

Despedaçando plataformas: ferramentas alternativas de criação de jogos e práticas compartilhadas

Enric Granzotto Llagostera
Technoculture, Art and Games Research Centre TAG
 Concordia University
 Montréal, Canada
 enric.llagostera@concordia.ca

Abstract— Este artigo apresenta um conjunto de contrapontos táticos ao fenômeno das *engines* industriais de jogos, através do enfoque em ferramentas alternativas de criação de jogos e seus desdobramentos em diferentes práticas criativas. O funcionamento de *engines* industriais como plataformas capitalistas é discutido em relação a intermediações entre características de ferramentas alternativas de criação e práticas de compartilhamento e criação comunitárias. A discussão elaborada foca-se nas possibilidades emancipatórias destas intermediações. Em particular, são discutidas as práticas possibilitadas por formatos abordáveis de jogos, diferentes modelos de uso e circulação de ferramentas e possibilidades de arranjos materiais não-hegemônicos na criação de jogos. (Abstract)

Keywords— *plataforma, ferramentas de criação de jogos, engines, práticas, game design, ferramentas alternativas*

I. INTRODUÇÃO

A criação de jogos é um conjunto aberto de práticas situadas e interconectadas, que envolvem arranjos diversos de materiais, conhecimentos e repertórios, em constante renovação [1]–[3]. A noção de *pipelines*, ou fluxos de trabalho, industriais para a criação de jogos digitais é insuficiente para descrever e expressar essa diversidade [4]. Diferentes comunidades criam ferramentas e processos e então os circulam e apropriam, combinando trabalho, jogar, brincar e criar para além do desenvolvimento comercial e profissionalizado. O design de tais ferramentas ao mesmo tempo sustenta e é modificado pelas práticas ao seu redor. Explorar essas relações é chave para o posicionamento de tais práticas. Neste artigo, desenho um entendimento delas como enraizadas em dimensões políticas, de acesso, exclusão e criticidade. Essas questões se mesclam com as formas em que tais ferramentas e práticas materializam e informam a criação de jogos.

Em meu trabalho criando, pesquisando e educando sobre jogos, busco o questionamento dos papéis que ferramentas e as práticas ao seu redor exercem. Parte deste enfoque está diretamente entremeada com como essas ferramentas conectam-se com contextos amplos, sistemas de opressão e hegemonia e, crucialmente, às táticas que a eles resistem.

Neste artigo, parto de uma discussão de *engines* industriais de jogos como plataformas [5]–[7] que formam parte da infraestrutura hegemônica no fazer de jogos [8]. Essa análise é apresentada através da amálgama *UNREALTY*, uma combinação especulativa de duas das maiores *engines* industriais de jogos [9], [10], como forma de apresentar um posicionamento compartilhado entre características destas *engines*. Desenhado este contorno, apresento e discuto três

diferentes formas em que ferramentas alternativas a este modelo posicionam e estruturam a criação de jogos como prática diversa e compartilhada. Primeiro, apresento a noção de formatos de jogos abordáveis, que potencializam a formação de práticas comunitárias ao redor do objeto do jogo. Em seguida, diferentes abordagens são apresentadas sobre modelos de uso e circulação de ferramentas de formas contrárias às características dominantes de plataformas. Terceiro, ferramentas são contextualizadas e discutidas como parte de arranjos materiais específicos que se diferenciam e se expandem para além do ecossistema industrial de plataformas. Finalmente, concluo ao apontar direções e caminhos para a continuação destes questionamentos e limitações da abordagem proposta.

II. NOTAS SOBRE O ESTUDO DE PLATAFORMAS E PRÁTICAS

Este artigo é uma iniciativa de análise transversal. O objetivo é construir conhecimento para dialogar e informar esforços de desafiar formas e entendimentos hegemônicos da criação de jogos. De certa forma, também busca contribuir para uma preservação e arquivamento de tais práticas não-hegemônicas.

Parto da noção de “design invisível” de Burckhardt [11], que se refere a sistemas de objetos e relações interpessoais ao redor de coisas criadas em processos de design. Em particular, essa noção destaca como muito desses sistemas não é visível ou é presumido. Em relação à criação de jogos, o campo de *platform studies*, ou estudos de plataformas, atenta para este design invisível através de uma abordagem focada nas materialidades de plataformas computacionais e sua historicidade, realizando leituras aprofundadas. No entanto, esse campo apresenta potenciais limitações em como constrói uma plataforma uniformizada a partir de arquivos canônicos de obras [12]. Essa abordagem arrisca minimizar a importância de usuários e suas práticas diversas de usar, jogar, modificar, estender, circular e consertar coisas [13].

Meu interesse está no entendimento de ferramentas e práticas em conjunto, considerando a criação de jogos como situada. Em outras palavras, como esta criação relaciona-se com contextos e posicionamentos específicos, baseado no conceito de conhecimentos situados [14]. Esta abordagem está em diálogo com trabalhos sobre a ferramenta *Twine* [15], em particular, o estudo de plataforma sobre esta ferramenta feito por Friedhoff [16] e a discussão de Harvey sobre a democratização e *queering* do design de jogos através desta mesma ferramenta [17]. Também dialoga diretamente com o trabalho de Freedman, que realiza uma análise *queer* de *engines* de jogos como conceito estruturante da criação de jogos [4]. Neste diálogo, a busca é por um engajamento com

o papel político que ferramentas de criação (em particular *engines* de jogo) exercem em práticas criativas, como intermediárias que influenciam acesso, epistemologias, conflitos e relações.

III. ENGINES INDUSTRIAIS DE JOGOS COMO PLATAFORMAS

A presente análise começa com as *engines* de jogo comerciais voltadas para a indústria. Tomando a *engine* amálgama *UNREALTY* [9], [10] como exemplo, estas *engines* são organizadas como plataformas, em um sentido capitalista do termo [7], diferentemente de um entendimento computacional de plataforma [12]. As *engines* industriais são integrativas, um palco onde aquilo que é produzido em uma miríade de outras ferramentas é agregado. Este fluxo de trabalho, frequentemente chamado de *pipeline*, é uma dinâmica voltada para a divisão do trabalho em formas especializadas e profissões estanques. Nelas, especialistas em diferentes ferramentas e áreas colaboram para produzir um jogo, incorporando “conteúdo” [assets] que é estritamente separado dos sistemas “centrais” que são embutidos e fechados pela *engine*.

