por mais que esse tipo de interface seja comum a jogos anteriores, foi a presença desse recurso nesse jogo que levou à decisão de utilizar solução semelhante no *Lux Ex*.



Figura 22: o jogo “Satellite Attack”.

“Satellite Attack” (1981) se trata de um jogo de tiro com uma vista lateral onde a nave (representada por pouco mais de uma dezena de *pixels*) é controlada pelo jogador, que enfrenta hordas de inimigos. A experiência visual do jogo em um aparelho de televisão de tubo apresenta o efeito conhecido como *afterglow* (brilho posterior) que se refere ao brilho emitido pelos *pixels* iluminados que refletem-se na tela criando uma espécie de aura em torno do objeto desenhado na tela. Tal efeito foi simulado de forma sutil em *Lux Ex*, com o intuito de se criar uma estética *low tech* com ares de metalinguagem.



Figura 23: captura de tela do jogo “Space Invaders”.

“*Space Invaders*” (1978) além de ser um ancestral formal de várias das outras influencias aqui listadas, possui uma narrativa de invasão que também é explorada em *Lux Ex*, que traz um sentido psicológico para o conceito de invasão, onde os invasores são conteúdos mentais e emocionais indesejados. Tal qual os jogos da mesma época, *Space Invaders* era jogado em monitores antigos e como tal apresenta um *afterglow* natural quando exibido em um aparelho de televisão antigo.



Figura 24: o jogo “Space War!” rodando em um computador da época. Fotografia por Joi Ito, (CC 2.0, maio de 2007)

“Space War!” (1961) também um ancestral formal das outras influências listadas. É mais antigo do que *Space Invaders* e por se tratar de um jogo feito para um computador antigo que precede os computadores pessoais acaba apresentando características jogabilidade que só foram possíveis para PCs e consoles de videogames, na década de 1980. Esse jogo também apresenta o já referido efeito de *afterglow*, que além de não ser simulado, é especialmente característico, pois o jogo era jogado em um monitor antigo em um computador da NASA, semelhante a um monitor militar de radar, bem diferente dos monitores mais recentes que são semelhantes a aparelhos de televisão.



Figura 25: captura de tela do jogo “The Talos Principle”.

“The Talos Principle” (2014) apesar de não ter semelhanças quanto à mecânica (se trata de um jogo de puzzles) nem quanto ao estilo artístico (é um jogo em 3D) é um jogo que faz uso de uma metáfora cibernética e de conceitos de inteligência artificial e realidade artificial para falar sobre temas de filosofia, ciência e psicologia. O jogo também faz uso de sigilos e apresenta um eco mitológico do mito do éden e o uso de simbologia hebraica.



Figura 26: captura de tela do jogo “Ubermosh”.

A série “Ubermosh” (2015 – 2017) influenciou em termos de modelo de negócio, e no modelo das mecânicas do jogo. É esse jogo que difundiu a ideia de que certos tipos de

experiência de jogabilidade são mais adequadas para um público que paga barato e avalia rapidamente a qualidade do produto.

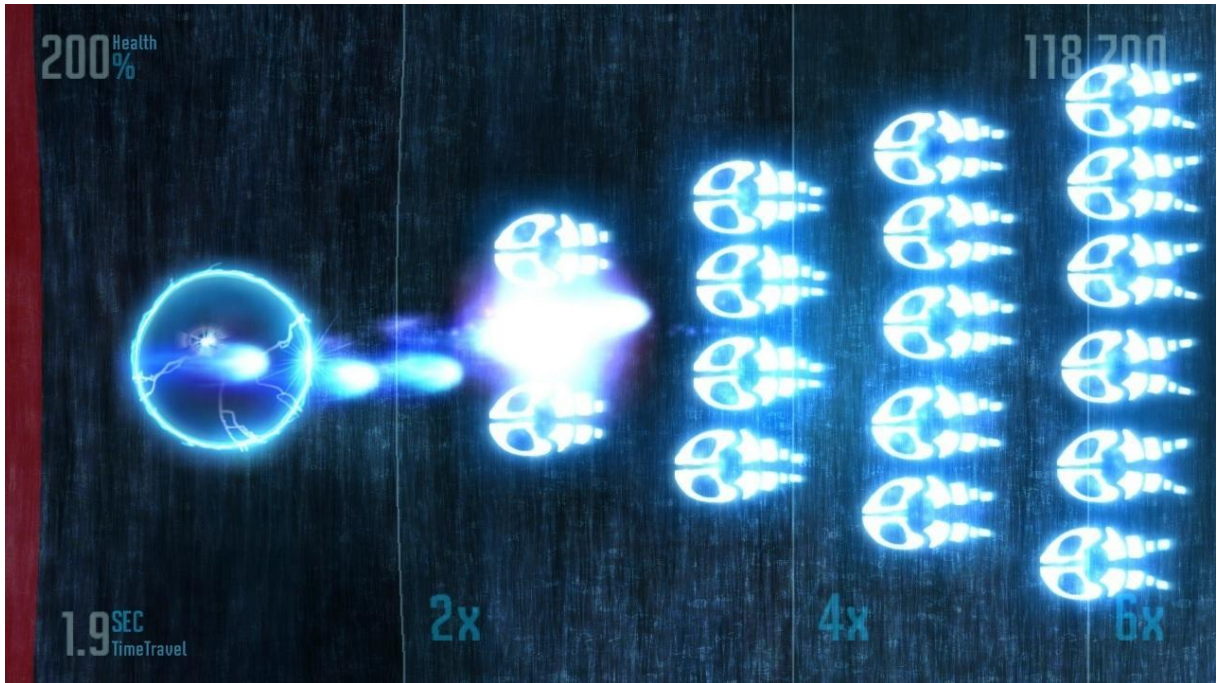


Figura 27: captura de tela do jogo “Zeit²”.

“Zeit²” (2011) é um jogo de tiro semelhante ao próprio *Lux Ex*, mas que faz uso de uma rolagem de tela horizontal ao invés de vertical. Influenciou *Lux Ex* com as representações abstratas para os inimigos e a nave; e principalmente, com os efeitos de distorção temporal, que acelera ou desacelera a passagem do tempo dentro do jogo.

19. Influências de outros produtos culturais.

Nos campos da literatura de ficção, das histórias em quadrinhos, televisão e cinema, as influências figuram de forma mais indireta, servindo como repertório narrativo e conceitual. A lista a seguir fala de algumas dessas influências.

O romance “*Deuses Americanos*” (2001) de Neil Gaiman influenciou com o conceito de deuses como personificações antropomórficas de forças abstratas que ganham sua forma e seu poder pelos cultos e sacrifícios prestados em suas honras. Esse conceito influenciou a forma como a divindade ficcional *Lux Titanus* é apresentada no jogo: um deus da luz e dos obstáculos, que se fortalece com partidas jogadas em sua honra; toma também como sacrifício, o tempo e o esforço que os jogadores empregam nessas partidas. Influência semelhante também exerceu a série em quadrinhos *Sandman*, escrita também por Neil Gaiman.

O romance de ficção científica *cyberpunk* “*Neuromancer*” (1984) de William Gibson, o filme de animação “*Ghost in The Shell*” e a série de filmes “*Matrix*” (1999) trouxeram a ideia de um ciberespaço multidimensional acessado por uma conexão com o próprio cérebro do usuário. A narrativa de *Lux Ex* explora essa ideia. *Matrix* também influenciou indiretamente na mecânica do jogo pela utilização do conceito de *bullet time* (tempo de bala) em referência ao efeito de câmera lenta que captura as nuances dos movimentos e passa a ideia de uma alteração de percepção e consciência.

Os filmes “*Tron*” e “*Tron – O legado*” exploram a fantasia de se entrar “fisicamente” dentro do ciberespaço e são dignos de nota pela influência estética, com os grids brilhantes e seu visual neon, e também por apresentar a ideia de jogos digitais jogáveis dentro do ciberespaço.

A história em quadrinhos “*Promethea*” influenciou com o uso da simbologia da kabbalah hermética. O postulado do escritor da obra, Alan Moore acerca da natureza mágica da atividade artística e da comunicação como método de alteração da consciência também foi grande inspiração.

A série de livros “*A Torre Negra*”, de Stephen King e o romance *Valis*, de Philip K. Dick, influenciaram com a quebra da quarta parede. Em ambos os casos o próprio autor aparece como personagem, embora em *Valis* seja um alterego com um pseudônimo e em *A Torre Negra* seja o próprio King. A série de King também influenciou com o juramento dos pistoleiros, que foi inspiração para imaginar o que se desejava como experiência fundamental do jogo. No juramento, o pistoleiro deve dizer que mira com o olho e não com a mão, que atira com a mente e não com o revólver e que mata com o coração. Esse juramento expressa uma abordagem de clareza mental e de ação pura que é o estado mental que se almeja induzir no jogador pela jogabilidade em *Lux Ex*.

Nesse mesmo sentido, o livro “*A Arte Cavalheiresca do Arqueiro Zen*” - onde Eugen Herrigel narra e descreve sua experiência como discípulo de *Zen* de um mestre japonês que usa a atividade do tiro com arco como ferramenta para ensinar e praticar o *Zen* - também ajudou com as descrições dos estados mentais necessários para se executar os tiros perfeitos almejados pelos arqueiros *Zen*.

Na literatura ocultista, vários livros influenciaram com seus conteúdos sobre magia, Cabala, hermetismo, magia do caos, astrologia, etc. Dentre eles os mais significativos foram “*A Cabala Mística*” de Dion Fortune, “*Dogma e Ritual de Alta Magia*” de Elphas Levi, “*Magus*”, de Fancis Barret, “*Liber 777*” de Aleister Crowley, “*The Golden Dawn*” de Israel Regardie, “*The Book of Pleasure*” de Austin Osman Spare, “*Liber Null & Psychonaut*” de Peter

J. Carrol, “*The Monas Hieroglyphica*” de Jhon Dee e “*A Tábua Esmeralda*” e todo o “*Corpus Hermetica*” atribuídos ao mítico autor Hermes Trimegisto.

20. A produção.

O objeto dessa dissertação é o processo criativo e a produção da versão alpha do jogo *Lux Ex*. A versão *alpha* trata da primeira versão que apresenta a experiência de jogo e os seus aspectos fundamentais completos e pronta para ser testada com o público final através do *Steam Early Access* (*Steam* acesso antecipado).

Ao iniciarmos a produção tendo em vista que ela seria objeto de um trabalho de conclusão de mestrado, a primeira medida tomada foi organizar um diário de produção, com o registro de tudo o que foi feito. Além de ser o material para pesquisa e desenvolvimento da dissertação, o relato (que se encontra como apêndice) representa uma documentação importante para que sejam compreendidas pelos leitores, todas as particularidades da produção.

Tornar-se aluno de mestrado é uma tarefa relativamente complexa para um desenvolvedor de games. Afinal, além de produzir um jogo digital independente como objeto de pesquisa da dissertação, é preciso descrever todo o processo de produção. Para que houvesse um desenvolvimento satisfatório da pesquisa, tornou-se necessário realizar uma revisão crítica das diversas habilidades pessoais de um “dublê” de pesquisador e desenvolvedor de jogos, além de exigir uma atualização de todos os repertórios conceituais e conhecimentos profissionais e tecnológicos empregados.

Para cumprir tantos objetivos simultâneos, foi preciso saber avaliar a importância das ferramentas digitais e dos recursos intelectuais abstratos que movem o desenvolvedor e que constituem insumos essenciais para a produção de um jogo com possibilidades concretas de angariar público significativo e suficiente para garantir renda no disputado mercado de jogos digitais independentes.

Por outro lado, o trabalho de pesquisa do mestrando também precisava conseguir um distanciamento mínimo da vivência do desenvolvedor. Afinal, era preciso examinar criteriosamente e registrar sistematicamente as experiências subjetivas, também para captar e descrever toda a dimensão profissional e mercadológica bastante especializada do profissional que produz games independentes. É um trabalho incessante, que requer jornadas exaustivas e até solitárias. Afinal, não é tão fácil e divertido conseguir sobreviver no universo do entretenimento virtual, pautado pelas contínuas disputas de audiências, que não reconhecem fronteiras ou barreiras culturais e linguísticas.

A complexidade da tarefa descritiva aumenta quando o relator constata que a execução do trabalho simbólico que realiza, inclui a conciliação entre um repertório teórico eclético e a experiência pessoal de um jogador de jogos digitais. Como desenvolvedor, ele tenta produzir um jogo digital com qualidade criativa e funcionalidades operacionais suficientes para agradar também aos seus desejos de jogador, além de buscar atrair e fidelizar o nicho de público para o qual projeta o jogo, ao mesmo tempo em que expressa no seu produto, valores e ideais que alimentam a sua subjetividade. Dessa forma, o trabalho de um desenvolvedor independente representa um arranjo produtivo pouco ortodoxo, quando comparado ao contexto das produções da grande indústria global de entretenimento. Um jogo *indie* constitui uma obra personalizada repleta de camadas narrativas objetivas e subjetivas, que revelam características criativas e técnicas de cada “autor”, além de adotar para cada produto lançado, estratégias bastante específicas de divulgação e distribuição.

Quando essa reflexão sobre as exigências criativas ocorre em tempo real - ou seja, é simultânea ao ato de criar - a própria experiência vivenciada pelo desenvolvedor também é alterada. O intencional ato de observar e de relatar um processo produtivo ou artístico, também terá as interferências da subjetividade do observador. É quase impossível que a subjetividade de uma pessoa permaneça isenta diante da observação premeditada e refletida, em qualquer tipo de ação humana.

Um pintor que reflete sobre o ato de pintar, não está apenas observando e registrando a experiência de pintar. Ele também vivencia a experiência pessoal de refletir sobre a sua pintura, e apurar os seus sentidos, as suas concepções e modelos artísticos, de forma a enriquecer sua capacidade expressiva. Ou seja, ao testemunhar o seu próprio ato criativo, ele não apenas estabelece um contato íntimo com os conteúdos que deseja passar aos observadores de sua pintura: ele passa a racionalizar e questionar sobre o próprio processo que utiliza, que frequentemente é executado de forma espontânea, quase irrefletida e, tangida apenas pelo prazer da criação e da expressão artística.

Ocorre a mesma coisa com um criador de jogos digitais; ele também passa por uma experiência subjetiva ao programar, desenhar ou projetar um jogo. Tal fluxo criativo natural altera-se quando todo o seu trabalho criativo deixa ser espontâneo e passa ser exposto à autorreflexão. Essa alteração das percepções diante das experiências auto-reflexivas, não é de todo indesejada. As produções culturais e artísticas destinadas ao consumo coletivo, deveriam ser produzidas com uma perspectiva crítica e até formativa-educativa, como forma de combater a alienação tão inerente aos produtos culturais derivados dos meios massivos de comunicação

e consumo, que tornaram-se tão presentes e abrangentes, em quase todos os modelos socioeconômicos.

De certa forma, o exercício de autorreflexão, pode agregar grandes contribuições à tarefa de transpor as lacunas entre quem pensa e quem faz as coisas materiais e simbólicas; com certeza, o pensamento crítico sempre atualizável ainda é a maneira eficiente de evitar alienação do trabalho e da vida social, um fenômeno que Marx denunciou ainda no início do trabalho fabril e do padrão moderno de vida, matrizes que moldaram todas as sociedades urbano-industriais contemporâneas.

Certas reflexões sobre os processos criativos envolvidos nas diversas formas de produção simbólica ocorrem *in loco*, e advém da perspectiva exclusiva de quem está de fato envolvido com os processos de criação. Portanto, é importante explorá-las para ampliar o raio de observação e para que sejam obtidas percepções concretas sobre tais processos. Registrar tais reflexões cria oportunidades de analisar como surgem e se desenvolvem – da perspectiva de quem produz - os modos de pensar sobre o fazer, sejam elas anteriores, posteriores, ou simultâneas à experiência de criação e de desenvolvimento de um produto simbólico. A observação e o registro do ato criativo podem alterar tanto os modos de fazer, quanto o próprio ato de reflexão sobre o que foi feito.

Nem todas as etapas e ocorrências, contidas do relato da dissertação em pauta, foram escritas estritamente no dia em que os fatos relatados aconteceram. De fato, em termos do corpo do texto poderíamos dizer que muito pouco foi escrito durante os dias de trabalho consumidos pela produção jogo. Afinal, o ato de escrever em “tempo real” interfere no fluxo de produção, uma questão que é bem objetiva para um desenvolvedor de games. Na prática, ele dispõe de pouco tempo para refletir sobre o que faz, e o exercício reflexivo complica-se ainda mais, quando exige a produção sistemática de um relato de todas as atividades realizadas. Para subsidiar a dissertação, o desenvolvedor e mestrando conseguiu estabelecer e um frágil e eficaz equilíbrio entre períodos de produção do jogo, para a reflexão sobre todas as exigências de tal feitura, e também para produzir um relato mais fiel possível às ações pensadas e produzidas.

Durante os dias de produção, a redação do relato limitou-se a pequenos registros de lembretes, contendo informações mínimas sobre o que foi feito. As reflexões ocorridas em tempo real foram na medida do possível, capturadas por essas pequenas notas rápidas, que posteriormente serviram (juntamente com as capturas de vídeo) como fontes de ativação das memórias da produção. Além dessas, também foram feitas listas diárias que serviram para

orientar capturas de fragmentos narrativos na forma de foto e vídeo nomeando cada tela com a suas respectivas datas de produção, para documentação e reflexão posterior.

A maioria do conteúdo foi escrita uma ou duas semanas após os dias de produção mencionados no relato. Afinal, era preciso aproveitar a memória ainda fresca, mas com perspectiva e distanciamento suficiente para subsidiar uma análise descritiva do que foi produzido em cada período previamente anotado.

O tempo da etapa de produção *alpha* compreendeu um total de 51 dias. O primeiros 46 foram de produção absolutamente solitária, salvo a parte para realização de testes de jogabilidade com terceiros. Após 46 dias, a finalização da versão *alpha* teve a ajuda de um músico que compôs trilhas originais e criou efeitos sonoros, além de um segundo programador que ajudou com detalhes técnicos de adequação para a plataforma *Steam* e a otimização para que o jogo pudesse ser acessado em computadores mais lentos, sem problemas de jogabilidade. Estima-se que em um regime regular de trabalho em uma empresa convencional, o projeto teria tido a duração de aproximadamente 12 semanas, alocando apenas um colaborador nas 9 semanas iniciais e outro (o segundo programador) durante as semanas seguintes, além do músico que provavelmente seria contratado externamente.

Os primeiros 3 dias foram os mais significativos em termos de processo criativo. Embora muita coisa tenha sido alterada no decorrer do processo em termos de mecânicas de jogo, os conceitos fundamentais e a estética - tanto no aspecto visual quanto do ponto de vista da estética da experiência de jogo em si - foram essencialmente definidos nos três primeiros dias. Os 12 dias seguintes foram dedicados, sobretudo, ao processo de definição da jogabilidade. Após 15 dias de produção houve um intenso período de implementação; os gráficos foram refinados com animações e outros ajustes, às ideias de *game design* foram programadas, testadas e reestruturadas para depois serem programadas, de novo testadas e reestruturadas até chegar-se a um resultado considerado satisfatório. Após 51 dias foi decidido que havia produções suficientes para constituir uma versão *alpha* (jogável através do CD).

Toda a produção do game *Lux Ex* foi caracterizada por um acúmulo de funções pouco comum na produção racionalizada. As tarefas de arte e *game design* foram interseccionadas com a programação, seguindo uma ordem de temas sem adotar uma delimitação de uma divisão de trabalho facilmente identificável. Diferente de uma produção em equipe, onde um profissional pode descansar enquanto espera um colega de outra área terminar um serviço, no trabalho independente e solitário o desenvolvedor vai mudando de uma área para outra, conforme percebe a necessidade de concluir uma determinada etapa do produto, o

que implica em um tipo de produção mais orientada à obra em si, e menos determinada aos processos de gestão de tempo e de pessoal.

A produção seguiu então um ritmo natural, onde as atividades realizadas durante um dia, sempre terminavam por gerar as necessidades que determinavam às atividades do dia seguinte. Sem que tenha havido um planejamento prévio, foi criada, de forma muito pessoal, uma concatenação das atividades em direção à visão que se tinha do produto. Uma visão clara e objetiva do resultado desejado substituiu o planejamento, com cada atividade sendo feita visando a obtenção de uma máxima aproximação com a visão do resultado final.

Desde o início, o processo criativo de *Lux Ex* foi marcado pela forma de como seriam aplicados os conceitos previamente explorados com o *Lux Titanus*, em redes sociais e com o jogo *Face It*. Os sigilos que mencionamos antes – símbolos criados pela aglutinação de letras de uma palavra – feitos a partir das palavras *Lux, Fight, Passion, Will, Love, Truth, Vision, Reconnection, Faith, Hope e Reason* com suas correspondências à visão astrológica dos planetas e aos chacras permitiram criar uma estrutura fixa bastante definida.

O fato do jogo partir de pressupostos previamente muito bem definidos terminou por gerar uma base de apoio para o desenvolvedor tomar decisões criativas decisivas. Como consequência dessa estrutura fixa, tudo o que foi pensado em termos de mecânica e de arte foi pensado para o novo jogo, foi em termos de como as ideias iriam encaixar (ou não), nessa estrutura prévia. Isso fica bem evidente pela quantidade razoavelmente grande de habilidades, que são oferecidas para o jogador. Com tantas habilidades disponíveis (e era preciso ter todas elas previstas, para que pudessem ser encaixadas na estrutura do jogo) foi necessário criar desafios que estimulassem o jogador a entender quais habilidades são mais adequadas, e em quais momentos. Assim, elas passaram a conferir ao jogador, um aspecto tático que nem sempre é privilegiado nesse tipo de jogo. Esse aspecto tático não foi uma decisão criativa deliberada, e sim um resultado da aplicação da estrutura composta pelos sigilos.

Dado que ideia geral do jogo já havia sido concebida previamente, foi possível contar com uma produção sólida de arte desde o início. Como não havia uma equipe, apenas um único indivíduo produzindo, certas atividades de disciplinas diferentes se entrelaçaram. Em uma produção em equipe, seria necessário separar as atividades de arte das atividades de *design*. Portanto, o artista não tomaria decisões de *design* e o *designer* não tomaria decisões de artista. Para registrar as decisões de *design*, o *designer* criaria um documento contendo descrições e instruções a respeito do jogo e o artista conceitual produziria os primeiros rascunhos e esboços baseando-se nas primeiras instruções escritas pelo *game designer*.

Esse documento, tradicionalmente chamado “*GDD*”, abreviação de *Game Design Document* é um texto contendo as definições de regras e funcionamento do jogo. O *GDD* tradicional é pensado para o trabalho em equipe, é uma ‘planta baixa’ (SCHUYTEMA, 2008) do jogo, e deve conter descrições, números, tabelas e imagens, de forma que defina bem os elementos essenciais do processo de desenvolvimento projetual. O *GDD* deve ser preciso e claro o suficiente, para que possa ser consultado por todos os envolvidos na produção. Tal característica burocrática da produção de um *GDD* limita e constrange a criatividade, o que é bastante desejável ao trabalhar-se com uma equipe multidisciplinar, pois sem uma documentação pré-definida, cada integrante vai ter uma ideia diferente de como o produto final será, o que pode potencialmente retardar ou embaralhar o desenvolvimento. Nesse contexto, a adoção de um *GDD* tradicional mostra-se necessário mais como uma ferramenta de gestão e gerenciamento de equipes e de projetos, do que propriamente um instrumento de processo criativo. O *GDD* é usado então, para que o artista saiba como são as mecânicas e possa começar a rascunhar o visual do jogo; para que o programador saiba como delinear as necessidades e as restrições técnicas; e também para que o produtor tenha como avaliar a viabilidade comercial, os custos das operações e os processos administrativos necessários para o desenvolvimento do produto final.

Uma vez que nessa produção independente e individual, *designer*, artista, programador e produtor foram papéis desempenhados pela mesma pessoa, decidiu-se no início do processo, por não se escrever um *GDD* clássico. Para otimizar o tempo foram tomadas de forma simultânea, as decisões de *design* referentes às regras, às estruturas e aos sistemas do jogo. Igualmente simultâneas foram as decisões artísticas referentes aos recursos gráficos, as suas características visuais e a viabilidade técnica de execução de cada um. Assim, foram interseccionadas as atividades de arte, com as de *design* e de programação, e da melhor forma para criar uma boa visualização das mecânicas do jogo. Esse processo conferiu grande sensação de liberdade de criação e resultou em algo que, até certo ponto, pode ser considerado um *GDD* visual: uma tela - ou prancha - que, embora não contenha instruções e descrições suficientemente detalhadas sobre as mecânicas do jogo para comunicá-las a terceiros, são claras o suficiente para que o criador do jogo possa lembrar-se das ideias que teve ao desenhá-las (Figura 28).



Figura 28: O “GDD (Game Design Document) Visual criado nos primeiros dias”

Posteriormente, um GDD por escrito foi sendo produzido aos poucos. O primeiro momento onde a necessidade de um GDD foi identificada, foi quando houve dificuldade na criação dos recursos gráficos para algumas habilidades especiais referentes aos sigilos, devido à falta de definição quanto ao funcionamento delas no *Game Design*. Enquanto a arte era feita, às ideias quanto ao funcionamento das mecânicas mudavam de forma várias vezes. O rascunho de GDD ajudou a clarear as ideias, pois o simples ato de escrever as ideias contribuiu para elas se solidificarem.

As ideias registradas nesse pequeno rascunho por escrito de GDD foram sim alteradas à medida em que foram feitos testes e que certas implementações foram consideradas problemáticas (difíceis de implementar em tempo hábil) no sentido técnico, mas naquele momento era importante ter algum nível de definição das coisas, ainda que essa definição fosse claramente temporária. Saber que já tinha algo definido possibilitou que se dirigisse a atenção a outras coisas. Posteriormente, o GDD foi atualizado e revisado para servir de guia para o desenvolvimento da trilha sonora e do *design* sonoro por um músico externo.

A respeito da produção de arte para o jogo, a tradicional etapa de criação de arte conceitual - onde um artista desenha ou pinta rápidos rascunhos da arte do jogo - foi de certa forma suprimida, ou melhor: foi aglutinada. Isso deu-se novamente, por não haver divisão de tarefas entre indivíduos diferentes. A etapa de arte conceitual é importante quando existe uma decisão coletiva quanto à direção artística, que envolve *game designer*, diretor de criação,

diretor de arte, artistas 3D e artistas 2D, e também produtores. Na produção individual, essa etapa foi considerada pouco relevante. Dessa forma, a arte conceitual foi aglutinada com a etapa de arte-finalização, o que significa pular a etapa do rascunho e produzir a arte diretamente no suporte final, e com uma linguagem definitiva. Desenhou-se então em baixíssima resolução e diretamente na tela de computador utilizando-se da mencionada técnica conhecida como *pixel art*. Tal estética típica dos jogos digitais foi considerada adequada para um jogo que apresenta uma mecânica clássica.

O processo de programação do código do jogo foi bastante suave e sem muitos percalços. A *engine* escolhida foi o *Game Maker Studio 2*, que é um motor de jogo 2D que oferece recursos de programação por código. Ele utiliza uma linguagem própria de codificação chamada *GML (Game Maker Language)* e também recursos de programação pela interface gráfica, um sistema chamado de *drag and drop* (arrasta e solta), pelo qual é possível programar jogos inteiros sem escrever códigos. Esse motor de jogo também conta com uma interface *WYSIWYG (What you See is What you Get)* para a criação de ambientes de jogo. Embora o criador do jogo não tenha feito nenhum treinamento formal em programação (salvo aulas de lógica), a flexibilidade técnica que o *Game Maker Studio 2* oferece, acrescida da experiência prévia como *designer* e jogador de jogos 2D de tiro em terceira pessoa, contribuíram para que não houvessem alterações significativas no jogo por conta de limitações técnicas não previstas.

A produção de trilha sonora e *design* sonoro dividiu-se em dois momentos distintos: no primeiro momento foram utilizadas bibliotecas gratuitas de efeitos sonoros e música, que posteriormente foram substituídos pela produção externa de um músico contratado.

Inicialmente, não havia decisão se a trilha sonora seria feita pelo próprio desenvolvedor, por um músico contratado, ou se haveria possibilidade de utilização de um pacote de músicas gratuitas. Antes de poder tomar essa decisão era preciso definir com clareza a sonoridade desejada, e um dia inteiro foi reservado para pesquisar referências e testar que tipo de trilha sonora seria adequada ao ritmo e temática do jogo. A ideia era procurar referências que funcionassem bem com a ambientação cibernética de *Lux Ex*.

Foram ouvidos os artistas *Kraftwerk*, *Archive* (mais especificamente a canção “Bullets”, que é a trilha do trailer do jogo *Cyberpunk 2077*), *Nine Inch Nails* e *Daft Punk*, além de aberturas, *trailers* e trilhas sonoras de filmes, séries e jogos como *Tlon; Tlon: O legado* (também assinada por *Daft Punk*); trilogia *Matrix*; *Stranger Things*; *Deuses Americanos*; *Black Mirror*; *Transistor*; *Ubermosh*; *Deus Ex*; *Deus Ex: Human Evolution* e *Shadowrunners*. Todas essas trilhas foram ouvidas enquanto o desenvolvedor jogava e testava a parte que já estava pronta.

A pesquisa de referências serviu para determinar se os conhecimentos adquiridos de teoria musical e composição seriam o suficiente. Embora também fosse grande o desejo de fazer a música do jogo, acumular mais essa função iria tomar mais tempo do que o necessário. Afinal, exigiria estudo das escalas musicais e técnicas de composição digital usadas nas referências. Após essa constatação, foram implementadas músicas de um pacote gratuito, que teriam sido as trilhas finais da versão alpha, se não houvesse surgido mais tarde, a oportunidade de parceria com um músico profissional, para fazer uma trilha sob medida para *Lux Ex*.

Após ver o jogo em redes sociais, o referido músico propôs criar a trilha em troca de uma porcentagem dos lucros, e também dos direitos irrestritos, para ele pudesse distribuir e vender a trilha em forma de álbum musical. Depois de firmado o acordo de produção musical, foi possível dizer ao compositor exatamente que tipo de produção era mais adequado, graças a pesquisa de referências musicais feitas pelo desenvolvedor.

