

Análise e discussão de problemas encontrados no processo de aprendizagem de jogos 4X

Dimitri Klpper*

Sergio Nesteriuk

Universidade Anhembi Morumbi, Curso de Design de Games, Brasil



Figura 1: Reprodução de parte da complexa estrutura da árvore tecnológica do jogo Freeciv (The Freeciv Project, 1996 – atual)

RESUMO

O aprendizado e a compreensão do funcionamento de um sistema de regras podem ser entendidos como os primeiros passos necessários para se atingir o *flow* dentro de um game [1]. A impossibilidade de se chegar a este aprendizado é entendido neste artigo como um dos fatores centrais para a formação de um desinteresse no jogador. O desenvolvimento de um sistema claro e de fácil entendimento é considerado essencial para a maior parte dos jogos [2]. Nesse sentido, pode ser observada uma lacuna no desenvolvimento deste aspecto no contexto de jogos do gênero 4X (eXplore, eXpand, eXploit, eXterminate). Neste artigo analisamos alguns conceitos básicos utilizados em outros gêneros, como *platformers* e *beat'em ups*, para se chegar a uma solução intuitiva e discutirmos possíveis aplicações que promovam a evolução da linguagem – entendida no escopo deste artigo como a maneira pela qual o jogo comunica seu funcionamento ao jogador – utilizada pelos jogos 4X.

Palavras-chave: aprendizagem de jogos, game design, jogos de estratégia, 4X games (gênero).

1 INTRODUÇÃO

Segundo Schell [2], a linguagem utilizada para comunicar ao jogador as regras que regem o universo de um jogo vem se transformando continuamente, instaurando novos paradigmas nos games. A autonomia oferecida pelo sistema, controlado digitalmente, possibilita que cada jogo demonstre seu próprio funcionamento, removendo a obrigatoriedade de um tutor, guia ou manual de instruções.

Métodos mais rudimentares produzem uma espécie de versão digitalizada do material escrito ou tutor, compondo uma série de instruções ou tutoriais [3]. Entretanto, ao se tirar maior proveito

da autonomia e natureza interativa do sistema, que funciona independentemente da compreensão do jogador, é possível integrar o processo de aprendizagem à experiência de jogo, de maneira homogênea e sem quebra ao fluxo do jogo [1].

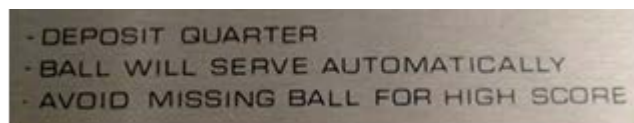


Figura 2: Instruções de Pong (Atari, 1972) são referências em termos de clareza e objetividade, em um jogo com curva de aprendizagem bastante rápida.

A barreira do conhecimento inicial, primeiro obstáculo a ser superado pelo jogador, é um dos principais desafios no planejamento de uma curva de aprendizagem. Ao desenvolver projetos que se colocam como inacessíveis para um público mais abrangente, que não possua conhecimento prévio a respeito do gênero, corre-se o risco de criar uma primeira experiência negativa e, consequentemente, restringir seu escopo. Além disso, ao se segmentar o jogo aumenta seus riscos ao enfrentar maior número de concorrentes e apresentar poucos diferenciais.

Por mais que a concorrência entre os diferentes títulos de games possa produzir certo desenvolvimento nos produtos resultantes, o foco das grandes desenvolvedoras se mantém em uma minimização de risco e na criação de produtos específicos, às vezes até mesmo herméticos, para o público já cativado por jogos de um determinado gênero. Por consequência, a linguagem de aprendizado mantém-se comparável às experiências estritamente didáticas; dentro de cada sistema, os conceitos mantêm-se abstratos e intangíveis para o jogador por recorrerem a descrições textuais e representações numéricas como principais recursos de comunicação nos games do gênero 4X.

*e-mail: dimitriklpper@gmail.com



Figura 3: Dwarf Fortress (Bay 12 Games, 2006), por sua vez, possui curva de aprendizagem mais lenta, uma vez que exige grande capacidade de memorização das instruções de comandos e prática para se conseguir jogar uma partida de maneira mais intuitiva e fluida.

2 PROPOSTA

Com base em conceitos aplicados tanto em outros gêneros de jogos quanto em outros meios audiovisuais, discutimos possíveis abordagens para que se dê início ao processo de desenvolvimento de uma linguagem de aprendizado para jogos 4X adequada também ao público cativado pelo gênero. É nossa intenção, portanto, contribuir para o avanço técnico na área e expandir as possibilidades de mercado para futuros desenvolvedores. Neste sentido, delimitamos nosso recorte aos aspectos de expansão e extração - elementos administrativos característicos deste gênero de jogo.

