

## **Design de jogos e a experiência de exploração de espaços**

### **Game design and the experience of exploration**

#### **Ricardo Nakamura**

Doutor em engenharia elétrica, atua como professor doutor do departamento de engenharia de computação e sistemas digitais da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo (USP). Desenvolve pesquisa em jogos digitais, realidade aumentada e interação humano-computador, especialmente na interseção entre as três áreas. Também leciona no curso de Design da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da USP. Atualmente é membro da comissão especial de jogos e entretenimento digital da Sociedade Brasileira de Computação. Doutor em Engenharia Elétrica, Departamento de Engenharia de Computação e Sistemas Digitais, USP.

ricardonakamura@usp.br

#### **Pedro Gardel Câmara**

Formado em Design pela Universidade de São Paulo, atua na área de jogos, tendo trabalhado com jogos analógicos e digitais. Faz parte do grupo independente de desenvolvimento de jogos Catavento. Graduado em Design, curso de Design da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da USP, atualmente sem vínculo acadêmico. mimpedro@gmail.com

#### **Abstract**

There are several questions about the relationship between game design and player experience in the creation of games for entertainment. We present, in this paper, the methodology and results of research composed of activities of analysis of digital games and an experiment of user observation, with the goal of determining the requirements for digital games that promote fun by means of the experience of exploration.

#### **Keywords**

Game design, level design, player experience, game analysis, digital games.

Recibido: 09/08/2013 Aceptado: 31/08/2013

## 1. INTRODUÇÃO

Jogos digitais, aqui definidos como jogos implementados no meio digital, têm sido desenvolvidos comercialmente desde a década de 1970. No entanto, a questão de como desenvolver um jogo digital bem-sucedido, no sentido de promover a diversão dos jogadores, permanece sem respostas definitivas. Desde a primeira iniciativa de Crawford (2011) em 1982<sup>6</sup> de discutir o assunto a partir de sua prática de projeto, diversos autores têm proposto teorias e métodos sobre o tema. Koster (2010), por exemplo, propõe que a diversão que se sente ao jogar um jogo é provocada pelo aprendizado ou domínio das regras e padrões no mesmo. Schell (2010) propõe que jogos existem para proporcionar experiências: conjuntos de percepções, emoções e pensamentos causados pelo contato de um indivíduo com algo externo. Nesse caso, a diversão provém de surpresas prazerosas proporcionadas pela experiência.

Neste artigo será adotado o referencial de Schell (2010), a partir do qual a atividade de game design corresponde a desenvolver artefatos (mais especificamente, jogos) voltados para a criação de certos tipos de experiência quando um indivíduo interage com eles. Conseqüentemente, a criação de um jogo divertido depende da capacidade do designer de planejar experiências que surpreendam o jogador.

A questão da diversão nos jogos digitais se desdobra, assim, em outra: como garantir que a experiência de jogo se mantenha próxima do que foi planejado. A influência do designer na experiência é indireta e afetada por fatores sobre os quais há pouco controle.

Este trabalho apresenta uma pesquisa sobre a relação entre game design e experiência de jogador, para o recorte específico da experiência de exploração de um mundo aberto e os decorrentes prazeres da descoberta e surpresa. Tal pesquisa foi realizada no contexto de um projeto cuja proposta era minimizar as divergências entre experiência planejada e experiência final do jogador (Câmara, 2013). São apresentados os conceitos relacionados a game design e experiência de jogador, seguidos pelos relatos das análises e experimentos de observação. Finalmente, os resultados dessas atividades são discutidos, levando a conclusões sobre requisitos e práticas de game design para jogos no recorte especificado.

---

<sup>6</sup> Os autores tiveram acesso à edição digital publicada em 2011 mas a primeira edição do livro é de 1982, conforme indicação no prefácio da edição de 2011.

## **2. JOGOS E GAME DESIGN**

Anteriormente foi estabelecido que o recorte deste trabalho é o dos jogos digitais. Adota-se a definição de jogo dada por Salen e Zimmerman (2003): “Um jogo é um sistema no qual os jogadores se engajam em um conflito artificial, definido por regras, que resulta em um resultado quantificável”. Dessa definição, pode-se admitir que jogos são sistemas projetáveis, no sentido de que suas regras podem ser estabelecidas arbitrariamente por um indivíduo. Esta é a primeira hipótese central para este trabalho.