A parceria musical foi bastante tranquila. Fornecemos ao compositor o GDD atualizado, alguns vídeos, a versão *pré-alpha* do jogo e o capítulo 2 da dissertação, que já estava parcialmente redigida. O restante do processo resumiu-se em entregas, avaliações, pedidos de alterações e esclarecimentos de dúvidas, até que fossem entregues as versões finalizadas das faixas musicais e dos efeitos sonoros do jogo.

O *game design* foi uma atividade completamente “horizontalizada” na produção. Todas as atividades feitas nas áreas de arte e programação envolveram decisões de *game design*. Em grande medida, isso ocorre em qualquer produção de jogo digital, uma vez que programação e arte são atividades que devem servir sempre para criar a melhor experiência possível, de jogabilidade. Porém, a tão mencionada intersecção de atividades de diferentes disciplinas resultou em uma experiência projetual bastante peculiar, onde não houve delimitação clara entre atividades projetuais e atividades de execução do projeto.

O processo cíclico de iterações (comum a qualquer processo de produção de jogos) onde se está sempre a testar o que se tem produzido, avaliar, propor alterações, implementá-las e testá-las novamente, no processo produtivo em questão, foi também incorporado de forma orgânica.

O sistema das habilidades especiais foi a mecânica de jogo que mais sofreu alterações, reversões, retrabalho de programação, e que também necessitou de mais testes de comprovação. A maneira das habilidades especiais subirem de níveis e os fatores limitantes para usá-las (no caso de munição, *cooldown*, etc.), desde o começo não foram definidas com clareza e exigiram mais experimentação até atingir o ponto de ajuste. Sabia-se que seria uma habilidade referente a cada sigilo, e que as habilidades em si teriam uma relação de significado

com as palavras cujas letras formam os seus respectivos sigilos. Essa relação no projeto estava “inscrita em pedra”, era a premissa que determinou a construção do jogo. Dessa forma, foram pensadas com clareza as formas específicas dessas habilidades. Porém o funcionamento conjunto dessas habilidades envolveu decisões e testes, que só puderam ser efetivados no decorrer da produção. Acertar os detalhes dessa interação entre as habilidades especiais; conseguir chegar a uma calibragem aceitável - onde o uso de uma habilidade não redunde com o das outras, e também a escala de poder de cada uma tenha que ser proporcional à suas limitações de uso – foi a atividade de *game design* mais intensa, e a que mais exigiu iterações.

Foi somente após consolidar a forma definitiva de todas as mecânicas (ainda que elas ainda estejam sujeitas a calibragem de suas variáveis) que recorreu-se a um segundo programador, para que ele ajudasse com otimização de performance e adequação para a plataforma Steam. Assim, no dia 51 de produção, o estado do jogo foi considerado satisfatório e suficientemente completo para constituir uma versão *alpha*.

Considerações Finais

Durante a produção *indie* de *Lux Ex*, como era esperado, as intersecções e alternâncias entre diferentes atividades (*game design*, *game art*, programação, etc) agregou ao desenvolvedor, uma experiência profissional muitíssimo diferenciada. Isto porque, todo o trabalho realizado para a produção do jogo também incorporou as observações e os objetivos teóricos e metodológicos, que são os instrumentos investigativos de um pesquisador, que foram traduzidos na dissertação de mestrado aqui apresentada. Afinal, para ser fiel ao objeto de pesquisa da dissertação e cumprir todos os objetivos do projeto, foi preciso saber conciliar a capacidade simultânea de fazer um jogo eletrônico, e a tarefa atípica de escrever uma dissertação. Produzir um jogo, mesmo sendo um produto simbólico bastante complexo, atualizado e portador de grande poder midiático dentro da cultura contemporânea de entretenimento digital, não representa um desafio insuperável para um desenvolvedor de jogos com alguma experiência profissional. A tarefa mais árdua foi aprender a observar, registrar tópicos e a escrever criticamente sobre todos o processo de produção, e também sobre o produto obtido.

Afinal, as atitudes mentais requeridas para executar diferentes atividades, nem sempre podem ou conseguem ser as mesmas. Com efeito, para programação adota-se uma atitude mental mais analítica e detalhista, enquanto para criação de arte e estratégias comerciais adota-se uma atitude mais global e focada no resultado. A atividade de *game design*, tendo sido horizontalizada dentro do processo criativo e de desenvolvimento, sofreu influência dessas alternâncias frequentes. Quando é hora de programar, pensa-se no *game design* de uma certa maneira, e quando se está a criar arte, são exigidas outras percepções. Em outro momento, predomina a perspectiva comercial necessária para tornar o jogo rentável; em outros, ainda é requerida a perspectiva de jogador. Todas essas perspectivas contribuíram com a forma final do *design* do jogo *Lux Ex*.

Desenvolver jogos digitais é bem diferente do desenvolvimento de outros tipos de *software*, porque nos jogos a interação com o usuário (o jogador) é prioridade absoluta. Esse fato gera interações muitas vezes desgastantes, entre *game design* e programação. Uma interação relevante se dá quando certas alterações feitas por motivos de *design* geram retrabalho na programação. Isso ocorre porque certas ideias de *design* só são possíveis de serem avaliadas, quando estão plenamente implementadas. Nem sempre é possível descartar as ideias ruins apenas imaginando mentalmente, é necessário vê-las funcionando. Assim, elas precisam ser

implementadas na programação. Após a implementação, muitas vezes é necessário reverter as alterações. No entanto, nem sempre a forma de escritura do código possibilita uma reversão automática.

Esse tipo de ocorrência é comum em trabalhos de equipe e muitas vezes gera conflitos. Há programador ressentindo-se do *game designer* que não decide como ele quer o funcionamento de uma dada mecânica, e *game designer* ressentido com a má vontade do programador, em fazer todas as experiências necessárias para deixar o jogo divertido.

Na produção de *Lux Ex*, *game designer* e programador foram em maior parte mesma pessoa. Por esse motivo, era esperado que esse tipo de problema não ocorresse, afinal seria contraditório e até hilário imaginar um indivíduo brigando consigo mesmo. No entanto, a experiência com o *Lux Ex* trouxe a noção de que esse conflito pode ocorrer de outras maneiras. Quando *designer* e programador são a mesma pessoa, o que pode ocorrer é o lado programador gerar um viés de confirmação que atrapalha a avaliação do *design*. No mesmo caso descrito anteriormente, para testar uma ideia de *design* é preciso implementar alterações complexas de serem revertidas. Então é possível que por não querer ter retrabalho, ou por medo de desperdiçar o trabalho recente, o desenvolvedor caia na armadilha de considerar satisfatória uma ideia, que talvez não seja plenamente adequada para o jogo.

Criar jogos sempre envolve no mínimo, a adoção de duas perspectivas: a de desenvolvedor e a de jogador. Em todas as áreas da produção, é necessário não perder de vista a perspectiva do jogador. Essa abordagem é descrita por Jesse Schell no seu baralho de “lentes” com a lente número 8: “A lente do *design* holográfico”. Nessa “lente”, ele sugere que o *designer* deve visualizar simultaneamente a estrutura do jogo e a experiência do jogador. Isto é melhor do que alternar o foco entre um e outro (SCHELL,2010).

Por tratar-se de um produto independente, o ponto de vista *gamer* fica bastante evidente para quem joga o jogo. *Lux Ex* apresenta uma ambientação e uma narrativa, que a todo momento lembram ao jogador, de que ele está em um jogo e que o jogo foi desenvolvido por alguém que também joga (e ama) jogos. Tal perspectiva revela uma semelhança maior com objetos de arte e artesanato - nos quais a mão do artista não apenas transparece, como também afeta a própria recepção da mensagem - do que com produções racionalizadas, que adotam um ponto de vista industrial. Nessas produções, frequentemente percebe-se um distanciamento em que a “mão do *designer*” procura parecer invisível, de forma a visar uma experiência lúdica que tenta ao máximo evitar ser percebida como artefato, faz o possível para que o jogador enxergue apenas o produto, jamais a produção.

O uso de mecânicas simples de jogo, de recursos gráficos de baixa tecnologia, e de um acabamento quase “tosco” deixa a produção transparecer no produto, também confere um ar de legitimidade independente, passando ao jogador a impressão de que ele está a jogar um jogo passível de ser criado apenas com perícia artística, que dispensam as condições ideais de orçamento exigidas pelos grandes desenvolvedores industriais. Em última instância, é um produto que não esconde ter sido feito com orçamento reduzido, dá a impressão de poder ter sido muito bem feito por uma pessoa só, como de fato foi, ao menos a maior parte.

O processo de produção foi, em muitos aspectos, na “contramão” do que normalmente é ensinado na gestão de projetos, metodologias de *design* e processos criativos em geral. Em termos criativos, o que tradicionalmente é sugerido, é que se crie várias versões de cada ideia, examine-as sob diferentes prismas e discuta todas elas com a equipe. Seguindo essa abordagem, o produto vai tomando forma aos poucos. Frequentemente, a maior parte das ideias iniciais perde-se ou é diluída. Em oposição, *Lux Ex* manteve quase a totalidade das ideias inicialmente concebidas, com alterações mais incrementais e com pouquíssima coisa sendo realmente descartada. As ideias que mais alteraram-se (como por exemplo a forma de se apresentar a figura do fundo e o mencionado sistema das habilidades especiais) foram as coisas, que no primeiro instante estavam menos claras. Os conceitos que estavam claros no início permaneceram até o final. Aqui, cabe a ressalva de que o jogo foi produzido por um profissional bastante experiente, que fez diversos jogos anteriormente, e colaborou em diversas equipes. Essa experiência fez com que fosse possível visualizar com bastante segurança o que era buscado em termos de estética de jogabilidade, bem como as mecânicas e dinâmicas necessárias para alcançar a estética almejada. Essa capacidade de visualização antecipada é essencial para a atividade projetual de qualquer *designer*. A própria palavra “projetar” sugere a noção de imaginar o que ainda não existe. Boa parte do que é considerado como “boas práticas” no mercado de trabalho, em termos de produção de games são apenas estratégias para se minimizar a necessidade dessa capacidade de visualização anterior.

Em termos de gestão, o que tradicionalmente é sugerido, é que gaste bastante tempo para planejar as etapas do processo, e que esse planejamento seja revisto conforme o projeto avança. A abordagem escolhida substituiu o planejamento metódico por uma escolha pela avaliação constante de prioridades, criando uma sequência de tarefas baseada em uma ótima aproximação com o resultado almejado. Essa abordagem, orientada por uma visão muito clara do jogo a se produzir, trouxe uma sensação de progresso e de fluidez, que ajudou muito com a motivação do desenvolvedor e que, não por coincidência, cumpre os requisitos para atingir a satisfação sentida pelo estado de *flow*, proposto por Csikszentmihalyi.

Jogos *indie* são feitos por pessoas que buscam a liberdade ao criar experiências, onde sentem-se livres. Nessa definição, é bom, belo, justo e verdadeiro que os desenvolvedores experimentem essa liberdade durante o próprio processo de produção dos seus jogos.

Embora possa ser visto como falta de maturidade, ou mesmo como infantilização, esse desejo que sentem os indivíduos que cresceram como jogadores, têm ao conseguirem trabalhar e subsistir economicamente com jogos digitais, tal comportamento é fruto do alto nível de engajamento ocupacional que os jogos conseguem proporcionar. Não trata-se de indivíduos que não gostam de trabalhar, pelo contrário: *gamers* gostam tanto de trabalhar, que pagam continuamente pelo trabalho gratificante que é possível de ser encontrado nos jogos digitais.

“Jogos nos fazem felizes porque eles são trabalho duro que escolhemos para nós mesmos e acaba que quase nada nos faz mais feliz que um bom trabalho duro.” (MCGONIGAL, 2012).

É essa busca por trabalho recompensador que faz com que tantos jovens – atraídos pelo estímulo e conexão que sentem nos jogos - busquem uma carreira no mercado de jogos digitais, apenas para ingressarem em um trabalho que, devido à alta racionalização da produção, pode ser tão ou mais alienante, do que apertar todo o dia o mesmo parafuso em uma esteira de produção, ou passar o dia a revisar documentos técnicos.

Os processos tradicionais que envolvem criação de GDD, arte conceitual e documentação de especificações técnicas, foram criados para a produção racionalizada, não para a produção independente. As boas práticas devem seguir o contexto. Se o contexto não é adequado a uma suposta boa prática, a boa prática converte-se em má prática. Um criador individual pode estar melhor servido usando um método mais solto.

Entretanto, um método solto não implica em ausência de método. Até mesmo fazer o que der vontade, no momento em que sentir vontade, configura um método. Contanto que seja feito de forma deliberada, e não por indisciplina. Certamente não é um método adequado para grandes equipes e para a produção racionalizada, mas pode obter bons resultados.

O processo de fazer o *game design* sem um *GDD* por escrito, mostrou-se um método interessante para iniciar a criação de um jogo, ao menos nesse caso, onde o jogo feito por uma pessoa com experiência razoável em artes visuais e em *game design*. A quantidade de ideias que fluíram e se cristalizaram na forma de um tipo de “GDD visual” (as telas e os arquivos de imagem), foi bastante rica e permitiu um processo criativo consideravelmente

dinâmico. Embora a necessidade de “pensar por escrito” tenha revelado-se em alguns dias, no primeiro momento um “GDD visual” supriu as necessidades projetuais.

Em retrospectiva, o processo usado em *Lux Ex* pode ser definido como uma livre concatenação de ideias e de tarefas em direção ao resultado final. Isso não indica ausência de restrições, apenas que as restrições eram determinadas por uma projeção mental do produto final, que tornou-se cada vez mais clara, à medida em que o projeto avançou. É possível traçar semelhanças com relatos de escritores, que dizem que após um tempo, os personagens passam “a falar por si” ou que a história “começa a pedir” um fluxo autônomo. No caso do *Lux Ex*, era muito claro o que fazer, pois “o jogo pedia” por alterações específicas, o que ditava qual era a próxima tarefa a ser executada.

O tempo total registrado em relato revelou uma produtividade intensa em pouco tempo de produção. A eficácia dos métodos de *design*, produção e gestão apresentados pode ser avaliada ao jogar-se o jogo e ler o relato. Não há na dissertação uma conclusão, apenas uma provocação: existe método mais produtivo do que instigar o trabalho de um indivíduo que deseja produzir com total liberdade?

No caso de *Lux Ex*, essa liberdade resultou em um produto no mínimo interessante. Vale novamente a ressalva de que o jogo foi produzido por um profissional bastante experiente. Processos que envolvem bastante etapas de planejamento e de controle externo podem contribuir com a sensação de segurança. Um processo produtivo tão solto e multifacetado, parece ser adequado apenas para indivíduos suficientemente experientes para serem confiantes e suficientemente competentes para cumprir com as próprias expectativas e metas. Em estudo futuro, pode ser interessante investigar quais as características individuais necessárias para que um processo tão fluído funcione bem e traga bons resultados.

Devido a oferta abundante de jogos independentes no atual mercado mundial de games, as expectativas acerca do desempenho comercial do jogo são modestas. Entretanto, a definição bastante precisa do perfil de jogador de *Lux Ex*, permite antever um certo otimismo sobre o sucesso do jogo. Esse perfil específico do jogo permitirá a construção de uma boa estratégia de marketing direcionado com potencial de trazer a longo prazo, bons resultados econômicos para o desenvolvedor. Primeiramente, a divulgação direciona-se para o tradicional público gamer; assim, os jogadores habituais são facilmente alcançados pelos canais usuais. Os jogadores apreciadores de magia e ocultismo, ou aqueles que nutrem curiosidades por esses temas, podem ser abordados mais facilmente em redes sociais, que embora seja um ambiente virtual muito vasto, permite fazer uma divulgação mais direcional de *Lux Ex*.

Escrever um diário de produção e guardar registros de cada dia mostrou-se uma atividade de grande valor, tanto do ponto de vista acadêmico quanto do ponto de vista profissional para qualquer desenvolvedor ou criador de jogos digitais. Estudar a relação dos criadores com suas obras revelam bastante não somente sobre as obras em si ou sobre os próprios criadores, mas também sobre o perfil do público de jogadores em potencial. Essas relações ainda são muito vagas na presente dissertação e podem configurar nova investigação futura, em uma eventual tese de doutorado.

REFERÊNCIAS:

ALVES, Lynn Rosalina Gama. Estado da Arte dos games no Brasil: trilhando caminhos. ZON Digital Games 2008, v. 1, n. 1, p. 9–18, 2008.

CARROL, Peter J. Liber Null & Psychonaut. Weiser Books, 1987.

CLARKE, Peter. Encyclopedia of New Religious Movements. Londres: Routledge, 2005.

CHAGAS, Caio José Ribeiro.; ZAMBON, Pedro Santoro.; MAGNONI, Antônio Francisco. Estratégias de marketing e distribuição digital de games independentes no Brasil. In: III Congresso Internacional Red INAV / V Encontro Ibero-americano de Narrativas Audiovisuais, Bauru, SP. Anais. Bauru, SP: 2016.

CHURTON, Tobias. The Golden Builders: Alchemists, Rosicrucians, and the First Freemasons. New York: Barnes and Noble, 2002.

CSIKSZENTMIHALYI, Mihaly. Flow: The Psychology of Optimal Experience. HarperCollins e-books, 2008.

DE MASI, Domenico. O ócio criativo. Rio de Janeiro: Sextante, 2000.

DRURY, Nevill. The Watkins Dictionary of Magic: Over 3000 Entries on the World of Magical Formulas, Secret Symbols and Occult. Londres: Watkins Publishing, 2005.

FLEURY, Afonso; SAKUDA, Luiz Ojima; NAKANO, Davi.; CORDEIRO, José Henrique Dell Osso. Mapeamento da Indústria Brasileira e Global. São Paulo: GEDI Games, 2014.

FLEURY, Afonso; NAKANO, Davi.; SAKUDA, Luiz Ojima. Proposição de Políticas Públicas. [S.l.]: GEDI Games, 2014.

FORTUNE, Dion. A Cabala Mística. Pensamento, 1984.

GOETSCHHEL, Roland. Cabala. Porto Alegre, L&PM Editores, 2009.

HUIZINGA, Johan. Homo ludens: o jogo como elemento da cultura. São Paulo: Perspectiva, 1999

HUNICKE, Robin. LEBLANC Marc, ZUBEK Robert. MDA: A Formal Approach to Game Design and Game Research. Disponível em

<<http://www.cs.northwestern.edu/~hunicke/MDA.pdf>> [Acesso em: 08 de junho de 2018]

KERR, Aphra. The Business and culture of Digital Games: Gamework/gameplay. Londres: Sage, 2006.

KOSTER, Raph. A Theory of Fun for Game Design. Sebastopol, O'Reilly, 2013

LOVELL, Nicholas. FAHEY, Rob. Design Rules for Free-to-Play-Games, Londres: GAMESbrief, 2012.

MARX, Karl. O Capital. Vol. 2. 3ª edição, São Paulo, Nova Cultural, 1988.

MCGONIGAL, J. Realidade em jogo: por que os games nos tornam melhores e como eles podem mudar o mundo. Rio de Janeiro: Best Seller, 2012.

MORRIS, Alex., 2016. How The Rise of Indie Games Has Revitalized the Video Game Industry. [online] Disponível em: <<https://www.allbusiness.com/indie-games-video-game-industry-101485-1.html>> [Acesso em: 08 de junho de 2018]

MORRISON, Grant. Pop Magic!. In Metzger, Richard. Book of Lies: The Desingormation Guide to Magick and the Occult. São Francisco, CA: Red Wheel Weiser, 2014.

PLUNKETT, L. Steam Is 10 Today. Remember When It Sucked? in Kotaku US. 09/12/2013. [online] Disponível em: <<http://kotaku.com/steam-is-10-today-remember-when-it-sucked-1297594444>> [Acesso em: 08 de junho de 2018]

POSSAMAI, Adam. Religion and Popular Culture. Bruxelas: Peter Lang, 2005.

RUFFINO, Paolo. Narratives of Independent Production in Video Game Culture, Loading...
Journal of the Canadian Game Studies Association, 7 (11), pp. 106-121. 2013.

SALEN, Katie. ZIMMERMAN, Eric. Regras do jogo: fundamentos do design de jogos:
volume 1 – fundamentos do design de jogos. São Paulo: Blucher, 2012.

SCHELL, Jesse. The Art of Game Design: A Book of Lenses. Burlington: Morgan Kaufmann
Publishers, 2010.

SCHUIITEMA, Paul. Design de Games: uma abordagem prática. CEngage Learning, 2008.

SIMMEL, Georg. O dinheiro na cultura moderna. SOUZA, Jessé e ÖELZE,
Berthold (orgs.) Simmel e a Modernidade. Brasília: Unb, 1998.

SPARE, Autin Osman. The Book of Pleasure: The Psychology of Ecstasy. Morrisville: Lulu
Press, 2013

VALVE. 2013. Steam opens Early Access: leading platform offers pre-release
playability for select titles. [online] Disponível em:
<<http://store.steampowered.com/news/10189>>. [Acesso em: 08 de junho de 2018]

ZALLO ELGUEZABAL, R. La economía de la cultura (y de la comunicación) como
objeto de estudio. Zer-Revista de Estudios de Comunicación, v. 12, n. 22, p. 215-234,
2007.

Diário de Desenvolvimento de Lux Ex.

Dia 1: 12/11/2017

O primeiro dia foi dedicado à pré-produção, ao *game design* e à *game art*. Ao trabalhar na arte do jogo, as decisões de *game design* foram tomadas *in loco*.

Foi criado o *design* básico da nave, que consiste em uma abstração usando o sigilo formado com as letras da palavra “Lux” em conjunto com uma seta para cima e duas cruzeiras laterais. Em volta dessa figura, foi criado a representação de um círculo de energia rodeado pelas quatro letras hebraicas “yod”, “he” “vau” e “he”. O “yod” foi colocado acima, o “vau” abaixo e os dois “he” nas laterais.

Para o fundo, foi criada uma grade (grid) de *pixels*. A forma da grade, além de servir à metáfora de espaço cibernético, também traz o benefício de ajudar o jogador a medir distâncias e espaços com rapidez, visto que a própria grade nada mais é do que uma régua. Essa grade de *pixels* pode ser repetida indefinidamente, pois o encaixe é natural.

Foram criados recursos gráficos para os disparos das armas especiais com seis versões para cada, representando os diferentes níveis de poder que essas habilidades podem ter. Cada um desses disparos especiais recebeu um visual pertinente à mecânica de jogo e também ao conteúdo simbólico que cada qual representa.

A espada - arma referente ao sigilo formado com a palavra “Fight” - cujo funcionamento é a de um projétil que, ao ser lançado, pode atravessar (transpassar) os inimigos. Ao contrário das outras habilidades de disparo, a espada não é destruída assim que atinge um inimigo. O recurso gráfico composto com *pixels* é de uma espada reta em vermelho (a cor do sigilo *Fight*). Visto que o conceito de luta é associado ao deus romano Marte - e ao planeta homônimo na astrologia – e que a sephira correspondente a Marte na Árvore da Vida da cabala hermética é a esfera de número 5, o polígono associado com essa habilidade é o pentágono. Tal associação com Marte faz com que o uso da espada pareça ainda mais adequado.

As asas – formato do disparo da arma referente ao sigilo formado com a palavra “Passion”, cujo funcionamento é a de um projétil múltiplo lançado nas oito direções para posteriormente retornar e voar em direção aos inimigos – é representado por um par de asas alaranjadas. Foram feitos pares de asas para cada uma das oito direções. Para o polígono de interface foi utilizado o heptágono, juntamente com o

símbolo astrológico do planeta Vênus, correspondente à *sephira* de número sete na *Árvore da Vida*.

O caduceu (instrumento composto de uma vara com um capacete alado em seu topo e rodeada por serpentes espiraladas como um DNA) é a arma referente ao sigilo formado com a palavra “*Will*” e seu funcionamento é a de um projétil que pode ter sua direção e velocidade alteradas à vontade pelo jogador. O recurso gráfico é a de um caduceu estilizado e simplificado, com ênfase nas asas do capacete. Para o polígono de interface foi utilizado o hexágono, juntamente com o símbolo astrológico do sol, correspondente à *sephira* de número seis na árvore da vida. O sol como sendo o centro do sistema solar simboliza o centro do indivíduo (o microcosmos) e fonte da vontade individual.

O escudo - habilidade referente ao sigilo formado pela palavra “*Love*” – foi de difícil definição, tanto em termos visuais quanto de funcionamento. No jogo, inicialmente se pensou em um pequeno escudo que rebatesse ou absorvesse os tiros inimigos. Essa ideia foi descartada rapidamente, pois logo que o escudo começou a ser desenhado, percebeu-se que devido ao seu tamanho na tela, o uso dele pelo jogador seria pouco prático. Decidiu-se então por um funcionamento de emitir temporariamente uma área de invulnerabilidade que, ao mesmo tempo em que protege a nave, causa dano nos inimigos e dissolve seus tiros. O recurso gráfico é a de uma área quadrada verde e translúcida em volta da nave que serve ao mesmo tempo como efeito da habilidade e polígono de interface. A diferença é que quando funciona como efeito da habilidade, o quadrado encontra-se preenchido, e quando funciona como polígono de interface ele exhibe somente contorno. Junto ao quadrado foi adicionada uma versão em *pixel art* do símbolo de Júpiter, considerado um deus protetor e associado à *sephira* de número quatro.

Foram desenhados “polígonos de interface”, que nada mais são do que figuras geométricas bastante sutis posicionadas em torno da “nave” controlada pelo jogador. Os polígonos foram feitos com quantidade de lados correspondendo à posição em que os planetas e deuses pagãos associados a esses significados se encontram na chamada *Árvore da Vida*, do sistema mágico da cabala hermética. Também foram adicionados para compor o visual, versões em *pixel art* dos símbolos astrológicos correspondentes.

Os itens de aumento de poder (*powerup*) foram feitos usando os sigilos compostos com as letras de cada um dos *chacras* do *Lux Titanus* acompanhados de suas respectivas cores e envoltos por uma versão menor do polígono de interface

correspondente. Também foram adicionados de forma bastante sutil, recursos textuais dizendo o que cada item de aumento de poder faz.

Para a criação da marca (composta por logotipo e símbolo) fez-se necessário a criação de um título para o jogo. O título escolhido para o jogo foi “*Lux Ex Tenebris*”, uma sentença em Latim, que significa “luz vinda da escuridão”. O objetivo do título é fazer uma alusão ao aprendizado que o jogador adquire com as dificuldades enfrentadas para superar um obstáculo. Também destaca a ideia de que só existirá satisfação enquanto existir em primeiro lugar, o próprio obstáculo. O subtítulo “*Darkness is where light awaits conquest*”, sentença em inglês que é traduzida como “Trevas é o lugar onde a luz espera para ser conquistada” funciona como um lema para reforçar o conceito do título.

Ao fim do dia temos uma prancha (na verdade uma tela) que funciona simultaneamente como *GDD* visual e arte conceitual. A esse *GDD* visual chamaremos de “Tela de *Design*” (Figura 1).



Figura 1 – Resultado do dia 1 (ver imagem referente ao dia 1 no CD).

Dia 2: 13/11/2017

O segundo dia foi dedicado principalmente a atividades de *game design* e em alguma medida dedicado a atividades de *game art*.

Partindo da premissa estética de que o jogo deve ser uma experiência catártica e meditativa, surgiu pela primeira vez a ideia de usar uma figura no fundo que se purificasse com os tiros de luz. Dentro do conceito pensado, vencer o jogo é “iluminar o microcosmos”, representado pelo homem Vitruviano. A figura teria pedaços escurecidos

tomados por sombra a serem destruídas com os tiros de luz. Uma vez iluminado o pedaço escurecido, o jogo continua.

Sendo essa ideia uma ideia bem menos cristalizada e recente, optou-se por uma técnica de criação artística que tomasse pouco tempo, para que a ideia ficasse registrada. Nesse caso, o que se produziu em termos de arte não tinha a pretensão de ser arte final, embora contasse com um aspecto visual que não destoasse da direção artística.

Foi feito então o desenho de um homem vitruviano simplificado. Primeiramente foi criada uma forma base em 3D no software livre *Blender 3D*, usando uma extensão (*ad-on*) chamada *Manuel Bastion Lab*, que cria de forma automatizada um modelo 3D de figura humana anatomicamente correta. Posteriormente foi adicionado um modificador que transforma a malha tridimensional em blocos. O *Render* (acabamento) foi feito sem *antialias* (recurso que mistura os *pixels* para tirar o aspecto serrilhado) para dar um aspecto *pixelado* e as dimensões foram ajustadas usando um algoritmo de redimensionando de imagem com a interpolação de *pixels* configurada para *nearest neighbor* (vizinho mais próximo), método de redimensionamento que conserva o aspecto original dos *pixels* sem misturá-los.

Ao fim do dia temos um rascunho do homem vitruviano adicionado à tela de *design* (Figura 2).

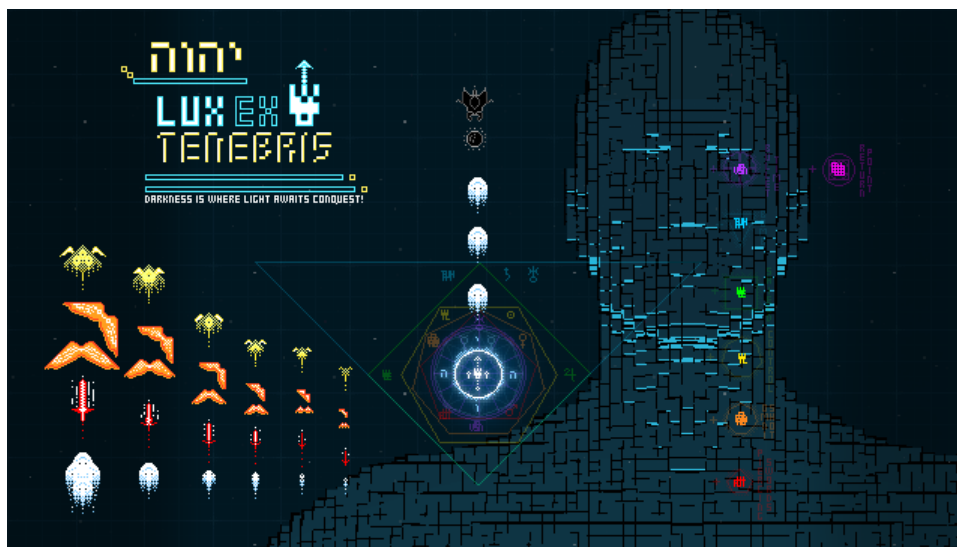


Figura 2 – Resultado do dia 2 (ver imagem referente ao dia 2 no CD).