A partir de problemas colocados em discussão tanto por desenvolvedores da área quanto por jogadores cativos, este trabalho tem por objetivo principal desenvolver uma linguagem de aprendizado para jogos 4X, que privilegie um público ainda não cativado por este gênero, dentro de uma curva de aprendizado mais adequada ao seu perfil – o que não exclui, portanto, o público já inicializado.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O estudo proposto obedeceu à seguinte ordem de procedimentos: inicialmente, definimos uma lista de elementos que, por não seguirem os padrões de transparência e clareza esperados em outros gêneros, tornam os jogos que os possuem dependentes de um sistema rudimentar de aprendizagem ou tutorização.

Em seguida, partindo de um sistema complexo de regras essenciais ao funcionamento de jogos 4X, selecionamos aquelas que se adequam ao lado não competitivo e descrevemos segmentos de seu funcionamento, facilitando assim sua melhor compreensão.

Os padrões de transparência e clareza foram então aplicados a cada elemento descrito para garantir que o jogador consiga visualizar a cadeia de regras e operações em funcionamento. Uma vez realizada a análise e proposta a solução correspondente, comparamos o resultado com casos similares.

Na sessão seguinte abordaremos os problemas encontrados nos jogos 4X no que diz respeito a sua clareza de entendimento e aprendizado para, logo em seguida, tratarmos de relacionar nossos achados com resultados de pesquisas e outras fontes de informação antes de propormos soluções para a problemática apresentada. Por fim, traçaremos paralelos entre estudos de casos práticos envolvendo outros gêneros de jogos antes de apresentarmos as considerações finais deste estudo.

4 PROBLEMATIZAÇÃO

Jogos 4X oferecem ao jogador uma gama de possibilidades de jogabilidade dentro de um sistema de turnos; seu foco central é o desenvolvimento de um império e a vitória deste sobre o império de seus oponentes. O gênero apoia-se em quatro conceitos fundamentais, explicitados em sua própria nomenclatura: exploração, expansão, extração e extermínio, sendo que cada um destes conceitos decorre um conjunto de regras e mecânicas centrais ao seu funcionamento, que requerem decisões do jogador dentro de cada turno.

Dentro do escopo deste artigo privilegiaremos os conceitos de expansão e extração, relacionados às mecânicas de infraestrutura e administração, por estes também poderem ser aproveitáveis por gêneros similares, como simuladores e *god games*.

Para melhor entender esta problematização apresentada, descrevemos a seguir os elementos centrais ao funcionamento dos sistemas de expansão e extração: turno, território, construções, recursos, população e tecnologia, comuns à maioria dos jogos do gênero 4X.

4.1 Turno

Toda ação no universo 4X é delimitada por um turno; o jogador possui como responsabilidade o planejamento do próprio império. Seu conceito pode ser mais bem compreendido se o comparamos a uma espécie de “salto temporal” dentro do universo; decisões são tomadas, ordens são dadas e então o tempo passa diretamente para um período futuro no qual o resultado possa ser observado e o processo de decisão seja exigido novamente.

O interstício, isto é, a inexistência do momento entre uma decisão e outra, ou cada intervalo, pode afetar o restante da sessão do jogo e sua capacidade de informar o jogador claramente. Ao finalizar seu turno em uma partida de Civilization (MicroProse, 1991), por exemplo, o jogador será levado imediatamente ao resultado de suas decisões após se passar um ano dentro do universo do jogo; o jogador nunca presenciara diretamente este ano que se passou. A elipse temporal, o intervalo, é, portanto, inexistente de seu ponto de vista.

4.2 Território

A limitação espacial para o crescimento do império do jogador é outro elemento central a ser considerado. O cenário que compõe o território costuma apresentar-se de maneira heterogênea, com diferentes seções oferecendo benefícios e penalidades por sua utilização. Em jogos 4X o território costuma ser simétrico, segmentado em partes iguais, segundo um padrão geométrico ou ainda por meio de fronteiras geopolíticas preestabelecidas pelos próprios jogadores.

4.3 Construções

A produção de cada parte do império do jogador costuma ser definida, em maior parte, pelas construções feitas em seu território. Cada construção oferece uma diferente função, como coleta de recursos, pesquisas tecnológicas ou produção de novas unidades. Ao construir uma nova estrutura militar, por exemplo, o jogador poderá encontrar uma nova opção de unidade a ser produzida; ao construir uma estrutura de extração terá um aumento em sua coleta de recursos.

4.4 Recursos

O gasto de recursos é necessário para quase toda decisão que envolva a criação de uma nova entidade dentro do jogo, seja esta um ser vivo, uma construção, um conhecimento ou um plano político, por exemplo. Dentro de cada sessão o jogador busca otimizar tanto a produção de recursos quanto sua utilização, de maneira a acelerar seu crescimento e obter mais recursos em

turnos futuros. Para aumentar sua população, por exemplo, é comum que seja utilizado o recurso “comida”, também gasto na criação de unidades; para completar construções podem ser gastos pontos de produção, gerados a cada turno, assim como materiais específicos.

