

## O diário de bordo no desenvolvimento do jogo Tétrico

Mestre Ícaro Lênin Maia Malveira (UFG-CRIA\_CIBER)  
Doutor Edgar Silveira Franco (UFG-CRIA\_CIBER)  
Doutor Gazy Andraus (UFG-CRIA\_CIBER)

### INTRODUÇÃO

É notável a presença e o impacto cada vez maiores dos videogames, jogos eletrônicos e digitais em nossa cultura, influenciando gerações e mudando a experiência do jogador no que tange à interatividade, dinâmica de participação em redes e experiência estética. A sua ampla produção em diversas plataformas, contando com interfaces e tecnologias sofisticadas e diversas, que se estendem da indústria de games ao desenvolvimento independente, põe em destaque um produto cultural e artístico cujo filão também é absorvido no meio acadêmico, seja como pesquisa, seja como processo de criação e poética artística. No semestre de 2021.1, durante as atividades desenvolvidas como aluno especial da disciplina de Arte e Tecnologia – ministrada pelo professor Edgar Franco (Ciberpajé) – que integra o currículo do Programa de Pós-graduação em Arte e Cultura Visual (FAV/UFG), Ícaro L. M. Malveira desenvolveu o jogo digital Tétrico como trabalho artístico final. Trata-se de um trabalho que se insere nos atravessamentos possíveis entre arte e desenvolvimento de games, a partir de uma perspectiva crítica, encontrando eco e subsídio na gamearte.

O Tétrico tem seu conceito centrado em dois aspectos essenciais. Em um primeiro plano, é uma releitura do clássico jogo Tetris, desenvolvido por Alexey Pajitnov, no ano de 1984, e que, além da notória popularidade, veio a ser, durante muito tempo, o jogo mais vendido do mundo. No jogo Tétrico, as formas geométricas constituintes das peças tétrades são substituídas por desenhos de pequenas fisionomias cartunizadas, que se apresentam sempre em perfis bidimensionais, compondo graficamente a nova versão. O segundo aspecto conceitual que deve ser ressaltado é o conjunto de analogias que o Tétrico propõe, criando uma metáfora maior sobre o contexto pandêmico, pois as peças-perfis, bem como o seu acúmulo, são entendidas como aglomerados humanos, conceito chave para o novo jogo criado. Este apresenta a mesma mecânica simples do Tetris, no entanto, as analogias propõem a sua ressignificação, o acúmulo das peças na parte inferior do *grid* não apenas indica uma acentuada aglomeração, mas o

desaparecimento das fileiras preenchidas remete aos óbitos causados pela pandemia. Por conta desse aspecto, a pontuação que se anuncia como *score* na parte superior direita, logo acima, é ladeada pelo símbolo de uma cruz. Além disso, a própria palavra “tétrico”, em língua portuguesa, significa algo lúgubre, horrível, apontando, dessa maneira, para a realidade de colapso sanitário e, de forma mais ampla, humano.

O jogo Tétrico, cujo desenvolvimento tem início com a ilustração das pequenas fisionomias, foi desenvolvido na *Unity* – uma *game engine* popular no âmbito dos desenvolvedores de jogos –, plataforma que permite ao usuário criar seus jogos sem ter conhecimentos e habilidades avançados de programação. Nesse percurso, foram desenvolvidos dois protótipos do jogo Tétrico, respectivamente, o Tétrico\_*possible* e o Tétrico\_*impossible*. Na primeira delas o *gameplay* é acessível e o jogador consegue jogar por tempo indeterminado, enquanto no segundo, há um grau a mais de dificuldade proporcionado pela maior velocidade na trajetória descendente das peças e por sua natureza não-tétrade – criadas de modo a formar poliminós. Assim, o jogo não pode ser vencido, embora chegue a um fim. Neste, por mais que consiga pontuar, o jogador sempre está fadado à perda, pelo rápido acúmulo que preenche por inteiro o *grid*.