Dia 3: 14/11/2017

O dia 14 foi dedicada à *game art* e ao *game design*.

Continuando a criação de arte para os disparos especiais, surgiu a necessidade de rascunhar um primeiro *GDD* (*Game Design Document*) ou Documento de *Game Design*.

Após a criação do rascunho de *GDD*, foi possível criar os efeitos. A habilidade referente ao sigilo formado com as letras da palavra *Truth* funciona como uma bomba que, ao ser atingida, aumenta de tamanho até explodir. O recurso gráfico que a representa é a de um triângulo de cabeça para baixo, tendo em seu centro uma imagem ambígua de um vaso que forma dois rostos.

Ao fim do dia temos um rascunho de *GDD* por escrito e o desenho de todas as habilidades especial incluídas na Tela de *Design* (Figura 3).



Figura 3 – Resultado do dia 3 (ver imagem referente ao dia 3 no CD).

Dia 4: 15/11/2017

O dia 4 foi dedicado especialmente a tarefas de programação e um pouco a tarefas de *Game Art*. Foram feitos alguns retoques nas artes criadas nos três primeiros dias e então foi iniciada a programação.

A *engine* (motor de jogo) escolhida foi o *Game Maker Studio 2*.

A primeira coisa a ser feita foi importar os *sprites* (como são chamadas as imagens usadas em um jogo digital 2D) da nave. Para criar a ilusão de que a luz está

vibrando e o círculo de energia girando, foi feita uma animação quadro a quadro usando a arte feita no dia 1 como base.

Foram inseridas imagens para as várias camadas de fundo e configurado o efeito de *parallax scrolling* (efeito onde o que está mais ao fundo se movimenta mais lentamente criando a ilusão de profundidade). O resultado foi considerado satisfatório.

Foi feita uma experiência usando recursos gráficos feitos para jogo anterior, no caso o jogo Astral Kid, listado na lista de referências do capítulo 2. As nuvens diminuíram o tom frio e puramente cibernético que o cenário estava passando. Essa alteração no tom foi considerada interessante e, portanto, mantida.

Com os visuais já bem definidos de forma a dar uma sensação mais concreta do jogo, foi programada a movimentação básica da nave. Na primeira tentativa procurou-se fazer uma movimentação que parecesse suave, onde a nave não para imediatamente após ficar sem *input* (quando o jogador não pressiona nenhum comando de movimento). Não funcionou. A implementação gerou alguns bugs, fazendo com que, ao jogar, houvesse dificuldade para manter a nave estável.

Para não perder tempo com isso, o movimento suave foi trocado por uma movimentação mais brusca, onde a nave para imediatamente, tão logo cesse o comando para se movimentar. Implementar a movimentação suave foi deixado para consideração posterior.

Ainda programando a movimentação, foi implementado um *dash* (habilidade de movimentação rápida em linha reta) usando a barra de espaço como comando. Quando o jogador segura a barra de espaço a nave fica parada como se concentrando energia, assim que a barra de espaço é liberada ela dá uma arrancada na direção que o jogador estiver apertando.

Ao fim do dia, a nave já estava voando pela tela com um fundo que se repete para dar a sensação de movimento em várias camadas de *parallax*, que criam a ilusão de profundidade (ver vídeo do resultado do dia 4 no CD).

A criação das imagens e definições das ideias nos dias 1 a 3, naturalmente foi seguida pelo desejo de se ver essas imagens e ideias funcionando, o que levou à implementação delas no motor de jogo. Já no motor de jogo, ao importar as imagens, surgiu a necessidade de vê-las animadas, o que levou de volta a uma tarefa artística, que é a criação das animações. Nesse processo produtivo as tarefas foram feitas seguindo uma ordem de tema, sem uma separação clara por disciplina.



Figura 4 – Resultado do dia 4 (ver video referente ao dia 4 no CD).

DIA 5: 17/11/2017

O dia 5 foi dedicado à programação e a experiências de *game design*.

Foi programado o comportamento dos tiros da nave. Sempre para cima, em direção aos inimigos. Também foi implementado o sistema de progressão da arma principal em níveis que aumentam.

Para fins de teste, as teclas + e – foram mapeadas provisoriamente para subir e descer o nível da arma.

Nessa parte o *game design* interseccionou com a programação, foi quando o sistema de progressão de nível foi alterado. O novo sistema consiste em recolher pontos de experiência ganhos ao utilizar a arma corretamente. Cada tiro certo dá 1 ponto de experiência à arma que foi utilizada. Ao juntar 10 pontos de experiência a arma sobe 1 nível. O número total de níveis já tinha sido decidido durante a criação da arte (dias 1 e 2), quando foram desenhados 6 níveis de tiro, progressivamente maiores para cada arma.

Ao fim do dia, temos a nave voando pela tela e atirando com a arma principal funcionando em todos os 6 níveis de potência (Figura 5).



Figura 5 – Resultado do dia 5 (ver vídeo referente ao dia 5 no CD).

DIA 6: 24/11/2017

O sexto dia foi dedicado à P&D, tanto do ponto de vista da programação quanto do *game design*.

Em relação à *game design*, foi testado uma abordagem diferente, exibindo o jogo com o dobro de resolução, sem redimensionamento, deixando os gráficos menores na tela. O efeito é como se a câmera estivesse mais distante da ação em relação à ideia inicial. O resultado foi considerado visualmente interessante, porém foi imediatamente descartado, pois a existência de um grande espaço na tela para o jogador manobrar certamente complicaria o balanceamento do jogo e a implementação técnica. Um espaço de manobra muito grande implicaria em implementação de inteligência artificial mais robusta para que os inimigos mudassem de trajetória dependendo da posição do personagem na tela. A distância menor cria um espaço mais contido para ação e não exige implementações complicadas de inteligência artificial para ficar interessante

Em termos de programação, procurou-se descobrir como fazer a melhor exibição dos *pixels* na tela em diferentes monitores. O estudo não foi conclusivo, mas o que se aprendeu sobre a forma como o *Game Maker* exibe as imagens foi proveitoso. Ao invés de simplesmente desenhar os *pixels* na tela, o motor de jogo funciona através do que eles chamam de “*surfaces*”, que são representações matemáticas (matrizes) onde a informação de pixel é transferida antes de serem desenhadas na tela.

Outros aprendizados foram com relação a detectar o monitor do usuário e como usar o recurso de câmera no *Game Maker Studio 2*.

O conceito descartado de vista mais distante com mais espaço na tela pode ser visto na figura abaixo (Figura 6).



Figura 6 – Resultado do dia 6 (ver vídeo referente ao dia 6 no CD).

DIA 7: 25/11/2017

O sétimo dia foi dedicado a pesquisar referências de outros jogos e testá-las no *Lux Ex*.

O jogo *InExtremis* (outro *top down vertical scrolling shooter*) trouxe a ideia de dar ao jogador duas formas de usar a arma principal. Uma com o jogador mantendo o botão de tiro pressionado, outra só acessível apertando o botão repetidamente. Na primeira modalidade, o jogador pode simplesmente deixar o dedo no botão que a nave dispara automaticamente, de forma contínua e veloz. Na segunda, o disparo não é automático, mas em compensação a é disparado um conjunto de 3 tiros de uma vez, tendo um leve distanciamento entre eles, sendo excelente para atingir alvos que não estão perfeitamente de frente para a nave.

Essa abordagem de duas formas de tiro faz com que o jogador possa optar por usar o tiro automático para poder se concentrar nos comandos de movimentação ou apostar em uma carga de tiros mais densa, mas que exige que ele se concentre ativamente nos disparos. Essa mecânica confere profundidade ao jogo, pois se adapta a diferentes níveis de perícia por parte do jogador.

Ela também traz o conceito de “triangularidade”, como descrito por Jesse Schell. A lente de Scheel de número 33 é a “lente da triangularidade” (*The Lens of Triangularity*), na qual ele diz que dar ao jogador a escolha de jogar de forma segura por

uma baixa recompensa ou correr risco para uma recompensa maior é uma boa maneira de fazer com que o jogo fique interessante. Ele propõe que o *designer* se questione se existe triangularidade no jogo e se não como é possível criá-la. Ele também ressalta que, para a técnica de triangularidade funcionar, é preciso um bom equilíbrio entre risco e recompensa.

A ideia foi rapidamente implementada no *Lux Ex* e o resultado foi considerado satisfatório, pois o jogador pode decidir pelo uso mais fácil e menos poderoso (manter o botão pressionado com tiro automático) ou fazer o uso mais difícil e mais poderoso (pressionar o botão repetidas vezes, dando múltiplos tiro e cobrindo uma área de dano maior). No caso, atirar automaticamente diminuí o risco de ser atingindo, mas também aumenta o dano que se causa nos inimigos, além de atingir com mais eficácia a figura do fundo.

O jogo *Risk of Rain* (um *shooter platformer*) trouxe uma nova ideia sobre como implementar os controles das armas especiais. A ideia original, imaginada no dia 1, era muito parecida com o que é feito nos jogos de tiro padrão, onde o jogador atira sempre com o mesmo botão, usando um outro comando para escolher qual de todas as armas estaria ativa. Nesse sistema, existiria limites de munição para as armas especiais e itens que aumentariam a quantidade de munição disponível. Após jogar *Risk of Rain*, foi decidido experimentar para ver como o jogo ficaria num sistema onde existe um botão diferente mapeado para cada arma, e ao invés de limites de munição, a disponibilidade de tais armas é definida por um tempo de espera (*cooldown*) entre um uso e outro.

Para acomodar essa nova ideia, foi necessário primeiro investigar a viabilidade de informar tudo isso para o jogador na interface. Essa investigação foi feita alterando-se a tela de rascunho. O resultado foi considerado satisfatório. A interface ficou ainda mais enxuta do que antes.

Uma vez que nenhuma das armas especiais estava implementada no jogo, não foi possível testar se a nova ideia funcionaria bem em termos de jogabilidade. Sabendo desse risco, decidiu-se por não excluir os arquivos com a interface antiga.

Foi iniciada a implementação das armas e habilidade no *Game Maker*. A primeira habilidade a ser testada foi a do sigilo *Vision*, que não se trata de uma arma, mas da capacidade de desacelerar o tempo para esquivar e planejar ataques. Para indicar ao jogador que a habilidade está ativa (além da óbvia desaceleração da cena), foi colocado abaixo da figura da nave o símbolo mágico (na verdade, uma roda do zodíaco estilizada) correspondente ao sigilo *Vision* que já estava previamente desenhado (ver dia 3).

A ideia de usar uma roda do zodíaco estilizada para representar a habilidade conferida pelo sigilo da visão (*Vision*) é expressar a noção de que percepção é sempre relativa ao observador, como o zodíaco que é relativo ao humano parado na terra, muito longe das constelações. Não é sem motivo que as constelações eram chamadas de “estrelas fixas”, em oposição às estrelas que se movimentavam (na verdade os planetas). Do ponto onde o homem se encontra parado, ele observa a luz “congelada” no tempo como se estivesse em uma espécie de ponto fixo no tempo, em uma alavanca temporal. Por tudo isso julguei que a roda do zodíaco é um símbolo adequado para representar a habilidade de diminuir a velocidade com que o tempo passa. Como tudo na estética desse jogo, o entendimento óbvio e consciente foi preterido em favor de um entendimento mais inconsciente e subliminar.

A roda do zodíaco foi implementada no jogo, aparecendo e desaparecendo quando a habilidade de diminuir o tempo está em uso ou ativada, respectivamente.

Após avaliar o resultado da roda do zodíaco como *feedback* visual, foi decidido dar um *feedback* para a habilidade do deslocamento rápido, o *dash* (ver dia 4). Essa habilidade é ativada quando o jogador mantém pressionada a barra de espaço. Para dar o mesmo tipo de *feedback*, eu tive que fazer alterações na imagem da nave principal. Além do símbolo do *Lux* envolto por um círculo e as letras do tetragrama em hebraico, ela apresentava um octógono com uma estrela de 8 lados e dois símbolos astrológicos do planeta mercúrio. Esse octógono com a estrela e os símbolos foram separados do círculo com o tetragrama e do símbolo do *Lux*.

Com isso tudo separado e novamente importado para dentro da *engine*, foi feito com que cada um ficasse como um objeto separado, todos seguindo o objeto pai, cuja imagem era o sigilo *Lux*.

O símbolo central de *Lux* foi alterado para que exibisse uma animação quando do ato de atirar. Agora quando o jogador atira, a seta para cima sobe e torna a descer, servindo como elemento extra de interface e potencializando a sensação de controle por parte do jogador.

O círculo com as letras hebraicas também foi colocado como um objeto separado. A razão para a separação é colocar um pequeno atraso no movimento em relação ao símbolo do centro, enfatizando assim o movimento causado pela interação do jogador.

O octógono também foi colocado como um objeto separado, esse por trás e semitransparente, só brilhando forte e ficando mais opaco quando a habilidade de se

deslocar rapidamente é utilizada. Para essa habilidade, o uso de símbolos mágicos relativos à mercúrio desenhado no octógono encaixa perfeitamente, visto que é um planeta rápido. O próprio deus romano, Mercúrio era conhecido por sua velocidade. Além do símbolo astrológico de mercúrio (a esfera com a cruz embaixo e dois chifres em cima), o próprio octógono e a estrela de 8 pontas são considerados pela cabala hermética como sendo símbolos de Mercúrio, visto que este é considerado como sendo o regente da oitava esfera na árvore da vida.

Ao final desse dia, temos uma nave que dispara o tiro básico de duas formas diferentes e tem as habilidades especiais de *dash* e de câmera lenta (ver vídeo sobre o dia 7 no CD).



Figura 7 – Resultado do dia 7 (ver vídeo referente ao dia 7 no CD).

DIA 8: 27/11/2017

No dia 8 foram executadas tarefas de programação e game *design*, com grande intercâmbio entre essas duas atividades.

Foram implementadas duas das armas especiais: a espada, representando o conceito do sigilo feito com a palavra *Fight* (luta) e as asas, representando o conceito do sigilo feito com a palavra *Passion* (paixão).

O conceito da espada do *Fight* já estava bem definido mentalmente desde o primeiro rascunho (ver dia 1): um único tiro potente e que transpassa o corpo dos inimigos e que causa grande dano, atingindo fileiras de inimigos com um único tiro.

O conceito das asas mudou quanto ao imaginado durante o primeiro rascunho (ver dia 1). Inicialmente não seria um tiro, mas uma habilidade de deslocamento, um *dash*.

Ainda antes de começar a programar, quando foi feito o primeiro rascunho de *GDD* por escrito (Dia 3), foi proposto que a habilidade do sigilo *Passion* seriam 8 tiros simultâneos em forma de asas voando para as 8 direções.

Durante a implementação, esse conceito não foi alterado, mas a mecânica teve um pequeno incremento: após as asas voarem nas 8 direções, elas fazem o movimento de retorno até bem próximo da nave do jogador e depois seguem em linha reta em direção aos inimigos, fazendo dessa arma um recurso tático bastante interessante, que pode ser usado não somente para se livrar de uma situação onde o jogador está cercado e flanqueado, mas também como uma armadilha a ser plantada, pois os tiros irão voltar e seguir em frente.

Com o objetivo de testar devidamente os tiros das armas especiais, foi implementado um inimigo para teste. O inimigo implementado tem um comportamento bastante simples, voando pela tela seguindo um caminho pré-determinado e atirando em várias direções. Essa implementação envolveu alguma pesquisa sobre como controlar direção e velocidade dos objetos instanciados (no caso os tiros inimigos) com pouco código e de forma otimizada.

Com os inimigos implementados surgiu a ideia de se aumentar o potencial defensivo dos tiros especiais fazendo com que todos eles atingissem, além dos próprios inimigos, as balas de escuridão lançadas por eles. Foi avaliado que com um *cooldown* (intervalo de tempo entre um uso e outro) bem calibrado para as armas especiais, aumentar o potencial defensivo delas não deixaria o jogo fácil demais e traria um recurso a mais para o jogador se sentir poderoso.

Ao final desse dia, temos uma nave que atira conta um inimigo que também atira. Não ocorre nenhum dano, mas já é possível visualizar bem o funcionamento (Figura 8).



Figura 8 – Resultado do dia 8 (ver vídeo referente ao dia 8 no CD).

DIA 9: 28/11/2017

No dia 9 a produção se alternou bastante entre programação, *game design* e *game art*, incluindo a criação e implementação de animações que afetam diretamente a jogabilidade.

Foram feitas as animações para os tiros da habilidade do sigilo *Will*. Essa habilidade consiste em disparar um tiro cuja trajetória pode ser controlada pelo jogador. Em termos de mecânica e controle, o que ocorre é que no momento em que o botão mapeado para essa habilidade é pressionado, a movimentação do personagem cessa, e o controle de movimentação passa a alterar a trajetória de um tiro especial, na forma de um bastão alado de Hermes (caduceu). Uma vez que o botão é liberado, o caduceu voa com velocidade para a direção onde está apontado.

Após feitas as animações para o caduceu nos 6 níveis de poder, a habilidade foi programada para funcionamento no jogo.

A mecânica de alterar a direção do tiro implicou em uma rotação da imagem. A expectativa era de um resultado não muito bom, visto que nem sempre é uma boa ideia rotacionar *pixels* em resoluções tão baixas. Porém, após a implementação foi possível constatar que o resultado foi satisfatório. A distorção não ficou desagradável.

Foi alterado levemente o funcionamento do *Fight*, influenciado pelo funcionamento do *Will*. Um sistema semelhante de controle da trajetória do tiro foi implementado, só que ao invés de girar para mudar a direção como o caduceu, a espada simplesmente desliza lateralmente. No caso do *Fight* o deslocamento da nave não foi suprimido como no caso do *Will*, apenas teve sua velocidade diminuída.

Ao fim do dia, temos uma nave que atira três tiros especiais, além de habilidades de deslocamento e efeitos contextuais de câmera lenta, chamados no jogo de “*bullet time*”, em referência ao efeito apresentado no filme Matrix (Figura 9).



Figura 9 – Resultado do dia 9 (ver vídeos referentes ao dia 9 no CD).

DIA 10: 01/12/2017

O dia 10 foi dedicado ao *game design* e à programação.

Programado o funcionamento da habilidade especial do sigilo *Love*.

Assim como a habilidade especial do sigilo *Passion*, o *Love* foi uma das ideias que mais se alterou durante o processo. Mesmo no primeiro dia quando a maioria das ideias se definiu, a forma como essa mecânica iria funcionar não ficou clara mentalmente, e só se definiu enquanto funcionamento após a primeira implementação.

A animação foi bastante trabalhosa, tendo que ser feita frame a frame com intervalos curtíssimos. Como é uma animação de redimensionamento ela tinha de ser bastante fluída e um redimensionamento automático distorceria os *pixels* de maneira indesejada.

Foi programado um novo efeito de câmera lenta separado (e cumulativo) ao efeito do *Vision*, que pode ocorrer ao usar as outras armas especiais, sempre por um breve período. É uma habilidade interessante para o jogador, pois funciona como recurso, além de ter um bom apelo visualmente.

Ao fim do dia temos a habilidade especial do sigilo *Love* funcionando de forma definida no jogo.

Dia 11: 02/12/2017

O dia 11 foi dedicado à pequenas alterações no *game design*, implementando-as imediatamente na programação do jogo.

Foram adequadas as implementações do *Vision* (câmera lenta) e do *dash* para funcionar com sistema de *cooldown* (tempo de espera) ao invés de estarem disponíveis o tempo todo. O *Vision* também teve o efeito de *zoom* retirado, mantendo apenas a diminuição na velocidade do jogo. O resultado foi considerado inconclusivo.

Ao final do dia temos o *Vision* e o *dash* ambos funcionando com *cooldown* e o *Vision* sem *zoom*.

DIA 12: 05/12/2017

O dia 12 foi dedicado à programação, à animação e ao *game design*.

Primeiro foram resolvidos alguns *bugs* com a implementação da habilidade do sigilo *Love*, a barreira que dá invulnerabilidade temporária e causa dano nos inimigos. A animação quadro a quadro que faz a barreira crescer e voltar estava sem sincronia com o uso da habilidade.

Uma rápida investigação sobre o problema foi feita e descobriu-se que os quadros da animação estavam configurados para serem exibidos em frações de segundos reais. Essa configuração fazia com que a animação saísse de sincronia quando um efeito de câmera lenta era ativado. A configuração foi então alterada para que os quadros das animações passem a ignorar o tempo real e considerem o “tempo” interno da lógica do jogo.

Terminada a correção no *Love*, foi iniciada a implementação da habilidade especial do sigilo *Truth*. O *Truth*, como pensado no primeiro dia, seria uma bomba que ao ser depositada na tela cresce à medida em que é atingida por tiros de luz, até chegar em um ponto crítico que a faria explodir. Essa ideia, apesar de atraente, foi considerada complicada demais para ser um recurso interessante para o jogador. Ao invés disso, optou-se por transformar a habilidade especial do sigilo *Truth* em uma bomba instantânea que destrói todos os inimigos presentes na tela. Devido ao grande poder dessa habilidade, foi definido que o *cooldown* (intervalo entre usos) dela seria bem longo.

Antes de iniciar a programação foi feita a animação para a bomba.

A animação foi bastante trabalhosa, levando quase três horas para ser concluída. Assim como a animação da barreira do *Love*, trata-se de uma animação quadro a quadro bastante fluída, onde a esfera da bomba vai aumentando. A programação da bomba foi simples e não houve problemas.

Para melhorar a impressão de que a bomba afeta a tela inteira, foram criados raios que giram aleatoriamente saindo do centro da explosão. Para conseguir esse efeito, foi usando um único *pixel* que é esticado e rotacionado por programação.

Na hora de implementar o *cooldown* (intervalo entre usos), foi decidido que o fator limitador da bomba não seria um *cooldown*, mas um limite de quantidade, onde as bombas são itens consumíveis.

No fim do dia temos uma bomba já com sua animação final que explode e destrói os inimigos (Figura 10).



Figura 10 – Resultado do dia 12 (ver vídeo referente ao dia 12 no CD).

DIA 13: 11/12/2017

No dia 13, aproveitou-se para pensar sobre um aspecto da produção para a qual não havia sido dada nenhuma atenção até agora: o aspecto sonoro.

Embora nesse dia tenha ficado em aberto a decisão sobre fazer a trilha, contratar alguém ou usar um pacote de faixas gratuitas, a pesquisa desse dia foi fundamental para se determinar qual tipo de sonoridade almejar.

DIA 14: 12/12/2018

O dia 14 foi dedicado à *game art*; com a programação entrando apenas como forma de concretizar os objetivos artísticos.

Observando o que se tinha até então, foi constatado que uma nave abstrata formada pelo sigilo *Lux* e símbolos bastante abstratos talvez não fosse o suficiente para atrair a atenção dos jogadores, que estão acostumados com uma linguagem mais figurativa em seus jogos de *videogame*.

Também havia a necessidade de equilibrar os fatores magia e tecnologia no jogo. O fator tecnologia já estava bastante claro e presente, mas o fator magia ainda estava pouco inteligível para o público em geral, estando presente de uma forma sutil que somente os habituados com tais sistemas simbólicos teriam o repertório para compreender.

A solução escolhida foi incluir junto à nave abstrata a figura de um mago, vestido com uma túnica, voando pelo ciberespaço e atirando através de gestos.

O *character design* ficou bastante simples, sendo a figura de um mago (ou monge) vestido com manto e capuz. Ele foi incluído no jogo com animações de deslocamento para esquerda e para direita, de forma que ao voar de um lado para o outro ele pareça estar se inclinando em direção ao movimento. Também foi incluída uma animação de disparo, onde o mago estende as mãos para a frente para atirar.

Ao fim do dia temos um mago, voando e atirando onde antes só havia figuras abstratas. (Figura 11).

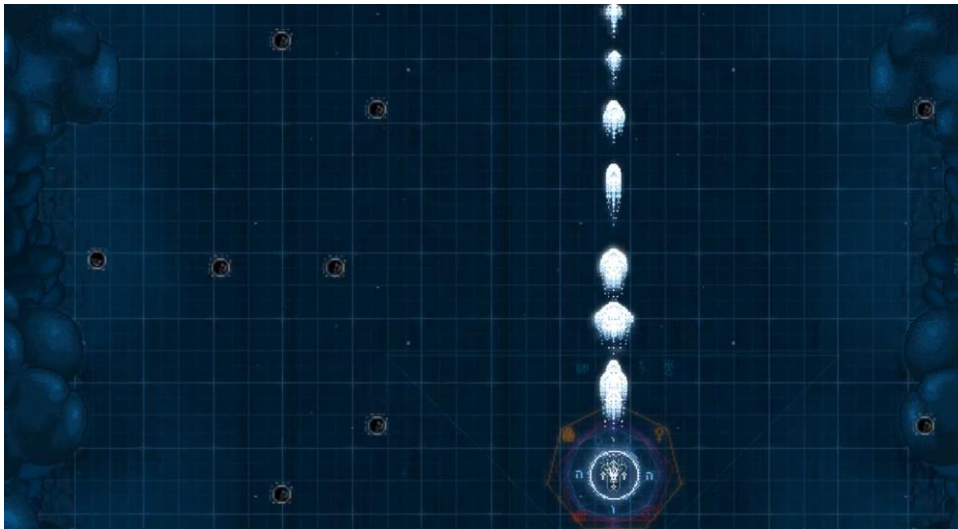


Figura 11 – Resultado do dia 14 (ver vídeo referente ao dia 14 no CD).

DIA 15: 13/12/2017

O dia 15 teve atividades de *game design*, programação e *game art*.

A animação do mago atirando não pareceu satisfatória. Como o jogador atira o tempo inteiro, o mago acaba passando a maior parte do tempo com as mãos estendidas, o que causa a impressão de que ele está parado. As opções seriam trocar por uma animação mais complexa, na qual o mago atira com uma mão de cada vez fazendo gestos mais histriônicos, ou suprimir completamente a animação de tiro, dando a entender que o tiro sai da esfera de energia através de comando mental e não das mãos do mago. Optou-se por suprimir a animação, ao menos por enquanto.

Foi incluída uma nova animação para o mago, onde ele se inclina para frente ou para trás conforme ele se movimenta verticalmente na tela. É a mesma lógica da animação de deslocamento lateral feita no dia anterior. Ambas as animações são completamente controladas pelo jogador. Conforme o jogador avança, o personagem se inclina para frente e conforme o jogador recua, o personagem se inclina para trás.

Também foram alterados os frames principais de todas as animações do mago, para melhorar a sensação de que o personagem está voando.

Após a finalização da arte e animações do mago, o restante do dia foi dedicado a experimentar uma nova abordagem quanto ao funcionamento das armas especiais. A ideia é associar o *cooldown* (tempo de espera entre os usos) aos níveis de cada habilidade especial. Nesse sistema, o nível das habilidades sobe sozinho conforme o jogador espera e desce conforme o jogador usa. Dessa forma, a cada ciclo de *cooldown*, a arma sobe um nível completo e desce um nível completo a cada vez que é usada. Assim, o jogador pode escolher entre economizar uma determinada habilidade para fazê-la subir ou usá-la o tempo todo mesmo que o nível abaixe. As habilidades com *cooldown* menor, como a espada, sobem mais rápido. Os itens passam a servir para subir o nível mais rapidamente e para diminuir tempo de *cooldown*.

Foram feitos testes com o novo funcionamento das habilidades especiais e eles foram considerados inconclusivos.

Também foi alterado o funcionamento da bomba do sigilo *Truth* para funcionar com *cooldown* e não com quantidade. O item que serviria como munição passou a servir para diminuir o tempo de *cooldown*.

Alterado funcionamento do tiro “*button mash*” para ficar mais poderoso e compensar mais do que o *autoshoot*. Agora ao invés de quatro tiros são sete. Dois são tiros normais e espalham um pouco na horizontal, quatro são menores, dão menos dano e espalham bastante pela horizontal e um é reto, maior e causa mais danos.

Ao fim do dia temos um mago com animações para se deslocar na vertical e na horizontal, priorizando-se a animação horizontal em caso de deslocamento diagonal. Também temos as habilidades especiais funcionando com um sistema experimental, onde os níveis de poder somem conforme se economiza essa habilidade (Figura 12)



Figura 12 – Resultado do dia 15 (ver vídeo referente ao dia 15 no CD).

DIA 16: 04/01/2018

O dia 16 foi dedicado a *game design* e programação. Foi alterado o *cooldown* (tempo de espera) para ser compartilhado entre os tiros especiais. Agora usar um especial chama o *cooldown* (tempo de espera) para todos os especiais. A duração do *cooldown*, que é variável de acordo com cada habilidade, ficou definida como sendo sempre a duração referente ao último especial usado.

Foi feita uma seção de *playtest* com um jogador externo. Após o teste ficou evidente que o sistema de evolução das armas através de economia de uso é contra-intuitivo e frustrante para o jogador. Foi então retirado o sistema de subir o nível dos especiais conforme o *cooldown*.

Também por conta do teste com jogador externo, foi decidido simplificar o funcionamento do *dash* (habilidade de deslocamento, onde o mago dá o equivalente a uma rápida corrida). O *dash* foi então alterado para um funcionamento tal que não é mais necessário carregar o *dash* segurando a barra de espaço. Foi retirado também o seu *cooldown*, diminuída a distância em que ele desloca o mago e retirada a breve invulnerabilidade que ele concedia ao jogador. Agora, para executar o *dash*, o jogador só precisa segurar a barra de espaço e se movimentar para qualquer direção. E sem o *cooldown*, ele pode ser executado novamente assim que ele termina.

Foi detectado um *bug* relacionado com *dash* no sentido Noroeste (para cima e para a esquerda, na diagonal). Não foi descoberta solução desse *bug*.

Ao fim do dia temos revertido o sistema de evolução das habilidades especiais atrelado ao *cooldown*, temos um compartilhamento entre os *cooldown* de diferentes habilidades e temos um novo *dash*, mais fácil de usar (Figura 13).



Figura 13 – Resultado do dia 16 (ver vídeo referente ao dia 16 no CD).

DIA 17: 08/02/2018

O dia 17 foi dedicado à *game art* e ao *game design*. Percebeu-se a necessidade de desenvolver melhor a ideia tida durante o dia 3, de incluir uma figura ao fundo que, quando atingida...