4.5 População

A população representa o povo do seu império e, enquanto esta não costuma ser gasta, sua alocação em diferentes áreas de produção é um fator central para definir o que seu império produzirá em cada turno. Como exemplo, uma cidade que possua construções de foco industrial, mas toda sua população está alocada na área de comércio, acabará por produzir mais tipos e quantidades de recursos comerciais do que industriais sustentados por sua infraestrutura.

4.6 Tecnologia

Também conhecida como “pesquisa”, a tecnologia no contexto de um jogo 4X define a quais entidades do jogo seu império possui acesso, quais recursos podem ser coletados, unidades produzidas e estruturas construídas. A liberação de novas tecnologias é o fator central para o crescimento (evolução) no grau de complexidade dentro das decisões a serem tomadas; o acesso a novas tecnologias é feito por meio do gasto de recursos.

É comum que após se adquirir certo número de tecnologias o jogador atinja uma nova “Era”, tendo acesso a novos paradigmas tecnológicos assim como novas mecânicas dentro do jogo. Em jogos como *Civilization* (idem), por exemplo, estágios primitivos possuem acesso a um número limitado de sistemas; conforme o jogador avança, poderá ter acesso a sistemas de cultura, política e espionagem.



Figura 4: HUD (*heads-up display*) mais elementar de *Horizon* (L3O Interactive, 2014), jogo 4X de colonização espacial, que apresenta diversas informações e demandas para definição de estratégias que inviabiliza o entendimento e possibilidades de interação para o público não inicializado no gênero.

5 CONCEITOS ABORDADOS E DESCRIÇÃO DE PROBLEMAS

Descrevemos em seguida os principais problemas encontrados no gênero 4X ao analisarmos seu funcionamento, utilizando como referência alguns conceitos centrais de game design elencados por Fullerton [3]: feedback, representação visual, clareza visual, condição de vitória, pacing, ilusão de escolha e imersão. É importante denotar que por mais que os problemas encontrados sejam comuns, e até esperados neste gênero de jogo, qualquer falha do mesmo tipo em outros gêneros pode acarretar em uma quebra da *flow* [1].

5.1 Feedback

O sistema de feedback compreende as informações devolvidas ao jogador como resultado de sua interação dentro do universo. Seguindo um padrão básico de ação e reação, o feedback garante que o jogador possa acompanhar diretamente a cadeia de reações e consequências com o intuito de melhor entender as regras do universo do jogo que dão consistência à sua interação [3].

Devido à natureza do sistema baseado em turnos e a inexistência do momento entre cada intervalo, há uma dificuldade em representar e comunicar ao jogador o funcionamento de seu império de forma mais clara e detalhada. Cada turno apresenta somente o resultado das decisões anteriores, sem uma representação direta das relações de causalidade. A diferença gráfica mais evidente é uma variação numérica ou adição de uma nova entidade.

5.2 Representação visual

A representação visual dos elementos dentro de um jogo compreende a maneira encontrada de comunicar de forma gráfica cada informação que deve ser passada ao jogador. Relaciona-se a isso o grau de abstração de cada elemento; uma maçã, por exemplo, pode ser representada por um modelo 3D da fruta, uma ilustração, um ícone, uma descrição, pela própria palavra “maçã” entre outras formas [3].

O controle é dado ao jogador a partir de um ponto de vista macroscópico em que a visualização dos recursos disponíveis é possível somente por meio de representações numéricas. Nesse contexto, tanto o processo de produção quanto o recurso em si se tornam abstratos – a coleta de minério e seu processamento, por exemplo, seriam representadas por números que aumentam ou diminuem a cada turno.

5.3 Clareza visual

A composição dos elementos representados visualmente define a clareza visual da interface do jogo. No escopo deste artigo, interface se refere a todo o componente visual ao qual o jogador tem acesso durante seu uso, não sendo limitada à HUD (*Heads-up Display*) ou (sub)menus. Os fatores mais relevantes para a clareza visual são o número de elementos representados, sua complexidade visual e sua distribuição – que facilitarão ou dificultarão o processo de leitura e o acesso das informações desejadas pelo jogador – muitas vezes de forma concomitante ao gameplay [3].

Devido ao alto número de sistemas interligados necessários para dar ao jogador controle sobre diferentes aspectos de seu domínio, a interface de jogos 4X costuma ocupar uma área superior a 1/3 da tela do monitor com botões e textos. Mesmo funcionando de maneira interligada, cada sistema é tratado como uma parte isolada do todo, possuindo interface própria e que não se relaciona necessariamente com a de outros sistemas.