Após concluídos os protótipos, em abril 2021.1, ambos foram apresentados para um conjunto de jogadores, separadamente, momento em que foi conduzido o teste da versão beta do jogo. As reuniões foram feitas de forma individual e aconteceram entre os dias 18 e 25 de março, tendo participado cinco jogadores por meio da plataforma do *Google Meet*, pois o momento pandêmico ainda não possibilitava os encontros presenciais e as rotinas remotas constituíam um estratagema de trabalho viável para a pesquisa. O jogo era enviado via *WeTransfer* para o endereço eletrônico dos participantes, depois de feito o *download* e aberta a reunião, o momento de teste era conduzido – etapa que será tratada de forma detalhada adiante.

Ao longo do processo referido acima, bem como durante o percurso de desenvolvimento do jogo Tétrico, foi utilizado um diário de bordo que agregou anotações, desenhos e esboços, impressões e ideias gerais para serem implementadas ao jogo ou para serem utilizadas como dados de pesquisa. O diário, cuja materialidade se constitui de um caderno com páginas de linhas cruzadas, é um arquivo de processo através do qual, em diferentes etapas, pode-se entender

melhor o processo criação aqui referido. Grande parte dos desenhos produzidos por Ícaro L. M. Malveira em suas páginas foram escaneados para, após serem tratados digitalmente, formarem os elementos gráficos integrados na *Unity* para o desenvolvimento dos protótipos. Além disso, toda a produção de dados do momento de teste do jogo, durante as reuniões *online*, foi registrada lá, para que pudessem ser consultadas posteriormente.

Como instrumento de pesquisa que veio a se tornar, o diário traz tanto registros mais livres e desorganizados quanto informações dispostas de forma mais sistemática. Algumas soluções gráficas, presentes em desenhos e relatos dos jogadores, colhidas no diário, foram incorporados ao protótipo com o intuito de potencializar esteticamente a relação do Tétrico como metáfora pandêmica. Outras ideias que lá figuram foram deixadas de lado, mantendo-se presentes apenas como parte do processo. Em todo caso, tenciono apontar, no desenvolvimento que se segue, a importância do diário de bordo nos processos intermediários de desenvolvimento, entre os protótipos e a versão final – em andamento – do jogo Tétrico.

## **DIÁRIO, DESENHO E DESENVOLVIMENTO DE JOGOS**

Há um gosto e um prazer inerente ao ato de experimentar um caderno novo; o traço, a esmo delineado, aponta para o prosaico e o aleatório de uma expressão que nada mais é que o impulso do momento presente materializado no rabisco. Antes do diário de bordo, há simplesmente o caderno à espera; antes do jogo digital aqui tratado, há o desenho. Durante o desenvolvimento do jogo Tétrico, foi o próprio caderno, com a sua configuração de página preenchida por linhas cruzadas, que trouxe a ideia para se fazer pequenos desenhos de fisionomia no espaço reduzido, apertando-se dentro de pequenos quadrados. Depois, a insistente rotina de desenhar trouxe a memória do Tetris, como um jogo da infância que vaga como uma lembrança solta, resgatada pelas formas e deformações que acontecem quando se tenta traçar um perfil no espaço quadrado mínimo, com o tamanho de 0,5cm x 0,5cm.

Portanto, nesse lugar que está *entre* o desenhar, a materialidade do caderno, e a analogia – com o jogo Tetris – é que o conceito do jogo Tétrico foi tomando forma. Aos poucos, o caderno, com a recorrência com que foi sendo usado, foi se tornando o diário de bordo desta proposta, à medida em que cada vez mais anotações e desenhos foram se acumulando e dando uma estrutura



própria ao processo de criação. De uma forma pouco sistemática e mais intuitiva, inicialmente, misturando registros outros da vida a aspectos gráficos que seriam utilizados no jogo, é que o projeto foi ganhando consistência para sair de uma atividade manual para a elaboração no digital, do suporte papel para o suporte tela. É interessante pensar como os diários de bordo vêm sendo pensados nas pesquisas em arte, como lugar de potencial para a criação. Para as pesquisadoras Márcia Regina Pereira de Sousa e Elida Tessler, eles constituem “espaços móveis de trabalho, lugares para pensar por meio de desenhos e de escritas, sem compromisso com a linearidade. Os cadernos sempre tão fragmentados, nada previsíveis, provisórios, indeterminados, instáveis, inacabados, repletos de dúvidas e indecisões...” (SOUSA, M. R. P., & TESSLER, E., 2014, p. 15).

