Criança co-criadora de jogos digitais: um estudo de caso com aplicação da abordagem do Design Participativo

Adriana Gomes Alves Thiago Lamim Borges

Universidade do Vale do Itajai, Curso de Design de Jogos e Entretenimento Digital, Brasil

Figura 1 Desenho da criança e sua transposição para o jogo digital "Em busca da flor". Fonte: Autores

Resumo

O interesse e iniciativa de uma criança de sete anos na criação de um jogo digital, motivou a investigação do processo de transposição de seus *sketches* para a produção do jogo "Em busca da flor". A abordagem que se mostrou adequada foi o Design Participativo (DP), o qual foi avaliado e adaptado para o projeto e aplicado por meio de um estudo de caso, em que designer e criança trabalharam de forma colaborativa e negociada. Uma versão do jogo foi produzida e avaliada por 23 crianças que o consideraram divertido e desafiador. Não foram encontrados trabalhos com abordagem similar nas edições anteriores do SBGames, ainda que alguns tragam o DP como metodologia, o foco é dado ao produto, e não ao processo. Desta forma, esse trabalho busca contribuir para a área de design de jogos, apresentando caminhos e considerações sobre o processo de criação de jogos por e para crianças.

Palavras-chave: design de jogos, processo de desenvolvimento, design participativo, jogos digitais, crianças

Abstract

The interest and initiative of a seven years old girl motivated the game design for "The Flower Quest". She drew some sketches to 9 levels to the game. Participatory Design (PD) was the adequate approach to develop the project, which was evaluated, adapted and applied through a case study. Designer and kid worked in a collaboratively and negotiated manner to produce the game. A version of the game was developed and evaluated by 23 children, who considered it fun and challenging. No papers with similar approach was found in previous editions of SBGames, although some brings the PD as a methodology, they use it on the product focus, not on the process. So, this paper aims to contribute to the game design field, with tracks and considerations on the process of game creation by and for children.

Keywords: game design, development process, participatory design, digital games, children

Contato dos autores:
adriana.alves@univali.br
tl-10@hotmail.com

1. Introdução

Helena, sete anos, senta-se à mesa e desenha, em silêncio... Um tempo depois apresenta seu jogo: "Em Busca da Flor", composto por uma personagem-heroína, diversos cenários, nove fases, regras e objetivos. A imaginação de Helena apoiada em suas experiências e observações, permitiu o desenvolvimento de uma atividade criativa não trivial: o projeto de um jogo digital.

Na criação de um jogo por meio do desenho a criança põe em ação dois fatores primordiais: o intelectual e o emocional. É o momento no qual ela retira elementos da realidade, internaliza-os em seu pensamento, submete-os a uma complexa reelaboração transformando-os em produtos da imaginação. Essa etapa é de extrema complexidade e fundamental para seu processo de aprendizagem. Essa imaginação torna-se objeto, passa a adquirir uma concretude material expressa em papel. Essa imaginação, "cristalizada ou materializada", torna-se realidade como diria Vigotski [2014 p.19]. A transposição dessa imaginação cristalizada - projeto de jogo em papel - para o meio digital exige ainda outros tipos de conhecimento também de grande complexidade - conhecimentos em programação, modelagem de personagens e de cenários, documentação, dentre outros - necessários à sua conclusão. Considerando que Helena possui

conhecimento e experiências emocionais para realizar a tarefa de criar o jogo em papel, mas que precisa de mediações importantes para transpor sua criação para a linguagem digital, faz se necessário colocá-la em contato com outros profissionais mais experientes nessa área para conseguir seu intento.

A partir dessa necessidade a abordagem do Design Participativo (DP), com a participação de designer de jogos, mostrou-se adequada para o desenvolvimento das ideias propostas pela criança. O Design Participativo é uma das metodologias de design colaborativo que tem como propósito envolver o usuário no desenvolvimento do projeto para garantir que ao final se tenha um produto que supra as necessidades do consumidor. A metodologia do DP se assemelha a metodologia de Design Centrado no Usuário, porém se diferencia por incluir o usuário em todo processo de desenvolvimento, sendo ele responsável por ajudar na conceituação, teste e avaliação do design [Read et al. 2002 apud Lochrie et al. 2011].