Johnson (2005) observa que nos jogos digitais, em que as regras são implementadas computacionalmente, é possível ao jogador interagir realizando experimentações sobre as mesmas. Tais experimentações podem levar às surpresas de Schell (2010) ou ao aprendizado sobre o sistema de Koster (2010). A possibilidade dessa experimentação através da interatividade, tomada como característica dos jogos digitais, é a segunda hipótese fundamental para esta discussão.

Deve-se observar que, no restante do texto, por brevidade, o termo “jogo” será usado para denotar os jogos digitais.

### **2.1. A ATIVIDADE DE GAME DESIGN**

Sendo os jogos sistemas projetáveis, a atividade de game design corresponde ao processo de projetar o conteúdo e as regras de um jogo (Brathwaite; Schreiber, 2008).

O modelo MDA (Mechanics, Dynamics and Aesthetics) proposto por Hunicke, LeBlanc e Zubek (2001) busca formalizar o consumo de jogos. A proposta do modelo é que um conjunto de regras, correspondente à mecânica do jogo, promove uma série de interações, referidas como a dinâmica de jogo, provocando uma resposta emocional que aqueles autores denominam de estética do jogo. Mecânica, dinâmica e estética correspondem, então, a três níveis ou perspectivas sob as quais se pode analisar e projetar o jogo.

De acordo com esse modelo, o game designer tem controle direto sobre a mecânica, enquanto a dinâmica depende do comportamento do jogador e a experiência estética depende de sua vivência (Guay, 2012). Consequentemente, o controle do game designer sobre a experiência do jogador é indireta.

A partir do modelo MDA, pode-se delinear uma abordagem para o game design que corresponde à determinação e estudo de uma experiência planejada, a

partir da qual são exploradas propostas de regras de jogo que possam produzi-la. Ou seja, inicia-se com uma proposta no nível da estética, que será utilizada como referência para as decisões nos níveis da mecânica e dinâmica. Por se orientar primariamente pela experiência do jogador, essa é a abordagem assumida neste trabalho. Para que ela seja viável é necessário o conhecimento das relações de causa e consequência entre escolhas de design, no nível da mecânica e resultados emocionais, no nível da estética. Tais relações dependem de fatores culturais e cognitivos do jogador, motivando assim as análises apresentadas nas seções 4 e 5.

## **2.2. LEVEL DESIGN**

Brathwaite e Schreiber (2008) propõem que level design corresponde à utilização das regras do jogo na composição de experiências únicas e interessantes (p.48). Dessa forma, pode-se caracterizar o level design como uma atividade de criação de configurações, utilizando elementos do nível da mecânica do jogo para suscitar determinadas interações com o jogador no nível da dinâmica. Observa-se nas fases a definição de uma unidade que compõe a experiência do jogo, de maneira análoga a capítulos de um livro ou atos de uma peça teatral.

É importante enfatizar que level design e game design são interdependentes e diretamente relacionados, visto que o projeto de uma fase depende das escolhas de mecânica do jogo. Ao mesmo tempo, a experiência do jogador é pautada pelo contexto, ordem e padrão em que as mecânicas e desafios do jogo são apresentados ao jogador através das fases. Apesar dessa dependência mútua, como a criação de fases não é viável sem que se estabeleça as regras que determinam a interação entre jogador e jogo, a elaboração das regras no nível da mecânica sempre precede o level design em um projeto de jogo (Rouse III, 2001; Totten, 2011).

## **2.3. A EXPERIÊNCIA DE EXPLORAÇÃO EM JOGOS**

A abordagem para o game design assumida neste trabalho depende de se estabelecer uma experiência a ser proporcionada para o jogador em sua interação com o jogo. A experiência pode ser definida a partir da introspecção, como sugerido por Schell (2010) ou por experiências pessoais (Anthropy, 2012). Por outro lado, Hunicke, LeBlanc e Zubek (2001) propõem um conjunto de oito categorias de prazeres ou experiências que provocam diversão nos jogadores: sensação, fantasia, narrativa, desafio, companheirismo, descoberta, expressão e submissão (Schell, 2008) (Hunicke; Leblanc; Zubek, 2001).

A partir dessas oito categorias, pode-se propor um game design voltado para determinados prazeres. Dessa forma, pode-se passar de uma segmentação demográfica para uma segmentação psicográfica de público-alvo, baseada em características interiores, como o tipo de prazer buscado ao participar de uma atividade, lúdica ou não (Schell, 2010).