Figura 1 – Diário de bordo do projeto Tétrico



Fonte: acervo pessoal.

Como a pesquisa foi desenvolvida durante a pandemia, ao longo do difícil exercício do isolamento, naturalmente a analogia entre as fisionomias desenhadas e as aglomerações veio como uma forma de estabelecer uma relação crítica com o (ainda) atual momento pandêmico. As

influências e o contato com autores como Marshall McLuhan, Roy Ascott, Massimo Di Felice, Arlindo Machado e muitos outros, no decorrer da disciplina de Arte e Tecnologia, no PPGACV/UFG, possibilitaram firmar teoricamente o salto que há no trabalho entre técnica e tecnologia, papel e tela, desenho e desenvolvimento digital do jogo. Somadas essas questões, a proposição de pensar processos de criação em artes em circunstâncias impostas por uma pandemia é um contexto de discussão que emerge com muita evidência no projeto, debate amplo e em construção sobre o qual muitos artistas têm se debruçado. Sobre isso, o pesquisador Marcelo Rocco comenta que “o contexto pandêmico atual desloca os processos de criação determinados por tempo e espaço efêmeros para inventar laboratórios experimentais, cujos repertórios são mediados por câmeras de computador, de celulares e por outros artefatos tecnológicos” (ROCCO, 2021).

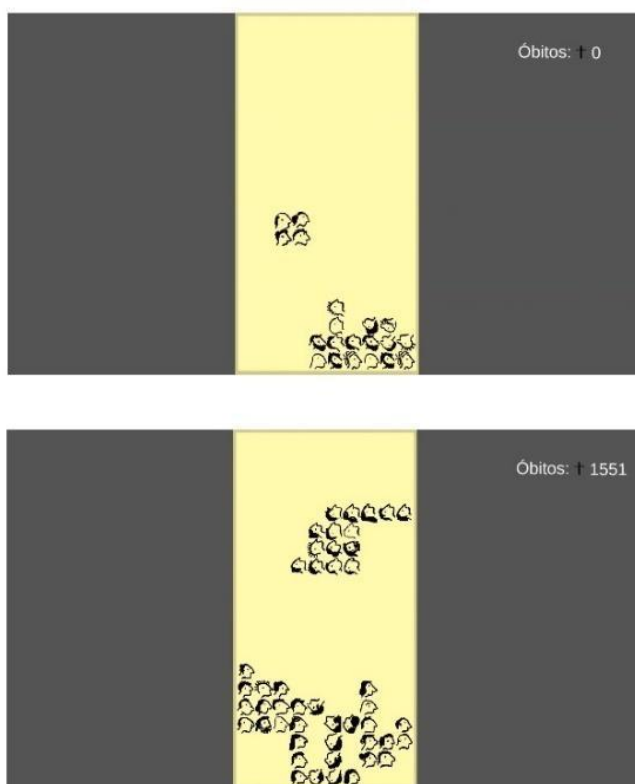
Os desenhos, aqui apresentados, foram escaneados e retrabalhados do *Gimp* – *software* de código aberto que possibilita a criação e, também, a edição de imagens. O próprio uso de um recurso tecnológico de código aberto, que atravessa o processo de criação do Tétrico, é importante para pensar questões relativas, por exemplo, a apropriação e ao escape do rígido controle da propriedade intelectual, algo que se tornou possível em decorrência da aceleração tecnológica (SANTOS, 2018). Sobre essa questão, Laymert Garcia dos Santos comenta:

Esse escape ocorre por meio de softwares livres e de uma série de desenvolvimentos que não cabem mais na moldura legal da propriedade intelectual. Com relação, por exemplo, à questão da invenção, no terreno da informação hoje você tem software livre, open source e propriedade intelectual. Somente a existência dessas três diferentes modalidades, com a open source [sic] tentando se inscrever entre um regime de propriedade duro e a total abertura do código das informações e do conhecimento do software livre, já mostra que o descompasso entre a aceleração tecnológica e a aceleração do capital cria situações interessantíssimas que complexificam o terreno como um todo (SANTOS, 2018).