Engines como plataformas tornam-se a infraestrutura para a mediação entre diversos usuários (humanos ou não) do projeto de desenvolvimento, internos e externos ao projeto [18], [19]. A ferramenta conecta trabalhadores, projetos, companhias, provedores de serviço. O efeito de rede (segundo o qual quanto mais usuários uma plataforma têm, mais valor ela apresenta aos seus usuários) [7] funciona a todo vapor: o conhecimento sobre a *engine UNREALTY* torna-se um requisito para trabalhadores e uma promessa de salários melhores, e a *SDK* (kit de desenvolvimento de software) da *UNREALTY* assume papel de requisito para provedores de serviço [5]. O investimento realizado em aprender e utilizar suas formas particulares de criação de jogos gera consolidação [entrenchment] [20]: o custo de adotar alternativas sobe constantemente para seus usuários.

Numa perspectiva laboral, o risco é deslocado em direção à base, seguindo a lógica precarizadora da *gig economy* [21]. A especialista em *UNREALTY* é individualmente responsável por sua formação, adquirindo custosos cursos e certificações, e vendendo sua força de trabalho em um

“mercado de talentos” da própria plataforma [22]. De forma análoga, “empreendedores” devem endividar-se para comprar ou alugar veículos, adquirindo assim as condições para trabalhar para plataformas de entrega. Em ambos fenômenos, o risco move-se em uma direção e a mais-valia, na sua contramão.

Extensões e recursos para a *engine UNREALTY* circulam em mercados oficiais, vitrines digitais que também exploram dinâmicas da *gig economy* de interconexão de usuários como intermediários [23]. Esses mercados digitais apresentam questões de governança, monopolização e curadoria semelhantes às lojas digitais de jogos como *Steam* [24]. Em alguns casos, tais mercados conectados a *engines* podem até mesmo tornar-se lojas digitais de jogos, como a *UNREALTY Mega Store* [16].

Enquanto os materiais de criação [assets] e os jogos criados [builds ou formatos de jogos específicos] nestas *engines* aproximam-se enquanto mercadorias digitais, ambos estão profundamente separados funcionalmente. Por um conjunto de preocupações, desde a proteção de propriedade intelectual e de modelos de licenciamento até considerações de otimização de memória e performance, *engines* industriais de jogos operam com a ideia de formatos de jogos opacos, irreversíveis e máximos. Assim, o acesso flexível e editável aos materiais utilizados na construção do jogo por meio de sua cópia executável é bloqueado, instituindo uma separação entre ambos e sua exclusividade. Tal estrutura conforma-se a um regime de propriedade intelectual que baseia e facilita a circulação de jogos construídos nessas ferramentas dentro de outras plataformas de distribuição, que também exigem rigorosos regimes de propriedade intelectual. Essa separação tem consequências importantes para a preservação e circulação de jogos, já que cada cópia do jogo se torna uma caixa preta: abri-la exige cuidadosa (e legalmente arriscada e precária) arqueologia. A separação entre produção, consumo e as práticas que se formam ao redor de jogos está inscrita e reafirmada nessa separação técnica. O processo de reverter tais separações é fundamental para pensar circulação de jogos fora do que é priorizado por essas plataformas.

O capitalismo de plataforma move-se à base da colheita e ativação de dados [7], [20], [24] e as *engines* industriais de jogos estão particularmente bem posicionadas para realizar

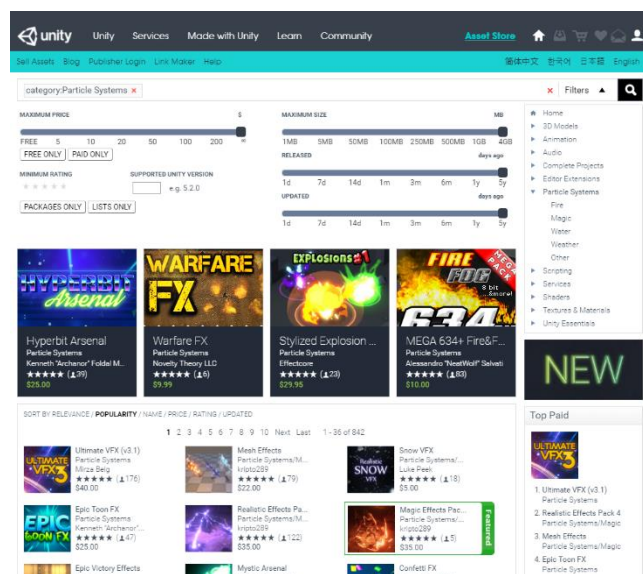


Fig. 1. Unity Asset Store: mercado de extensões de ferramenta para a engine Unity.

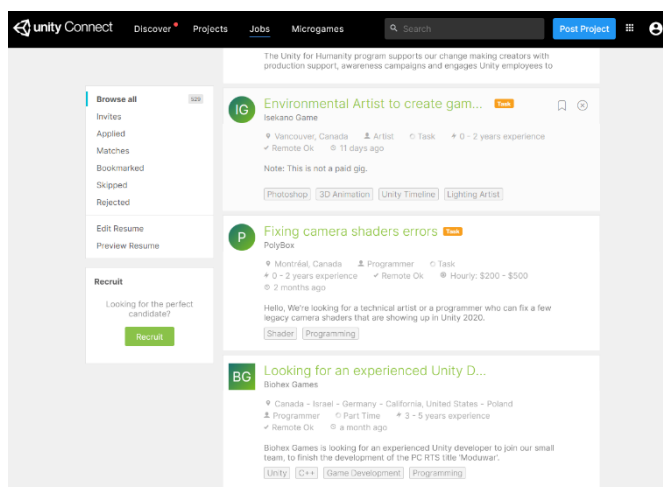


Fig. 2. Unity Connect: plataforma de intermediação de trabalhadores e empregadores de jogos, parte do ecossistema Unity.

tais processos. Serviços como *UNREALTY* Analytics [25] e *UNREALTY* Ads [26] baseiam-se na coleta de dados relativos ao uso da ferramenta e de jogos lançados que a utilizam, alardeando um alcance de mais de 1.5 bilhão de usuários. A lógica integrativa de *engines* de jogos como *UNREALTY* age tanto em como estruturam-se como ferramentas de criação e em como combinam o funcionamento de diversas plataformas digitais engajadas em crescente expropriação e confinamento.