No caso da pesquisa discutida neste artigo, concentrou-se no prazer da “descoberta”. A experiência proporcionada pelo jogo seria pautada pelo conceito-chave “exploração”, requerendo dos jogadores a frequente experimentação e permutação das regras e do ambiente virtual do jogo, levando a novas descobertas. Esse tipo de experiência é particularmente interessante porque o elemento da exploração é uma das principais características que diferenciam jogos digitais de outras mídias voltadas para o entretenimento (Johnson, 2005).

É possível encontrar uma variedade de jogos fundamentados na experiência de exploração. Um exemplo de destaque é o jogo “The Legend of Zelda<sup>7</sup>”, de 1987, projetado pelo designer Shigeru Miyamoto, com base em memórias de infância (Stout, 2012). Diferentemente da prática de se compartimentalizar a experiência do jogo em fases, em “The Legend of Zelda” há um “mundo virtual” extenso e contínuo, apresentado ao jogador através de uma vista superior. A exploração desse “mundo virtual” não é linear, permitindo múltiplos itinerários.

Embora o termo “mundo do jogo” seja utilizado para caracterizar o conjunto de temas e narrativas do mundo fictício associado ao jogo (Schell, 2010), neste trabalho ele será utilizado para se referir ao conjunto de ambientes, fases ou ao “mundo virtual” que compõe o espaço explorável do jogo.

A experiência de exploração e o prazer da descoberta não estão unicamente vinculados ao mundo de jogo, pois também podem ocorrer no espaço de possibilidades ou ações do jogador. A partir de estratégias de tentativa e erro, o jogador pode combinar elementos do jogo, descobrindo nessa dinâmica novos resultados. Jogos com um estilo de interação popularmente conhecido como adventure, tais como “Maniac Mansion<sup>8</sup>”, de 1987 e “Resonance<sup>9</sup>”, de 2012, combinam a exploração de possibilidades com elementos narrativos,

---

<sup>7</sup> <http://www.zelda.com/universe/game/zelda>

<sup>8</sup> <http://www.classicgaming.cc/pc/maniacmansion>

<sup>9</sup> <http://www.wadjeteyegames.com/resonance.html>

resultando em uma história interativa cujo progresso depende da solução de problemas através da experimentação do jogador.

#### **2.4. A CATEGORIA DE JOGOS "METROIDVANIA"**

Existe um conjunto de jogos voltados para a experiência de exploração que compartilham certas convenções de interação. Popularizados pelos jogos "Metroid<sup>10</sup>" de 1986 e "Castlevania: Symphony of the Night<sup>11</sup>", de 1997, tais jogos são denominados informalmente pelo termo "metroidvania". Jogos dessa categoria em geral apresentam um mundo de jogo amplo que pode ser explorado de maneira não-linear, exibido em vista lateral para o jogador.

Uma característica importante de jogos "metroidvania" é a aquisição de novas capacidades pelo personagem controlado pelo jogador durante a exploração do mundo de jogo. Quando isso ocorre, há uma expansão do espaço de possibilidades. Adicionalmente, tais capacidades podem permitir a transposição de obstáculos presentes no mundo de jogo, permitindo assim o acesso a novas regiões. Dessa forma, o jogador é incentivado a retornar a locais já explorados, buscando experimentá-los novamente com as novas capacidades do personagem.

Em jogos com fases compartimentalizadas, o jogador pode voltar sua atenção e memória para os elementos que compõem a fase atual. No caso de jogos "metroidvania", o jogador precisa memorizar pontos de referência e caminhos no mundo de jogo extenso. Adicionalmente, jogos dessa categoria permitem o exercício do que Johnson (2005) denomina "pensamento telescópico", correspondendo a um equilíbrio entre o planejamento para se atingir objetivos de curto prazo, ou imediatos, e de longo prazo, que ele denomina objetivos primários.

Conseqüentemente, o level design de jogos "metroidvania" torna-se um problema de design de informação, devendo-se permitir ao jogador que mantenha sua atenção em objetivos imediatos porém com a consciência sobre os objetivos primários. Pode-se traçar um paralelo com o vocabulário utilizado por Tufte (1990), estabelecendo-se "micro" e "macro" objetivos para o jogo.

Como discutido na seção 2.3, a experiência de exploração pode envolver o mundo de jogo ou um espaço de possibilidades. Os jogos da categoria

---

<sup>10</sup> <http://www.metroid-database.com/m1/>

<sup>11</sup> <http://www.imdb.com/title/tt0260785/>

“metroidvania” envolvem as duas abordagens, inclusive combinações entre elas. Por esse motivo, foram o foco da pesquisa aqui descrita.