5.4 Condição de vitória

Os objetivos oferecidos ao jogador como meta dentro do funcionamento do jogo compreendem sua condição de vitória. Em contraponto a esta, existe também a condição de derrota; ambas podem ser tanto implícitas quanto explícitas. A falha em atingir à vitória é uma das condições de derrota mais observadas. Condições de vitória ou derrota implícitas podem também ser definidas pelos próprios jogadores. Dentro do meio competitivo de jogos de estratégia, é comum que um jogador reconheça sua derrota ao se encontrar em um grau de desvantagem que julgue

ser irreversível, podendo desistir de uma sessão antes mesmo de seu término, abreviando, neste caso, seu desfecho [3].

A partir do momento em que um jogador ou grupo de jogadores encontra-se em desvantagem, é comum o resultado de o jogo ser considerado previamente decidido dentre os participantes. Enquanto isso não representa um grande problema em jogos cuja sessão individual é mais curta, em jogos 4X, em que partidas (sessões) podem durar períodos superiores à nove horas, é comum encontrar-se em um estado irreversível dentro do jogo. Neste caso, a opção mais “razoável” é abandonar a partida na qual horas foram investidas, pois, caso contrário, terá que se jogar por ainda mais horas somente para chegar à inevitável derrota. Encontra-se nessa interação, portanto, uma discrepância entre o tempo de sessão proposto e a liberdade de decisão estratégica.

5.5 Pacing

O ritmo de jogo, ou “pacing” define o grau de interação e atenção requeridas pelo jogo ao longo de sua sessão projetada. O ritmo do jogo deve ser guiado de forma a manter o interesse do jogador, dando a opção de finalizar sua sessão e o incentivo a retomar ou começar uma nova sessão futuramente. É esperado em um jogo separado em partidas, que se mantenha uma tensão crescente até que cheguem ao seu final – em uma espécie de “clímax”. Caso isso não seja atingido, o jogador desejará abandonar a partida antes mesmo de sua conclusão [3].

Após as etapas iniciais de exploração e expansão, os jogos 4X normalmente sofrem com uma quebra de ritmo causada pela transição para uma etapa com foco em extração. Uma vez que os jogadores ocupam os territórios desejados, a coleta de recursos e o reforço de infraestrutura entram em foco. Deste ponto em diante, o objetivo se torna garantir a vantagem contra o oponente antes do conflito se fazer necessário.

5.6 Ilusão de escolha

Conceito essencial para quase todos os gêneros, a ilusão de escolha dentro de um jogo deve ser pensada de maneira a passar ao jogador um sentido de liberdade sem necessariamente lhe oferecer opções “reais” ou que fujam do caminho proposto. A ilusão de escolha em um contexto estratégico gera uma falsa escolha, ou uma escolha à qual o jogador não deveria ter acesso, já que seu impacto sempre será negativo, contribuindo ainda para o excesso de informação e poluição visual [3].

No contexto de um jogo 4X, a ilusão de escolha ocorre quando o jogador se depara com uma ampla variedade de opções, dentre as quais somente uma é objetivamente melhor, independentemente de qualquer planejamento ou estratégia. Um dos fatores centrais para que isso ocorra é a dificuldade de balanceamento de um jogo do gênero, tanto pela quantidade de informação quanto pela duração de cada partida para testes. O desequilíbrio entre condições de vitória pacíficas e militares é comum. Por exemplo: impérios pacíficos encontram-se em desvantagem quando colocados contra impérios militares, mesmo na ausência da possibilidade de exercer qualquer ameaça em retorno. Sua escolha de investir recursos em um caminho pacifista se torna, portanto, uma falsa escolha a partir do ponto em que coloca o jogador invariavelmente em desvantagem.

5.7 Imersão

Relacionado diretamente à consistência do universo apresentado ao jogador e às interações oferecidas, assim como à suspensão do descrédito (ou descrença) resultante, o estado de imersão representa o ápice de uma experiência de jogo. Um jogador imerso encontra-se sensorialmente envolvido pelo jogo,

abstraindo-se de seu estado fora deste universo. O estado de flow [1], necessário para se chegar à imersão, se torna ainda mais relevante quando se busca atingir uma sessão de jogo mais longa [4].

Devido, principalmente, aos problemas de ausência de feedback descritos anteriormente, jogos 4X normalmente sofrem de uma ausência de ambiência sonora, essencial para maior envolvimento em uma forma de linguagem audiovisual. Quando presente, as opções se tornam limitadas a trilha sonora com mera função de preenchimento, agravando o baixo grau de responsividade à interação do jogador.