É central também que o façam enquanto se apoiam nos efeitos discursivos de “plataforma” como termo chave, discutidos por Gillespie [6]. Esse argumento caracteriza-se por um apelo populista e igualitário aos “usuários comuns”, enquanto a plataforma posiciona-se como facilitadora neutra sem favoritos, ao mesmo tempo que minimiza a presença de partes interessadas poderosas (e que tem acesso privilegiado e próximo). Finalmente, “plataforma” é um signo persuasivo, utilizado para limitar responsabilidades legais e alcançar objetivos das empresas envolvidas [6].

A *engine* de jogos posiciona-se como intermediária privilegiada para facilitar fluxos culturais, como uma ferramenta que articula complexas redes financeiras, tecnológicas e de mídia [27]. O funcionamento integrativo da *engine* é uma forma específica de organizar separações e espaços, desde a separação entre materiais de criação e o jogo executável, passando pela separação e colaboração de empregados e terceirizados (em fluxos muitas vezes transnacionais) e a força de regimes de propriedade intelectual que estruturam especulação e finanças. Essa intermediação assemelha-se em seu efeito com a ideia de fetichismo da produção, em que tais fluxos e complexidades globais desaparecem sob a localidade de atores centralizados na produção [27]: no caso das *engines* industriais, as empresas e criadores mais próximos da etapa final de distribuição, mais visíveis a consumidores finais e mídia.

Enquanto isso, as plataformas agem como serviços por aluguel, nos quais criadores devem manter sua assinatura em dia para manter o acesso à ferramenta. Essa separação e alienação de trabalhadores e ferramentas estabelece um regime de propriedade e acesso que estende a influência da ferramenta-plataforma no tempo: o acesso funcional a projetos atuais e passados dependem deste aluguel. Se o boleto de assinatura da *UNREALTY* atrasar, seu dia de despejo chega e seu acesso é revogado. Essa dinâmica alinha-se com uma estruturação monopolista: após atingida uma massa crítica, os termos de mais e mais intermediações podem ser definidos quase que exclusivamente pela plataforma. Se tanto desta posição é baseada em mecanismos de fechamento [*lock-in*] [5], quais seriam outros mecanismos possíveis voltados para a abertura e formação do comum?

IV. FERRAMENTAS E PRÁTICAS PARA COMPARTILHAR

Até este ponto, falei sobre plataformas e sua sustentação. Volto meu olhar agora para formas de seu potencial despedaçar, rompimentos que abrem e estruturam outras possibilidades. Quais são formas de resistência a plataformas capitalistas em termos de ferramentas (*engines* de jogos em particular) e práticas de criação de jogos? Quais são alguns de seus lugares de questionamento do fazer jogos como prática hegemônica? Proponho que pontos de intervenção relevantes podem ser encontrados ao redor de características específicas de ferramentas de criação às margens do modelo hegemônico [8]. Para discutir essas características, é importante situá-las em práticas ao redor dessas ferramentas: como características

e práticas apoiam-se umas às outras e como suas diferentes abordagens em relação a acesso se articulam com o modelo de plataformas.

Como mencionado anteriormente, práticas de criação de jogos são situadas e diversas [2]. Algumas envolvem o desafio direto a modelos de plataforma de *engines* industriais. Elas são parte de uma caixa de ferramentas táticas [28], utilizadas por criadores para navegar a criação de jogos contemporânea em relações dinâmicas de atrito e recuperação com as estratégias de cooptação de plataformas [29]. Enfim, desenho aqui uma reflexão sobre como ferramentas e práticas articulam ideias de criação de jogos como prática compartilhada e localizada, uma coisa comum a ser cuidada, mantida e desfrutada por todos. Afinal, por que uma ferramenta pode ter opiniões sobre suas paletas de cores, mas não sobre seus modelos de distribuição e divisão de trabalho?

A. Formatos de jogo abordáveis

Vamos começar com formatos de jogos [ou *builds*]: os materiais específicos necessários para circular um jogo, os arquivos e dados necessários para replicar, transportar e torná-lo dinâmico, jogá-lo. Quais são as características destes materiais? São eles caixas pretas opacas e intencionalmente ofuscadas, voltadas para a proteção e reforço de leis de propriedade intelectual? Esses formatos podem funcionar em diferentes dispositivos e ambientes? São projetados para serem interpretados e manipulados por agentes de software de alta complexidade ou por pessoas de forma mais próxima (ou uma mistura de ambos)? O que chamo aqui de formatos *abordáveis* são formas abertas e convidativas com que ferramentas alternativas estruturam *builds* de jogos. Frequentemente, esses formatos abordáveis priorizam reversibilidade, ciclos de vida expandidos, ecossistemas abertos de extensões, baseados em legibilidade e acesso ampliados.