Para a realização do trabalho foram adaptados os três estágios da metodologia propostos por Nikolova-Houston [2005]: Descobrimento, Avaliação e Prototipação, junto com os processos de desenvolvimento de jogos incluindo a participação da criança em todas as etapas de conceituação, teste e geração de ideias para personagens e *level design*. Atividades técnicas, como programação, ilustração e animação, ficaram sob a responsabilidade do designer.

Por fim foi concluído o desenvolvimento de um jogo do gênero plataforma que reúne ideias com base no projeto original apresentado pela criança e com conceitos de design de jogos gerando um game que tem como principal objetivo o entretenimento. Utilizando a metodologia do Design Participativo para o desenvolvimento desse projeto foi possível gerar resultados que permitam a sua aplicação em outros contextos que envolvam a produção de jogos digitais.

O artigo está organizado da seguinte forma: na seção 2 apresenta-se a metodologia do design participativo, na seção 3 apresentam-se os trabalhos correlatos ao projeto, a seção 4 descreve a aplicação do design participativo no desenvolvimento do jogo "Em Busca da Flor", na seção 5 são apresentados os resultados obtidos com o teste realizado pelo público alvo. Por fim, na seção 6 são apresentas as conclusões deste trabalho.

2. Metodologia do Design Participativo

O Design Participativo (DP), conhecido antes como "Design Corporativo", é uma metodologia de design que propõe a participação ativa de desenvolvedores e usuários durante todo o desenvolvimento de um determinado produto, para que ao final o produto tenha todas as características requeridas e desejadas, sendo atraente para o consumidor. A metodologia do Design Participativo está diretamente ligada a outras metodologias do design, como o Design Colaborativo e o Design Centrado no Usuário, porém se diferencia pelo fato de incluir o usuário desde o inicio do desenvolvimento do projeto ao invés de consultá-lo apenas no final para a realização de testes de protótipos.

A metodologia teve seu inicio no começo dos anos 1970, na Noruega, quando houve colaboração entre Kristen Nygaard e o sindicato de trabalhadores para que esses participassem de decisões no processo do design na utilização de novas tecnologias [Paiva 2015]. A metodologia pode ser utilizada em diversas áreas do design, como Design de Interfaces e Design de Interação [Amstel 2008].

Tradicionalmente o Design Participativo possui três estágios durante o processo de desenvolvimento: Descobrimento, Avaliação e Prototipação [Nikolova-Houston 2005]. Na primeira etapa, Descobrimento, o designer conhece o usuário a fim de identificar quais são suas referências, preferências, dificuldades e ferramentas de trabalho para que tenha ideia de quais são suas necessidades e o que se espera do produto a ser desenvolvido. Na segunda etapa acontece a avaliação do usuário de produtos já existentes, o papel do designer nesse estágio é incentivar o usuário a dar suas opiniões sobre os produtos avaliados, suas características positivas e negativas. Na terceira etapa é feito um *brainstorm* pelos usuários, onde eles dão ideias, criam desenhos, conceitos e modos de utilização do futuro produto. O papel do designer nessa etapa é desenvolver a ideia dos usuários aplicando conceitos de design para ser desenvolvido um protótipo que será submetido à avaliação dos usuários. Crabtree [2003 apud Camargo e Fazani 2013] afirma que o uso de prototipagem permite ao designer ter um conhecimento maior de como a tarefa é executada pelo usuário e dessa forma facilita a visualização de alternativas, tanto pelo designer quanto pelo usuário.