5.8 Questões atinentes

Relacionando-se também aos problemas de representação visual e abstração, o conceito central de um jogo 4X gira ao redor da consolidação de seu povo como o dominante dentre outros. Parte essencial no ciclo de produção de cada turno, a população não é representada dentro do jogo salvo por um possível sistema de felicidade ou insatisfação – que pode ser traduzido, por exemplo, como um estado de (des)contentamento com seu governante. Assim, acaba sendo reduzida a um número como qualquer outro recurso do jogo, sem distinção clara como em outros gêneros de estratégia; mesmo o maior império oferece resplandecentes cidades com ausência de qualquer forma de “vida inteligente” ou IA (Inteligência Artificial) mais elaborada.

Após compilar a lista de problemas encontrados, constatamos haver uma relação entre estes problemas e a falta de clareza encontrada no gênero, que pode dificultar a compreensão por parte do jogador. Os fatores centrais encontrados são: segregação de diferentes sistemas, falta de clareza visual, ausência de feedback para o jogador e excesso de informação.

As abordagens aqui propostas tomam como base os fatores encontrados nesta pesquisa e discutem uma possível solução, para depois compará-las com casos similares em outros gêneros, objetivando propiciar um melhor entendimento do (estado do) jogo para o jogador.

6 TRABALHOS RELACIONADOS

Therrien [4] discute em seu trabalho as diferentes abordagens de aprendizagem desenvolvidas ao longo das décadas passadas nos jogos digitais. Em sua pesquisa, o autor encontrou relações entre a criação de sistemas mais complexos, tornada possível por avanços técnicos e tecnológicos, e o desenvolvimento de uma cultura de assistência direta ao jogador.

Paras e Bizzocchi [5] abordam a criação de uma experiência imersiva e estado de flow por meio de sistemas de aprendizagem. Seu trabalho descreve como o ambiente interativo melhor integra o processo reflexivo do jogador à sua experiência e como isso resulta em maior motivação e potencial para aprendizado.

Marques [6], discute a partir de sua experiência profissional o conceito de “anti-padrões de diversão”. Suas publicações descrevem conceitos que devem ser evitados pela sua capacidade de produzir frustração no jogador. Os pontos principais discutidos se relacionam diretamente ao processo de solução aqui proposto:

- poder sem gameplay: o aumento de força (empoderamento) do jogador de maneira imperceptível ou sem feedback claro resulta em um conflito evidente: o jogador recebe grande(s) benefício(s) sem a satisfação esperada.

- otimização incerta: elementos que não tenham sua funcionalidade bem definida tornam seu uso difícil durante o processo de decisão estratégica. Por não oferecerem uma solução

clara, acabam por gerar frustração para o jogador, que é colocado em uma posição de incerteza a respeito de suas decisões dentro do jogo.

- **antisinergia:** o impacto negativo de um elemento sobre sua própria função ou àquela de outros elementos que deviam funcionar de maneira integrada. Por exemplo, uma construção que aumente sua produção, mas que sempre consumirá um valor superior ao seu ganho.

- **falsa escolha:** opção dada ao jogador, cujo impacto sempre será pior do que suas alternativas efetivas, reduz a clareza do jogo e traz um feedback negativo para o jogador. Por exemplo, a possibilidade de cancelar um upgrade, mas sem receber os recursos investidos de volta.

Por fim, encontramos também dentre as regras de desenvolvimento de jogos descritas por Meier [7], um dos fatores diretamente abordados pelas soluções propostas representadas pela máxima que “um jogo bom é melhor do que dois Jogos ótimos (em um)”. A regra se refere à produção de projetos bem-definidos e independentes, evitando a junção de sistemas que funcionem bem individualmente, mas não em conjunto, em um único produto.

7 SOLUÇÕES PROJETUAIS PROPOSTAS

A abordagem do problema sem um produto efetivo para testar seus resultados mantém-se majoritariamente especulativa ou hipotética. Enquanto buscamos introduzir soluções relacionáveis ao que é atualmente esperado em gêneros cujo processo de aprendizagem ocorre de maneira mais fluida do que em jogos 4X, estas soluções ainda não foram devidamente comprovadas por meio de um game e respectivos testes com usuários. Neste sentido, propomos aqui um primeiro passo para a discussão, teste e desenvolvimento de eventuais soluções práticas que possam futuramente ser desenvolvidas e implementadas.

Cada problema relacionado a um conceito pertencente ao design do jogo, apresentado anteriormente neste artigo, será abordado novamente por suas respectivas propostas de alterações. A descrição dos elementos segue uma ordem específica; as primeiras mudanças propostas reforçam soluções consequentes.

7.1 Solucionando o problema de feedback

Para conseguir oferecer ao jogador um feedback satisfatório, é necessário se reintroduzir o interstício, o momento entre cada turno, ou o que ocorre entre cada momento de decisão. A reintrodução pode ser feita de algumas maneiras possíveis – as quais apresentaremos a seguir.