Ferramentas como *PuzzleScript* (uma ferramenta aberta e gratuita online para a criação de jogos puzzle) [30] e *Bitsy* (outra ferramenta aberta e gratuita online para criação de jogos onde jogadores navegam espaços e conversam) [31] apresentam formatos de dados legíveis por pessoas, ainda que

```

35 =====
36 SOUNDS
37 =====
38
39 =====
40 COLLISIONLAYERS
41 =====
42
43 Background
44 Target
45 Player, Wall, Crate
46
47 =====
48 RULES
49 =====
50
51 [ > Player | Crate ] -> [ > Player | > Crate ]
52
53 =====
54 WINCONDITIONS
55 =====
56
57 All Target on Crate
58
59 =====
60 LEVELS
61 =====
62
63 #####
64 #.....#
65 #.....@.#
66 #.P.*.O.#
67 #.....#
68 #.....#
69 #####
70

```

Fig. 3. Formato de jogo descritivo para *PuzzleScript*.

diferentes de uma linguagem coloquial. Em ambas as ferramentas, criar um jogo está diretamente relacionado à definição e anotação de dados em formatos que foram desenhados para essa manipulação direta e cuja apresentação é descritiva e diretamente relacionada ao espaço de design dos jogos sendo criados. A informação definida no formato do jogo pode ser editada dentro da ferramenta em si (sem a necessidade de outros materiais de criação [assets]) e pode ser embarcada dentro de um ambiente de execução [runtime] quando distribuída. Em ambos os casos acima, essa estrutura se materializa no uso de arquivos HTML em navegadores.

Este tipo de formato de jogo abordável permite uma variedade de práticas. Inicialmente, tais formatos destacam as decisões do domínio da funcionalidade e usabilidade, no lugar de considerações centradas em modelos de negócio. Por serem anotados e descritivos, estes formatos facilitam o desenvolvimento de diálogos e letramentos críticos sobre criação de jogos, através de traços no produto finalizado em si. Combinados com as características de reversibilidade dos editores de *PuzzleScript* e *Bitsy*, estes formatos abrem o ciclo de vida do jogo como objeto. Criação, uso e interpretação tornam-se mais explicitamente entrelaçados, marcando o formato de jogo como lugar-em-comum.

Formatos de jogos também podem ser apresentados e enquadrados como coisas estéticas em si mesmas. *PICO-8* (um console virtual especulativo [fantasy console] comercial) [32] e outros consoles-fantasia [33] embarcam os dados necessários para definir seus jogos em pequenas imagens PNG. Estas armazenam essas informações e as mostram como uma pequena visualização com gráficos e ficha técnica do jogo. Este formato permite um engajamento estético e lúdico com o jogo digital como objeto de circulação e atua como um incentivo à curadoria e compartilhamento.

Formatos de jogo abordáveis que priorizam anotação e descrição também encorajam a criação de ferramentas auxiliares de extensão, tanto para a criação inicial dos dados do jogo, quanto tomando o jogo finalizado como ponto de partida. No caso de *PuzzleScript*, o projeto *Accessible PuzzleScript* de Philip Schatz [34] usa as anotações e definições de objeto do formato para automaticamente criar versões de jogos compatíveis com softwares de leitura de tela. Ao manter formatos (e seus programas de interpretação) abertos e livres com licenças abertas [FOSS], ferramentas também dificultam e se distanciam de uma abordagem exclusivamente mercantil para ecossistemas de ferramentas. Não existe uma loja de extensões oficial para *Bitsy* ou *PuzzleScript*. No caso de *Bitsy*, a comunidade refere-se a

extensões como “hacks” e estas são encorajadas e apresentadas de forma lúdica. Deixe a ferramenta agregadora *Borksy*, o cachorro hacker, mastigar os dados de seu jogo e empapar nele novas funcionalidades [35].

A ideia de reversibilidade é chave para estas ferramentas e projetos: o formato de jogo pode ser importado na ferramenta para edição diretamente a partir dos arquivos executáveis. Isto reduz a separação entre o jogo como material jogável e como projeto de criação. Existem aspectos técnicos importantes nessa ideia, como a ênfase em linguagens interpretadas ao invés de pré-compiladas, centrando uma circulação do código humanamente legível ao invés do maquínico. Linguagens interpretadas delegam a criação de código maquínico para o ambiente de execução que a realiza em tempo real. A reversibilidade dos formatos discutidos acima pode ser entendida como uma extensão da lógica integrativa e interpretativa do navegador web como ambiente de execução. O papel flexível do navegador é voltado para conectar páginas HTML com dados em outros formatos mais legíveis (estilos CSS, scripts em *JavaScript*) dentro deles: este também é o caso em ferramentas como *Twine*, *Bitsy*, *PuzzleScript* e *Flickgame* [36].

É importante demarcar que a ênfase da análise aqui não é em enquadrar essas escolhas como constantes técnicas determinantes, mas em como essa técnica pode se organizar em efeitos facilitadores de quadros sociais e comunitários voltados para práticas particulares. Isso deve-se em parte a como muitas dessas ferramentas são fruto de processos orgânicos de desenvolvimento realizado por criadores dentro e com comunidades de prática, materializando respostas a condições e demandas específicas que se articularam. Como exemplo, a reversibilidade é crucial para preservação e autonomia: uma versão legível e editável do jogo é preservada com cada uma de suas cópias (ainda que exija um ambiente de execução separado). Ela incentiva o remix e modificação, tornando a troca entre modos de uso e criação uma ação próxima.

B. Uso e circulação de ferramentas

O uso e circulação de ferramentas estão fortemente relacionados com formatos de jogos e as práticas que estes facilitam. Podemos questionar como ferramentas propõem arranjos de uso que encorajam diferentes formas de dividir trabalho e estruturar comunidades de prática.

A lógica de reversibilidade mencionada anteriormente se estende, para além do formato de jogo em si, também às próprias ferramentas alternativas, quando estas são livres e de código aberto. Algumas ferramentas FOSS, como *Godot* [37] e *Duality* [38], combinam a possibilidade de reversibilidade de formato de jogo e de editor, permitindo empacotar o editor do jogo junto com cada cópia do jogo jogável. Arquivar um jogo torna-se então também arquivar as ferramentas de sua criação (ou pelo menos parte desse ecossistema). É também uma quebra crucial com modelos de propriedade baseados em aluguéis e assinaturas. O acesso é encorajado tanto a criadores quanto jogadores. Este tipo de reversibilidade diminui barreiras para compartilhar a criação de jogos. Numa perspectiva de desenvolvedores, apoiar práticas como modificação, remixagem, subversão, torna-se mais fácil, pois as ferramentas já incorporam características legais, técnicas e de uso que as possibilitam.