### **3. TRABALHOS RELACIONADOS**

Atividades de avaliação de produtos existentes (benchmarking) e comunicação com usuários são parte integral da prática do design. Pode-se encontrar alguns relatos de análises de jogos “metroidvania” com objetivos similares aos deste trabalho.

A análise de Stout (2012) considera aspectos como progressão da dificuldade, aprendizado de regras, variedade de desafios e fluidez da exploração no level design do jogo “The Legend of Zelda”. Sua avaliação se concentra nos “calabouços” (dungeons), regiões autocontidas que se comunicam com a área principal do mundo do jogo. O autor conclui que é possível produzir no jogador a sensação de liberdade de exploração através da estruturação de um caminho principal linear com a adição de curtas ramificações. Stout também observa que todas as ramificações do caminho principal possuem recompensas para o jogador, de maneira a motivar a exploração de todos os espaços do calabouço.

Bille (2012) analisa o level design do jogo Super Metroid , de 1994, a partir da observação da interação de um usuário que não tinha conhecimento prévio sobre aquele jogo. O autor considera o level design como um todo, desconstruindo o jogo de acordo com a exploração do mundo do jogo, o que o leva a caracterizar três “atos” distintos, correspondentes a familiarização, exploração e conclusão. O autor identifica, no primeiro ato, uma estrutura cíclica na qual o trajeto sequencial termina na mesma região do mundo do jogo em que se iniciou. Em sua análise, Bille também trata de aspectos da apresentação visual e da interface do jogo utilizados para orientar o jogador. Exemplos incluem a utilização de elementos visuais e sonoros para demarcar regiões distintas do mundo de jogo e a apresentação de mapas do mundo de jogo para auxiliar na localização e memorização dos espaços pelo jogador.

### **4. ANÁLISES DE JOGOS VOLTADOS PARA EXPLORAÇÃO**

A primeira atividade realizada neste trabalho consistiu na análise de três jogos da categoria “metroidvania” desenvolvidos em diferentes períodos, para diferentes plataformas: “Castlevania: Symphony of the Night”, de 1997, “Metroid Fusion” , de 2002 e “Insanely Twisted Shadow Planet<sup>12</sup>” , de 2011. Cada um deles foi jogado em sua totalidade e analisado individualmente.

---

<sup>12</sup> [http://www.gagneint.com/itsp/itsp\\_main.htm](http://www.gagneint.com/itsp/itsp_main.htm)

O método de análise consistiu em se experimentar cada um dos jogos, avaliando criticamente a construção do mundo do jogo, a orientação do jogador nesse mundo, a realização da exploração e as recompensas por esse ato. As análises foram registradas na forma de anotações escritas e mapas que foram tratados posteriormente para se chegar às conclusões apresentadas a seguir.

#### **4.1. ANÁLISE DO JOGO "CASTLEVANIA: SYMPHONY OF THE NIGHT"**

Em "Castlevania: Symphony of the Night", a orientação do jogador é originada na narrativa. Sabe-se, através da sequência de abertura do jogo, que o objetivo final é derrotar o mestre do castelo, que compõe o mundo do jogo. Por convenções culturais, o jogador presume que este se encontra na parte superior daquele mundo: a torre mais alta do castelo. Isso fornece uma direção no nível "macro" sobre a localização do objetivo, logo no início da experiência. À medida em que encontra passagens que lhe permitem ascender no castelo, o jogador tende a se sentir mais próximo de seu objetivo. Outra técnica observada para conduzir o jogador pelo mundo de jogo é o uso da oposição entre espaços confortáveis e opressores. Ambientes hostis contendo inimigos mais difíceis de derrotar podem sinalizar ao jogador que outros caminhos deveriam ser explorados primeiro.

A interface do jogo conta com um mapa do castelo, que é preenchido à medida que o jogador percorre o mundo do jogo. O jogador pode obter um mapa parcial do castelo, que revela os principais corredores que estruturam o level design e fornece ao jogador uma estimativa da extensão do mundo de jogo. Isso produz a expectativa de novas regiões a serem descobertas.

Inicialmente, a experiência de exploração é limitada pois o mundo de jogo é composto de diversos corredores longos e com poucas ramificações. Depois de explorar todas as áreas do mundo do jogo e derrotar o mestre do castelo de uma maneira específica, o jogador é recompensado com a possibilidade de explorar um outro castelo, baseado no primeiro. Nesse momento o jogador pode utilizar a variedade de capacidades que seu personagem acumulou durante a primeira experiência para explorar essa segunda parte do mundo de jogo de forma muito menos linear. Pode-se fazer um paralelo com o que Bille (2012) identificou como o "segundo ato" em "Super Metroid".