Assim, o desenvolvimento de um jogo digital no âmbito de uma pesquisa na universidade pública, ao saltar do diário de bordo para o aplicativo de código aberto, mantém uma coerência dentro de uma lógica de produção independente. A própria plataforma *Unity*, onde o Tétrico foi criado, permite a criação de jogos de código aberto pelos desenvolvedores, contando, por exemplo, com a criação de *prefabs*, que permitem o armazenamento de peças e elementos pré-configurados. Os dois protótipos do jogo Tétrico – o Tétrico *possible* e o

Tétrico\_ *impossible* – foram desenvolvidos em sequência, um seguido do outro, e como diferença entre os dois podemos elencar: o formato das peças, a velocidade com que elas descem no *grid* e a marcação do *score*.

Figura 2 – Imagens dos protótipos: Tétrico\_ *possible* e Tétrico\_ *impossible*



Fonte: acervo pessoal.

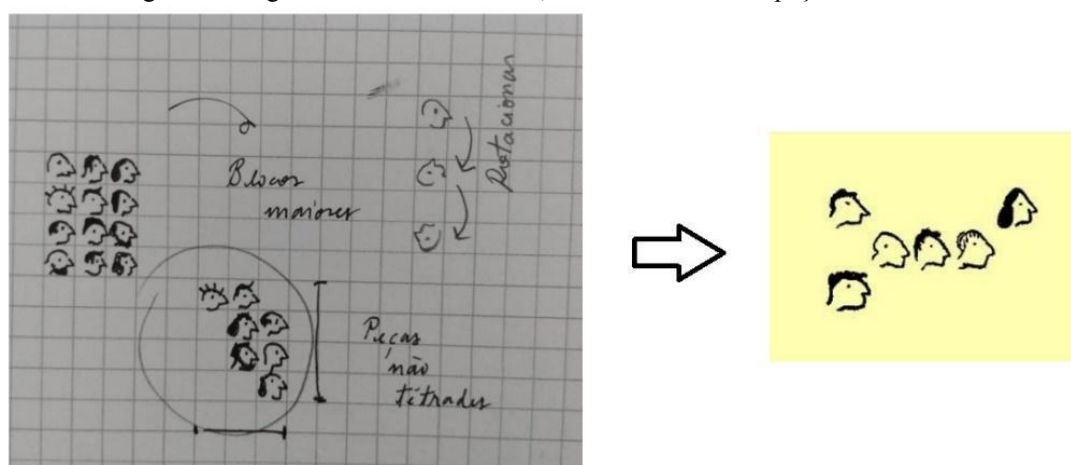
As peças do Tétrico\_ *impossible* descem com uma velocidade maior, uma estratégia conscienciosa para potencializar a dificuldade do jogo e a própria noção de aumento dos casos de pessoas infectadas e, conseqüentemente, de colapso sanitário. As peças são poliminós, ou seja, deixam de ser tétrades para ter conformações e estruturas variadas, dificultando o encaixe umas nas outras e, por conseguinte, a eliminação de fileiras. Apesar disso, o *score*, passa a marcar os óbitos de uma forma acelerada e desconectada da movimentação das peças feita pelo jogador no *grid*, tendendo a provocar a sensação de perda do controle e da percepção própria de que a pontuação remete a algo ruim, ao invés de um ganho, representa uma perda indiscriminada. As produções relacionadas à gamearte propõem esse deslocamento crítico, em que o jogo estabelece



uma ponte com a realidade. Assim, o produto de gamearte “consiste-se de um game que apresenta aspectos questionadores e reflexivos acerca da sociedade e dos próprios games através das análises e exames das leis que definem o universo *in* e *outgame*” (MENDONÇA, 2014, p. 63).