Outra prática relacionada ao uso e circulação de ferramentas a destacar é a criação e manutenção de arquivos



Fig. 4. Imagens contendo os dados de dois jogos em *PICO-8*.

comunitários, por coletivos de criadores e jogadores. Práticas curatoriais de criação de arquivos envolvem a preservação de ferramentas, atualização, seleção de jogos, construção de bancos de dados: o acesso ao código e ao gerenciamento e governança de ferramentas são chave para apoiar essas práticas de manutenção do comum. Um exemplo relevante é o trabalho de Mark Wonnacott e a comunidade em torno da ferramenta *Bitsy*, em particular a criação de bancos de dados como *Bitsy Omnibus* [39], um arquivo aberto com dados de uma grande quantidade de jogos, e a criação de ambientes de execução em diferentes tecnologias, como Python ao invés de JavaScript. A curadoria e circulação de arquivos (em eventos, exposições e através de projetos como o artefato *Bitsy Boutique* [40]) são fundamentais para a construção de comunidades fora de plataformas. Aqui, a mediação entre usuários é governada por interesses comuns, não pelo desequilíbrio de poder presente na estrutura centralizada de plataformas. Estas práticas também trazem à tona questões de como apoiar, financiar e incentivar estes trabalhos, para que possam perdurar e ser resilientes para além de iniciativas individuais. Que caminhos serão criados por comunidades para apoiar e cuidar de suas arquivistas como processo social e coletivo?

As formas com que ferramentas apresentam e enquadram a ideia de colaboração são chave para seu uso e circulação. O modelo de *engines* industriais como *UNREALTY* é o modelo do gerenciamento de projetos, da otimização fabril. Neste arranjo, o trabalho é muitas vezes organizado de forma a retirar o controle de trabalhadores enquanto abstrai seu trabalho em unidades que se combinam e potencializam [41]. A maioria das ferramentas são de uso individual, com colaboração baseada em softwares de versionamento (no qual materiais e versões criadas por múltiplos usuários são posteriormente combinadas), uma prática comum, presumida e otimizada pelas ferramentas. A colaboração em tempo real, como proposta pelas ferramentas *CraftStudio* [42] e *Superpowers* [43], repensa o processo de criação como mais próximo da socialidade de um jogo colaborativo. O paratexto ao redor destas ferramentas enfatiza um processo social e organizado horizontalmente, em contraste com o foco em produtividade e eficiência de *engines* industriais. Este tipo de arranjo socializante pode limitar efeitos de rede de plataformas e seu papel como intermediários, se acompanhados de ambientes abertos.

Retornando à questão do versionamento (o processo de armazenar, monitorar, combinar e recuperar versões de

software), este provê diferentes formas de relacionar-se com o processo criativo de jogos digitais, impactando suas práticas de preservação e arquivamento [44]. Entretanto, o versionamento também implica elementos relevantes de monitoramento e vigilância de performance. Por registrar em detalhes a origem e extensão de cada modificação ao projeto de jogo, o versionamento demarca quem trabalhou em qual elemento, quando, de quais formas. Em conjunto com lógicas e estruturas de poder hierárquicas dentro de equipes, o versionamento torna-se um reforço do gerenciamento de produtividade e tempo de forma alienada ao controle de trabalhadores, especializando-se em destilar “os preciosos momentos que formam o lucro” [41]. Não são as características técnicas descontextualizadas do versionamento que formam essas dinâmicas, mas seu imbricamento dentro de relações sociais de controle e produção de valor. A resistência a essas dinâmicas experimenta com diversas formas, desde atritos através de softwares para poluir o histórico de versões com ruído (sabotando seu monitoramento) [45] até a construção coletiva de políticas antiexploração e modos de governança radicais que socializam o controle do trabalho.

C. Práticas e arranjos materiais

Nessa nota, retomo a questão de como a criação de jogos dá-se em práticas situadas e diversas que dependem de diferentes arranjos materiais [1]–[3]. Como ferramentas estruturam estes arranjos? Como elas influenciam práticas em termos de pessoas, objetos, lugares e momentos?

Este é um conjunto de questões muito mais amplo que o escopo deste artigo, já que envolve fundamentalmente uma análise que deve ser territorializada e que deve centralizar o lugar específico da prática em sua metodologia e discussão. Meus argumentos nesta seção não são exaustivos: eles debatem aspectos de ferramentas e apontam pontos de tensão em seu design e estruturação.

Um ponto de intervenção importante é o questionamento do enquadramento dominante da criação de jogos como uma prática profissional homogênea [8], [46]. A sobrevalorização de um fazer profissional entendido como industrial na criação de jogos é significativa em relação à criação amadora ou não-industrial. Esta sobrevalorização separa as pessoas em categorias vistas como estanques de jogadores e criadores, e centraliza o papel das plataformas industriais como espaços centrais de legitimidade. Como discutido por muitos autores [8], [13], [47], criadores e ativistas [48], este sistema de valores atua para centralizar as experiências de sujeitos homens, brancos, cis, heterossexuais, neurotípicos, colonizadores, de regiões e classes sociais específicas [46],



Fig. 5. *Bitsy Boutique*, por Mark Wonnacott.



Fig. 6. Tela do editor de jogos *flatpack*, para smartphones, mostrando uma foto de celular recortada e integrada ao jogo.

[49]–[51]. Abordagens centradas em ideias de artesanato e faça-você-mesmo [DIY] questionam essa hierarquia de práticas e subjetividades [52]–[54], ao mesmo tempo em que enfrentam precarização e falta de apoio econômico endêmicas [55]. Comunidades de prática enfrentam marginalizações através de processos cruciais de apropriação de ferramentas, como no exemplo da cena *queer* de criação de jogos e sua relação com a ferramenta *Twine* [15]–[17].