Durante a análise, foi observado um período de frustração causado pela impressão de que não haviam outras áreas a serem exploradas e, ao mesmo

tempo, não era possível encontrar uma solução que levasse ao final do jogo. Isso foi causado porque tal solução dependia de uma regra até então não apresentada em nenhum momento da experiência. A apresentação inconsistente de padrões ao jogador foi, portanto, identificada como um dos problemas de aprendizado de regras que pode influenciar na experiência de jogos voltados para a exploração.

#### **4.2. ANÁLISE DO JOGO "METROID FUSION"**

O jogo "Metroid Fusion" se passa dentro de uma estação espacial separada em seis setores, que constituem o mundo do jogo. A análise permitiu observar padrões de progressão de jogo interessantes. Embora o jogador possa retornar a setores visitados anteriormente, o enredo do jogo conduz a investigação dos mesmos em uma ordem específica.

Ao contrário de "Super Metroid", jogo que o antecede historicamente, "Metroid Fusion" não é estruturado em um ciclo mas em seis estruturas cíclicas autocontidas, correspondentes aos seis setores. O jogador é conduzido por um percurso estruturado linearmente, contendo ramificações e bifurcações análogas ao observado por Stout (2012). Por outro lado, o trajeto envolve a necessidade do jogador experimentar as possibilidades de combinação entre as habilidades de seu personagem e elementos do mundo do jogo para revelar o acesso a novos caminhos e passagens secretas.

Da mesma forma que a estrutura cíclica descrita por Bille (2012) é um percurso que apresenta ao jogador os padrões que compõem as regras do jogo, os múltiplos ciclos de "Metroid Fusion" podem ser vistos como um padrão composto por "subpadrões". Ao vivenciar experiências que se apresentam de formas similares e sequenciadas, cria-se no jogador a expectativa de como serão as próximas interações. Isso, ao mesmo tempo, permite aos designers surpreenderem os jogadores ao não atender a tais expectativas, alterando os padrões vistos anteriormente. Essa técnica é explorada desde o segundo setor do jogo.

Conforme discutido na seção 4.1, no entanto, a ruptura com padrões estabelecidos pode ser frustrante em vez de causar uma surpresa prazerosa. Por exemplo, em "Metroid Fusion" há vários momentos em que o jogador deve explorar cuidadosamente uma região do mundo do jogo para encontrar uma passagem secreta que permita seu avanço. Na maioria dos casos, o level design faz com que o jogador fique restrito a uma região relativamente pequena, o que limita seu espaço de busca e conseqüentemente o esforço

requerido do jogador. Por outro lado, em uma situação específica a área em que se deve procurar a passagem secreta é muito mais extensa, indo além das expectativas do jogador e tornando-se frustrante.

### **4.3. ANÁLISE DO JOGO “INSANELY TWISTED SHADOW PLANET”**

O último jogo analisado, “Insanely Twisted Shadow Planet”, não apresenta na estrutura de seu mundo de jogo inovações em relação a jogos anteriores. Por outro lado, a quantidade de ações que o jogador pode realizar sobre o mundo do jogo é muito maior. O jogador conta com oito ferramentas que podem ser utilizadas de múltiplas maneiras. Dessa forma, a exploração do mundo do jogo é simples mas a exploração do espaço de possibilidades mantém o jogo interessante.

De forma semelhante ao que foi comentado na seção 4.2, o level design do jogo em alguns momentos restringe o deslocamento do jogador a regiões específicas. Diferentemente de “Metroid Fusion”, em que a solução envolve a exploração do mundo de jogo para se encontrar passagens secretas, nesse caso exige-se do jogador a percepção de padrões de ação e reação e a capacidade de experimentação para prosseguir.

Uma diferença significativa na interface deste jogo está no mapa usado para orientar o jogador. Neste caso, o mapa já é revelado por completo no nível “macro” desde o início do jogo, permitindo a percepção da silhueta do mundo do jogo, suas regiões e topologia. Conforme o jogador explora o mundo, são adicionados ao mapa detalhes no nível “micro”, passando a exibir detalhes do entorno da nave controlada pelo jogador.