Foi escolhida a figura do Homem Vitruviano, por representar a máxima de que o “homem é medida de todas as coisas”. Foi então iniciada a arte do Homem Vitruviano em *pixel art*. Após a parte superior do corpo estar completa, foi feita uma tela de arte conceitual como estudo para o funcionamento do Homem Vitruviano no jogo. Nessa nova concepção a figura apresenta *glitches* ao invés de aparecer escurecida como era a ideia inicial.

O nome do jogo foi encurtado para ficar mais fácil de pronunciar e ter melhor otimização em buscas. O nome foi de *Lux Ex Tenebris* para somente *Lux Ex*. Foi feita também alteração no logo com nome novo. O próprio logo sofreu simplificação para facilitar leitura.

Ao fim do dia temos Homem Vitruviano em *pixel art* feito pela metade (Figura 14) e uma arte conceitual de como ele ficaria no jogo (Figura 15).



Figura 14 – Resultado do dia 17 (ver imagens referentes ao dia 17 no CD).



Figura 15 – Resultado do dia 17 (ver imagens referentes ao dia 16 no CD).

DIA 18: 09/02/2018

O dia 18 foi dedicado à *game Art* e ao *game Design*.

Foi finalizado Homem Vitruviano em *pixel art* (Figura 16).

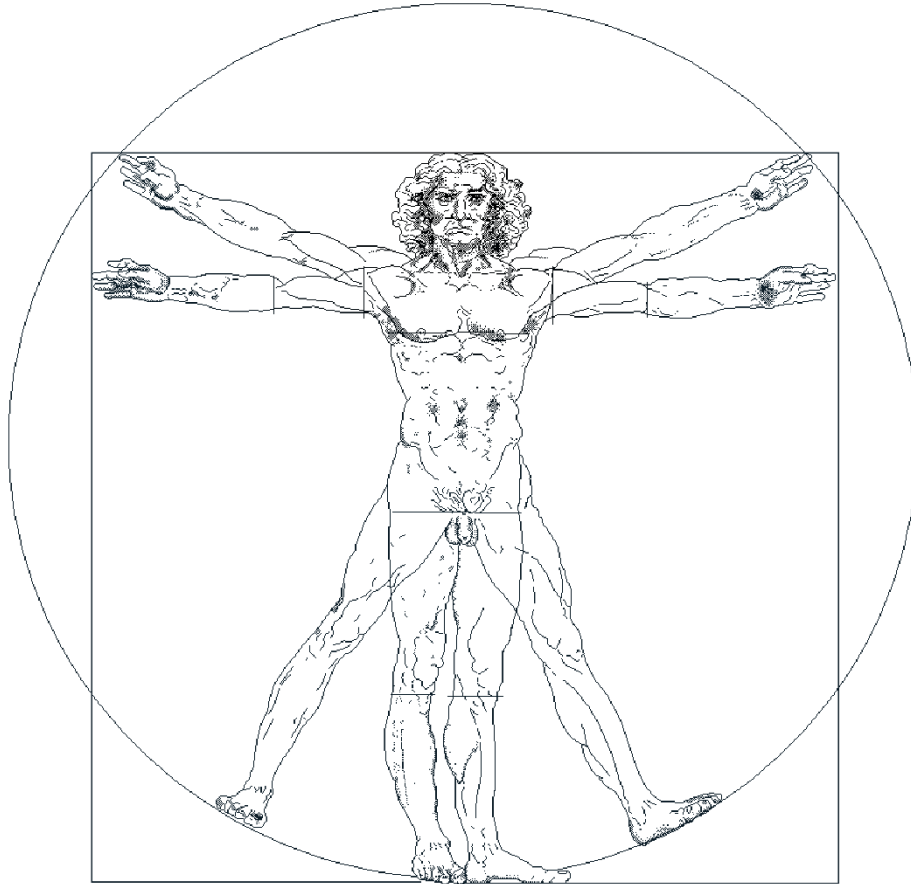


Figura 16 – Resultado do dia 18 (ver imagens referentes ao dia 18 no CD).

Foi feita animação com efeito de *glitch* no Homem Vitruviano para testar o visual (Figura 17).



Figura 17 – Resultado do dia 18 (ver video referente ao dia 18 no CD).

Feita nova arte conceitual com o funcionamento do Homem Vitruviano no jogo, a nova arte conceitual inclui um contador de porcentagem e um novo efeito de *glitch* (Figura 18).



Figura 18 – Resultado do dia 18 (ver imagens referentes ao dia 18 no CD).

DIA 19: 10/02/2018

O dia 19 teve atividades de *game design*, programação e *game art*.

Foi revertida a alteração no *cooldown* feita no dia 16. Essa alteração fazia com que os especiais tivessem *cooldown* compartilhado. Após alguns testes e considerações, percebeu-se que um *cooldown* compartilhado poderia ser confuso para o jogador, optando-se por um *cooldown* individual para cada um dos especiais, à semelhança do jogo “*Risk of Rain*”, em que o jogador tem à sua disposição diversas armas, mas não pode usá-las repetidas vezes, existindo um tempo entre um uso e outro.

O poder especial do *Vision* sofreu duas alterações: Foi revertida a alteração antiga que havia tirado o *zoom* e foi tirada a necessidade de *cooldown*, fazendo com que a habilidade possa ser usada a qualquer momento.

Após um período de indecisão acerca de impor um *zoom* ao jogador ao usar o poder de câmera lenta, optou-se por manter o *zoom*, ao menos por hora (Figura 19).

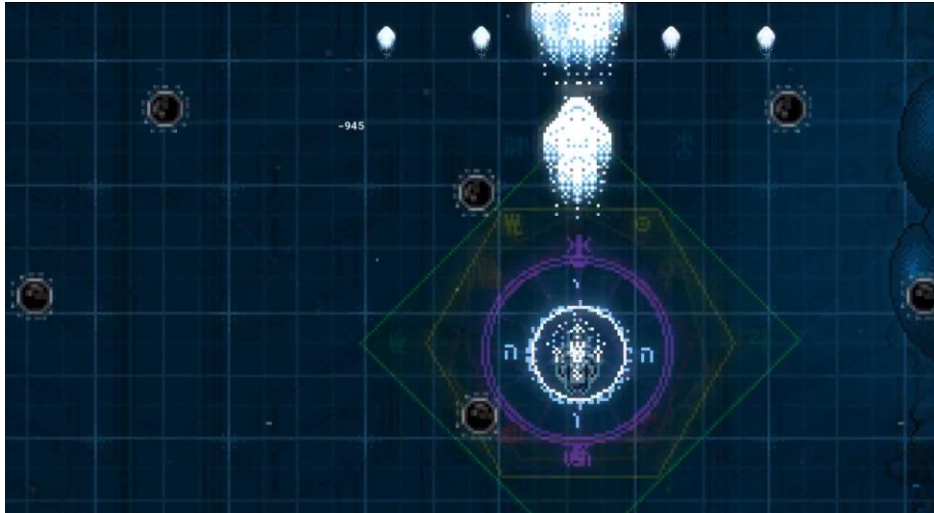


Figura 19 – Resultado do dia 19 (ver imagem referente ao dia 19 no CD).

O dilema existe porque durante a câmera lenta - que inicialmente havia sido pensado para ser um recurso defensivo - a capacidade de ver a tela inteira oferecia um potencial ofensivo grande demais, permitindo ao jogador planejar ataques. Com um efeito de zoom atrelado ao de câmera lenta (ambos como parte do poder do *Vision*), diminui-se o caráter ofensivo desse especial e aumenta-se o seu caráter defensivo. Impor um zoom faz com que em contrapartida à velocidade mais lenta e à melhor visão de detalhes, o jogador perca visão geral.

A dúvida quanto a manter o zoom é devido a uma possível incoerência simbólica ao fazer com que o recurso que representa o sigilo *Vision* restrinja justamente a visão do jogador. Considerou-se, entretanto, que a melhoria na visão de detalhe trazida pelo zoom aliada ao efeito de câmera lenta (para simular uma percepção temporal aguçada e rápida) é consistente com o conceito de aumento relativo de percepção desejado para o sigilo *Vision*.

A segunda alteração, a de dispensar o *cooldown* foi feita por dois motivos: primeiro para tornar a habilidade mais atrativa, visto que a imposição do zoom pode ter diminuído seu apelo; e segundo para diminuir a quantidade de *cooldowns* que o jogador precisa administrar.

Foi feita a arte para um novo inimigo. A arte se trata de uma forma de simetria bilateral, criada através da combinação de dois rostos de perfil com expressão de dor. O conceito por trás desse inimigo é o de que o mal é subproduto do sofrimento, e não o contrário (Figura 20).



Figura 20 – Inimigo desenhado no dia 19 (ver imagem referente ao dia 20 no CD).

A animação segue um *loop* básico que altera de velocidade de acordo com o estado do inimigo. Se ele está atirando, a animação corre mais rápida do que se ele está apenas se movimentando. Um efeito de “*glitch*” foi adicionado, seguindo o mesmo conceito de dados corrompidos utilizado no homem vitruviano.

DIA 20: 18/02/2018

Foi iniciado o desenho de mais um novo inimigo, usando novamente de simetria bilateral, criada através da combinação de dois rostos de perfil, dessa vez com expressão de raiva e não dor. Apenas as linhas básicas foram feitas, sem colorização e sem animação. Foram feitas duas variações, uma maior e uma menor (Figura 21).



Figura 21 – Resultado do dia 20 (ver imagem referente ao dia 20 no CD).

DIA 21 18/03/2018

No dia 21 foi dada continuidade à criação de artes dos inimigos e as definições acerca do *game design* dos mesmos.

Todas as artes feitas nesse dia foram apenas as linhas básicas, sem cor e sem animação, pois o importante não era o acabamento, mas sim definir os conceitos básicos.

Com a necessidade de se fechar melhor as mecânicas para começar a iniciar os testes, foi determinada uma estrutura para os inimigos. Ao invés de simplesmente sombras, como era a ideia inicial, foi definido que os inimigos serão representações dos quatro elementos clássicos (Fogo, Terra, Água e Ar) em versões sombrias e corrompidas. Tal conceito se alinha com a cosmologia esotérica ocidental que serve de inspiração para o jogo. Decidiu-se por fazer três inimigos de tamanho diferente para cada categoria elemental, de forma que temos quatro inimigos grandes, quatro médios e quatro pequenos, inteirando 12 inimigos divididos pelos 4 elementos.

A arte feita para inimigos nos dois dias anteriores foi aproveitada. O primeiro sofreu alterações para poder representar a sombra do elemento fogo no tamanho grande. O segundo, com dois chifres lembrando um touro ficou como representação da sombra da terra no tamanho grande. Sua versão diminuída, foi diminuída ainda mais para representar a sombra da terra no tamanho pequeno. Também o primeiro inimigo que foi feito como teste no dia 1 (ver dia 1) passou a ser utilizado para representar a sombra do elemento ar. Adequadamente, ele já foi feito de forma a parecer com uma mosca (Figura 22).



Figura 22 – Inimigo desenhado no dia 1 aproveitado como inimigo médio da sombra do ar por sua forma semelhante a uma mosca (ver imagem referente ao dia 21 no CD).

Os tiros dos inimigos também foram sistematizados em dois tipos: os que obedecem a padrões de tiro determinados por programação e os que são atirados em linha reta em direção ao personagem quando este fica de frente para os inimigos por muito tempo. O primeiro tipo é representado por uma esfera escura, enquanto o segundo tipo é representado na forma de uma gota ou chama alongada. Seguindo os três tamanhos possíveis de inimigo foram feitos três tamanhos de tiro inimigo para cada tipo. O tiro de teste que estava sendo usado até então passou a ser o tiro redondo de tamanho médio. Um tiro grande e outro pequeno foram feitos para o tamanho redondo (Figura 23).



Figura 23 – diferentes tipos de tiros inimigos feitos no dia 21 (ver imagem referente ao dia 21 no CD).

Ao final do dia, as artes ficaram da seguinte forma:

Dos inimigos da sombra do ar, foram criadas as imagens para os três tamanhos (pequeno, médio e grande). Pequeno e grande em linhas simples sem definições finais de cor e animação; médio finalizado com cor e animação, reaproveitando o inimigo feito como teste no dia 1.

Os gráficos para os inimigos da sombra da água não foram iniciados.

Os gráficos para os inimigos da sombra da terra foram feitos para os tamanhos médio e grande, ambos em linhas simples sem definições finais de cor e animação.

Dos gráficos para os inimigos da sombra do fogo, foi finalizado o desenho do inimigo grande. O inimigo pequeno e o inimigo médio não foram iniciados.

Ao fim do dia temos uma boa noção de como o conjunto de inimigos irá parecer (Figura 24).



Figura 24 – Resultado do dia 21 (ver imagem referente ao dia 21 no CD).

DIA 22: 21/03/2018

O dia 22 foi dedicado a terminar a criação de arte para os inimigos. Foi feito o acabamento de todos os inimigos com definições finais de cor para todos, porém sem animações. Só foi feita animação para o inimigo de tamanho grande que representa a sombra do fogo (Figura 25).

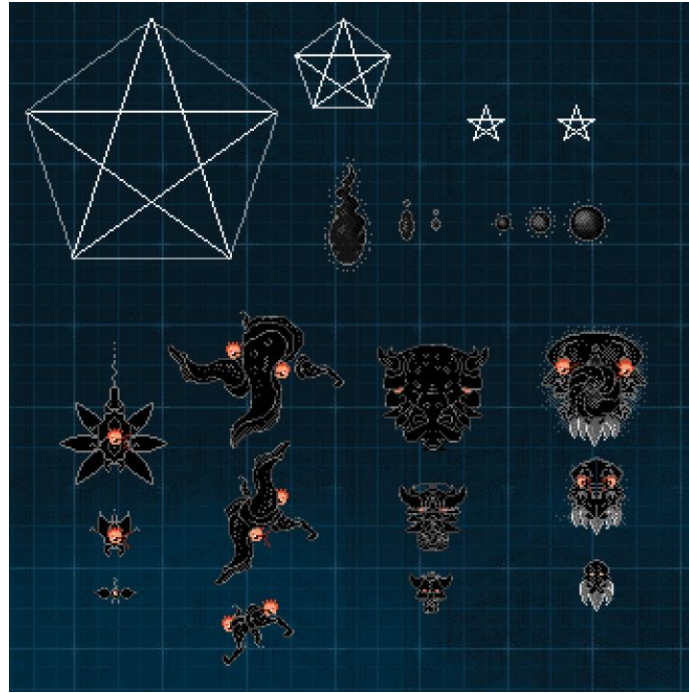


Figura 25 – Resultado do dia 22 (ver imagem referente ao dia 22 no CD).

Também foi criada arte para os pentagramas de banimento que serão usados como recurso visual quando os inimigos forem derrotados. A ideia de usar pentagramas de banimento vem de uma prática comum no ocultismo, onde se usa pentagramas traçados a partir de pontos diferentes para banir ou invocar os quatro elementos. Cada ponto do pentagrama representa um elemento. A ponta de baixo a esquerda corresponde ao elemento terra, a de baixo à direita corresponde ao elemento fogo, a do meio à esquerda é o elemento ar e a do meio à direita representa o elemento água. A ponta de cima representa o “Espírito”. Dessa forma, ao traçar o pentagrama iniciando o traçado em direção à ponta correspondente do elemento fogo, está a se invocar o elemento fogo, ao iniciar o traçado se afastando do elemento terra está a se banir o elemento terra, e assim por diante. Foram testados três tamanhos diferentes de pentagrama.

DIA 23: 22/03/2018

O dia 23 foi dedicado a fazer todas as animações dos inimigos. Na animação eles apresentam um efeito de *glitch* para enfatizar o conceito de que eles são “dados corrompidos” ou matéria “elemental” corrompida. Também foram feitas as animações para os tiros inimigos de todos os tamanhos e dois tipos, redondo e longo.

Foi decidido que o pentagrama de tamanho pequeno seria usado para representar o banimento de todos os inimigos. Dessa forma, foram feitas animações de

pentagramas com traçados específicos para banimento da terra, banimento do fogo, e banimento do ar. A ideia é que ao derrotar um inimigo, apareça na tela o pentagrama de banimento correspondente ao seu elemento.

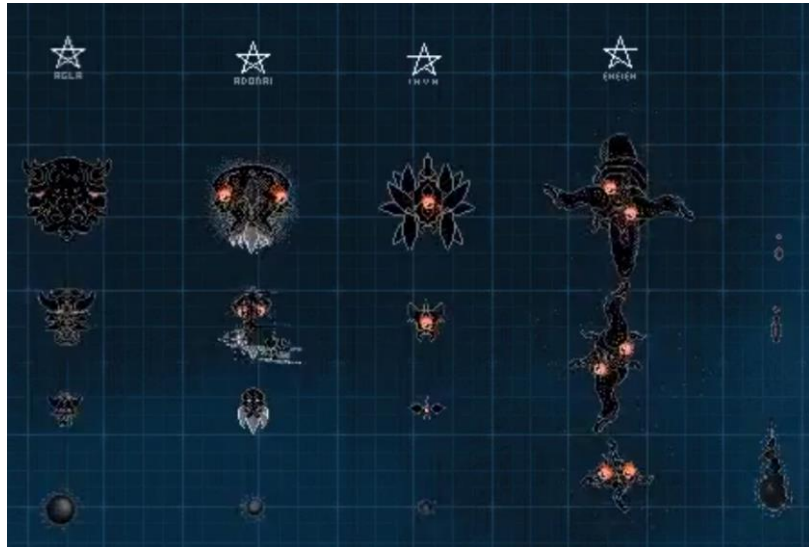


Figura 26 – Resultado do dia 23 (ver imagem referente ao dia 23 no CD).

DIA 24: 24/03/2018

No dia 24, foram feitas animações para os inimigos sendo destruídos (banidos). A animação em si faz referência a um processo de recuperação de dados, com os inimigos tendo seus pixels fragmentados e rearranjados de forma ordeira (Figura 27).

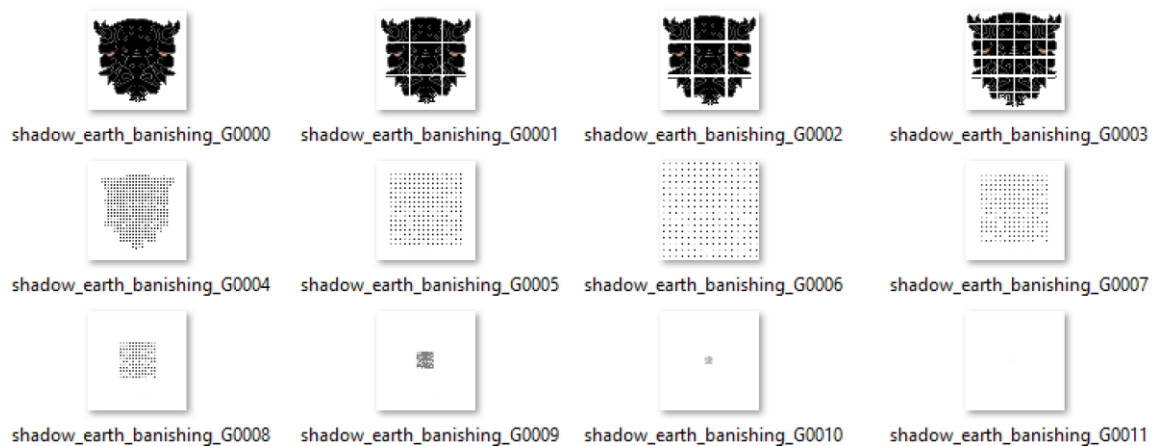


Figura 27 – Quadros da animação de banimento de um inimigo (ver video referente ao dia 24 no CD).

Com o banimento dos inimigos finalizado, foi pensado em como fazer com que as mortes dos inimigos trouxessem os itens de *powerup* que aumentam o poder das habilidades para o jogador coletar.

Assim como existem formas específicas de se traçar pentagramas para banir e invocar elementos, existem formas específicas de se traçar hexagramas para banir e evocar forças planetárias (no sentido astrológico). Dado ao fato de que os sigilos, que conferem as habilidades ao jogador, tem correspondências astrológicas, foi decidido que seria interessante se quando eles aparecessem, após a morte de um inimigo, eles viessem como resultado de um hexagrama de invocação correspondente.

Dessa forma, foram feitas artes com animações para os hexagramas de invocação de todos os *powerups* de acordo com a correspondência astrológico do conceito representado por cada sigilo. Para o *Fight*, foi criada a animação de um hexagrama de invocação de Marte. Para o *Passion*, foi criada a animação de um hexagrama de invocação de Vênus. Para o *Will*, foi criada a animação de um hexagrama de invocação do Sol. Para o *Love*, foi criada a animação de um hexagrama de invocação de Júpiter. Para o *Truth*, foi criada a animação de um hexagrama de invocação de Saturno. Para o *Hope*, foi criada a animação de um hexagrama de invocação da Lua. Para o *Lux*, foi criada a animação de um hexagrama de invocação de Mercúrio (Figura 28).



Figura 28 – Hexagrama de Invocação feito no dia 14 (ver video referente ao dia 24 no CD).

DIA 25: 26/03/2018

No dia 25 foram feitas atividades de arte, *game design*, e Programação.

Foi iniciado o trabalho nas artes dos itens de *powerups* de cada uma das habilidades especiais. Os itens de *powerup* dos sigilos *Fight* (A Espada), *Passion* (As Asas), *Will* (O caduceu), *Love* (O Escudo) e *Truth* (A Bomba) foram finalizados, incluindo animações (Figura 29). Os itens para o *powerup* principal (LUX) e para os itens de vida (*Hope*) e chances (*Faith*) foram feitos, mas ainda sem animações.

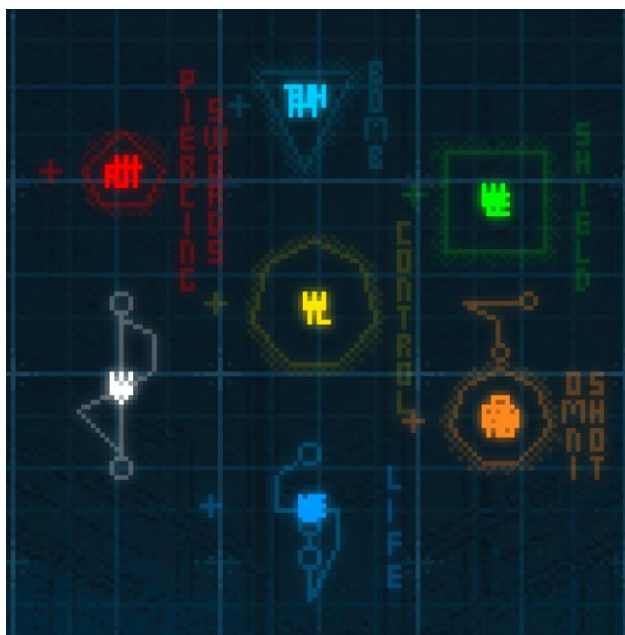


Figura 29 – Itens de *Powerups* feitos no dia 14 (ver imagens referentes ao dia 25 no CD).

Foram implementadas no jogo as sequências de animações de quando um inimigo é derrotado, incluindo a animação de destruição (onde os pixels se fragmentam e se reorganizam) seguida do pentagrama de banimento correspondente do elemento do inimigo em questão e finalizando com o hexagrama de invocação do *powerup* sorteado.

Foi também criada arte da versão em *pixel art* do *Lux Titanus*, a divindade tecnológica da ordem dos tecnomagos (Figura 30).

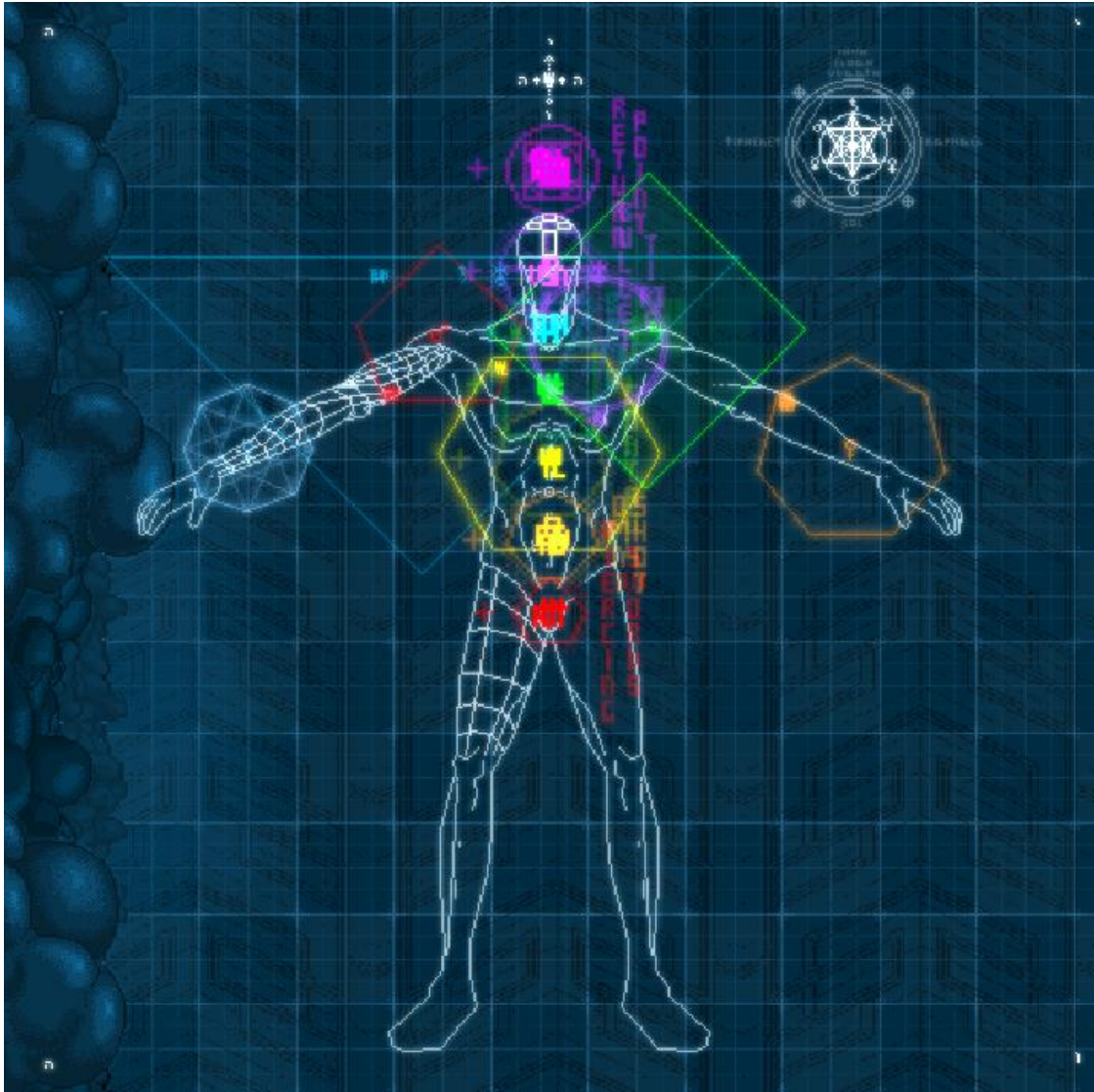


Figura 30 – Lux Titanus feito em pixel art (ver imagem referente ao dia 25 no CD).

DIA 26: 27/03/2018

Foram feitas as animações para o *powerup* principal (LUX) e para os itens de vida (*Hope*) e chances (*Faith*).

DIA 27:09/04/2018

O dia 27 foi dedicado igualmente a tarefas de arte, programação e *game design*.

Da parte de arte, foram feitas as artes dos tiros inimigos se desfazendo no ar. Ao invés de simplesmente desaparecer bruscamente, agora eles apresentam uma animação onde eles se desfazem de forma suave. Essa animação confere um bom *feedback* visual para quando se destrói tiros inimigos com tiros especiais.

Da parte de programação, foi iniciada a implementação dos inimigos e seus tiros. Para isso foram criados *paths* para os inimigos tipo Terra; criados objetos e *scripts* para controlar o sorteio e o *spawn* de *waves* e fileiras de inimigos. Esse trabalho também foi de *game design*, visto que criar os *paths* e bolar os sorteios afetam diretamente a jogabilidade. Ao fim do dia temos uma implementação técnica do sistema de geração de *waves* inimigas, porém ainda não testável (em termos de jogabilidade) por falta de variações. Para testar devidamente seria preciso criar os objetos e os *paths* para todos os 4 tipos de inimigos em seus 3 tamanhos com pelo menos 2 padrões de tiro diferentes.

DIA 28: 07/05/2018

O dia 28 envolveu tarefas integradas de programação e *game design*.

Utilizando uma ferramenta WYSIWG do Gamemaker Studio 2, foram criados os *paths* para os inimigos. Esses *paths* nada mais são do que caminhos delimitando o percurso que os inimigos percorrem na tela.

Foi decidido que, para gerar uma variação interessante que não parecesse previsível, vários *paths* seriam feitos para cada inimigo, que seriam sorteados uma vez que o inimigo fosse instanciado no jogo. Nesse dia foram criados *paths* e implementado sorteio para o inimigo da sombra da terra de tamanho grande.

Foram criados também diferentes padrões de tiros inimigos. Um padrão que forma um grande arco completo, um arco pela metade, uma chuva concentrada, uma sequência espaçada e disparos de tiros longos retos de tamanho grande. Esses diferentes tiros foram programados para serem sorteados em ondas de tiro alternadas. Foi determinada uma frequência maior para os tiros em arco e sequência espaçada, uma frequência moderada para tiros em chuva e sequência e uma frequência baixa para os disparos longos e retos.

Nesse momento surgiu a necessidade de se começar a definir a duração de uma partida. Para isso, foi necessário inserir no fundo a figura do Homem Vitruviano (ver dia 18) de teste, visto que o tempo da partida é o tempo que leva para a figura percorrer toda a tela.



Figura 31 – Resultado do dia 28 (ver vídeo referente ao dia 28 no CD).

DIA 29: 10/05/2018

O dia 29 foi dedicado principalmente ao *game design*, com a programação e a arte entrando para testar e implementar as ideias de *design*.

Todos os tiros do jogador tiveram sua velocidade levemente diminuída.

Foi determinado que os inimigos terão tipos de tiro e rotinas de tiro (padrões) diferentes para cada categoria. Os padrões que usam o tiro esférico padrão são usados por todas as categorias, os padrões que usam tiros longos são exclusivos dos inimigos do elemento fogo, os tiros em zigue-zague são exclusivos dos inimigos do elemento água, os tiros de pedra exclusivos dos inimigos do elemento terra e os tiros perseguidores exclusivos dos inimigos do elemento ar.