Os dois protótipos devem se complementar no desenvolvimento da versão final do game, o primeiro constituindo uma fase inicial, e o segundo uma fase mais avançada, que sugere uma aproximação do colapso propriamente dito. Apesar do desenvolvimento ter seguimento na *Unity*, a mudança entre os protótipos surge na medida em que se mantém o diário de bordo como ferramenta metodológica de acompanhamento do processo. O próprio tempo do desenho, das anotações e a experimentação com as formas trouxe à tona a ideia de criação de peças não-tétrades. Os desenhos, que formavam diferentes tipos de blocos ao longo do processo, criavam possibilidades de organização para além da estrutura tétrede. Portanto, apesar dos estágios de desenvolvimento passarem para o meio telemático, o diário de bordo se manteve como espaço de investigação onde a concepção gráfica do jogo ia sofrendo mudanças gradativas.

Figura 3 – Registros do diário de bordo, desenvolvimento de peças não-tétrades



Fonte: acervo pessoal.

Nas artes, o diário de bordo pode ser entendido como um arquivo de processo. Em trabalhos como “Gesto Inacabado – Processo de Criação Artística” (2009), Cecília Salles discorre sobre esses arquivos e registros que surgem a partir de processos de criação, bem como da relevância que eles possuem, pois os vestígios que trazem contribuem para entender a obra e o

seu percurso em diferentes etapas de composição, bem como as mudanças de caminho e a própria subjetividade inerente às escolhas do artista. Esse debate é travado no âmbito dos estudos sobre Crítica do Processo, área em que Salles desponta como uma referência no país.

O jogo Tétrico surge da própria estrutura do diário de Ícaro L. M. Malveira e da conformação de suas páginas, como já foi dito antes, assim, o próprio pensamento criador está imbricado na experimentação com a materialidade do diário. Desse modo, o ato de experimentar novos cadernos e deixar que sua forma e constituição deixem fruir a imaginação e interfiram diretamente no que é registrado se mostrou como uma ação potencialmente valiosa, pois traz uma perspectiva em que o diário/caderno é um objeto com espaço gráfico por si só gerador de ideias. Acreditamos que essa forma de ver demanda familiaridade e uma parcela de afetividade com esses objetos que, no caso de Ícaro, parte de um percurso pessoal como fanzineiro – afeito à criação de publicações com montagem manual –, artesão de cadernos e colecionador de zines e impressos também. Além disso, na medida em que o diário foi utilizado ao longo de todo o percurso trilhado durante o desenvolvimento do jogo, funciona como uma espécie de mapa do processo de criação. Sobre os documentos de processo, tais qual o diário aqui referido, Cecília Salles detalha:

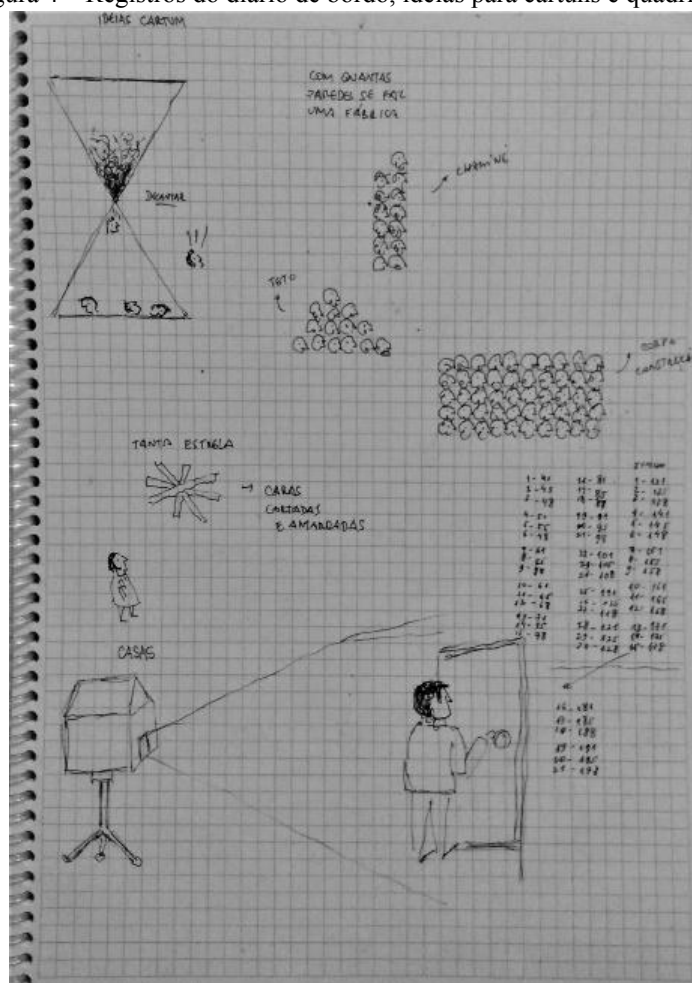
Os documentos de processo são, portanto, registros materiais do processo criador. São relatos temporais de uma gênese que agem como índices do percurso criativo. Estamos conscientes de que não temos acesso direto ao fenômeno mental que os registros materializam, mas estes podem ser considerados a forma física através da qual esse fenômeno se manifesta. Não temos, portanto, o processo de criação em mãos mas apenas alguns índices desse processo. São vestígios vistos como testemunho material de uma criação em processo. (SALLES, 2009, p. 21).