## **5. OBSERVAÇÃO DE JOGADORES**

Complementando as análises dos jogos apresentadas anteriormente, foi realizada também uma atividade de observação de jogadores interagindo pela primeira vez com um jogo baseado em exploração, de forma semelhante à abordagem de Bille (2012). Aquela análise, no entanto, foi baseada na observação do comportamento de um único usuário. Nesse sentido, aquele autor desconsiderou a necessidade de se observar jogadores com diferentes perfis e vivências, para se avaliar a eficiência das escolhas de game design na experiência. O jogo selecionado para a atividade de observação foi “Shadow Complex<sup>13</sup>”, desenvolvido para o console Xbox 360 em 2009. O principal

---

<sup>13</sup> <http://www.imdb.com/title/tt1671481/>

motivo para essa escolha foi a quantidade de informação publicamente disponível sobre o processo de produção do jogo, na forma de entrevistas, artigos e registros em vídeo de palestras. Tais informações permitem o estudo do jogo do ponto de vista do design, comparando-se as decisões de projeto e as observações dos jogadores.

## **5.2. O PROCEDIMENTO DE OBSERVAÇÃO**

Para a atividade de observação, foram selecionados quatro participantes com perfil compatível com o público-alvo do jogo "Shadow Complex", familiarizados com jogos computacionais mas com preferências e conhecimentos diferentes sobre os mesmos. Nenhum dos participantes possuía contato anterior com o jogo a ser analisado. Antes das sessões de observação, o jogo foi explorado em toda sua extensão e também foram analisados mapas e guias sobre o jogo. Foi estabelecido um ponto do percurso pelo mundo de jogo como determinante para o término do teste. Alternativamente, o teste seria encerrado caso a sessão de jogo atingisse três horas de duração. A linha azul mencionada na seção anterior foi desativada em todos os testes. Pode-se distinguir quatro trechos com diferentes possibilidades de exploração, descritos a seguir.

-Trecho A: região de exploração não-linear compondo uma estrutura cíclica como discutida por Bille (2012).

-Trecho B: região com percurso linear com poucas ramificações.

-Trecho C: região de exploração não-linear.

-Trecho D: região com percurso linear que precisa ser percorrido duas vezes em sequência.

Cada jogador preencheu um questionário de perfil indicando idade, sexo, familiaridade com jogos eletrônicos, hábito de jogar, preferências sobre jogos e conhecimento prévio de jogos da categoria "metroidvania". Os participantes foram orientados a jogar "Shadow Complex" da forma que quisessem, podendo interromper o jogo quando quisessem. Foram orientados a enunciar em voz alta os pensamentos que tivessem sobre o jogo. Ao longo do teste, foram realizadas periodicamente questões sobre os objetivos do jogador nos níveis "micro" e "macro". Os comentários dos jogadores, bem como o seu percurso no mundo de jogo, foram anotados em folhas contendo o mapa do jogo, para preservar o contexto das ocorrências registradas.

Uma semana após a atividade de observação, cada jogador foi contatado novamente. Uma imagem contendo o estado final do mapa correspondente à

sua sessão de jogo foi apresentada, para que eles respondessem a questões sobre o mesmo. O objetivo dessa segunda etapa foi identificar a familiarização dos jogadores com o mundo de jogo, bem como os momentos da experiência mais marcantes, que teriam sido armazenados em suas memórias de longo prazo.

### **5.3. RESULTADOS DA OBSERVAÇÃO DOS JOGADORES**

Os quatro jogadores que participaram da atividade de observação atingiram o ponto previsto para o final do teste em aproximadamente três horas. Foram observadas tanto estratégias envolvendo a exploração paciente do mundo de jogo como outras visando atingir os objetivos primários o mais rápido possível. As experiências prévias e jogos favoritos claramente influenciaram o comportamento dos jogadores. Por exemplo, em diferentes momentos das sessões dois usuários fizeram comentários sobre expectativas relacionadas a padrões aprendidos em outros jogos.

Considerando-se os quatro trechos mencionados na seção 5.2, três usuários relataram maior diversão no trecho A e menor diversão no trecho B, por ser longo e sem possibilidades de exploração. É interessante notar que a área do trecho A é muito menor que a do trecho B mas a maior atividade de exploração fez com que o tempo dispendido em cada um fossem próximos. O usuário restante relatou desorientação no trecho A, além de dificuldades no aprendizado do sistema de controles da interface do jogo. Relatou maior diversão no trecho B. Também relatou diversão no trecho C, pois naquele momento já estava habituado às regras do jogo. Um problema foi detectado na recompensa aos jogadores pela exploração. Determinados itens encontrados ao se explorar o mundo de jogo não tinham valor para o jogador. Como resultado, os jogadores expressavam frustração ao encontrar tais itens.