O tiro esférico simples usado por todos os inimigos e o tiro longo que passou a ser o tiro exclusivo dos inimigos do elemento fogo já tinham artes finalizadas, com animações e tudo o mais (ver dia 21). Foram então criadas, novas artes para o tiro perseguidor, para o tiro em zigue-zague e para o tiro de pedra.

A arte dos tiros exclusivos precisava representar o elemento de cada inimigo. O tiro longo, que já estava pronto já tinha um aspecto de chama, adequado para o inimigo do elemento fogo. Então, para o tiro perseguidor, (emitido pelo inimigo do elemento ar) foi criado um aspecto bem aerodinâmico, em forma da letra “v”, pensado para informar ao jogador a presente direção do tiro, se alterando conforme a direção muda; para o tiro em zigue-zague, (emitido pelo inimigo do elemento água) foi criado um aspecto de

líquido mantido por tensão superficial, semelhante à água em gravidade zero e para o tiro de pedra, (emitido pelo inimigo do elemento terra) foi criado um aspecto de asteroide rodopiando no espaço (Figura 32).

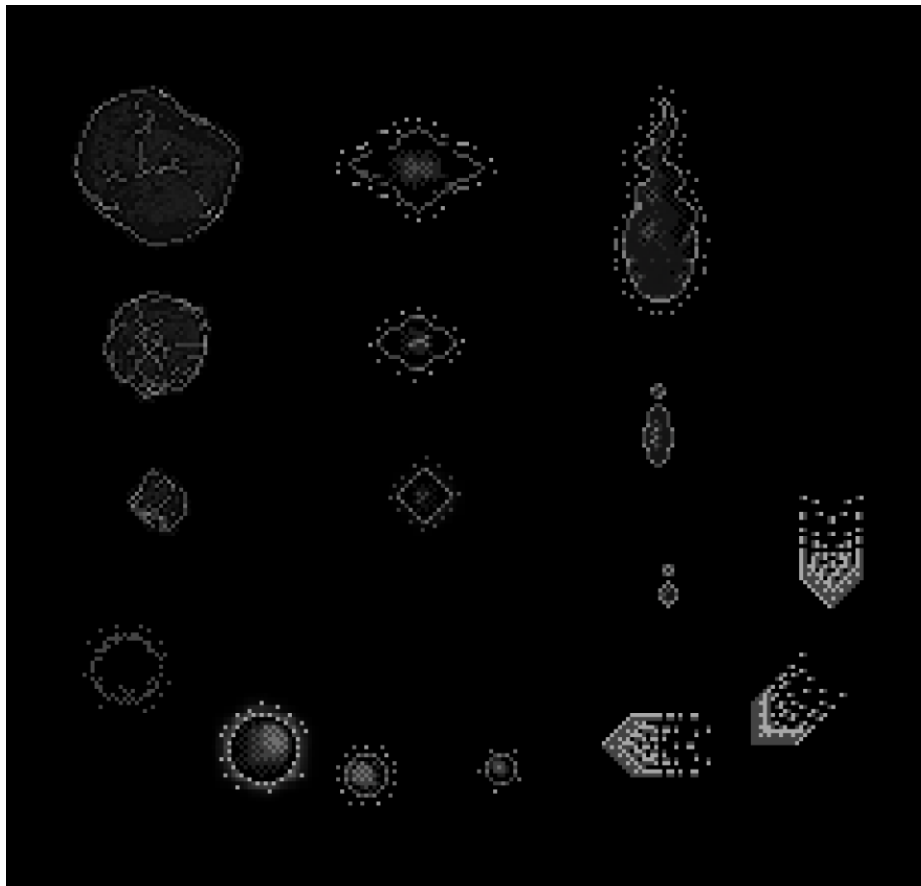


Figura 32 – Tiros inimigos feitos no dia 28 (ver imagem referente ao dia 28 no CD).

O tiro esférico simples já tinha comportamento programado e scripts de padrão de tiro prontos. Foram então programados comportamentos e scripts de padrão de tiro para o tiro perseguidor, para o tiro em zigue-zague e para o tiro de pedra. O tiro perseguidor foi programado para mudar de direção em direção ao jogador e seguir em linha reta por alguns segundos até mudar de direção novamente para onde quer que o jogador tenha se movido; o tiro em zigue-zague foi programado para fazer movimentos em diagonais alternadas da esquerda para a direita e o tiro de pedra foi programado para quebrar em vários pedaços quando atingido por tiros do jogador.

Foram criados *scripts* para padrões de tiros. Esses padrões determinam a forma como os inimigos emitem tiros múltiplos. Foi criado um padrão de tiro inimigo usando um leque de tiros longos nas oito direções.

Foi corrigido *bug* no polígono de *Fight* que ficava sempre visível quando o esperado era que desaparecesse durante o tempo em que durasse o *cooldown* e a habilidade ficasse indisponível para uso.

Foi detectado *bug* no polígono de *Truth* que ficava sempre visível quando o esperado era que desaparecesse quando o jogador fica sem bombas. Não foi corrigido nesse dia.

Foi alterado a forma como os tiros inimigos desaparecem quando atingidos por tiros do jogador. Agora ao invés dos tiros inimigos desaparecerem quando atingido pelos tiros tipo *Fight*, *Passion*, *Will*, *Love* e *Truth*, eles desaparecem somente quando atingido por *Will*, *Love* e *Truth*. Quando atingido por *Fight* e *Passion* (que são os poderes com *cooldown* mais curto) ele não desaparece, mas diminui de tamanho, desaparecendo apenas quando atingido estando em seu tamanho mínimo.

Ao fim do dia temos os inimigos com seus respectivos tiros exclusivos e padrões pré-programados de rotina de tiroteio (ver vídeo referente ao dia 29 no CD).

DIA 30: 11/05/2018

No dia 30 foram feitas atividades de programação que envolveram decisões de *game design*.

Foram implementados comportamentos para todos os inimigos tipo terra, incluindo percursos e padrões de tiro específicos para cada tamanho.

Foram implementados os itens de *powerups* (Figura 33), chance e vida que aparecem após vencer um inimigo. O item que aparece é controlado por probabilidade, podendo inclusive não aparecer nenhum. Esse aparecimento dos *powerups* é sempre precedido de uma animação com o hexagrama de invocação correspondente (Figura 34).



Figura 33 – Figura do Mago pegando um powerup (ver vídeo referente ao dia 30 no CD).



Figura 34 – Hexagrama de invocação dentro do ambiente de jogo (ver vídeo referente ao dia 30 no CD).

DIA 31: 12/05/2018

O dia 31 foi dedicado a atividades de programação que envolviam implementar ideias de *game design* prévias e tomar decisões de *game design* referentes aos detalhes do funcionamento dessas ideias. Foram programadas implementações dos comportamentos para todos os inimigos tipo fogo, incluindo percursos e padrões de tiro específicos para cada tamanho (Ver vídeo referente ao dia 31A). Foram programadas implementações dos comportamentos para todos os inimigos tipo ar, incluindo percursos e padrões de tiro específicos para cada tamanho (Ver vídeo referente ao dia 31B). Foram programadas implementações dos comportamentos para todos os inimigos tipo água, incluindo percursos e padrões de tiro específicos para cada tamanho (Ver vídeo referente ao dia 31C). Foi programada implementação de um sistema de dificuldade dinâmico que limita o número de tiros atirados pelos inimigos baseado em uma razão entre o nível de dificuldade progressivo arbitrário do jogo e o nível de poder disponível para o jogador (Figura 35).

```

add_Difficulty_Cap
add_Difficulty_Cap... X
> 1 Difficulty_Cap += 1

subtract_Difficulty_Cap
subtract_Difficulty_... X
> 1 Difficulty_Cap -= 1;
  2 //instance_destroy();

test_Difficulty_Cap
*test_Difficulty_Cap... X
1 Difficulty_Cap += 1
2
3 if Difficulty_Cap > Cap_Limit
4 {
5     instance_destroy()
6 };

// DIFICULDADE
globalvar Difficulty_Cap;
Difficulty_Cap = 0;

globalvar Cap_Limit;
Cap_Limit = 90;

globalvar Difficulty;
Difficulty = 1;

globalvar Player_Power;
Player_Power = Lux_Level + Fight_Level

globalvar Player_Performance;
Player_Performance = 0;

globalvar Player_Performance_new;
Player_Performance_new = 0;

85
86 //Dificuldade
87 if Difficulty == 1
88 {Cap_Limit = 6.5 + Player_Power + Player_Performance }
89
90 if Difficulty == 2
91 {Cap_Limit = 13 + Player_Power + Player_Performance }
92
93 if Difficulty == 3
94 {Cap_Limit = 19.5 + Player_Power + Player_Performance}
95
96 if Difficulty == 4
97 {Cap_Limit = 26 + Player_Power + Player_Performance}
98
99 if Difficulty == 5
100 {Cap_Limit = 32 + Player_Power + Player_Performance}
101
102
103 if Difficulty_Cap < 0
104 {Difficulty_Cap = 0};
105
106 Player_Power = Lux_Level + Fight_Level + Passion_Level + Will_Level + Love_Level;
107

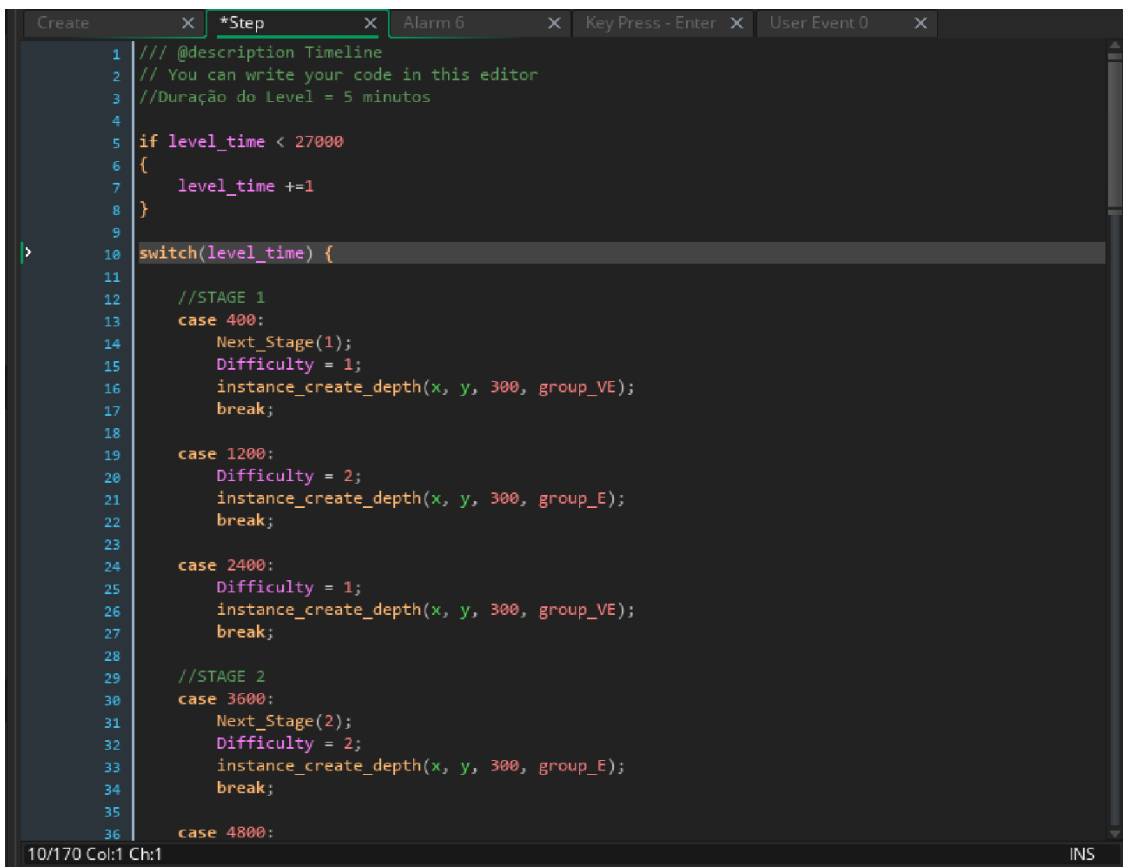
```

Figura 35 – Código do sistema de dificuldade dinâmico (ver imagem referente ao dia 31 no CD).

Esse sistema garante que mesmo quando a tela está cheia de inimigos a dificuldade não suba para um nível difícil demais, sempre levando em conta a situação de poder do jogador.

DIA 32: 16/05/2018

No dia 32 foram executadas tarefas de programação e *game design*. Foi implementado um controlador de fase (Figura 36) que define a ordem de surgimento dos inimigos ao longo dos 5 minutos de uma fase com progressão sinuosa de dificuldade (ver vídeo referente ao dia 32 no CD).



```
1  /// @description Timeline
2  // You can write your code in this editor
3  //Duração do Level = 5 minutos
4
5  if level_time < 27000
6  {
7      level_time +=1
8  }
9
10 switch(level_time) {
11
12     //STAGE 1
13     case 400:
14         Next_Stage(1);
15         Difficulty = 1;
16         instance_create_depth(x, y, 300, group_VE);
17         break;
18
19     case 1200:
20         Difficulty = 2;
21         instance_create_depth(x, y, 300, group_E);
22         break;
23
24     case 2400:
25         Difficulty = 1;
26         instance_create_depth(x, y, 300, group_VE);
27         break;
28
29     //STAGE 2
30     case 3600:
31         Next_Stage(2);
32         Difficulty = 2;
33         instance_create_depth(x, y, 300, group_E);
34         break;
35
36     case 4800:
```

Figura 36 – Código da progressão da fase dividida em estágios (ver imagem referente ao dia 32 no CD).

DIA 33: 18/05/2018

O dia 33 foi dedicado à programação, à *game art*, ao *game design* e ao *design* sonoro. Todas as alterações desse dia podem ser conferidas no vídeo referente ao dia 33 no CD.

O Homem Vitruviano de teste no fundo foi retirado para melhor clareza na hora de testar os outros efeitos visuais, com a intenção de colocá-lo de volta quando estiver funcional.

Foi implementado um mostrador de estágios (*stages*) na fase.

Foi descoberto um *bug* no *fade in* e *fade out* do mostrador de *stages* da fase. O *bug* foi corrigido ao abolir o *fade in* e *fade out* e deixando a transição seca.

Foi implementado também um marcador de vida nos inimigos. Agora cada inimigo tem uma barra vermelha acima de si que diminui conforme ele é atingido por sucessivos tiros.

Foi feita uma implementação efeitos sonoros e uma música de trilha. As músicas foram tiradas do site *soundimage.org*, onde o músico Eric Matyas disponibiliza sons gratuito para qualquer tipo de uso. Os efeitos sonoros foram feitos usando uma base gratuita de sons distribuída na GDC (*Game Developers Conference*).

A implementação dos efeitos sonoros dos tiros contou com randomização de *pitch* para não ficar irritante. Também foram implementados um som base de ambiência, (com características de som digital) efeitos sonoros de inimigo sendo atingido, inimigo morrendo, pentagrama de banimento, hexagrama de invocação e captura de item. Os sons dos pentagramas e hexagramas foram feitos replicando um som de deslocamento de ar, como se o traçado fosse feito com uma varinha mágica ou com uma espada ritual.

As implementações de música e ambiência tiveram também um efeito especial para se adequarem aos efeitos visuais de distorção do tempo presentes no jogo, de forma que a música fica mais lenta quando o jogador usa habilidades com *bullet time*.

Outro ajuste necessário por conta dos efeitos de *bullet time*, foi alterar o modo de cálculo do tempo das animações. Algumas animações estavam configuradas para uma determinada quantidade de quadros por segundo. A alteração foi para que todas as animações passassem a estar configuradas para se alterarem não com base em tempo real, mas com base em frames lógicos do jogo. Dessa forma, quando a velocidade do jogo é diminuída durante o *bullet time*, as animações todas acompanham.

A colisão de inimigos e dos tiros sofreram ajustes para melhorar o aspecto visual de quando um inimigo é atingido. Da forma como estava, o tiro parecia atingir o inimigo de longe e desaparecer antes de chegar ao centro de massa.

Também foram inseridos efeitos visuais específicos para quando um inimigo é atingido.

Foi alterado funcionamento da habilidade do sigilo *Will*, para ter um tempo limitado para que o jogador possa controlar o caduceu antes dele disparar na direção apontada. O tempo limite foi programado para aumentar conforme o nível da habilidade sobe.

DIA 34: 19/05/2018

O dia 34 envolveu uma tarefa que é simultaneamente *game design* e *game art*. Foi alterado o projeto de *game user interface* (*Game UI*) para se adequar ao presente *game design*. A primeira versão tinha sido feita para um *game design* levemente diferente, como era imaginado nos primeiros dias. Com o passar dos testes, o design evoluiu e a *game user interface* precisou se adequar a essa evolução (Figura 37).

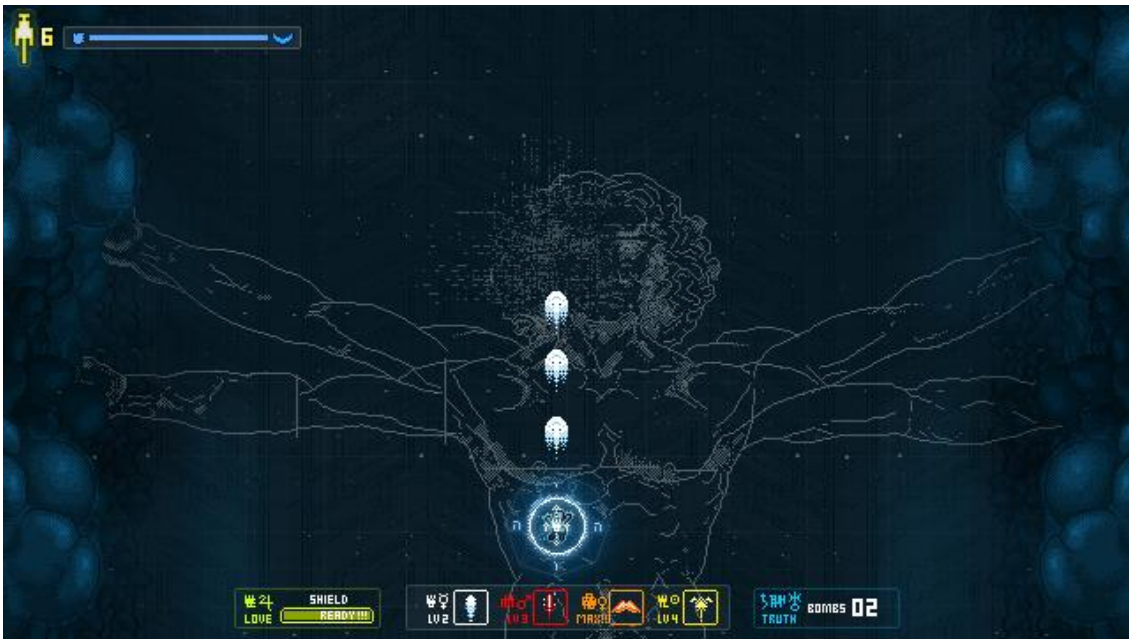


Figura 37 – Nova Game User Interface feita no dia 32 (ver imagem referente ao dia 34 no CD).

No novo design, cada *powerup* faz as habilidades especiais subirem um nível inteiro e não parcelas como no design antigo.

O espaço disponível para a *Game UI* também é menor do que o estimado. No começo imaginava-se usar um pedaço da tela exclusivamente para a *Game UI*. Essa ideia mostrou-se pouco conveniente e optou-se por não limitar o espaço da tela disponível para a ação do jogo.

DIA 35: 18/05/2018

No dia 35, trabalhou-se em *game design*, *game art* e programação.

Foi implementada a *Game UI (Game User Interface)* no jogo. O design sofreu algumas pequenas alterações durante a implementação, pois certas coisas que se imaginava ficarem boas não resistiram ao teste. A barra de vida (*Hope*) foi alterada para ficar em cima dos mostradores contendo nível e disponibilidade das armas. O contador de chances (*Faith*) foi alterado para ficar no canto inferior esquerdo e não no canto superior esquerdo. Optou-se por deixar a parte superior da tela livre, pois é onde os inimigos surgem na tela e é onde possivelmente aparecerá uma barra de vida de um eventual inimigo final.

Ao todo, referente à *Game UI* foram implementados: contador de chances (*Faith*); barra de vida (*Hope*); mostrador das armas *Lux*; *Fight*; *Passion*; *Will*; *Love* com contador de *cooldown*, aviso de disponibilidade e nível de poder em que a arma se encontra. No mostrador da arma *Truth*, por se tratar de uma bomba consumível e sem *cooldown* é exibido apenas um contador com a quantidade de bombas disponível (Figura 38).



Figura 38 – Resultado do dia 35 (ver vídeo referente ao dia 35 no CD).

Foi adicionada uma nova fonte tipográfica em adição à fonte “*command*”, usada no mostrador dos estágios da fase e nos menus. Para as variáveis mostradas na tela

foi usada a fonte “Atari”, fonte em domínio público inspirada nas fontes *pixelizadas* usadas no antigo console homônimo.

O sistema de *spawn* dos itens especiais foi alterado para os itens não serem instanciados quando o valor que o item em questão aumentaria já se encontra no máximo. Também foi feito um ajuste para que a probabilidade de um determinado item aparecer seja maior quanto menor for o valor atual da variável que o item alteraria. Dessa forma, quanto menos nível o jogador tem na arma *Lux*, por exemplo, maior é a chance de um item que aumenta o poder dessa arma aparecer, enquanto mais nível ele tem, menor a chance.

Foi criada uma tela inicial contendo apenas a imagem do *Lux Titanus* (ver dia 25) com a mensagem “*press anything to play*” ao lado. Ao pressionar qualquer botão, começa o jogo propriamente dito.

Foi aumentada a visibilidade dos polígonos em volta da nave que representam a disponibilidade das armas. Com o mostrador na *Game UI* tal recurso se tornou redundante, porém optou-se não apenas por manter, mas por ressaltar essa redundância. Além de dar mais informação pertinente para o jogador e garantir o entendimento necessário para a partida, os polígonos configuram elemento visual coerente com a proposta estética do jogo.

Todo o progresso feito no dia 35 pode ser conferido no vídeo referente ao dia 35 no CD.

DIA 36: 18/05/2018

No dia 36, a única tarefa executada foi programar a implementação de uma maneira de se trocar a música da trilha. Agora apertando a tecla “M” troca-se a música, que é sorteada entre as opções disponíveis.

Dia 37: 19/05/2018

No dia 17 trabalhou-se em uma tarefa que é simultaneamente tarefa de *game design* e de *game art*, pois envolveu decisões de ambas as disciplinas.

Com toda a parte básica do jogo já funcionando, chegou a hora de implementar o Homem Vitruviano. Após alguma consideração, foi constatado que haveriam dificuldades técnicas para implementar a figura clássica de Leonardo Da Vinci de forma a ele apresentar *glitches* que vão sendo corrigidos aos poucos pelos tiros do

jogador. Também foi constatado que a figura feita no dia 17 era muito pequena para funcionar como um alvo de fundo.

Outra consideração é que o Homem Vitruviano não é uma figura tão universal quanto se supõe. Trata-se de um indivíduo do sexo masculino e de tronco étnico claramente caucasiano, o que potencialmente pode diminuir a potencialidade de identificação por parte de jogadores que não se encaixam nessas categorias. O objetivo estético do jogo é induzir uma catarse, de forma que a identificação do jogador com os elementos mais humanos (do ponto de vista iconográfico) é fator potencialmente fundamental para que a intenção se concretize. Sob esse ponto de vista, a figura clássica de um homem branco parecia um problema.

Outra consideração veio após uma breve pesquisa sobre os ideais humanistas que o Homem Vitruviano representa. Sendo o jogo voltado para uma visão mais contemporânea da realidade, a figura deve sugerir uma desconstrução, ressignificação ou mesmo atualização dos ideais humanistas e da ideia de que “o homem é a medida de todas as coisas”.

A solução foi trocar a figura clássica por um esqueleto na mesma posição e apresentando os mesmos oito membros. Além de sugerir uma certa desconstrução dos ideais humanistas ao evocar toda a carga de significados associados ao símbolo do esqueleto, ficam resolvidos os problemas de representatividade (pois o esqueleto não é tão marcadamente masculino e branco) e também as dificuldades técnicas para se alterar a figura parcialmente ao longo do jogo, conforme o jogador purifica as partes.

O esqueleto, composto de ossos encaixáveis, pode ser dividido em diferentes imagens animadas no jogo, ficando com delimitações bem mais suaves do que a que teríamos com o Homem Vitruviano clássico “desmembrado”. A separação por ossos é muito mais suave. Outro ponto é que o esqueleto trouxe fatores simbólicos que ampliam o significado pretendido, tendo a conotação de estrutura.

Para a implementação da jogabilidade, foi decidido dividir o esqueleto em 22 partes: cabeça, pescoço, tronco esquerdo, tronco direito, coluna, bacia, quatro braços e quatro pernas divididos em duas partes cada um. Essas diferentes partes iriam apresentar *glitches* e seriam purificadas individualmente, consistindo em 22 alvos para o jogador. À medida em que o jogador vai purificando essas partes separadas, as imagens purificadas param de apresentar *glitches*. O objetivo de uma partida passa a ser com toda a clareza, recuperar o esqueleto por inteiro.

A simbologia fica bem clara: ao purificar uma representação de sua própria estrutura, o mago do jogo e o jogador purificam a própria estrutura psicológica, eliminando os dados corrompidos presentes na mente.

Tudo isso serve muito bem ao propósito estético de se criar um jogo que tenha um apelo visual consistente e que apresente uma psicologia, uma narrativa e uma dramatização análogos a (e em até certo ponto derivados de) um ritual de magia para limpeza psíquica e reconstrução mental.

Dia 38: 20/05/2018

O dia 38 foi dedicado à criação da arte do Esqueleto Vitruviano. Foi feito o esqueleto em forma estática, ainda sem as animações de *glitch* (Figura 39).

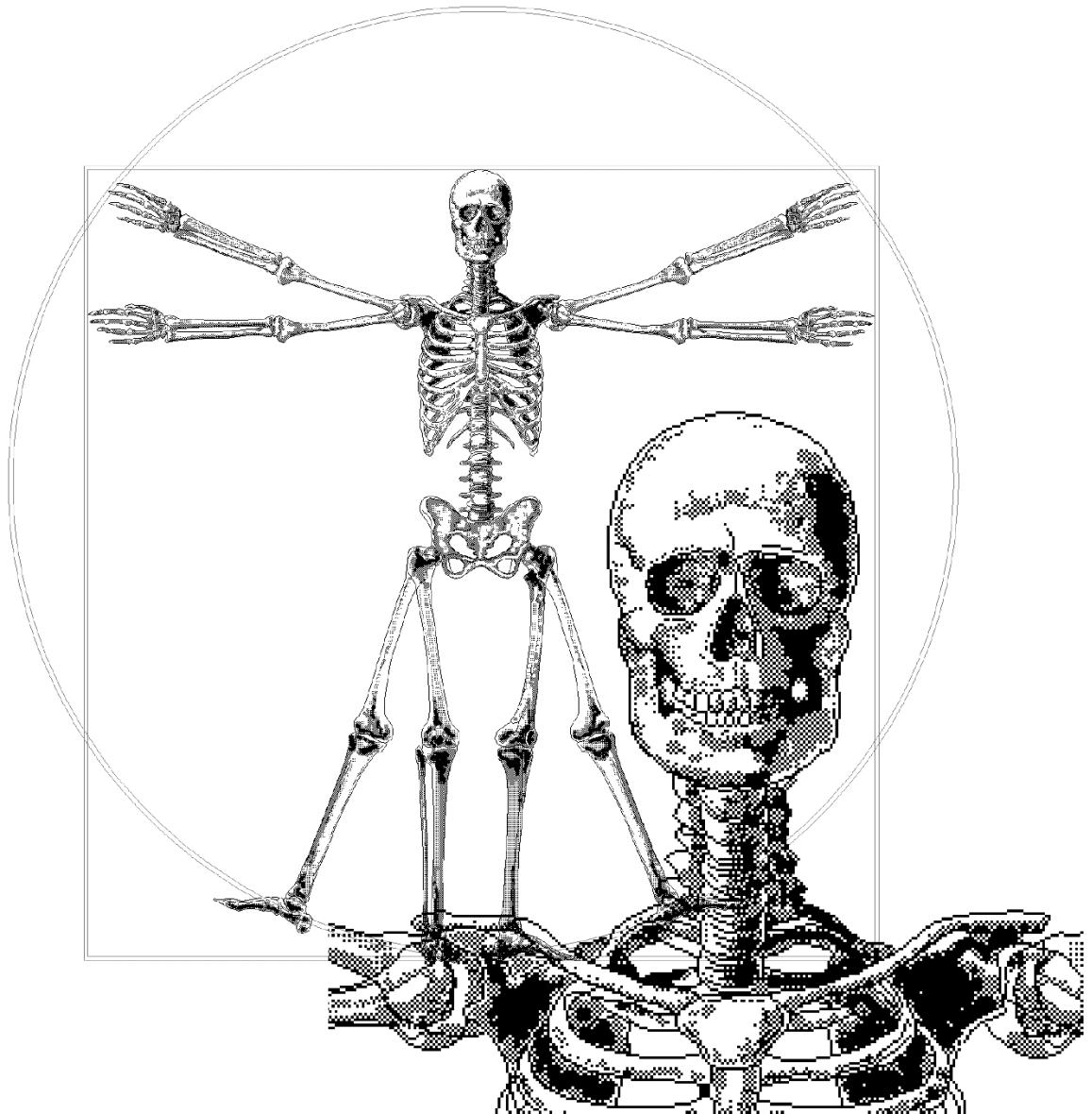


Figura 39 – Resultado do dia 38 (ver imagem referente ao dia 38 no CD).

Dia 39: 24/05/2018

O dia 39 foi dedicado a criar as animações de *glitch* do Esqueleto Vitruviano.

Ao final do dia, temos o Esqueleto Vitruviano completamente animado (Ver vídeo referente ao dia 39 no CD).

Dia 40: 25/05/2018

No dia 40, o Esqueleto Vitruviano foi recortado e foi feito um planejamento para sua implementação no jogo (Figura 40).