A partir das ilustrações das fisionomias também foram pensados esboços de cartuns e quadrinhos que dialogam com a estética diminuta dos perfis desenhados. Postos no diário, constituem apenas rascunhos e ideias anotadas para que a proposta não fosse esquecida. Assim, não dialogam diretamente com o desenvolvimento do jogo, mas apontam caminhos deferentes por onde o trabalho pode seguir. Embora as ilustrações ainda não tenham passado por um tratamento de composição propriamente, com elaboração de uma versão definitiva, com arte finalização, mostram um bem-vindo desvio do projeto inicial, suscitando outras facetas e desdobramentos para o projeto. Assim, agregando as discontinuidades do projeto Tétrico e suas



variações, do diário surge um enveredamento na criação artística que tem por mote os pequenos desenhos de fisionomias cartunizadas.

Figura 4 – Registros do diário de bordo, ideias para cartuns e quadrinhos



Fonte: acervo pessoal.

Voltando ao jogo em si, após concluídos os protótipos, logo, uma primeira versão do jogo, um momento de teste com um grupo de jogadores foi feito. A intenção era perceber de que modo as ideias do desenvolvedor se alinhavam com a experiência de jogo e se os aspectos conceituais eram de fato atentados a partir da percepção dos jogadores. O registro desses encontros que aconteceram na plataforma do *Google Meet*, por meio de chamadas de vídeo, entre os dias 18 e 25 de março, também foram para o diário de bordo.

## TESTES DE PROTÓTIPO

Cinco jogadores participaram do teste do protótipo nessa primeira fase intermediária de desenvolvimento. Para mencionar um pouco do perfil dos participantes, elencam-se os seguintes aspectos: o grupo foi formado por três homens e duas mulheres, entre os 22 e 33 anos, todos com inserção no meio acadêmico – a nível de graduação ou pós-graduação – e com uma familiaridade mínima com jogos de videogame e jogos eletrônicos e digitais, seja no período da infância, seja na vida adulta. O tempo das reuniões durou entre meia hora e uma hora e meia. O jogo era previamente enviado por *WeTransfer* para os jogadores, que faziam o *download* antes de entrar na reunião ou logo no seu início. Em seguida, eram convidados a jogar, primeiro a versão *Tétrico\_possible*, posteriormente, a versão *Tétrico\_impossible*. Como todos os participantes eram pessoas conhecidas ou com um certo grau de amizade, o momento foi conduzido de uma maneira bem livre, e as reuniões seguiam mais ou menos o roteiro geral apresentado abaixo.