Conclui-se que, ao se incluir um sistema que fornece itens ao jogador como recompensa a seus esforços de exploração, tais itens devem suprir uma necessidade preexistente do jogador. Por outro lado, cabe notar que também se observou a atitude em alguns dos jogadores de explorar todas as regiões do mundo do jogo para preencher as lacunas do mapa ou coletar todos os itens, ainda que sem utilidade percebida, para completar coleções.

Observou-se a reação prazerosa em todos os usuários diante da aquisição de novas capacidades para seu personagem. Foi verificado que os jogadores criavam expectativas sobre quais seriam as próximas capacidades a serem disponibilizadas, a partir das formas com que se apresentavam os obstáculos encontrados no mundo de jogo. Tais expectativas, no entanto, também podem

gerar frustrações, como se observou no caso dos jogadores que expressaram em vários momentos durante as sessões de teste a intenção de poder abrir diversas portas sinalizadas com uma cor específica. A extensão e o excesso de linearidade de alguns trechos também foram observados como fatores desestimulantes da exploração. Ao serem questionados, nenhum dos jogadores se propôs a retornar ao trecho A através do trecho B, mesmo após a aquisição de uma nova capacidade que acreditassem que poderia ser aplicada ali.

Também foram observadas situações relacionadas ao aprendizado das regras e controles do jogo. O primeiro caso se refere ao momento em que o jogador recebe uma "mochila propulsora" que permite ao personagem se deslocar no ar. Isso se dá em uma sala contendo apenas uma saída pelo teto, que só pode ser alcançada com o domínio da utilização da mochila. Assim, o level design garante que o jogador tenha compreendido o uso da nova habilidade antes de prosseguir no jogo. Por outro lado, a compreensão da funcionalidade da lanterna que revela itens e passagens secretas não é tão facilmente assegurada, pois depende da interpretação correta do jogador. O uso de lanternas está associado à iluminação de locais escuros, o que levou os jogadores a suporem que essa seria a única função do item no jogo. Concluiu-se, assim, que as dificuldades de uso da lanterna foram causadas pela escolha de uma metáfora de interface inadequada no processo de design.

Ao serem questionados sobre suas memórias sobre o jogo, nenhum dos quatro usuários conseguiu recuperar com clareza informações sobre o trecho B, embora tenham passado cerca de um terço do tempo do teste naquele trecho. A única memória consistente desse trecho correspondia ao cenário de um lago presente nele, destacando-se dos cenários industriais até então percorridos pelos jogadores. O trecho D, igualmente linear, também não teve características espaciais memorizadas, embora todos os jogadores tenham mencionado o momento em que ele é inundado como um dos mais marcantes. Por outro lado, a recuperação dos detalhes sobre os trechos com exploração não-linear foi muito maior. Supõe-se que a memorização dos trechos não-lineares se relaciona à necessidade dos jogadores de buscarem referências para não se desorientarem no mundo do jogo, algo que não acontece nas passagens lineares.

É comum que falhas de design encontradas tardiamente em testes com usuários não sejam corrigidas, em função do alto custo ou falta de disponibilidade de tempo no projeto (Medlock et al., 2002). Assim, é possível

que muitos dos problemas identificados em “Shadow Complex” pudessem ter sido resolvidos com a realização de testes com usuários no início de seu desenvolvimento. Conclui-se que o projeto do mundo de jogo deve possibilitar testes com usuários ao longo de seu desenvolvimento, a fim de detectar erros que causam uma experiência de usuário indesejada e possibilitar a realização de ajustes.

## **6. CONCLUSÃO**

A partir das análises feitas com jogos voltados para a experiência de exploração e da atividade de observação de jogadores, foi possível consolidar um conjunto de requisitos de projeto para jogos semelhantes, aqui apresentados.

O game design deve manter o jogador explorando o espaço do mundo do jogo ou o espaço de possibilidades durante toda a experiência. Combinações entre as duas formas de exploração podem levar a inovações de design. A ausência de exploração conduz ao tédio e frustração do jogador. Nesse sentido, o level design deve produzir a sensação de liberdade para que o jogador navegue pelo mundo de jogo, através de múltiplos caminhos ou múltiplas soluções no espaço de possibilidades. O ato de exploração deve ser recompensado de forma significativa para o jogador.

Quanto à interação com sua mecânica, o jogo deve incentivar que o jogador descubra as relações entre suas regras, facilitando esse processo através do level design. De forma complementar, deve-se evitar que o jogador interprete incorretamente as regras e padrões do jogo. Isso implica em se prever oportunidades para que padrões nas regras apresentadas sejam aprendidos e assimilados pelo jogador, possibilitando o estudo de situações em que eventualmente ocorrem rupturas nos mesmos.