Figura 40 – Frames de animações de glitch no Esqueleto Vitruviano (ver imagem referente ao dia 40 no CD).

Dia 41: 26/05/2018

Feita arte do símbolo da pedra filosofal para representar o alvo no esqueleto. Com isso foi iniciada a implementação da mecânica de recuperar os dados (purificar) do Esqueleto Vitruviano. Foi feito um teste somente com a cabeça.

Ao final do dia, temos uma caveira flutuando com *glitches*, o símbolo da Pedra Filosofal sobre ela e um marcador mostrando a porcentagem de recuperação que sobe quando o alvo é atingido. Após o alvo chegar a 100%, a caveira fica mais visível e sem *glitches*, e o símbolo da Pedra Filosofal desaparece (Figura 41).

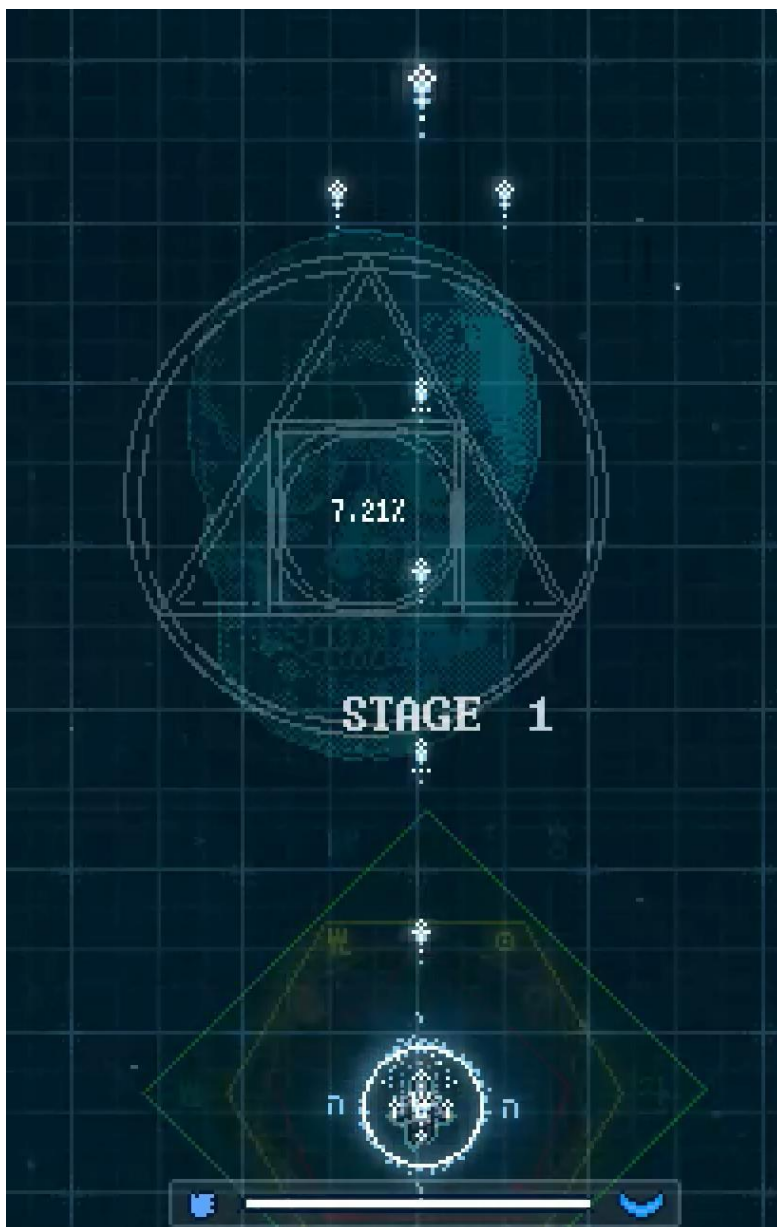


Figura 41 – Resultado do dia 41 (ver vídeo referente ao dia 41 no CD).

Dia 42: 27/05/2018

O dia 42 foi dedicado principalmente a expandir a implementação feita na cabeça do Esqueleto Vitruviano para todo o corpo.

Após concluída essa tarefa, foi possível testar o impacto do Esqueleto Vitruviano na jogabilidade. Ao ter que se preocupar com atingir os inimigos mais alvos do Esqueleto simultaneamente, a dificuldade do jogo aumenta de uma forma interessante, pois o jogador precisa constantemente avaliar e reavaliar sua prioridade.

Após o teste, veio a ideia de fazer com que os alvos, representados pelo símbolo da Pedra Filosofal, tivessem o poder de multiplicar os tiros do jogador em várias

direções. Foi bastante fácil de programar e ficou pronto bem rápido. O resultado foi considerado interessante o suficiente e foi mantido. Porém, a quantidade de tiros presentes na tela aumentou bastante, deixando o jogador mais vulnerável por ter se tornado mais difícil discernir os tiros amigos dos tiros inimigos. Embora as cores sejam diferentes e seja fácil de discernir num primeiro momento, os tamanhos e formas são semelhantes o suficiente para que os tiros inimigos se “camuflam” em meio a tiros amigos. Para corrigir esse problema, foram tomadas prontamente duas medidas. Em primeiro lugar foi alterada a opacidade dos tiros do jogador quando multiplicados pelo alvo. Assim o tiro amigo, que se divide em vários fragmentos saindo do símbolo da Pedra Filosofal, é exibido de forma transparente, misturando mais com o fundo. Em segundo lugar, a arte de todos os tiros inimigos foi revisitada, aumentando a clareza de seus contornos para torna-los mais discerníveis para o jogador (Figura 42).

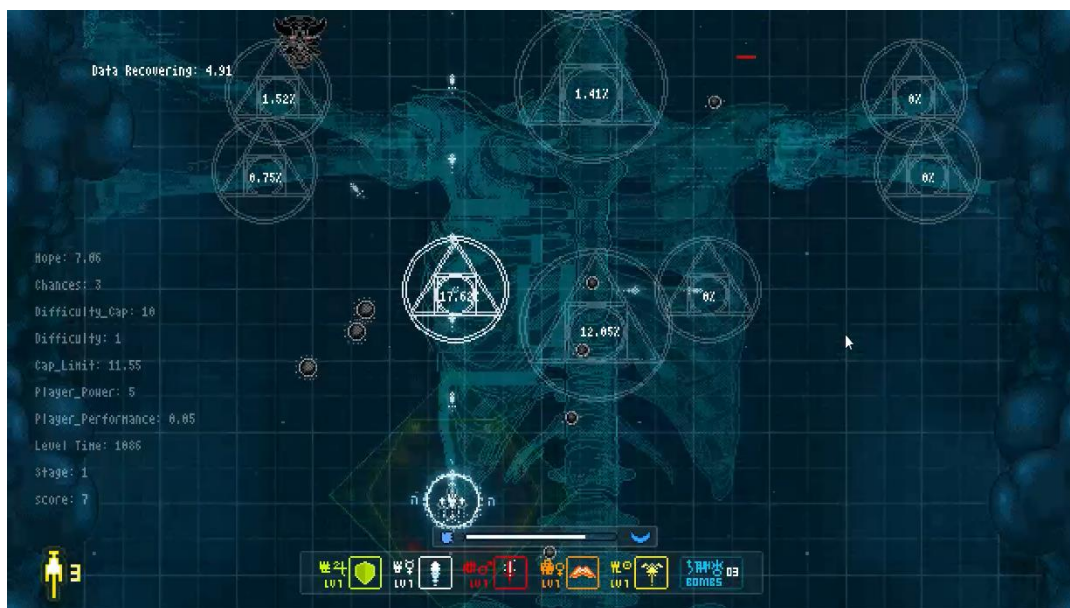


Figura 42 – Resultado do dia 42 (ver vídeo referente ao dia 42 no CD).

Dia 43: 28/05/2018

O dia 43 foi dedicado a atividades de programação e *game design*.

Foi finalizada a implementação do Esqueleto Vitruviano no jogo. Agora todos os membros do esqueleto funcionam perfeitamente. Para que ele deslize pelo fundo, foi desenhado um *path* (caminho) que determina o percurso que o Esqueleto Vitruviano faz ao deslizar pelo fundo

Surgiu uma ideia nova, que foi prontamente implementada: fazer com que ao chegar a 100% de recuperação de um membro do esqueleto, os alvos explodam, exatamente como uma bomba da habilidade *Truth* (Figura 43).

Uma inconsistência foi identificada ao constatar que o sistema de vidas como estava era incompatível com a mecânica do esqueleto. No sistema antigo, quando a barra de vida do jogador chegava a zero, ele usava uma chance para voltar ao início do último estágio da fase ao qual ele chegou. Voltar o estágio com o esqueleto, implicaria em reverter os membros já recuperados. Além de ser potencialmente frustrante para jogador, a programação seria complicada demais. Foi então feita a alteração, e agora ao ressuscitar, o jogador continua de onde estava. Para não facilitar tanto, o número máximo de vidas foi diminuído de 9 para 6.

Na *Game UI (game user interface)* foram inseridas instruções de comandos acima dos ícones das armas. Também foi implementada uma primeira tentativa de exibir a pontuação para o jogador ao final do jogo. Ainda não está esteticamente adequado, mas serve como forma de confirmar que as variáveis estão sendo registradas corretamente.



Figura 43 – Resultado do dia 43 (ver vídeo referente ao dia 43 no CD).

Dia 44: 20/06/2018

O dia 44 envolveu tarefas de todas as disciplinas.

Foi criado um novo sigilo, o sigilo *Reason*. A ideia veio porque foi sentida uma necessidade de criar uma compensação filosófica para a existência do sigilo *Faith*. O funcionamento da habilidade especial desse sigilo é semelhante à do *Vision*, criando um efeito de câmera lenta, porém sem o efeito de *zoom*. Essa habilidade não tem *cooldown*, sendo que o fator limitador é intrínseco, pois o efeito só ocorre com o jogador parado. Ao pressionar a tecla “Alt”, tecla a velocidade do jogo desacelera, mas o jogador

não pode se mover, pois se mover faz voltar à velocidade normal. A tecla “Alt” era anteriormente o comando para a bomba do *Truth*, que foi, então, para a tecla “B”.

Essa mecânica de diminuir a velocidade do jogo somente parado foi considerada interessante, porque cria uma mensagem que sugere a ideia de que é preciso parar e desacelerar para pensar com calma e racionalidade. Para indicar o uso da habilidade, foi criado uma estrela de oito pontas formada de dois quadrados, com o símbolo de Mercúrio em cima, o sigilo feito com as letras da palavra *Reason* ao lado e, em opacidade menor, as três equações mais importantes da física, de Newton, Einstein e Schrödinger (Figura 44).



Figura 44 – Resultado do dia 44 (ver vídeo referente ao dia 44 no CD).

Foi alterada a arte do *grid* (grade) do fundo para ser mais fiel à descrição do *grid* que é feita em “*Queimando Cromo*”, de William Gibson. A alteração é sutil. No livro, o *Grid* é descrito como sendo xadrez e transparente. Sendo assim, foi adicionado um preenchimento semitransparente em quadrados alternados, formando um padrão xadrez. Essa alteração também é interessante porque deixa o visual mais remanescente ao do jogo *Face It*. Também foi alterada a fonte da tabela de pontuação que aparece ao final de cada partida.

Também foi inserida nova música. Um produtor musical que está começando na área de jogos viu postagens sobre o jogo em redes sociais e se ofereceu para fazer as músicas em troca de uma porcentagem nos lucros e do direito de vender um álbum com a trilha sonora (ver vídeo referente ao dia 44 no CD).

Dia 45: 21/06/2018

No dia 45, foi feita a correção de um *bug* que estava impedindo com que os inimigos do elemento terra emitissem seus tiros especiais, no caso os tiros de pedra. A correção tomou o dia todo, pois houve dificuldade de se identificar onde estava o problema. Após reler todo o código dos inimigos e dos tiros de pedra, foi descoberto que o problema estava no teste de limite de dificuldade. Como esse tiro é omitido com pouca frequência, nos momentos em que ele é sorteado, a tela está sempre muito cheia de outros tiros. Por esse motivo, quando o tiro de pedra estava para surgir na tela, ele estava sendo automaticamente destruído pelo sistema de limitar a dificuldade. Foi retirado esse limite exclusivamente para esse tiro e o funcionamento normalizou.



Figura 45 – Resultado do dia 45 (ver imagem referente ao dia 45 no CD).

Dia 46: 22/06/2018

No dia 46, uma necessidade básica de programação levou a uma ideia de *game design* que por sua vez demandou trabalho de *game art*.

A necessidade básica era a de que o jogo não tinha um pause. Após pesquisar maneiras de se implementar o pause, foi constatado que haviam diferentes abordagens. A maioria delas envolvia uma tela de *pause* que cobrisse o jogo. Em termos de *game design*,

isso parecia conveniente, porque impediria o jogador de pausar o jogo no sufoco para planejar seus movimentos. Foi quando veio a ideia de implementar o pause como uma habilidade especial para uso tático.

Aproveitando que havia um sigilo do *Lux Titanus* ainda não utilizado no jogo – esse formado com as letras da palavra “*Pax*” (paz em latim) – foi criado um pause tático, funcionando com um contador de tempo. Enquanto ainda existe tempo disponível, a tela de pause exibe o jogo ao fundo, podendo ser usada pelo jogador para se planejar. Quando esse tempo se acaba, a tela de pause fica escura. A mecânica é a mesma do tempo para pensar em uma partida de xadrez. Você tem um tempo limitado que você pode escolher usar mais ou menos a cada vez.

Foram criadas as artes para o *Pax*, contendo os recursos gráficos para as telas de interface e uma animação para o personagem e foi implementada a mecânica do *pause* tático no jogo (Figura 46)



Figura 46 – Resultado do dia 46 (ver vídeo referente ao dia 46 no CD).

Dia 47: 29/06/2018

No dia 47, o jogo *Lux Ex* foi exibido em uma rodada de negócios e chamou a atenção do criador de um novo serviço de vídeo sob demanda, chamado *Spamflix* que quer incluir jogos digitais em seu catálogo. Em reunião, foi decidido que o jogo poderia entrar como uma maneira do usuário ganhar créditos ao conquistar muitos pontos no jogo.

Essa nova oportunidade gerou demanda para agilizar a produção e também para a implementação de recursos de registro de pontuação e otimização para rodar em navegador. Ambas as demandas trouxeram a necessidade de envolver mais um programador, de forma que a partir dessa data, a produção deixou de ser 100% solo.

Dia 48: 12/07/2018

Foi criada uma versão em *pixel art* para a marca da *Ilex Games*, a empresa (da qual o autor é sócio) que irá distribuir o jogo (Figura 47). Essa nova versão da marca foi implementada para ser exibida na tela de abertura do jogo (*splash screen*).



Figura 47 – Resultado do dia 48 (ver vídeo referente ao dia 48 no CD).

Dia 49: (13/07/2018)

A prancha de *game design* visual foi atualizada. A nova imagem é um quadrado dividido em 9 partes, cada uma com uma informação pertinente sobre o jogo. Além de servir de documento de *game design* visual, a imagem também funciona para divulgação. Para a criação dessa prancha, um pouco da narrativa teve de ser mais desenvolvida e melhor detalhada. Com o novo detalhamento, a narrativa se passa em algum ponto no futuro e o jogo em si faz parte da história, sendo um jogo do passado (o nosso presente). A própria empresa, a *Ilex Games*, fez parte dessa quebra de quarta parede (Figura 48).

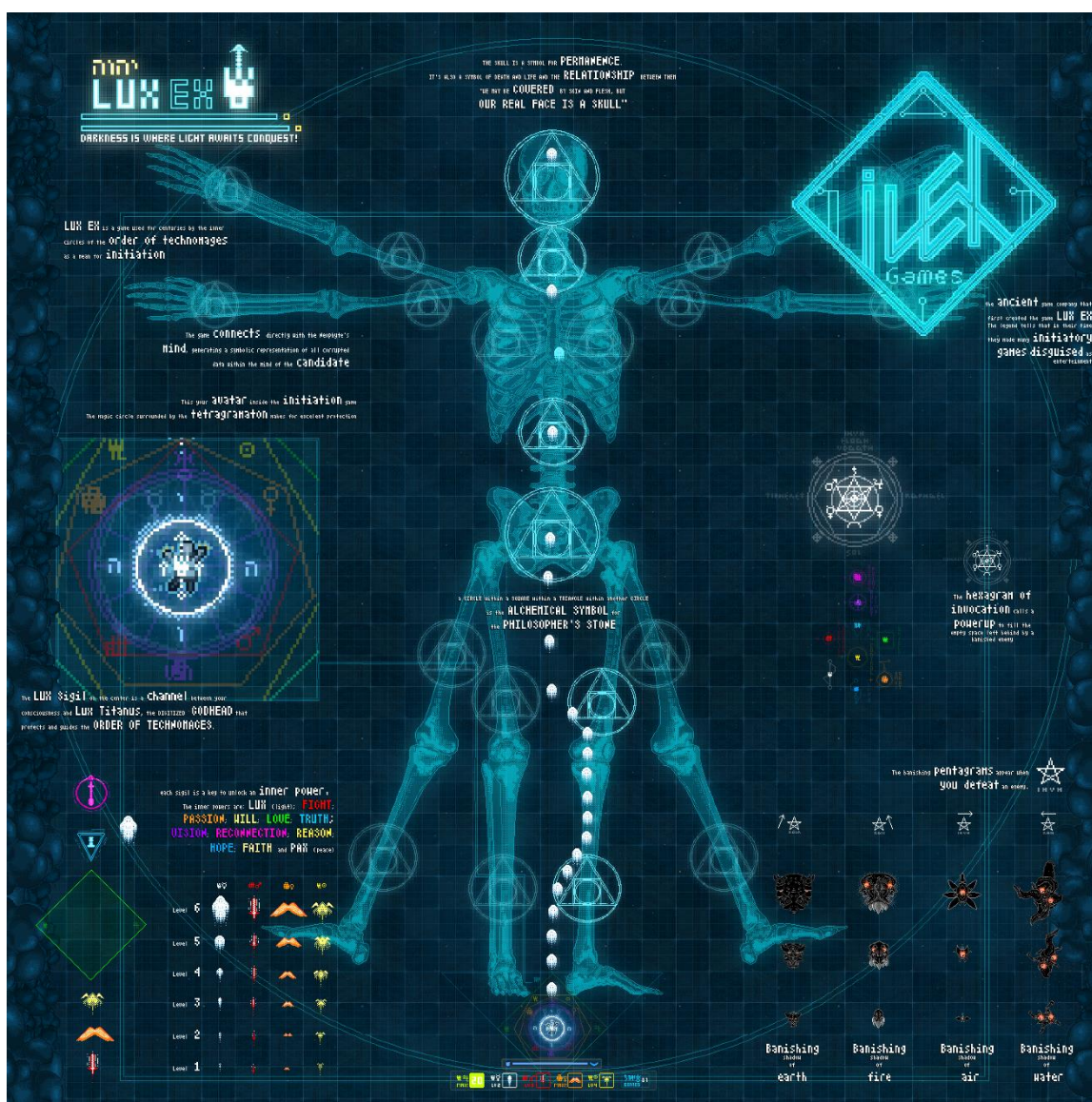


Figura 48 – Resultado do dia 49 (ver imagem referente ao dia 49 no CD).

Dia 50: (20/07/2018)

Com a ajuda de um novo programador (outro sócio da Ilex Games), foi feita a primeira tentativa de se criar uma versão web, jogável em navegador, para poder enviar para o site *Spamflix*. Por se tratar de um jogo em baixa resolução, não era esperado muito trabalho de otimização.

O jogo apresentou problemas de processamento que inicialmente foram erroneamente atribuídos à quantidade de objetos na tela. Após um teste, ao reduzir o número máximo de tiros inimigos instanciados na tela, ficou claro que não era esse o problema. Investigando mais a fundo descobriu-se que o problema era um erro na programação, que continha uma lógica que possibilitava recursividade infinita. Na versão para *Windows*, o próprio sistema ignorava a recursividade, mas na versão para navegador o mesmo não ocorria, levando a um bug que impedia o jogo de funcionar. Corrigindo o erro de recursividade o jogo funcionou normalmente.

Quando ainda se pensava ser problema em quantidade de objetos, também foi tentado retirar as partículas do jogo. As partículas foram colocadas de volta após a descoberta de que o problema era na lógica, porém foram colocadas de volta na cor errada, necessitando correção.

O envolvimento do novo programador alterou um pouco o código. Algumas estruturas de código bastante “monolíticas” cheias de “ifs” foram substituídas por estruturas mais inteligentes usando “switch” e “for”.

Dia 51: (21/07/2018)

O dia 51 exigiu tarefas de *game art*, *game design* e programação.

Foi implementada uma lista de músicas no jogo, contendo 7 músicas para serem sorteadas no início do jogo. Os arquivos de músicas também foram atualizados com as versões mais recentes das faixas feitas pelo Leonardo (compositor).

Foi bolada nova mecânica para o sigilo *Reconnection* que foi prontamente implementada. Trata-se de uma alteração na ideia original do portal. A ideia nova é um portal que surge espontaneamente em intervalos determinados. Apertando a tecla “enter”, o mago é enviado imediatamente para o local do portal.

O contador de pontuação que aparece ao final da partida teve sua velocidade acelerada. Ele também foi centralizado na tela.

O próprio sistema de pontuação sofreu uma alteração, tendo sido programado um multiplicador de pontuação baseado em uma taxa de acertos e erros. Ao atirar com mais precisão, o jogador consegue um multiplicador melhor e acumula mais pontos.

Dada à importância dos acertos para a pontuação, foi também implementado um *feedback* visual do aumento da pontuação, aparecendo próximo ao inimigo atingido a cada acerto. Também foram implementados um novo mostrador de pontuação, que além de informar a pontuação conseguida até então, também informa qual o multiplicador atual (Figura 49).

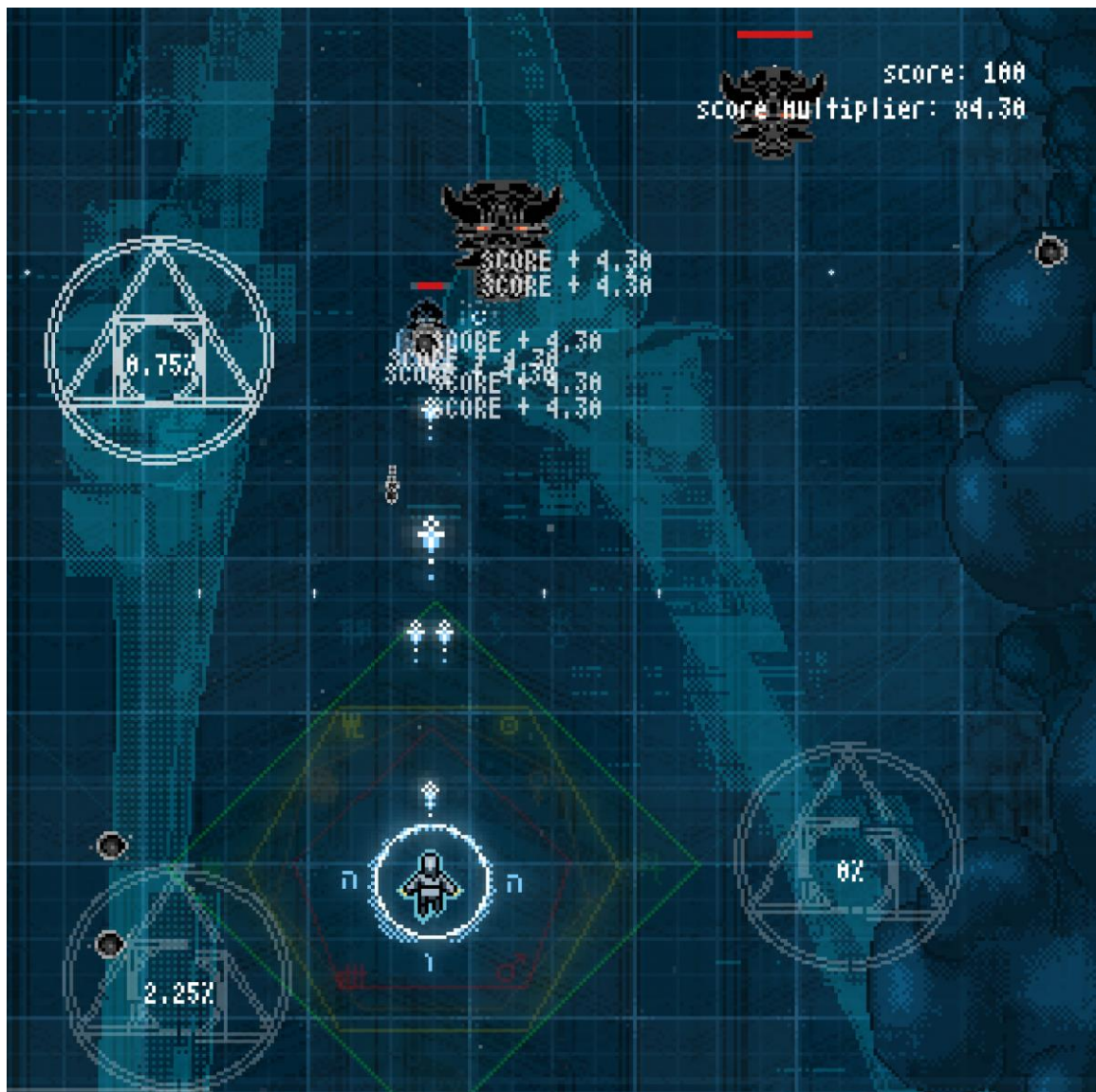


Figura 49 – Resultado do dia 51 (ver vídeo referente ao dia 51 no CD).

Dia 52: 15/08/2018

O dia 52 foi dedicado à idealização e desenvolvimento de *cutscenes* (cenas não interativas que “cortam” o fluxo do jogo, apresentando informações pertinentes à narrativa).

Ao invés de usar *pixel art* para fazer as cenas – o que demandaria bastante tempo e esforço - decidiu-se por fazer um experimento com gráficos 3D pré-renderizados em baixa resolução, com contorno, sem *raytracing* e sem *antialiasing*. Essa técnica – que também foi utilizada para fazer os gráficos dos tiros de pedra) confere um visual pixelado que não destoia da arte em *pixels* feitas para o jogo.

Nesse dia, foi feito o design do personagem em 3D para as *cutscenes* e foi criado um primeiro esboço (Figura 50).

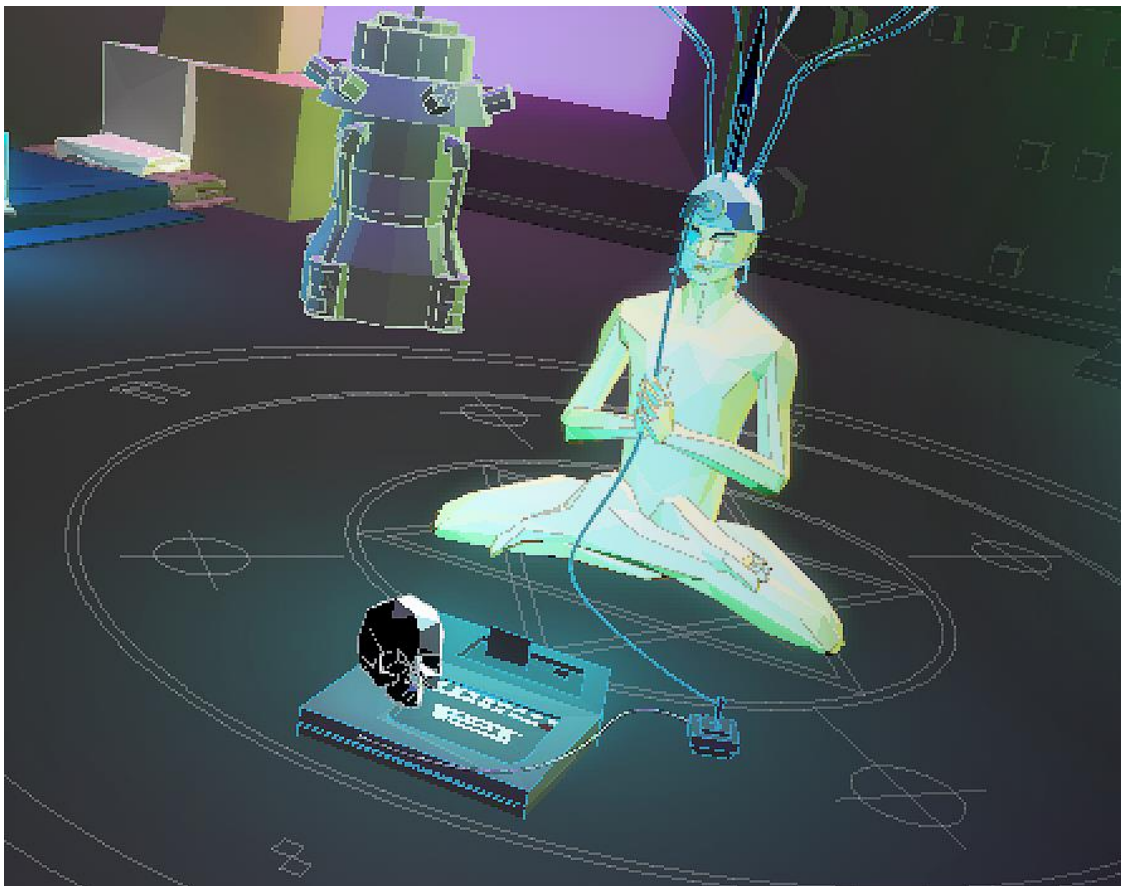


Figura 50 – Resultado do dia 52 (ver imagens referentes ao dia 52 no CD).

Dia 53: 17/08/2018

Com o visual e o conceito básico das *cutscenes*, foi escrito um roteiro, com textos para serem exibidos junto com imagens na abertura do jogo.

Dia 54: 31/08/2018

O compositor enviou versões alteradas das músicas. Elas foram colocadas no jogo e foi constatado que o volume delas estava muito baixo. Foi feita uma solicitação para que o compositor corrigisse o problema.

Foi implementado um mostrador que exibe para o jogador o nome da música que está tocando.

Foi alterado o fator de diminuição máxima de velocidade do jogo através da habilidade Reason. A velocidade mínima, que era de 6 quadros por segundo foi alterada para 15.