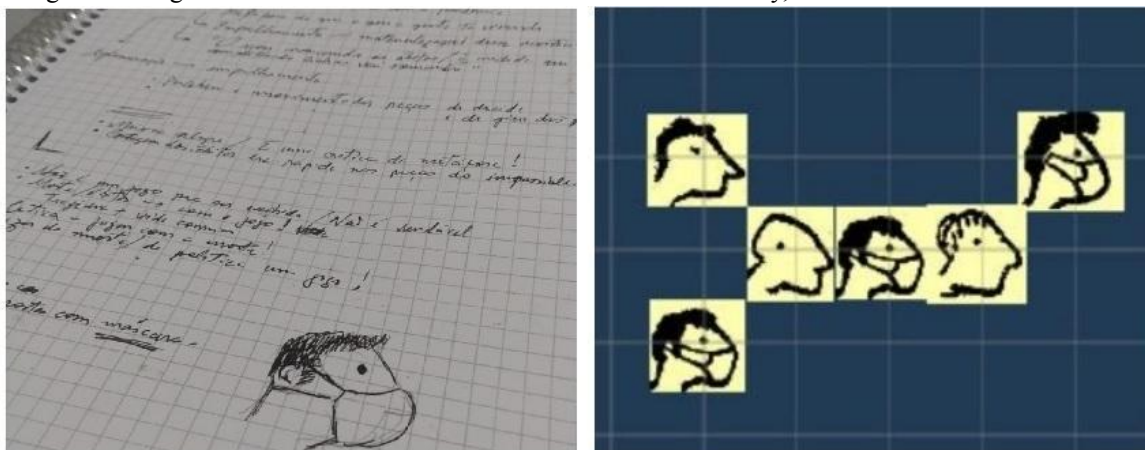
- (i) Apresentação do jogo
- (ii) Momento de experiência com o jogo.
- (iii) Comentário do jogador acerca das suas impressões sobre o jogo a partir da experiência.
- (iv) Comentário do desenvolvedor sobre o conceito do jogo.
- (v) Comentários do jogador a partir das explicações conceituais.

As anotações referentes à reunião com cada jogador ocuparam entre uma e duas páginas do diário. Registraram-se as reações ao jogo, por exemplo, em determinado momento, há a seguinte observação: “O jogador, inicialmente, tenta mover as peças clicando nos botões do mouse para, em seguida, perceber que pode direcioná-las com as setas do teclado”. Perceberam-se outros detalhes, quais sejam, um dos jogadores entendia a movimentação das peças, mas não atentava que poderia rotacionar ou aumentar a velocidade de descida de cada uma delas. Apesar disso, a curva de aprendizado era rápida, com pouco tempo de jogo percebeu-se que, no geral, dominavam-se as mecânicas básicas para realizar o deslocamento, rotação e encaixe das peças. Essa percepção vinha acompanhada pela relação que naturalmente os jogadores faziam com o Tetris. Um deles, ao concluir sua partida, assim afirmou, tecendo um

comentário sobre um aspecto que lhe chamou atenção: “O jogo faz uma crítica, pois há a ideia de jogar com a morte!”.

Apesar de todos os cinco jogadores estabelecerem uma relação entre o jogo e a aglomeração (empilhamento de fisionomias), apenas dois associaram de forma direta o conceito do jogo ao momento pandêmico quando abordaram a sua experiência ao jogar. Como em uma das etapas da reunião *online* era dada a eles a oportunidade de apontar ideias e sugestões para o jogo, caso lhes fosse conveniente fazê-lo, surgiram contribuições interessantes de dimensão estética e gráfica, com o intuito de pensar um maior estreitamento com o momento pandêmico. Uma delas foi acrescentar em alguns rostos a máscara como elemento gráfico que remete à pandemia. Sugestão essa que, vindo diretamente de um dos jogadores no momento de testagem, deverá ser implementada na versão final.

Figura 4 – Registros do diário de bordo e do desenvolvimento na Unity, fisionomias com e sem máscara.



Fonte: acervo pessoal.

Outras sugestões foram apresentadas no que concerne, por exemplo, à trilha sonora. Como forma de ampliar a relação com o momento pandêmico, um dos jogadores sugeriu acrescentar uma trilha incidental, formada pelo barulho de vozes sobrepostas, sugerindo o barulho provocação por uma multidão, assim, destacando a conexão entre os blocos de fisionomias com as aglomerações. Mais uma sugestão apresentada como alternativa para a trilha sonora foi a utilização dos sons de *bips*, característicos de monitores cardíacos, remetendo ao ambiente hospitalar. Embora a escolha da trilha esteja em aberto e venha ser definida na próxima