É importante apontar que ferramentas não conduzem ou determinam práticas: essa relação é mais complexa e dialógica. Criadores apropriam-se de ferramentas, mesmo *engines* industriais, e taticamente aproveitam-se de características e aspectos de ferramentas e práticas existentes em novos arranjos [29]. Em outros casos, ferramentas podem ser criadas para estruturar práticas específicas, como no caso de *flatpack* [56], uma ferramenta para smartphones para criação de *flatgames* [57], [58], jogos baseados em navegação visual e arte desenhada à mão. É importante considerar, por exemplo, as condições materiais de acesso a dispositivos e redes: smartphones são mais acessíveis às pessoas no Sul Global do que computadores pessoais recentes e de alta capacidade (recomendados pelas *engines* industriais). Posicionar o smartphone como uma ferramenta de criação de jogos quebra com uma perspectiva reducionista que 1) centraliza um papel de consumo aos usuários de celulares e 2) favorece uma visão de criatividade destes usuários como permeadas por plataformas e redes sociais. *flatpack* é um relevante exemplo de ferramenta que repensa o espaço-tempo e as bases materiais da criação de jogos digitais. Outra importante categoria de exemplos, a serem discutidos em trabalhos futuros, são computadores pessoais e ferramentas de criação menos recentes, que divergem de ritmos dominantes de computação como crescimento constante de requisitos computacionais e obsolescência. Existe um importante espaço de design político para a criação e manutenção de ferramentas que se adequem a diferentes arranjos materiais e incluam maiores públicos criativos.

Para resistir à lógica de cerceamento e exclusão das plataformas, ferramentas e práticas atentam aos arranjos

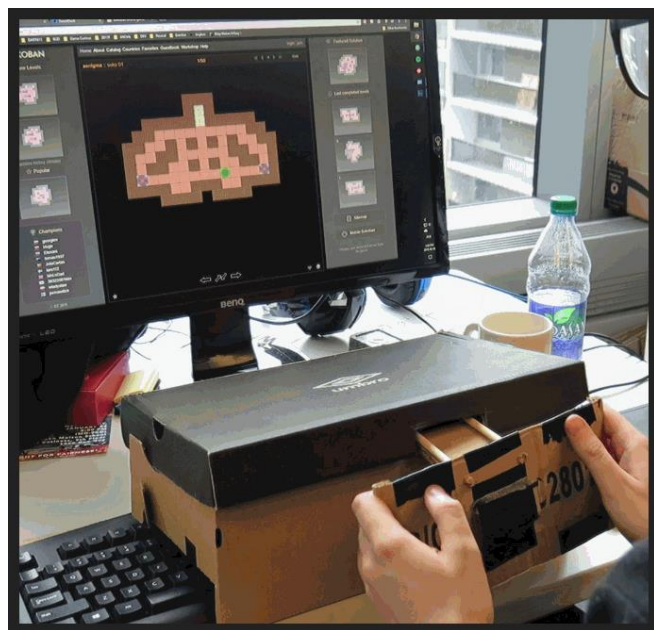


Fig. 7. *gambi_abo*: controle faça-você-mesmo combinando papelão e teclado.

materiais em que a criação de jogos acontece. O posicionamento dessa materialidade é crítico, para além da dominância da velocidade, obsolescência e crescimento computacional [59]. Como exemplo deste campo de disputa, podemos mencionar a prática de criação de interfaces alternativas para jogos e especificamente a criação de controles faça-você-mesmo [DIY]. Mesmo na adoção por plataformas de princípios de criação distribuída, estas são versões higienizadas e otimizadas para produtividade. Estas apresentam uma retórica que enfatiza 1) a criatividade como codependente de produtos dessas plataformas e 2) a autonomia como uma tomada de iniciativa positiva e individualizada [60]. Estrategicamente, elas centralizam plataformas como intermediárias para conectar jogadores, criadores, educadores, enquanto trabalham para posicionar e regular tais práticas de forma centralizada, uma gambiarra oficializada. No entanto, como Messias argumenta, a gambiarra é uma forma de inverter a predefinição de agências por desenvolvedores de jogo, retornando uma abertura comunitária e criativa a públicos através de práticas subversivas [61].

Em oposição a esses movimentos de cooptação, é interessante o caso de projetos como *gambi_abo* [62], uma série de dispositivos de controle faça-você-mesmo, construídos com papelão e eletrônicos genéricos (como teclados, mouse e gamepads). O projeto circula estes artefatos na forma de guias e manuais para replicação caseira. A crítica neste projeto se desenha ao abraçar processos não-industriais, com acabamento contingencial e ênfase na abertura para modificação, assim como favorecer a criação de novos arranjos para jogos políticos à margem dos filtros estruturais e ideológicos de plataformas industriais (por exemplo, *Carrocalypse* [44], e *Sk8border* [6]). Este projeto também estende a ideia de reversibilidade para a materialidade tangível de controles de jogos, enfatizando a possibilidade de a interação física também constituir um certo formato de jogo abordável, com sua constante reconstrução como ponto de partida.

V. CONCLUSÃO

A discussão proposta acima volta-se a um despedaçar de plataformas, uma tentativa de marcar diferentes trilhas para questionamentos produtivos, apresentando outras construções com ênfase em pedaços instigantes. Desmantelar a consolidação e *lock-in* em plataformas, construir ferramentas comunitárias e autogeridas e fortalecer práticas que compartilham o fazer de jogos é um esforço diverso e coletivo. Desdobra-se em outras intervenções: a luta contra sistemas de opressão como o racismo e colonialismo de práticas e estruturas, a organização de trabalhadores de jogos, e mais aspectos dos esforços conjuntos não-capitalistas. A formação de alternativas emancipatórias de produção, circulação e uso é uma necessidade urgente e que envolve aprendizados de longa data [63].