Foi alterado o tamanho dos tiros de luz que saem da pedra filosofal para que eles sejam sempre menores que os do mago. O objetivo é diminuir a potência e também reduzir a poluição visual no jogo. Por esse mesmo motivo, foi alterada a programação para que esses tiros fiquem sempre numa camada abaixo dos outros objetos interativos do jogo (Ver vídeo referente ao dia 54 no CD).

Dia 55: 01/09/2018

No dia 55 foram feitas atualizações sonoras no jogo. As músicas que estavam baixas foram substituídas por novas versões mais altas, e novos efeitos sonoros foram incluídos para as habilidades especiais (Ver vídeo referente ao dia 55 no CD).

Dia 56: 03/09/2018

O funcionamento da habilidade do sigilo *Vision* foi alterado novamente. O efeito de câmera lenta foi considerado redundante com o efeito do sigilo *Reason*, e *zoom* aproximado acaba reduzindo a visibilidade do jogador, o que é contraditório com a intenção estética do sigilo.

O novo funcionamento apresenta uma tela repartida em duas, onde à esquerda é exibido o jogo com um *zoom* aproximado e à direita é exibido o jogo com um *zoom* afastado (Figura 51). Dessa forma, o jogador pode usar o lado direito da tela para se planejar e o lado esquerdo para esquivas precisas.

O fator limitante para essa habilidade é um limite de tempo. No começo da partida o jogador começa com uma quantidade de segundos disponíveis para usar essa habilidade. Todo o tempo em que ele passa com a habilidade *Vision* ativa (através da tecla “Shift”) ele gasta esses segundos disponíveis. Uma vez que se chega a zero, o jogador não pode mais usar essa habilidade durante a partida.

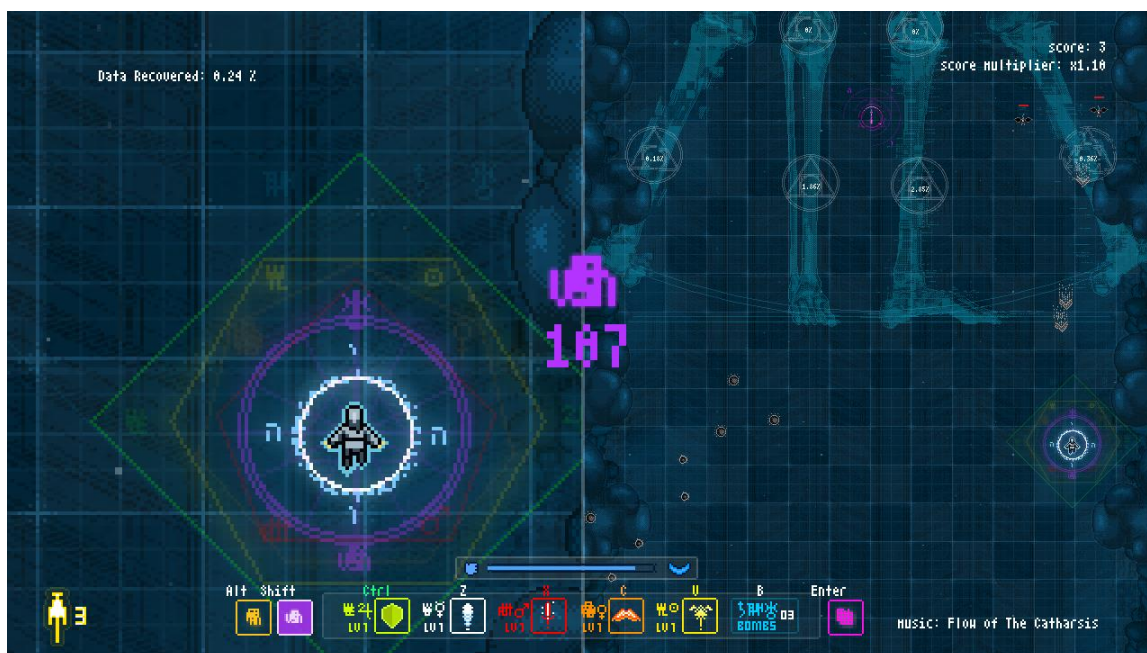


Figura 51 – Resultado do dia 56 (ver vídeo e imagem referentes ao dia 56 no CD).

Dia 57: 04/09/2018

No dia 57, foram feitas paralelamente atividades de programação, game design e game art. Foi feita uma implementação para que o jogo funcione com *gamepad* (controle de jogo) além do teclado.

Também foi alterado o funcionamento da habilidade do sigilo *Reconnection*, para que o portal não surja sozinho, tendo que ser chamado por um comando, como é o caso das outras habilidades. O portal aparecer sozinho causou estranheza em alguns testadores. Foi constatado que chamar por um comando (no caso a mesma tecla “Enter”, usada para se transportar para o centro do portal) é um funcionamento mais coerente com o funcionamento das outras habilidades do jogo.

Após alguma reflexão, foi constatado que o final de uma partida ainda estava pouco atraente. Somente contabilizar a porcentagem de recuperação do esqueleto e exibir os pontos obtidos não é estímulo o suficiente para um jogador jogar repetidas vezes. Foi então bolado um sistema onde, caso o jogador atinja 100% de recuperação do esqueleto,

ele adquire o direito de enfrentar um inimigo final, chamado no jogo de “Rival”. O Rival é representado pela figura de um mago de pele muito clara e roupas muito escuras. Na narrativa, o Rival é uma projeção do “lado sombrio” do mago, de forma que o último desafio do mago é enfrentar a si mesmo. Ao derrotar o Rival, a figura se converte em um mago de pura luz, representando a luz escondida por uma casca de escuridão, e que é revelada após o enfrentamento e triunfo do ego (a casca do Self) mais sombrio. Foi então feita a criação de arte para o Rival e também para o Mago de Luz (Figura 52).



Figura 52 – Resultado do dia 57 (ver imagem referentes ao dia 57 no CD).

Dia 58: 05/09/2018

O dia 58 foi dedicado a corrigir pequenos problemas com a implementação do controle de jogo. As habilidades dos sigilos *Will* e *Fight* não estavam funcionando adequadamente pelo controle. Esse problema foi prontamente corrigido. Também foram feitas alterações no mapeamento de comandos no controle.

Dia 59: 09/09/2018

Alguns testadores mais acostumados com jogos do gênero acharam Lux Ex um pouco fácil demais. Como esse é o público alvo, foi decidido aumentar a dificuldade. Para esse fim, foram feitas duas alterações.

Em primeiro lugar, os alvos para se recuperar o esqueleto (os símbolos da Pedra Filosofal) foram alterados para não mais explodir destruindo tudo na tela ao recuperá-los 100%, e também para somente multiplicar os tiros do jogador quando completamente recuperados.

Em segundo lugar, foi criado um novo tipo de inimigo. Trata-se de mini inimigos que podem surgir em qualquer ponto da tela. São inimigos fracos, porém insistentes. O comportamento deles é de seguir o jogador, tentando o tempo todo flanqueá-lo. Ao invés de projéteis, esses inimigos atiram a si mesmos em cima do mago.

Esses mini-inimigos tem variação de 3 tamanhos, com cauda. A única grande diferença entre eles é que os inimigos maiores são mais lentos.

Ao fim do dia, já havia sido criada a arte e programação dos novos mini-inimigos (Figura 53).



Figura 53 – Resultado do dia 59 (ver imagem referentes ao dia 59 no CD).

Dia 60: 21/09/2018

No dia 60, foram finalizadas as artes da cena de abertura, que foram logo em seguida implementadas para aparecerem no início do jogo, antes mesmo da tela inicial com o logo da Ilex (Figuras 54 e 55).

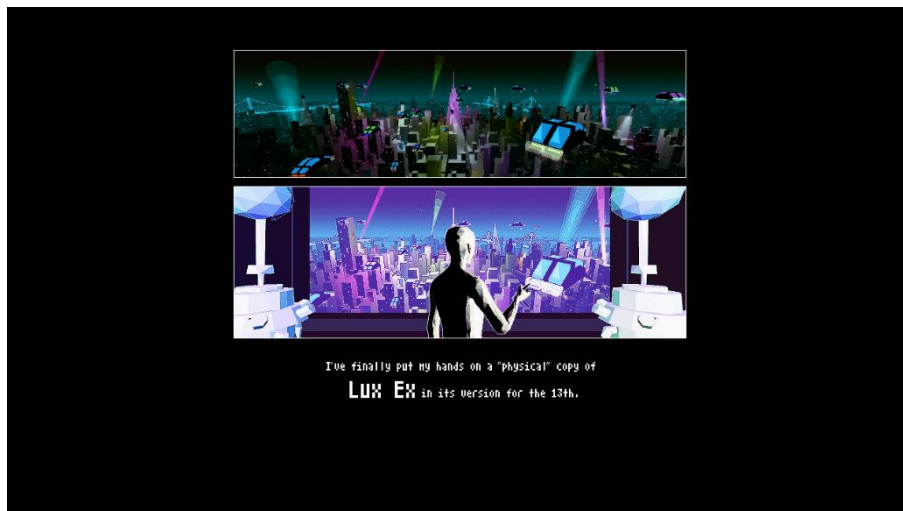


Figura 54 – Resultado do dia 60 (ver imagens e vídeo referentes ao dia 60 no CD).



Figura 55 – Resultado do dia 60 (ver imagens e vídeo referentes ao dia 60 no CD).

Dia 61: 22/09/2018

Foi programado o comportamento do Rival no jogo

O Rival tem todos os ataques dos inimigos comuns. Qual ataque ele irá usar em um dado momento é definido por programação de forma a parecer razoavelmente imprevisível.

Ele se comporta de forma alternada, hora tenta não se manter alinhado com a linha de fogo do Mago, hora tenta ir para cima. Ele não causa dano por colisão, porém como ele tem os padrões de tiros em várias direções, ficar próximo do Rival apresenta

grande risco de ser atingido por vários tiros à queima roupa de uma só vez, o que causa grande dano.

Para deixar o desafio mais árduo, o jogo mantém um fluxo de ondas de inimigos da mesma forma que ocorre no jogo como um todo, então além do Rival, o jogador precisa lidar com as costumeiras hordas de inimigos.

O Rival quando atingido, revela brevemente o Mago de Luz escondido dentro dele. Nesses breves momentos, o mago de luz dispara tiros de luz para todos os lados, de forma similar ao que ocorre com a Pedra Filosofal, porém com maior profusão (Figura 56).

Uma vez que o Rival é derrotado, o Mago de Luz aparece. Quando esse Mago de Luz colide com o jogador, ele vence a partida.

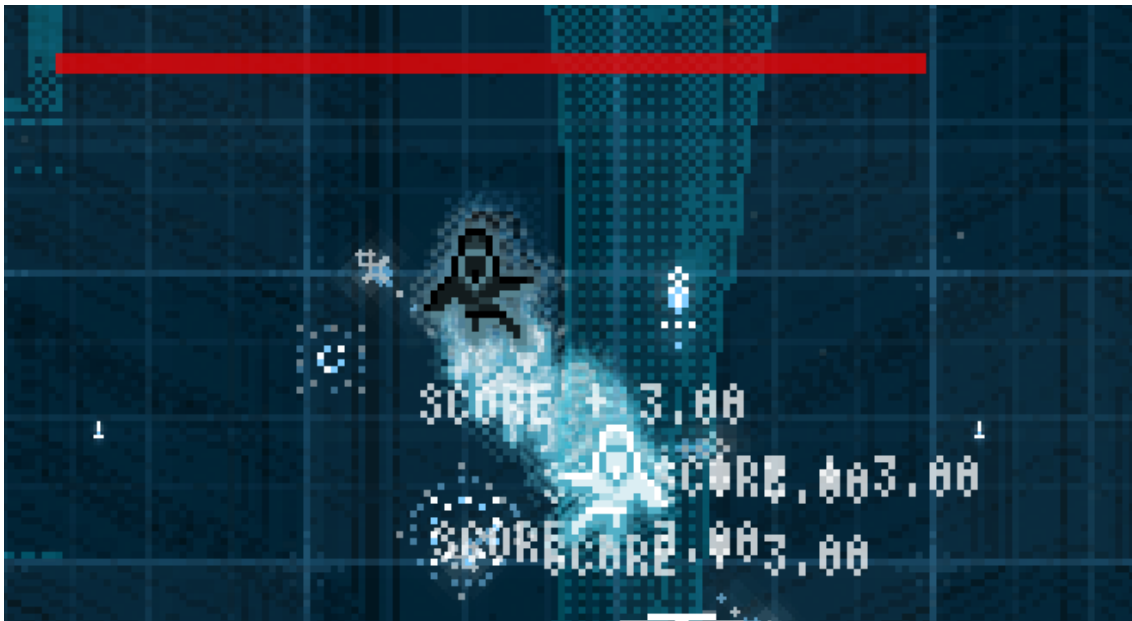


Figura 56 – Resultado do dia 61 (ver imagem e vídeo referentes ao dia 61 no CD).

Dia 62: 23/09/2018

No dia 63 foram criadas e implementadas as *cutscenes* para a apresentação do Rival (Figura 57) e para o final do jogo, quando o jogador e o Mago de Luz se encontram (Figura 58).

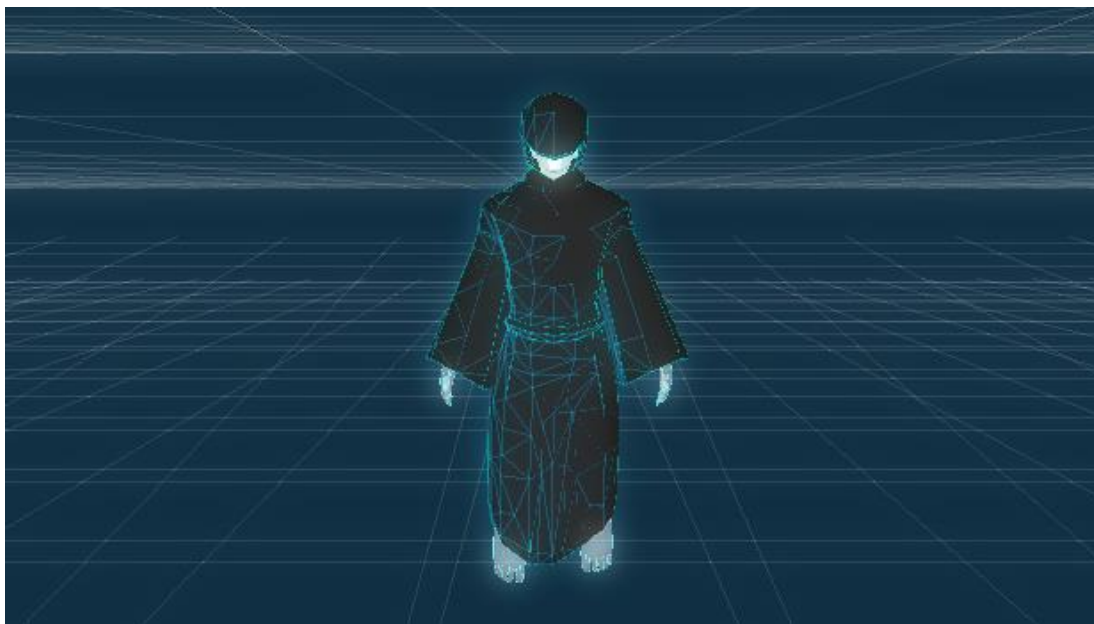


Figura 57 – Resultado do dia 61 (ver imagem e vídeo referentes ao dia 62 no CD).

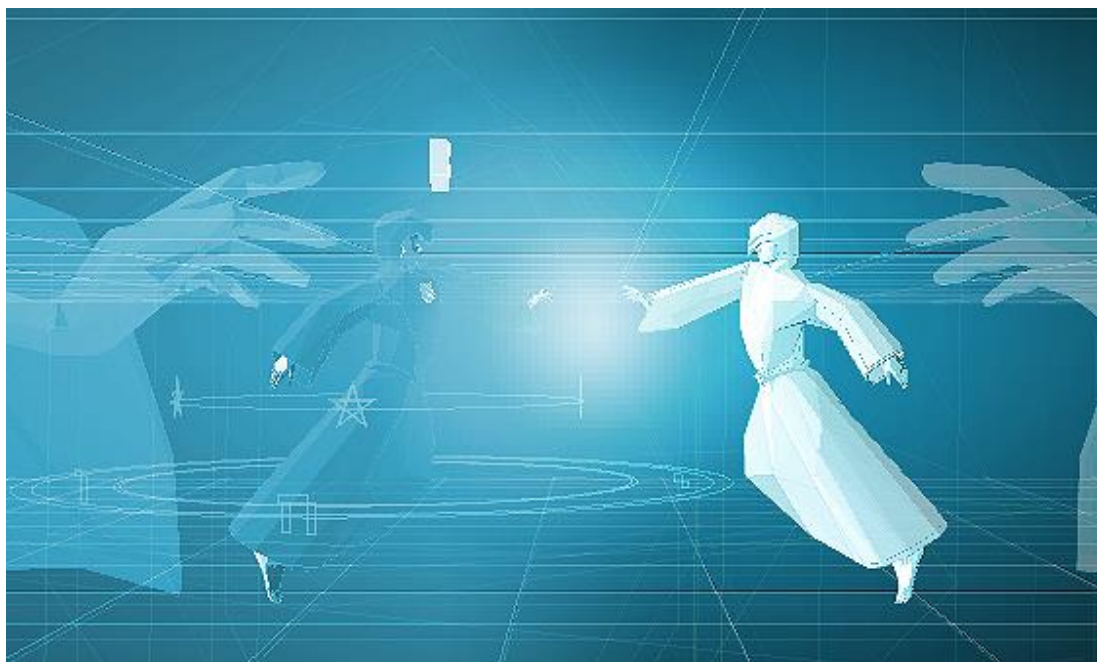


Figura 58 – Resultado do dia 61 (ver imagem e vídeo referentes ao dia 62 no CD).

Dia 63: 24/09/2018

O dia 63 foi inteiramente dedicado à correção de bugs. Foram corrigidos:

Falha na exibição dos símbolos da Pedra Filosofal em um dos braços e no lado esquerdo do tórax; erro no polígono de colisão dos mini-inimigos que fazia com que eles parecessem morrer sem serem atingidos; deslocamento nas *cutscenes*, fazendo as

imagens ficarem fora de enquadramento e erro na contagem da taxa de recuperação do Esqueleto Vitruviano.

Dia 64: 26/09/2018

No dia 64, foram incluídos elementos que estavam faltando na interface do jogo. Desde que foram implementadas as habilidades dos sigilos *Vision*, *Reconnection* e *Reason*, a interface não foi atualizada para comportar essas habilidades.

Ao fim do dia 64, com a interface devidamente atualizada, (Figura 59) a versão *Alpha* de *Lux Ex* foi declarada finalizada.

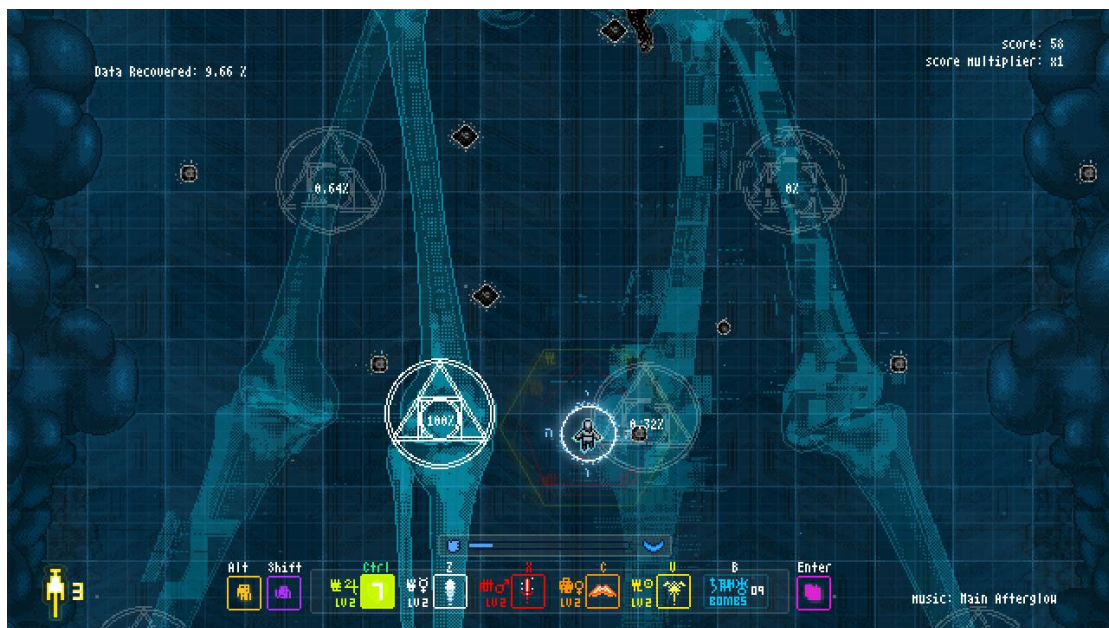


Figura 59 – Resultado do dia 64 (ver vídeo referentes ao dia 64 no CD).

Escopo:

I - Plataforma:

Computadores Pessoais (PC)

II - Jogadores:

Single Player (Um jogador)

III - Gênero:

SHMUP (*Shot Them Up*), o popular “jogo de navinha”.

IV - High Concept:

Shmup com temática cyberpunk, onde o jogador controla um mago que entra em uma projeção computacional conectada à sua mente para um ritual cibernético de iniciação. Lá ele encontra inimigos formados por dados corrompidos na sua própria mente e executa um programa de recuperação.

V - Objetivos:

- Eliminar os inimigos;
- Sobreviver até o final da partida;
- Pontuar bem na partida;
- Purificar a consciência do mago;
- Enfrentar e vencer o Rival;

VI - Recursos:

O jogador pode movimentar o personagem, atirar e fazer uso de tiros e habilidades especiais. Essas habilidades especiais têm características ofensivas e defensivas, sendo limitadas por um tempo de “resfriamento”, o chamado *cooldown*.

Design:

I - Visão Geral Essencial –

a. Resumo

O jogo *Lux Ex* apresenta uma realidade “retrofuturista”, onde o jogador recebe instruções de uma ordem secreta de tecnomagos (magos digitais) para conectar a sua mente a um jogo digital que irá levar-lhe a uma jornada simbólica onde ele enfrentará seus próprios medos e inseguranças, se tornando regente de si mesmo como parte de sua iniciação na ordem dos tecnomagos. Essa jornada simbólica, comandada pela divindade tecnológica artificial *Lux Titanus*, é representada por um jogo de tiro visto de cima, onde os inimigos surgem na tela e tentam atirar contra o jogador, que deve se esquivar dos tiros inimigos e destruí-los com seus próprios disparos. O jogador então controla seu avatar por uma representação cibernética do espaço interior de sua mente, recuperando dados corrompidos de sua própria estrutura psíquica através de disparos de luz em diferentes frequências – representadas por diferentes cores – simbolizando a luz de sua própria consciência e evitando as investidas de seus inimigos internos que atiram contra ele projéteis de trevas.

Ao fundo, representado pela figura de um esqueleto de quatro braços e quatro pernas em referência ao *Homem Vitruviano* de Leonardo Da Vinci, está a estrutura psíquica do mago, que por meio dos disparos de luz pode ser recuperada do dano causado pelos inimigos. Dentro do espaço cibernético, as partes danificadas da estrutura psíquica do mago são representadas pelos pedaços (ossos) do esqueleto com aspectos de glitch (erros de processamento em imagens digitais). A cada osso recuperado do esqueleto, o jogador se aproxima do objetivo final. Cada partida tem um tempo definido e o jogador deve recuperar integralmente o esqueleto para obter a pontuação máxima. Ao recuperar integralmente o esqueleto, o jogador ganha o direito de enfrentar o “*Rival*”, uma projeção do “lado sombrio” do mago, de forma que o último desafio do mago é enfrentar a si mesmo. Ao derrotar o *Rival*, a figura se converte em um mago de pura luz, representando a luz escondida por uma casca de escuridão, e que é revelada após o enfrentamento e triunfo do ego (a casca do *Self*) mais sombrio.

b. Atrativos

Lux Ex apresenta uma mecânica clássica com uma roupagem simbólica forte, e conta com inovações incrementais, apresentando uma experiência de *SHMUP* mais diversa, trazendo elementos táticos para a jogabilidade.

c. Público Alvo

Em termos de público, o jogo é voltado inicialmente para três grupos dotados de alguma intersecção: os consumidores de jogos baratos; os apreciadores de jogos desafiadores e os jogadores que apreciam magia e ocultismo como temas para games ou outros produtos de entretenimento para consumo.

d. Objetivo Estético

Valendo-se dos estados alterados de consciência denominados “*flow*” e “*fierro*”, *Lux Ex* visa levar o jogador a experimentar um estado de receptividade simbólica apropriado para uma experiência catártica de sublimação do sofrimento e superação de obstáculos. Diferente de apresentar uma visão esclarecedora ou didática, a intenção é esconder o significado de jogo em camadas simbólicas mais profundas, gerando uma sensação de profundidade além do visível.

e. Dinâmicas Almejadas

Para atingir o objetivo estético, é necessário que o jogo seja capaz de reter a atenção do jogador em múltiplas decisões em tempo real e estimular um comportamento de jogo de médio e longo prazo, onde ele visa aprender a dominar todas as habilidades disponíveis.

f. Mecânicas abordadas

Para cumprir as dinâmicas almejadas, o jogo apresenta mecânicas em profusão, que privilegia a expressão pessoal do jogador, abrindo espaço para diversos *playstyles* diferentes.

II - Narrativa-

a. Contexto

Em algum momento desconhecido da história da humanidade, foi desenvolvida e dominada tecnologias para transferência de consciência e para criação de universos simulados. Tais universos simulados, são processados usando o poder computacional das próprias consciências para ele transferidas, de forma que os habitantes das simulações são simultaneamente construtores e habitantes de suas realidades.

Com isso, é possível viver o equivalente a vidas inteiras dentro de uma simulação sem nenhuma memória de qualquer vida fora dela. Eventualmente, os habitantes das simulações criaram as próprias simulações, de forma que a realidade se fragmentou em diversas camadas, com uma única simulação abrigando diferentes simulações dentro de si, das quais cada uma delas abriga outras e assim sucessivamente.

Existem camadas de todos os tipos. Camadas onde todos sabem viver em uma simulação, camadas de aprendizado, onde todas as memórias passadas são bloqueadas, camadas feitas para experimentar novos paradigmas de interação humana, camadas penais para consciências com problemas de integração com as outras, camadas de reprise, onde tenta-se reproduzir períodos históricos de uma ou outra camada, camadas oraculares, onde tenta-se simular o futuro e camadas voltadas ao entretenimento.

Não se sabe ao certo quantas camadas existem. O universo atualmente tido como sendo o original, está a 13 camadas acima. Somando todas as consciências e suas variações distribuídas em diferentes *avatares*, poucas pessoas têm consciência da natureza informacional da realidade.

As práticas de magia e misticismo operam de forma a conectar as diversas instâncias da consciência, de forma a aumentar a capacidade que um indivíduo tem de alterar a realidade da camada em que se encontra.

b. Eventos Anteriores

O protagonista é um mago, que navega através de diferentes camadas buscando conhecimento, poder e liberdade.

Sua busca mais recente o levou a procurar iniciação na Ordem dos Tecnomagos, uma ordem que supostamente surgiu na camada original e que opera através de jogos. Esses jogos guardam memórias e conectam os diferentes avatares de uma mesma consciência através da experiência do *gameplay*. Dessa forma, ao jogar um jogo em uma

camada, o jogador desfragmenta sua consciência, reconectando seus diferentes “eus”, fragmentados em múltiplas camadas de simulação.

Rezam as lendas, que um dos primeiros jogos criados pela Ordem dos Tecnomagos foi o jogo Lux Ex, um jogo de iniciação na ordem, onde o candidato a adepto é confrontado com as sombras da sua consciência e – através da dissolução e banimento dessas sombras – colocado em contato com sua consciência fundamental.

c. A história no jogo.

A narrativa começa quando o protagonista, tendo encontrado uma cópia de Lux Ex feita para a camada onde ele se encontra, conecta o console à sua mente e entra dentro do jogo, guiado pela vontade de sua consciência fundamental.

Durante o jogo, o mago dissolve suas sombras fundamentais e recupera sua estrutura de dados, representada por um Esqueleto Vitruviano. Ao se recuperar por completo, ele é levado ao enfrentamento com o Rival, uma projeção sombria de si próprio, criada com o único objetivo de desafiá-lo e fazê-lo crescer com o desafio. Ao derrotar o Rival, ele é transmutado em um Mago de Luz, que ao encontrar com o Mago, o reconecta com sua consciência fundamental, fazendo dele um verdadeiro iniciado.

c. Personagens

O Mago:

É um buscador. Vive na camada de número 13. Estudou e praticou magia antes mesmo de tomar a consciência da natureza informacional da realidade. Foi através da magia que ele conseguiu viajar pela rede informacional de consciências que processam as diferentes simulações. Nesse “plano astral” onde diferentes consciências interagem em seus sonhos é que ele ouviu sobre a Ordem dos Tecnomagos e iniciou sua busca pelo jogo Lux Ex.

A Ordem dos Tecnomagos:

A Ordem dos Tecnomagos é uma misteriosa ordem iniciática que dizem estar presente em todas as camadas da simulação. Reza a lenda que a verdadeira Ordem foi criada por uma inspiração vinda do universo original.

O Esqueleto Vitruviano:

O Esqueleto Vitruviano é uma representação da estrutura psíquica criada dentro do jogo. O estado do esqueleto representa a inteireza da consciência em questão.

O Rival:

O Rival é uma representação reproduzida dentro do jogo para induzir o Mago a superar suas limitações. Por trabalhar explicitamente jogando os defeitos do Mago em sua face, ele é visto como uma projeção sombria.

O Mago de Luz:

O Mago de Luz é uma representação da estrutura de dados que forma a consciência fundamental do Mago. No jogo, ele é representado por uma figura de luz, usando o mesmo manto que o Mago e o Rival. Ele aparece quando o Rival é derrotado, revelando que as sombras nada mais são do que uma casca e a luz encontra-se no centro da consciência.

O Lux Titanus:

Lux Titanus é uma divindade tecnológica criada pela ordem secreta dos tecnomagos para zelar pelos rituais e pelo desenvolvimento dos membros. Ele guarda as informações de consciência dos adeptos fragmentadas em diferentes camadas.