A separação de cada turno em diferentes etapas, como feito em jogos analógicos de tabuleiro, possibilita a demonstração de uma ordem de execução para o jogador, esclarecendo a sequência de cada acontecimento e como esta afeta os consequentes. Essa solução representa uma redução do momento entre cada ação por subdividir cada turno em diferentes etapas com intervalos de ausência menores entre si.

A representação visual do intervalo sem influência direta do jogador, como encontrada em games de simulação em tempo real, como SimCity (Electronic Arts, 1989), oferece uma representação direta do processo e resultado das decisões do jogador em sua totalidade.

A hibridização entre o conceito de turnos e sistemas de interação em tempo real possibilita o uso de feedback instantâneo e simultâneo à interação do jogador. A determinação de intervalos

para cada etapa de decisão mantém o funcionamento próximo ao sistema de turnos, aproveitando-se destes ainda para esclarecer a linha de produção criada pelo jogador. Essa solução representa, portanto, uma reintrodução do momento entre cada turno de maneira acessível ao jogador.

7.2 Solucionando o problema de representação visual

Ao transicionar o foco do funcionamento de uma escala macroscópica para uma escala de micromanagement, em que ao invés de tomar todas as decisões de uma vez o jogador terá a opção de observar e interagir mais cuidadosamente com cada construção, podemos reduzir a abstração de seu funcionamento de operações numéricas para uma linha de produção segmentada.

Por meio dessa separação, o jogador seria capaz de acompanhar cada etapa do processo que resulta na obtenção de recursos, facilitando a compreensão a respeito de seu funcionamento e, por consequência, a resolução de problemas e otimização do gameplay. Nesse contexto, os sistemas continuam a funcionar de maneira autônoma, sem impactar o processo de planejamento macroscópico esperado em jogos do gênero.

7.3 Solucionando o problema de clareza visual

Ao solucionar a representação visual é resolvida também parte do problema de clareza visual. Devido ao grau de detalhamento possível pela exibição de cada construção individualmente, elementos extremamente descritivos tornam-se redundantes e, por consequência, supérfluos. A visualização das relações que compõem sua cadeia de produção possibilita que falhas no meio do caminho possam ser encontradas sem a necessidade de uma análise numérica.

Ao substituir recursos abstratos por objetos tangíveis dentro do universo do jogo, que são visivelmente transportados entre pontos, torna-se possível a representação do que seria mostrado somente como resultado de uma longa cadeia de operações matemáticas por uma série de processos visuais que afetam diretamente estes recursos.

Por meio do microfoco em construções individuais, é possível concentrar funções especiais antes segmentadas por diferentes interfaces em suas respectivas construções. Dessa forma, o jogador terá uma relação direta entre cada construção, sua função e como esta afeta o restante do seu império sem qualquer separação necessária. O foco individual possibilita também que somente a fração do sistema que interessa ao jogador seja exibida, sem poluir sua interface com informações que não lhe interessem ou não lhe interessem naquele momento específico do jogo.

7.4 Solucionando o problema de condição de vitória

A chegada a um contexto irreversível de derrota é comum a quase todos os jogos estratégicos, podendo ocorrer ainda no início do jogo (primeiros 10% da duração esperada) em casos como Starcraft II (Blizzard 2010). Nestes casos esta condição não representa um problema tão grande quanto em jogos 4X. Há uma agraviação reduzida em relação à experiência do jogador devido ao investimento de tempo reduzido.

Para minimizar o efeito dessa ocorrência dentro do gênero, é necessário, portanto, aplicar uma redução na duração total de cada sessão de jogo. Enquanto as soluções anteriores auxiliam também na aceleração do jogo, é necessário o desenvolvimento de sistemas concisos ou da segmentação da sessão de jogo em partidas sequenciais. Ao separar uma partida longa em parcelas menores, é possível também melhor trabalhar o balanceamento do jogo baseado em diferentes níveis de vantagem ou desvantagem do jogador.

7.5 Solucionando o problema de pacing

A interação em nível individual oferecida ao jogador possibilita a adição de recompensas diretamente ligadas pela manutenção de um ritmo de jogo cada vez mais acelerado, até a conclusão da sessão. Em paralelo, ao se atribuir cada interação do sistema a uma construção específica, o jogador ganhará acesso a novas funções de maneira contínua e segmentada enquanto expande seu império - sem precisar compreender o sistema como um todo para decidir o que fazer com cada parte que o compõe. A duração reduzida de sessões oferece oportunidades de “descanso” com maior frequência, minimizando o efeito do aumento em micromanagement.