O enfoque apresentado aqui, que se aproxima de ferramentas como objetos e práticas como processos criativos, constrói um conhecimento limitado. Mesmo costurando exemplos e desdobramentos de ferramentas em prática, é uma abordagem exploratória. A análise situada de práticas de criação de jogos, através de metodologias qualitativas, enfatizando os processos, subjetividades e experiências de grupos de pessoas específicos e territorializados forma uma contraparte necessária à discussão deste artigo. A

historicização destes processos é fundamental para a construção coletiva de alternativas.

O despedaçar proposto discute um conjunto de táticas para o rearranjo de como os fazeres de jogos circulam, em sua diversidade, através da atuação de pesquisadores, jogadores, educadores, joguistas, criadores de ferramentas e mais pessoas. A discussão sobre práticas e ferramentas aqui desenhada busca tanto esse romper de plataformas apresentadas como homogêneas quanto a contribuição com a construção coletiva de outros caminhos.

REFERÊNCIAS

- [1] D. Joseph, “The Toronto Indies: Some Assemblage Required,” *Loading...*, vol. 7, no. 11, Dec. 2012, Accessed: Nov. 11, 2018. [Online]. Available: <http://journals.sfu.ca/loading/index.php/loading/article/view/123>.
- [2] B. Keogh, “From aggressively formalised to intensely in/formalised: accounting for a wider range of videogame development practices,” *Creative Industries Journal*, vol. 12, no. 1, pp. 14–33, Jan. 2019, doi: 10.1080/17510694.2018.1532760.
- [3] A. Kultima, *Game Design Praxiology*. Tampere University Press, 2018.
- [4] E. Freedman, “Engineering Queerness in the Game Development Pipeline,” *Game Studies*, vol. 18, no. 3, Dec. 2018, Accessed: Jan. 09, 2019. [Online]. Available: <http://gamestudies.org/1803/articles/ericfreedman>.
- [5] M. Foxman, “United We Stand: Platforms, Tools and Innovation With the Unity Game Engine,” *Social Media + Society*, vol. 5, no. 4, p. 205630511988017, Oct. 2019, doi: 10.1177/2056305119880177.
- [6] T. Gillespie, “The politics of ‘platforms,’” *New Media & Society*, vol. 12, no. 3, pp. 347–364, May 2010, doi: 10.1177/1461444809342738.
- [7] N. Srnicek, *Platform Capitalism*. John Wiley & Sons, 2017.
- [8] J. Fron, T. Fullerton, J. F. Morie, and C. Pearce, “The Hegemony of Play,” 2007.
- [9] Unity Technologies, *Unity Real-Time Development Platform*. 2020.
- [10] Epic Games, *Unreal Engine*. 2020.
- [11] L. Burckhardt, Lucius Burckhardt Writings: Rethinking Man-made Environments: Politics, Landscapes & Design. New York: SpringerWienNewYork, 2012.
- [12] T. Apperley and J. Parikka, “Platform Studies’ Epistemic Threshold,” *Games and Culture*, vol. 13, no. 4, pp. 349–369, Jun. 2018, doi: 10.1177/1555412015616509.
- [13] S. Boluk and P. LeMieux, *Metagaming: Playing, Competing, Spectating, Cheating, Trading, Making, and Breaking Videogames*. Minnesota, UNITED STATES: University of Minnesota Press, 2017.
- [14] D. Haraway, “Situated Knowledges: The Science Question in Feminism and the Privilege of Partial Perspective,” *Feminist Studies*, vol. 14, no. 3, pp. 575–599, 1988, doi: 10.2307/3178066.
- [15] Interactive Fiction Technology Foundation, *Twine / An open-source tool for telling interactive, nonlinear stories*. 2020.
- [16] J. Friedhoff, “Untangling Twine: A Platform Study,” in *Proceedings of DiGRA 2013: DeFragging Game Studies*, 2013, p. 10.
- [17] A. Harvey, “Democratization, depoliticization, and the queering of game design,” *GAME - The Italian Journal of Game Studies*, vol. 1, no. 03, p. 13, 2014.
- [18] J.-C. Plantin, C. Lagoze, P. N. Edwards, and C. Sandvig, “Infrastructure studies meet platform studies in the age of Google and Facebook,” *New Media & Society*, vol. 20, no. 1, pp. 293–310, Jan. 2018, doi: 10.1177/1461444816661553.
- [19] S. L. Star and K. Ruhleder, “Steps Toward an Ecology of Infrastructure: Design and Access for Large Information Spaces,” *Information Systems Research*, vol. 7, no. 1, pp. 111–134, Mar. 1996, doi: 10.1287/isre.7.1.111.
- [20] B. H. Bratton, *The stack: On software and sovereignty*. MIT press, 2016.
- [21] S. Englert, J. Woodcock, and C. Cant, “Digital Workerism: Technology, Platforms, and the Circulation of Workers’ Struggles,” *tripleC: Communication, Capitalism & Critique. Open Access Journal for a Global Sustainable Information Society*, vol. 18, no. 1, pp. 132–145, Jan. 2020, doi: 10.31269/tripleC.v18i1.1133.
- [22] Unity Technologies, “Unity Connect,” *Unity Connect*, 2020. <https://connect.unity.com/> (accessed Aug. 10, 2020).
- [23] Unity Technologies, “Unity Asset Store,” 2020. <https://assetstore.unity.com/> (accessed Aug. 10, 2020).
- [24] D. J. Joseph, “The Discourse of Digital Dispossession: Paid Modifications and Community Crisis on Steam,” *Games and Culture*, vol. 13, no. 7, pp. 690–707, Nov. 2018, doi: 10.1177/1555412018756488.
- [25] Unity Technologies, “Services - Analytics,” *Unity*, 2020. <https://unity3d.com/unity/features/analytics> (accessed Aug. 10, 2020).
- [26] Unity Technologies, “Unity Ads,” 2020. <https://unity.com/solutions/unity-ads> (accessed Aug. 10, 2020).
- [27] A. Appadurai, “Disjuncture and difference in the global cultural economy,” *Theory, culture & society*, vol. 7, no. 2–3, pp. 295–310, 1990.
- [28] M. de Certeau, *The practice of everyday life*, 2. print. Berkeley, Calif.: Univ. of California Press, 2013.
- [29] C. J. Young, “Game Changers: Everyday Gamemakers and the Development of the Video Game Industry,” Thesis, 2018.
- [30] S. Lavelle, *PuzzleScript*. 2013.
- [31] A. Le Doux, *Bitsy Game Maker*. 2020.
- [32] Lexaloffle, *PICO-8 Fantasy Console*. 2020.
- [33] T. Wang, “FANTASY CONSOLES/COMPUTERS,” *fantasy*, 2019. <https://paladin-t.github.io/fantasy/> (accessed May 29, 2019).
- [34] P. Schatz, “philschatz/puzzlescript: Play Accessible PuzzleScript games in your terminal or embed them,” 2019. <https://github.com/philschatz/puzzlescript> (accessed May 23, 2019).
- [35] ayolland, “Borksy Game Hacker by ayolland,” *itch.io*, 2020. <https://ayolland.itch.io/borksy> (accessed Aug. 10, 2020).
- [36] S. Lavelle, *flickgame.org*. 2020.
- [37] J. Linietsky, A. Manzur, and contributors, *Godot Engine*. 2020.
- [38] Duality Team, *Duality*. 2020.
- [39] M. Wonnacott, “Bitsy Omibus,” *Google Docs*, 2020. https://docs.google.com/spreadsheets/d/1eBUgCYOnMJ9REHuZdTo dc6Ft2Vs6JXbH4K-bIgL9TPc/edit?usp=sharing&usp=embed_facebook (accessed Aug. 10, 2020).
- [40] M. Wonnacott, “bitsy boutique by mark wonnacott,” *itch.io*, 2018. <https://candle.itch.io/bitsy-boutique> (accessed Aug. 10, 2020).
- [41] K. Marx, *Capital: a critique of political economy*, vol. 1. New York: Vintage Books, 1977.
- [42] Sparklin Labs, *CraftStudio*. 2017.
- [43] Sparklin Labs, *Superpowers*. 2015.
- [44] R. Khaled, J. Lessard, and P. Barr, “Documenting Trajectories in Design Space: A Methodology for Applied Game Design Research,” in *Proceedings of the 13th International Conference on the Foundations of Digital Games*, New York, NY, USA, 2018, p. 27:1–27:10, doi: 10.1145/3235765.3235767.
- [45] angusshire, *angusshire/greenhat*. 2020.
- [46] A. Harvey and S. Fisher, “Making a Name in Games,” *Information, Communication & Society*, vol. 16, no. 3, pp. 362–380, Apr. 2013, doi: 10.1080/1369118X.2012.756048.
- [47] A. Shaw, *Gaming at the edge: sexuality and gender at the margins of gamer culture*. 2014.
- [48] A. Anthropy, *Rise of the videogame zinesters: how freaks, normals, amateurs, artists, dreamers, dropouts, queers, housewives, and people like you are taking back an art form*. New York: Seven Stories Press, 2012.
- [49] L. A. Goulart, “Jogos vivos para pessoas vivas: composições queer-contrapúblicas nas culturas de jogo digital,” 2017, Accessed: Aug. 09, 2020. [Online]. Available: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/165868>.
- [50] L. Goulart and H. C. Nardi, “GAMERGATE: cultura dos jogos digitais e a identidade gamer masculina,” *Revista Mídia e Cotidiano*, vol. 11, no. 3, Art. no. 3, Dec. 2017, doi: 10.22409/ppgmc.v11i3.9855.
- [51] P. Penix-Tadsen, *Video Games and the Global South*. Pittsburgh, PA, USA: Carnegie Mellon University: ETC Press, 2019.
- [52] G. Hertz, Ed., *Critical Making*. 2015.