Ele se fortalece com partidas jogadas em sua honra, tomando como sacrifício o tempo e o esforço dos jogadores, que são empregados nessas partidas. As bênçãos por ele concedidas – manifestas na forma da experiência do jogo, e não na forma de explicações verbais – é a noção filosófica de que a virtude (a luz) só é vitoriosa pelo emprego da vontade contra obstáculos (trevas) e que os próprios obstáculos são necessários para que, através do exercício da vontade, as virtudes são configuradas como tais.

III - Objetos essenciais -

a. Sigilos

Os sigilos são símbolos mágicos criados a partir de significados específicos que funcionam como base conceitual para a jogabilidade. Todas as mecânicas funcionam tendo em vista o significado dos sigilos. Na história, os sigilos representam os conceitos que a Ordem dos Tecnomagos quer estimular nos iniciados. Todos os sigilos têm uma associação astrológica/pagã e uma associação cabalística com uma esfera na Árvore da Vida. Os sigilos são:

Lux (Luz): Associado ao planeta Mercúrio e à *sephira Hod* (Esplendor) na Árvore da Vida cabalística. É a habilidade de tiro padrão.

Faith (Fé): Associado ao Sol nascente e à *sephira* cabalística *Tipheret* (Beleza) na Árvore da Vida. É a habilidade de ressuscitar e tentar de novo quando derrotado.

Reason (Razão): Associado ao planeta Mercúrio e à *sephira Hod* (Esplendor) na Árvore da Vida. É a habilidade de fazer o tempo passar mais devagar.

Hope (Esperança): Associado à Lua e à *sephira Yesod* (Fundamento). Representa os pontos de vida do mago.

Fight (Luta): Associado ao planeta Marte e à *sephira Geburah* (Rigor). É a habilidade do tiro perfurante em forma de espada.

Passion (Paixão): Associado ao planeta Vênus e à *sephira Netzach* (Vitória). É a habilidade de tiros múltiplos em várias direções em forma de asas.

Will (Vontade): Associado ao Sol do meio dia e à *sephira Tipheret* (Beleza). É a habilidade do tiro teleguiado na forma do cajado alado de Hermes.

Love (Amor): Associado ao planeta Júpiter e à *sephira Chesed* (Misericórdia). É a habilidade da barreira invencível.

Truth (Verdade): Associado ao planeta Saturno e à *sephira Binah* (Compreensão). É a habilidade da bomba que limpa a tela e dissolve todas as sombras.

Vision (Visão): Associado ao planeta Urano e à *sephira Chokmah* (Sabedoria). É a habilidade de aumentar o campo de visão.

Reconnection (Reconexão): Associado à *sephira Kether* (Coroa). É a habilidade de criar um portal que funciona como círculo mágico para ataque e defesa simultâneos.

Pax (Paz): Associado à *sephira Kether* (Coroa). É a habilidade de parar o jogo (*pause*).

Além de representarem os poderes em si, os sigilos também são os itens de aumento de poder (*powerups*) que são evocados ao se derrotar os inimigos e passam a ser coletáveis pelo Mago para aumentar o poder das habilidades dos sigilos correspondentes. Os sigilos *Reason*, *Truth*, *Vision* e *Reconnection* não apresentam *powerups*, pois são habilidades de potência absoluta.

b. Personagens (jogabilidade)

O Mago:

É o personagem controlado pelo jogador. Ele tem habilidades de tiro e movimentação. É ao mesmo tempo avatar do jogador e do protagonista do jogo. Além de movimentação simples, possui uma habilidade de deslocamento rápido (um *dash*) que confere habilidade temporária e dissolve tiros inimigos. Possui um tiro simples (*Lux*), um tiro na forma de espada que atravessa os inimigos (*Fight*), um tiro em várias direções (*Passion*), um tiro teleguiado (*Will*), uma barreira defensiva (*Love*), uma bomba com efeito de tela inteira (*Truth*), uma habilidade que aumenta o campo visual (*Vision*), uma arma de portais que serve

como ataque e defesa (*Reconnection*) e um fator de desaceleração temporal (*Reason*). A vitalidade do Mago no jogo é definida por dois marcadores, associados aos sigilos “*Hope*” e “*Faith*”.

Todas as habilidades especiais têm algum fator limitante para o seu uso. A bomba do *Truth* é limitada por quantidade, o *Vision* por um limite de tempo e o *Reason* só funciona com o jogador parado. Todas as demais são limitadas por um *cooldown* (tempo de resfriamento) não podendo ser usadas em rápida sequência.

As habilidades *Fight*, *Passion*, *Will*, *Love*, *Truth* e *Reconnection* tem efeito não só sobre os inimigos, mas também sobre seus projéteis, tendo um caráter duplo de defesa e ataque.

A única habilidade sem fator de limitação é o *Lux*, que se refere ao tiro simples.

O Rival:

O Rival tem todos os ataques dos inimigos comuns. Qual ataque ele irá usar em um dado momento é definido por programação, de forma a parecer razoavelmente imprevisível.

Ele se comporta de forma alternada, hora tenta não se manter alinhado com a linha de fogo do Mago, hora tenta ir para cima. Ele não causa dano por colisão, porém como ele tem os padrões de tiros em várias direções, ficar próximo do Rival apresenta grande risco de ser atingido por vários tiros à queima roupa de uma só vez, o que causa grande dano.

Ao derrotar o Rival, em seu lugar aparece o Mago de Luz, representando a luz escondida por uma casca de escuridão, e que é revelada após o enfrentamento e triunfo do ego (a casca do Self) mais sombrio.

O Mago de Luz:

O Mago de Luz aparece sempre que o Rival é atingido. Nesses breves momentos, o Mago de Luz dispara tiros de luz para todos os lados. Após o Rival ser derrotado, o Mago de Luz procura o encontra com o Mago e quando ambos se encontram, a iniciação está completa e o jogo termina.

c. O Esqueleto Vitruviano

O Esqueleto Vitruviano é uma figura que desliza ao fundo da tela, exibindo diferentes partes de si a cada momento. Ele é composto de 22 partes:

Cabeça, pescoço; tórax direito, tórax esquerdo, tórax direito, coluna, quadril, dois pares de braços, dois pares de antebraços, dois pares de pernas e dois pares de canelas.

Cada uma dessas partes representa uma parcela da estrutura de dados da consciência do Mago que se encontram corrompidas. Ao atingir o centro dessas partes (representado pelo símbolo alquímico da Pedra Filosofal) com seus tiros de luz, o mago as purifica. As partes purificadas passam a multiplicar os tiros do mago. Quando a figura toda é purificada, os símbolos da Pedra Filosofal brilham e o centro das partes do esqueleto passam a multiplicar os tiros de luz emitidos pelo jogador.

Completar 100% do Esqueleto Vitruviano, dá ao jogador o direito de enfrentar o Rival.

c. Os Inimigos

Os inimigos do jogo são representações dos quatro elementos clássicos (Fogo, Terra, Água e Ar, mais um quinto elemento) em versões sombrias e corrompidas. Podem ser de tamanho pequeno, médio e grande. As sombras maiores possuem maior resistência e emitem tiros também maiores. Todas as sombras emitem um tiro comum esférico (que pode ser emitido em variados padrões e sequências) e um tiro especial específico do elemento. Temos então:

Sombras da Terra:

São mais lentas e resistentes. Seu tiro especial é uma pedra. Quando destruída, ela se divide em fragmentos que também são perigosos. Para pulverizar essa pedra é preciso atingir repetidamente todos os seus fragmentos.

Representam as ideias, sentimentos ruins e hábitos cristalizados.

Sombras do Fogo:

Tem resistência e velocidade medianas. Seu tiro especial é uma chama. Essa chama é o tiro inimigo de maior velocidade no jogo.

Representam os impulsos ardentes autodestrutivos.

Sombras da Água:

Tem resistência e velocidade baixas. Seu tiro especial é uma sequência em zigue e zague bastante complicada de prever e esquivar.

Representam sentimentalismo perturbado e neuroses.

Sombras do Ar:

Tem resistência baixa, mas é mais veloz. Seu tiro especial é um tiro perseguidor, que muda de direção procurando o Mago, que só desaparece quando atacado por uma habilidade especial ou por um *dash*.

Representam pensamentos obsessivos e compulsões.

Sombras do Espírito:

Tem resistência baixa, e é muito veloz. Não atiram, sendo inimigos suicidas, que buscam causar dano pelo contato.

Representam o niilismo e falta de sentido.

IV - Controles

Lux Ex pode ser controlado de 2 maneiras: Pelo teclado ou por um controlador de jogo (*gamepad*).

a. Teclado

Movimentação: Setas direcionais;

Deslocamento rápido (*Dash*): Barra de Espaço;

Tiro Simples (*Lux*): Tecla “Z”;

Espada (*Fight*): Tecla “X”;

Asas (*Passion*): Tecla “C”;

Cajado de Hermes (*Will*): Tecla ;“V”;

Escudo (*Love*): Tecla “Alt”

Bomba (*Truth*): Tecla “B”

Aumento de visibilidade (*Vision*): Tecla “Shift”;

Diminuição da visibilidade (*Reason*): Tecla “Alt”;

Criação de portal (Reconnection): Tecla “Enter”;

b. Controlador de jogo (*gamepad*)

Movimentação: Analógico Esquerdo;

Deslocamento rápido (*Dash*): Botão 5 (RB no controle de Xbox)

Tiro Simples (*Lux*): Botão 2 (Botão azul no controle de Xbox)

Espada (*Fight*): Botão 0 (Bota verde no controle de Xbox)

Asas (*Passion*): Botão 3 (Botão amarelo no controle de Xbox)

Cajado de Hermes (*Will*): Botão 7 (LT no controle de Xbox)

Escudo (*Love*): Botão 1 (Botão vermelho no controle de Xbox)

Bomba (*Truth*): Botão 11 (Pressionar analógico direito no controle de Xbox)

Aumento de visibilidade (*Vision*): Botão 4 (LB no controle de Xbox)

Câmera lenta (*Reason*): Botão 6 (LT Botão 4 (LT no controle de Xbox)

Portal (Reconnection): Botão 10 (Pressionar o analógico esquerdo no controle de Xbox)

V - Fluxo Narrativo

a. Descrição de uma partida completa:

Ao entrar no jogo, o jogador se depara com a animação a sequência de abertura, que ele pode pular (pressionando a tecla *escape*) ou passar um quadro por vês (pressionando a tecla *enter*). Chegando na tela inicial, o jogador pode iniciar a partida. Durante a partida ele deve evitar os projéteis adversários e destruí-los com suas habilidades. Enquanto purifica o Esqueleto Vitruviano, ele aumenta o poder dessas habilidades recolhendo *powerups* que aparecem após inimigos serem derrotadas. Caso perca todos os pontos de vida (*Hope*) e gaste todas as chances (*Faith*) ou caso não consiga recuperar 100% do Esqueleto, a partida se encerra, a pontuação é calculada e exibida para o jogador e ele é levado à tela inicial para tentar novamente. Ao conseguir recuperar o esqueleto por inteiro, ele ganha o direito de enfrentar o Rival. Uma *cutscene* animada de apresentação do Rival aparece e volta à tela do jogo, onde o jogador deve enfrentar o Rival. Após derrotar o Rival, o Mago de Luz aparece. Ao encontrar o Mago de Luz, o jogador vence a partida. Outra *cutscene* aparece mostrando esse encontro e termina com o jogador acordando do transe cibernético, de volta à camada de simulação número 13, agora como um iniciado. Sua pontuação é calculada e exibida e ele é levado de volta à tela inicial para tentar conseguir uma pontuação melhor.

b. Roteiro das *Cutscenes*:

As *cutscenes* em Lux Ex consistem em sequências de quadros que podem ou não conter texto e podem passar de forma automática ou interativa. Em uma sequência interativa funciona como uma história em quadrinhos, com cada quadro aparecendo e desaparecendo conforme o jogador vai apertando a tecla “*Enter*” para avançar. Já em uma sequência automática, como o nome diz, ocorre sem que o jogador interaja. O jogo apresenta 3 *cutscenes*: uma de abertura, uma de apresentação do Rival e uma do encontro com o Mago de Luz. A *cutscene* de abertura é interativa e as demais são automáticas.

Cutscene de abertura:**Quadro 1****Imagem:**

Plano panorâmico de uma cidade futurista. Cena noturna, com luzes brilhantes e aspecto típico de uma história cyberpunk.

Texto em português:

Inner-City, 2026. Camada de matrix número 13 referente ao suposto universo original. Sendo essa camada um multiverso de reprises, não é surpresa que 94% dos habitantes dessa camada são adormecidos que não fazem a menor de que estão em uma simulação.

Texto em inglês:

Inner-City, 2026. Matrix layer #13. 13 layers below the (allegedly) original universe. Being this layer a multiverse of reruns it's not a surprise that 94% of the inhabitants are sleepers that have no idea they are living in a simulation.

Quadro 2**Imagem:**

Plano americano, o Mago está nu, de costas para a câmera. À sua frente é possível ver a cidade exibida no Quadro 1. Ele contempla algo em sua mão.

Texto em português:

Finalmente consegui uma cópia “física” da versão de Lux Ex para a 13a.

Texto em inglês:

I've finally put my hands on a “physical” copy of Lux Ex in its version for the 13rd.

Quadro 3**Imagem:**

Plano detalhe na mão do Mago, ele segura um cartucho de videogame com o sigilo LUX impresso nele.

Texto em português:

Trata-se de um jogo de iniciação da ordem dos tecnomagos, uns tiozões bem doidos que montaram uma ordem auto-iniciatória que permeia várias camadas

Texto em inglês:

Lux Ex is an initiatic game from the order of technomages, some crazy old occulty types who had built an order for SELF INITIATION that has roots on several Matrix layers.

Quadro 4**Imagem:**

Plano detalhe no console, posicionado dentro de um círculo mágico traçado no chão.

Texto em português:

Com o círculo desenhado posiciono o console em cima do pentagrama à minha frente, virado para o leste.

Texto em inglês:

After drawing the circle, I put the console above the pentagram in front of me, turned to the east.

Quadro 5**Imagem:**

O Mago, de costas para a câmera e de frente para cidade ergue os braços.

Texto em português:

Assumo a posição de lotus e executo o comando gestual para ligar o sistema.

Texto em inglês:

I assume the lotus position and make the gestual command to turn the system on.

Quadro 6**Imagem:**

O mago de frente, sentado em posição de lótus no centro do círculo mágico, o console à sua frente. Ele ergue uma mão para cima e outra para baixo.

Texto em português:

Concentro a minha vontade no intento de me conectar com minhas instâncias superiores. Acima como abaixo.

Texto em inglês:

I focus my will on the intent to be connected with my superior instances. As above, so below.

Quadro 7**Imagem:**

Plano geral, mostrando o círculo mágico com o mago dentro, sendo possível ver todo o ambiente, uma espécie de *kitnet hight tech*.

Texto em português:

Respiro fundo,

Texto em inglês:

I take a deep breath,

Quadro 8**Imagem:**

Mesmo plano geral do quadro 8, porém agora mostrando algo como uma realidade virtual, sendo uma camada de simulação exclusiva do jogo. O ambiente apresenta o mesmo grid do gameplay. A imagem é em resolução menor.

Texto em português:

...fecho os olhos...

Texto em inglês:

... close my eyes...

Quadro 9**Imagem:**

Mesma imagem do Quadro 8, porém com a resolução maior.

Texto em português:

...e estou lá! Dentro do jogo

Texto em inglês:

... and I'm there! Inside the game.

Quadro 10**Imagem:**

Plano geral, sendo possível ver o Mago no centro do círculo mágico, com colunas de um templo em volta. O Mago agora está coberto por um manto.

Texto em português:

Um truque simples de visualização, e estou vestido como um Mago de verdade.

Texto em inglês:

A simple visualization trick and I'm dressed like a real mage.

Quadro 11**Imagem:**

A mesma imagem do quadro 10, porém com um enquadramento mais aproximado, focado no mago e não no ambiente.

Texto em português:

Agora a parte difícil: desconectar minhas sensações do conjunto de dados que eu chamo de corpo, que está sentado na 13ra camada. Não é para eu ficar sentado, é para eu...

Texto em inglês:

Now for the difficult part: to disconnect my sensations from that particular set of data that I call my body, seated on the 13th layer. I'm not supposed to be seated. I'm supposed to...

Quadro 12**Imagem:**

O mago começa a flutuar, como se nem chão nem gravidade existissem.

Texto em português:

Eu não devia estar sentado, eu devia...

Texto em inglês:

I'm not supposed to be seated. I'm supposed to...

Quadro 13

Imagem:

O Mago voa pelo *grid*, pronto para começar o desafio.

Texto em português:

...voar!

A sensação não é exatamente de voar. É quase como se o grid se movesse e eu ficasse parado. Acho que é assim que um jogo antigo deve parecer.

Texto em inglês:

... fly!

It doesn't feel quite like flying. It's almost as if I'm standing still and the grid is moving through me. I guess this is how an old game should feel like.

GLOSSÁRIO

AAA (Triple A):

É o equivalente aproximado da indústria de jogos digitais para o termo “block buster”. Jogos AAA são jogos com grande investimento, envolvendo centenas de pessoas em seu desenvolvimento. Utilizam de tecnologia de ponta, consideradas como “estado da arte” e possuem um investimento pesado em *marketing* e publicidade, sendo divulgados em meios de comunicação de massa.

Ad infinitum:

Expressão em latim que significa “até o infinito”. É usada na presente dissertação para se referir ao processo cíclico de melhorias constantes que podem ser feitas em um jogo digital. Um jogo pode ser melhorado *ad infinitum*, ou seja: sempre é possível melhorar algo.

Afterglow (Brilho Posterior):

Afterglow é como é chamado um efeito causado em imagens exibidas em monitores antigos, devido à refletividade da tela que faz com que as imagens apresentem um leve brilho em torno de si. Tal efeito é frequentemente simulado em jogos contemporâneos para criar uma atmosfera nostálgica.

Alpha:

Em desenvolvimento de software, e conseqüentemente no desenvolvimento de jogos digitais, *Alpha* se refere a uma etapa de desenvolvimento onde existe uma versão funcional do programa, que serve de demonstração das funcionalidades, mas não necessariamente apresenta a estabilidade necessária para um produto viável. Os testes feitos nessa etapa são feitos internamente, e visam atingir estabilidade o suficiente para chegar à etapa *Beta*. O “*alpha testing*” se refere a testes feitos internamente.

Beta:

Em desenvolvimento de software, e conseqüentemente no desenvolvimento de jogos digitais, *Beta* se refere a uma etapa de desenvolvimento onde existe uma versão funcional e estável do programa, pronta para ser testada com uma amostragem de público

real. o “*beta testing*” se refere a testes externos, feitos com uma amostragem do público final.

Bugs:

Em desenvolvimento de *software*, o termo “*bug*” se refere a erros na programação que fazem com que o programa haja de forma inesperada.

Em desenvolvimento de jogos digitais, o termo extrapola a esfera dos erros de programação e também pode se referir a outros tipos de erro, como erros de criação artística ou design.

Cabala:

Também escrita nas formas *kabbalah*, *qabalah* e *qabalah*, a palavra “cabala” significa “tradição recebida”, em uma tradução do hebraico. Trata-se de uma vertente do misticismo judaico, desenvolvida sobretudo durante a idade média, que influenciou fortemente o esoterismo cristão do renascimento e forma a base dos conceitos utilizados na magia cerimonial praticada atualmente por ordens iniciáticas e confrarias esotéricas. Possui uma cosmologia intrinsecamente ligada à estrutura linguística do hebraico. Por se tratar de um sistema pouco figurativo e bastante abstrato, a Cabala é frequentemente utilizada como uma espécie de “mapa”, dentro do qual é possível encaixar diferentes mitologias e sistemas de crença.

Console:

O termo console se refere a eletrodomésticos que funcionam como sistemas computacionais dedicados a rodar jogos para serem jogados pelo público em geral. É o popular “*videogame*”, referindo-se ao aparelho, não aos jogos que são jogados nele.

Cooldown:

Trata-se de uma mecânica de jogo, onde um determinado recurso só pode ser utilizado novamente após um tempo pré-determinado. Esse tempo pré-determinado é chamado de *cooldown*. Em *Lux Ex*, várias habilidades especiais disponíveis para o jogador estão sujeitas a um *cooldown*, ou seja: a um tempo de espera entre um uso e outro.

Core loop:

Numa tradução aproximada: ciclo central. Se refere a um conjunto de mecânicas e dinâmicas que formam a atividade central de um jogo. Em *Lux Ex*, assim como em qualquer jogo do gênero *shooter*, o core loop é formado por variações das ações “atirar, esquivar, coletar”.

Estado de *flow*:

“Estado de fluxo”, em uma tradução literal. Refere-se a um conceito em psicologia positiva que propõe a existência de um estado mental onde o indivíduo se encontra em um perfeito foco de atenção e engajamento em uma determinada atividade. Esse conceito da psicologia foi incorporado ao repertório teórico da literatura sobre jogos digitais para descrever o estado mental que os jogos almejam causar nos jogadores.

Estado de gnose:

A palavra gnose, do grego antigo *gnosis*, é um substantivo feminino que significa “conhecimento”. É usada em sentido esotérico, se referindo a um conhecimento oculto, supostamente adquirido através de meios extra-sensoriais e práticas esotéricas como meditação. Em magia do caos (ver “magia” e “magia do caos”), o “estado de gnose” é considerado como um estado mental onde a mente é capaz de apreender plenamente um conceito, ideia ou pensamento. Para os caoístas, o estado de gnose é essencial para a prática de magia, visto que a magia é vista por eles como uma disciplina mental que visa reprogramar o subconsciente e interagir com a realidade através de uma perspectiva arbitrária.

***Fierro*:**

Palavra em italiano que significa “orgulho”, em uma tradução aproximada. Em *game design*, *fierro* é como é chamada a sensação exilerante obtida ao triunfar sobre uma adversidade. Se diz que quanto maior o obstáculo, mais forte a sensação de *fierro*.

***Flat fee*:**

Na indústria de jogos digitais, trata-se de um arranjo produtivo onde uma publicadora (ver “Publisher”) financia a produção de um jogo, assumindo a maior parte dos riscos, e em contrapartida fica não só com grande parte dos lucros, mas também com a propriedade intelectual da obra.

Game art:

É a atividade de se criar e desenvolver recursos visuais para um jogo. Isso envolve design de personagens, cenários, objetos e interface.

Game design:

É a atividade de se criar e planejar as funcionalidades de jogabilidade. Diferente do *game artist*, cuja atividade é focada no *design* visual, o *game designer* foca seus esforços no *design* do jogo em si. É ele quem determina como serão as regras e mecânicas e zela pela jogabilidade do produto.

Game engine (motor de jogo):

São programas de computador dedicados à criação e ao desenvolvimento de jogos digitais. Um motor de jogo traz já programadas as funcionalidades comuns e possui recursos que facilitam a tarefa de programar e montar um jogo digital.

GDD (game design document):

Sigla em inglês para “documento de *game design*”, ou “documentação de *game design*”. Trata-se de uma peça de comunicação, cujo objetivo é registrar e transmitir quais serão as funcionalidades de um jogo.

Glitch:

Glitch é um erro em um programa, porém diferente do bug, trata-se de um erro de causa desconhecida e de severidade baixa. É frequentemente associado com pequenos erros de processamento gráfico. Em *Lux Ex*, a arte apresenta glitches falsos para reforçar a metáfora computacional do jogo.

Grimórios:

São livros escritos por praticantes de magia (ver magia) contendo símbolos mágicos, instruções para rituais, orações, ladainhas, descrições de feitiços e listas contendo hierarquias de deuses, anjos, correspondências astrológicas e descrições de sistemas simbólicos para uso na prática de magia.

Game UI (Game User Interface):

Se refere à interface que o jogador usa para obter informações e interagir com o jogo, mas que não fazem parte da ação do jogo em si. O termo “usuário” indica que trata-se de elementos de interface com os quais faz mais sentido interagir como usuário do que como jogador. Enquanto o usuário interage com um programa de computador, o jogador interage com a realidade do jogo. A *Game UI*, é composta, portanto, de elementos que não estão completamente incorporados à realidade do jogo e mais claramente identificáveis como uma interface gráfica em um ambiente computacional. As imagens que flutuam na tela sobrepostas à ação do jogo, contendo informações pertinentes ao jogo (como quantidade de vida, quantidade de chances, nível de poder) ou pertinentes ao sistema (como opções para sair do jogo, retornar ao jogo ou configurar o jogo). Em *Lux Ex*, a *Game UI* é um pouco mais integrada à realidade do jogo, visto que a realidade do jogo se assume como um jogo, pois dentro da própria narrativa, o personagem jogador transporta a sua consciência para dentro de um jogo.

Indie game:

Jogo digital independente.

Investidor “anjo”:

Categoria de investimento em um determinado negócio realizado por pessoa física, não por uma empresa. O aporte é condicionado a uma porcentagem nos lucros ou na sociedade da empresa.

Low tech:

Baixa tecnologia, em oposição a *high tech* (alta tecnologia). Se refere ao uso deliberado de tecnologias consideradas antigas ou ultrapassadas. O uso do *pixel art* (ver *pixel art*) é hoje considerado low tech, pois a alta resolução dos monitores e a velocidade do processamento de imagens faz com que imagens em baixa resolução não sejam uma necessidade.

MDA Framework:

Metodologia de game design (ver game design) que propõe a divisão de um jogo em 3 categorias que interagem entre si: Mechanics (mecânica); Dynamics (Dinâmica) e Aesthetics (estética).

Magia:

Manifestação cultural que ocorre em uma esfera ontológica diversa da ciência e da religião. Baseia-se na crença em interfaces ocultas entre o indivíduo e a realidade, que permitem que através da manipulação de símbolos é possível obter resultados concretos sem uma relação de causa e efeito aparente.

Magia do Caos (Chaos Magic):

Vertente da magia (ver magia) com foco em, através de auto reprogramação mental, adotar uma postura de relativismo radical, ao ponto de relativizar a própria noção de realidade. Emprega técnicas artísticas como o drama, o design e a representação gráfica para alterar a subjetividade do indivíduo de uma maneira deliberada, a fim de gerar uma ruptura de paradigma que o leve à relativização da verdade, da ordem, do bem e do mal.

Modelo de desenvolvimento em espiral:

Em desenvolvimento de software, o modelo de desenvolvimento em espiral é uma abordagem cíclica da produção. Quando se desenvolve em espiral, cada ciclo de desenvolvimento é visto como uma camada de refinamento do produto, sendo que ao fim de cada ciclo o produto é testado em suas funcionalidades e em sua usabilidade e eventuais *bugs* (ver *bug*) são corrigidos durante o processo de desenvolvimento. Nesse modelo, o software é dado como “pronto” quando os testes são bem-sucedidos.

Modelo de desenvolvimento em cascata:

Em desenvolvimento de software, o modelo de desenvolvimento em cascata, é uma abordagem linear da produção. Quando se desenvolve em cascata, temos uma clara sequência de tarefas que visam obter um software finalizado. Nesse modelo, o software é dado como “pronto” quando todas as etapas pré-determinadas foram cumpridas. Só então são feitos testes e inicia-se a procura por *bugs* (ver *bug*).

***Parallax scrolling* (rolagem de paralaxe):**

Técnica de animação 2D onde imagens os planos da imagem se movimentam de velocidade diferente para causar a sensação de profundidade. O que se encontra mais

distante se movimenta mais lentamente, e o que se encontra mais próximo se movimenta de maneira mais veloz.

Pixel art:

Técnica de ilustração digital que consiste em compor imagens em baixa resolução utilizando-se do elemento mínimo do espaço da tela (o *pixel*) como elemento mínimo de composição.

Production value (valor de produção):

Refere-se à percepção do valor agregado a um produto pelas condições de sua produção.

Publicadora (Publisher):

Na indústria de jogos digitais, uma publicadora (*publisher*) é uma empresa dedicada à distribuição e não ao desenvolvimento dos jogos. Frequentemente responsáveis por fornecer recursos financeiros para o desenvolvimento, e recursos humanos para o marketing e a distribuição.

Sephira:

Trata-se de um dos números de 1 a 10 na cosmologia da Cabala hebraica (ver Cabala) que dizem ser a estrutura fundamental de tudo o que existe. Na chamada “Árvore da Vida” da cabala (na verdade um diagrama numérico ligando os números de um a 10 de forma sequencial e hierárquica) um dado número é chamado de Sephira, e a ele são atribuídas correspondências com nomes divinos (maneiras de se escrever o nome de Deus em hebraico), anjos, planetas, etc... Por exemplo, o número 8 é associado com o nome *Elohim Tzabaoth*, o planeta Mercúrio, o anjo Miguel e o coro dos Arcanjos. Da mesma forma é com os outros números de 1 a 10, cada um com sua própria lista de correspondências.

Sephirot:

Plural de *Sephira* (ver *Sephira*).

Sigilos:

Em magia do caos (ver magia do caos), sigilos são símbolos criados para auto reprogramação mental. A criação desses símbolos passa pela definição de um intento, ou desejo, que é então escrito. As letras que compõe a representação verbal do intento ou desejo, são estilizadas e fundidas de maneira a formar um símbolo. O princípio é que um símbolo criado dessa forma não será automaticamente lido pela consciência, fazendo com que o conteúdo (o intento ou desejo) seja subliminarmente assimilado pelo subconsciente.

Startup:

Empresa recém-criada, normalmente na área de tecnologia, que visa descobrir um modelo de negócios sustentável utilizando-se de inovação tecnológica. Startups são construídas em torno do modelo pesquisado, contando com aportes financeiros advindos de fundos de investimento de capital de risco.

Tecnomagia:

Vertente da magia (ver magia) que visa o uso da tecnologia para a obtenção de efeitos culturalmente associados à magia e ao ocultismo.

Triangularidade:

Conceito de game design que se refere a mecânicas que oferecem para o jogador a possibilidade de escolher entre maneiras mais fáceis de jogar, mas que oferecem menos recompensas (dentro do jogo, de valor endogênico) e maneiras mais desafiadoras, mas que oferecem mais recompensas.

Vertical scrolling top down shooter:

Refere-se a um gênero de jogo onde, em uma vista superior (com o jogo sendo visto de cima) o jogador controla um objeto voador (frequentemente uma nave) que enfrenta outros objetos voadores através de tiros.