fase de desenvolvimento, é interessante perceber como o uso do diário de bordo e a dinâmica de testagem de protótipo pode gerar contribuições afetivas e envolvimento por parte dos jogadores que estão participando dessa etapa.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por fim, no presente trabalho, não se buscou propriamente focar em minúcia nas questões técnicas do desenvolvimento do jogo Tétrico, mas apresentar o diário de bordo como arquivo de processo e trazer por meio das imagens, de uma exposição subjetiva e, também, fundamentadas, as diferentes formas como ele foi utilizado, o seu papel essencial na pesquisa com a contribuição geradora de ideias e analogias, bem como os tipos de registro que lá figuram, que vêm a tona por meio das imagens. O uso do diário perpassa o processo de criação aqui apresentado em diferentes momentos do processo de criação, do início ao ponto em que atualmente se encontra – em andamento, como *work in progress* – e que essa escrita se dá, ressaltando as suas potencialidades para a criação artística e sua importância para entender o modo como se operam as transformações na obra através do processo em suas diferentes etapas de elaboração.

O Tétrico é um jogo que ainda não está concluído e a sua versão final ainda não está pronta. É importante ressaltar, no entanto, que a pesquisa ganhou densidade dentro do âmbito das atividades do doutoramento do Programa de Pós-Graduação em Arte e Cultura Visual (PPGACV/UFG), sob orientação do professor Edgar Silveira Franco. Ainda, o processo de criação do jogo está sendo discutido e ampliado a partir da participação no grupo de pesquisa Criação e Ciberarte (CRIA\_CIBER/UFG). Inclusive, durante a exposição deste trabalho para o CIACT\_07, o professor Gazy Andraus sugeriu variações para futuras versões deste jogo, como a inserção de cabeças de dinossauros, por exemplo; do mesmo modo que há jogos com variações, reportando-se ao *War*, que também lançou uma versão de guerra mitológica grega. Assim, a pesquisa pode ganhar envergadura e tempo de elaboração para que se possam aprofundar questões caras à discussão sobre poéticas artísticas e gamearte no Brasil. Nesse desenrolar, o diário de bordo se mantém como ferramenta metodológica do processo de criação, com intuito de registro, experimentação e geração de pensamento em artes.



## REFERÊNCIAS

- MENDONÇA, Bruno de Abreu. **Do game à arte**: processo criativo em gamearte, 2014. 171 f. Dissertação (Mestrado em Arte e Cultura Visual) - Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2014. Disponível em: <https://repositorio.bc.ufg.br/tede/handle/tede/3833>. Acesso em: 3 de jul. 2021.
- ROCCO, Marcelo. **A arte e a pandemia**: adaptação a uma nova realidade. [Entrevista concedida a] Adrienne Pedrosa, Universidade Federal de Ouro Preto. Minas Gerais, jul. 2021. Disponível em: <https://ufop.br/noticias/em-discussao/arte-e-pandemia-adaptacao-uma-nova-realidade>. Acesso em: 31 mar. 2022.
- SALLES, Cecília Almeida. **Gesto Inacabado** - Processo de criação artística. 4ª ed. São Paulo: FAPESP – Annablume, 2009.
- SANTOS, Laymert Garcia dos Santos. “**O Futuro do Humano**”, in L: <https://www.laymert.com.br/o-futuro-do-humano-entrevista/>, 2018.
- SOUSA, M. R. P., & TESSLER, E. (2014). Diários de bordo: A viagem como espaço poético. **O Mosaico**, Curitiba, n. 8, p. 7-16, 2014. Disponível em: <https://periodicos.unespar.edu.br/index.php/mosaico/article/view/41>. Acesso em: 17 jun. 2022.

### **Como citar este texto:**

MALVEIRA, Ícaro L. M.; FRANCO, Edgar S.; ANDRAUS, Gazy. O diário de bordo no desenvolvimento do jogo Tétrico. In: CONGRESSO INTERNACIONAL DE ARTE, CIÊNCIA E TECNOLOGIA e SEMINÁRIO DE ARTES DIGITAIS, 7, 2022, Belo Horizonte. *Anais do 7º Congresso Internacional de Arte, Ciência e Tecnologia e Seminário de Artes Digitais*. Belo Horizonte: Labfront/UEMG, 2022. ISSN: 2674-7847. p. 1-13.