- [53] A. Galloway, J. Brucker-Cohen, L. Gaye, E. Goodman, and D. Hill, “Design for Hackability,” in *Proceedings of the 5th Conference on Designing Interactive Systems: Processes, Practices, Methods, and Techniques*, New York, NY, USA, 2004, pp. 363–366, doi: 10.1145/1013115.1013181.
- [54] E. Westecott, “Independent game development as craft,” *Loading... The Journal of the Canadian Game Studies Association*, vol. 7, pp. 78–91, 2013.
- [55] Emilie M. Reed, “Be Realistic!,” 2019. <https://emreed.net/BeRealistic.html> (accessed Aug. 08, 2019).
- [56] M. Wonnacott, “flatpack,” *itch.io*, 2020. <https://candle.itch.io/flatpack> (accessed Aug. 10, 2020).
- [57] Ilaura dreamfeel and B. Hackett, “FLATGAME Annual 2016,” *itch.io*, 2016. <https://itch.io/jam/flatgame-annual-2016> (accessed Aug. 10, 2020).
- [58] Midboss (Em), “Calling all Flatgame Creators and Fans!,” Midboss (Em), Jun. 06, 2018. <https://medium.com/@midboss/calling-all-flatgame-creators-and-fans-c416ae30c0c9> (accessed May 30, 2019).
- [59] M. Santos, “Elogio da lentidão,” *Trabalho Necessário*, vol. 2, no. 2, 2004.
- [60] Nintendo Inc., “Nintendo Labo™ for the Nintendo Switch™ home gaming system - Toy-Con Garage,” 2018. <https://labo.nintendo.com/invent/> (accessed Jan. 28, 2019).
- [61] J. Messias, “Gambiarra como mediação,” *E-Compós*, Dec. 2019, doi: 10.30962/ec.1848.
- [62] E. Granzotto Llagostera, *gambi_abo*. 2018.
- [63] B. de S. Santos, Ed., *Producir para vivir: los caminos de la producción no capitalista*. México, D.F: Fondo de Cultura Económica (FCE), 2011.