7.6 Solucionando o problema de ilusão de escolha

Para que todas as escolhas no jogo sejam estratégicas e significativas, é importante compactar o conteúdo do universo do jogo no menor número de elementos distintos possíveis, evitando a inclusão de opções que repitam funções já preenchidas. Com a redução da sessão de jogo, é possível diminuir o conteúdo disponibilizado, separando-o em diferentes sessões menores, caso seja necessário, aumentando seu impacto dentro da partida sem diminuir as variações de estado do jogo. Para definir se um elemento se distingue de outro, este deve preencher uma nova necessidade do jogador, evitando ser uma versão melhor de algo já existente.

7.7 Solucionando o problema de imersão

Com a reintrodução de um sistema de feedback robusto dado para as interações do jogador, é possível enriquecer as ambientações e respostas sonoras dadas pelo jogo. Ao interagir com cada elemento individualmente, ao invés de ver o sistema como um todo, surge a possibilidade de se representar sonoramente cada elemento em movimento sem que estes resultem em cacofonia ou poluição sonora. A representação concreta dos recursos traz a possibilidade de que estes também sejam acompanhados por um processo de sound design, abrindo novas possibilidades em relação às formas de representações numéricas abstratas.

Ao lidar com seu império em uma escala de micromanagement, pode-se ainda representar visualmente a sua população. A alocação de trabalhos torna-se então responsiva e aumenta a credibilidade do universo a partir do ponto em que a produção feita entre cada turno obtém uma mão-de-obra coerente e visível. Um jogador que encontrar-se em estágios avançados perceberá uma clara distinção entre seu domínio, agora repleto de súditos, em comparação ao estado desértico antes de gerar sua população, por exemplo.

8 LIMITAÇÕES DA PESQUISA

Além de sua aplicação limitada e solução parcial do problema, devido ao fato de não adentrar em aspectos estritamente competitivos, as propostas feitas compõem uma mudança em relação ao padrão atualmente encontrado entre jogos 4X. Por mais que estas se proponham a resolver questões de aprendizagem relacionadas especificamente a este tipo de jogo, o produto resultante de sua aplicação pode se assimilar a uma etapa transicional ou introdutória aos funcionamentos que o jogador encontrará em outros títulos.

A quebra deste padrão pode ser passível de repudia por parte do público já cativo e melhor familiarizado, mas representa, ao mesmo tempo, um passo importante em direção ao desenvolvimento de jogos que atinjam também o público não cativo e os auxiliem neste processo de aprendizagem.

9 CASOS RELACIONÁVEIS

Hearthstone (Blizzard, 2014) é um Collectible Card Game (CCG) que apresenta uma otimização sobre os CCGs digitais anteriores ao introduzir elementos interativos em nível individual e ricos em feedback. As mecânicas centrais são consolidadas em um número pequeno de efeitos principais e distintos, reduzindo-se ao mínimo a adição de cartas que requererem conhecimento prévio, tornando o jogo mais dinâmico e balanceado.



Figura 5: Em Hearthstone, a constante adição de cartas inéditas mantem o dinamismo do jogo sem deixá-lo hermético

Rymdkapsel (Grapefrukt, 2013) é um Real-Time Strategy (RTS) RTS de aspecto visual minimalista, que atingiu um raro sucesso crítico e comercial. Dentre os conceitos apresentados e discutidos, vemos principalmente a representação de recursos sem abstração, clareza visual e a redução de conteúdo a elementos essenciais e distintos necessários ao *gameplay*.



Figura 6: Mesmo em seus estágios mais avançados, Rymdkapsel oferece leitura do jogo clara e intuitiva, sobretudo por suas formas mais simples, o uso de cores associadas a elementos de jogo, feedbacks claros e interface responsiva.

Podemos especular que o sucesso obtido por Minecraft (Mojang, 2011) se deve em boa parte à apropriação e emulação de conceitos já explorados em outros gêneros de jogos, com maior facilidade de uso e clareza de jogabilidade. Propondo ampla autonomia de jogabilidade, Minecraft introduziu longas linhas de coleta e processamento de recursos de maneira guiada pela própria curiosidade ou motivações intrínsecas do jogador – e não algo previamente definido pelo próprio jogo.

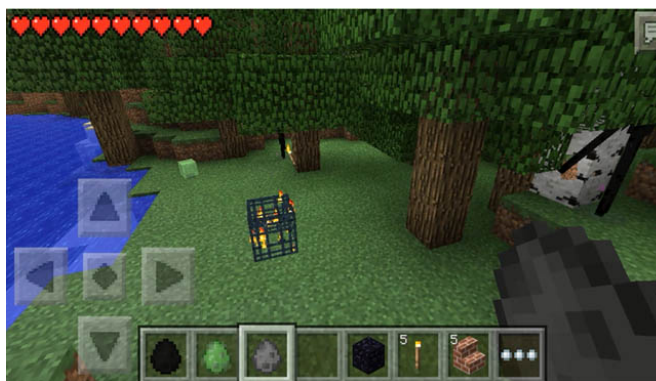


Figura 7: Em Minecraft o jogador acaba “editando” seu próprio jogo, diminuindo a distância tradicionalmente estabelecida entre jogador e *game designer*.