Também são requisitos desejáveis: a integração da narrativa à mecânica e dinâmica do jogo, como um motivador adicional para se atingir o objetivo final do jogo; a conscientização do jogador quanto a convenções adotadas por jogos similares que não se apliquem ao jogo; o design de interface e facilidades que tornem o jogo acessível a usuários não habituados a jogos voltados para a experiência de exploração; a utilização de recursos visuais e auditivos variados para incluir elementos do nível da estética do jogo na experiência de exploração.

As diretrizes obtidas nessa pesquisa foram utilizadas para orientar o desenvolvimento e posterior avaliação com usuários de um jogo na categoria "metroidvania", de forma bem sucedida (Câmara, 2013). Considera-se que a pesquisa possa ser expandida através da inclusão do nível estético e de elementos narrativos nas análises, avançando na compreensão das relações entre game design e experiência de jogador.

## REFERÊNCIAS

- ANTHROPY, A. (2012). Rise of the Videogame Zinesters. New York, NY: Seven Stories Press.
- BILLE, H. (2012). "The Invisible Hand of Super Metroid". Gamasutra. Disponível em: <[http://www.gamasutra.com/blogs/HugoBille/20120114/9236/The\\_Invisible\\_Hand\\_of\\_Super\\_Metroid.php](http://www.gamasutra.com/blogs/HugoBille/20120114/9236/The_Invisible_Hand_of_Super_Metroid.php)>. Acesso em 08/2013.
- BRATHWAITE, B., SCHREIBER, I. (2008). Challenges for Game Designers. Boston, MA: Course Technology.
- CÂMARA, P. G. (2013). Raider of the Ruby Chest: Design de jogo computacional para experiência de jogador caracterizada pelo conceito "exploração". Monografia de conclusão do curso de Design da Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo.
- CRAWFORD, C. (2011). The Art of Computer Game Design. s.l.: Amazon Digital Services.
- GUAY, C. P. (2012). "The Origins of Fun". Gamasutra. Disponível em: <[http://gamasutra.com/view/feature/168370/the\\_origins\\_of\\_fun.php](http://gamasutra.com/view/feature/168370/the_origins_of_fun.php)>. Acesso em 08/2013.
- HUNICKE, R; LEBLANC, M; ZUBEK, R. (2001). "MDA: A Formal Approach to Game Design and Game Research". Disponível em <<http://8kindsoffun.com/>>. Acesso em 08/2013.
- JOHNSON, S. B. (2005). Everything Bad is Good for You. New York, NY: Riverhead Books.
- KOSTER, R. (2010). Theory of Fun for Game Design. Scottsdale, AZ: Paraglyph Press.
- MEDLOCK, M., WIXON, D., TERRANO, M., ROMERO, R., FULTON, B. (2002). "Using the RITE Method to improve products: a definition and a case study. Usability Professionals Association". Disponível em: <<http://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=20940>>. Acesso em 08/2013.

MUSTARD, D. (2009). "Making Shadow Complex: Donald Mustard Speaks". Gamasutra. Disponível em: <[http://www.gamasutra.com/view/feature/4119/making\\_shadow\\_complex\\_donald\\_.php](http://www.gamasutra.com/view/feature/4119/making_shadow_complex_donald_.php)>. Acesso em 08/2013.

ROUSE III, R. (2001). Game Design: Theory and Practice. Plano, TX: Wordware Publishing.

SALEN, K.; ZIMMERMAN, E. (2004). Rules of Play: Game Design Fundamentals. EUA: MIT Press. 688p.

SHELL, J. (2010). The Art of Game Design. Burlington, MA: Morgan Kaufmann.

STOUT, M. (2012). "Learning From The Masters: Level Design In The Legend Of Zelda". Gamasutra. Disponível em: <[http://www.gamasutra.com/view/feature/6582/learning\\_from\\_the\\_masters\\_level\\_.php](http://www.gamasutra.com/view/feature/6582/learning_from_the_masters_level_.php)>. Acesso em 08/2013.

TOTTEN, C. (2011). "Designing Better Levels Through Human Survival Instincts". Gamasutra. Disponível em: <[http://www.gamasutra.com/view/feature/134779/designing\\_better\\_levels\\_through\\_.php](http://www.gamasutra.com/view/feature/134779/designing_better_levels_through_.php)>. Acesso em 08/2013.

TUFTE, E. (1990). Envisioning Information. Cheshire: Graphics Press.