Em meio a popularização de jogos do tipo “Tower Defense” em portais on-line, como Kongregate e Mini Clip, Kingdom Rush (Armor Games, 2011) ganhou destaque não somente pela sua solução visual, mas também pela distinção clara entre cada construção oferecida e a constante interação entre o jogador, o campo de batalha e suas unidades de combate – capazes de evoluir de acordo com as estratégias adotadas.



Figura 8: A capacidade de evoluir por meio de interfaces claras é uma das qualidades de Kingdom Rush, tornando o jogo intuitivo mesmo com maior número de recursos.



Figura 9: Em Black & White, o cursor torna-se a “mão de deus” e os recursos controlados pelo jogador são representados graficamente, sem poluir a visualização.

Black & White (Lionhead Studios, 2001) é um god game que ofereceu ao jogador escolhas estratégicas simples, distintas e bem-representadas. A interação direta como entidade divina e entre o mundo e seus habitantes resultaram em um universo vivo e em constante movimento, cativante aos jogadores. Seus recursos eram representados graficamente, possibilitando o próprio jogador fazer seus deslocamentos no tempo e espaço do jogo.

10 CONCLUSÃO

Por meio deste artigo buscamos incentivar a discussão e a evolução da linguagem de aprendizagem utilizada por jogos 4X assim como outros gêneros considerados herméticos. Enquanto a existência dos problemas apontados permanecer evidente tanto para jogadores iniciantes quanto desenvolvedores, a proposta de soluções se torna subjetiva quando não for feita o desenvolvimento de um projeto que comprove sua viabilidade.

O lançamento de títulos que atingiram maior sucesso com sistemas cujo acesso era antes limitado a nichos específicos de jogadores reforça a necessidade de se repensar a linguagem utilizada por jogos que se tornam herméticos ou inacessíveis para quase toda a população que não se adéque ao público-alvo, muitas vezes extremamente específico e segmentado, para o qual foi desenvolvido.

Não se espera que o desenvolvimento futuro de um projeto que siga parcial ou completamente as propostas feitas neste artigo “revolucione” a maneira como os jogos do gênero são feitos ou percebidos pelo público. Entretanto, a quebra de padrões esperados em jogos do tipo pode incentivar a discussão necessária dentro da comunidade desenvolvedora para que soluções concretas possam ser criadas e testadas.

A evolução em (sub)gêneros próximos ao analisado também poderá contribuir para a sua linguagem nos anos seguintes. Tanto a popularização de jogos de estratégia em dispositivos móveis quanto a dos Multiplayers Online Battle Arena (MOBAs) incentivam a inovação entre desenvolvedores e evidenciam a ideia de que o próprio desenvolvimento dos games enquanto linguagem e meio contemporâneo de produção simbólica – a exemplo do que acontece com os demais produtos culturais – está ligado ao desenvolvimento de seus (sub)gêneros e a instauração de novos paradigmas e potencialidades.

REFERÊNCIAS

- [1] J. Chen. Flow in Games (and Everything Else). In *Communications of the ACM*. New York, volume 50, n. 4, pages 3134-3137. ACM Communications, ACM Press, April 2007.
- [2] J. Schell. A arte do Game Design. Rio de Janeiro: Campus / Elsevier, 2011.
- [3] T. Fullerton. Game Design Workshop: a playcentric approach to creating innovative games. Burlington: Elsevier, 2008.
- [4] C. Therrien. To Get Help, Please Press X - The Rise of the Assistance Paradigm in Video Game Design. In *Proceedings of the 2011 DIGRA International Conference: Think Design Play* Hilversum, The Netherlands. pages 14-17, september 2011.
- [5] B. Paras and J. Bizzocchi. Game, Motivation, and Effective Learning: An Integrated Model for Educational Game Design. In *Proceedings of DIGRA 2005 Conference: Changing Views – Worlds in Play*. Vancouver, Canada. Pages 16-20, june 2005.
- [6] G. Marques. Designer Fun – Anti-Patterns. On-line: 2012. Disponível em: <<http://www.channelfireball.com/articles/designer-fun-anti-patterns>>. Acessado em 20 de novembro de 2015.
- [7] S. Meier. GD Column 5: Sid's Rules. On-line: 2009. Disponível em: <<http://www.designer-notes.com/?p=119>>. Acessado em 17 de novembro de 2015.