De acordo com Spinuzzi [2005] os estágios geralmente devem ser repetidos diversas vezes até se chegar ao resultado desejado. As etapas seguidas criam uma exploração cooperativa entre usuários e designers. Desta forma, é importante criar meios que facilitem a comunicação entre designer e usuário, uma vez que a diferença de conhecimentos e pontos de vista podem dificultar a comunicação e comprometer o desenvolvimento do projeto [Preece et al. 2013].

Neste projeto a metodologia foi seguida e adaptada durante a realização das etapas para que ao final fosse possível fazer uma avaliação dos passos e dos resultados obtidos, com consequente recomendações no uso da metodologia para o desenvolvimento de um jogo digital que envolva crianças em sua definição.

3. Trabalhos Relacionados

A aplicação da metodologia de Design Participativo no design de jogos pode ser encontrada em alguns trabalhos. No projeto desenvolvido por Lochrie et al. [2011], o DP é utilizado para produzir jogos digitais com o apoio de crianças sem acesso a tecnologia com o objetivo de inclui-las digitalmente e instigar o interesse pela informática.

O projeto desenvolvido por Clark et al [2009] utiliza a metodologia do DP para a criação de jogos educacionais com o intuito de desenvolver habilidades cognitivas das crianças participantes, além de ajudá-las a entender melhor os conteúdos escolares.

O game "Jogo da Fiozera", desenvolvido por Amstel [2007] em conjunto com seu filho, possui como objetivo o entretenimento. O objetivo do jogo é encontrar o caminho do objeto até o plugue da tomada para poder ligá-lo. A ideia surgiu a partir dos desenhos feitos pela criança que foram redesenhados para que o jogo tivesse um melhor desempenho.

Os trabalhos pesquisados contribuíram como referência para o presente trabalho, pois incluíram a participação de crianças no processo de criação de jogos. O trabalho desenvolvido por Amstel [2007] é o que mais se assemelha a proposta, pois se trata de um jogo desenvolvido apenas para entretenimento e que foi inicialmente criado pela criança e depois adaptado pelo designer, ao contrário dos trabalhos de Lochrie et al. [2011] e Clark et al. [2009] em que a ideia do jogo surgiu apenas durante a aplicação da metodologia.

4. Aplicação da Metodologia do DP

O desenvolvimento do projeto contou com a participação de uma criança de sete anos[1] já familiarizada com informática e jogos eletrônicos. A partir de suas experiências, essa criança criou um jogo por meio de desenhos em papel. Desta forma, fez-se necessária a adaptação das etapas do DP, que originalmente prevê somente na terceira etapa a geração de ideias e conceitos [Spinuzzi 2005]. Assim, as etapas de Descobrimento e Avaliação, que servem para conhecer melhor o usuário, foram utilizadas para compreender as ideias da criança, por meio de entrevistas e análise dos desenhos criados, com vistas a desenvolver, na terceira e última etapa, um protótipo do jogo e sua avaliação.

4.1 Descobrimento

A etapa inicial da metodologia consistiu na avaliação do jogo criado pela criança na forma de desenhos em papel e o estudo dos jogos que a inspiraram, com o intuito de compreender o estilo de arte, o gênero e o nível de dificuldade dos jogos. Esta análise comparativa permitiu ao designer identificar as características mais adequadas para o jogo, em conformidade às ideias originais da criança.

Os jogos analisados possuem algumas semelhanças e diferenças entre si. Entre as diferenças está o gênero de jogo, "Fireboy and Watergirl"[2] e "Dino Mudança"[3] podem ser considerados jogos do tipo Plataforma, pois o desafio se concentra em movimentar o personagem para o desvio de obstáculos, uso de plataformas móveis, escadas, e a coleta de objetos que acarretam pontos [Klappenbach 2015]. Ao mesmo tempo, também possuem quebra-cabeças que precisam ser resolvidos para progredir na fase, essa característica se destaca mais do que o combate com inimigos, desta forma os dois jogos podem também ser considerados do gênero Puzzle-Plataforma.

Nos outros dois jogos analisados, "Snail Bob"[4] e "Em Busca do Leite"[5], as características de um jogo de plataforma são mínimas ou inexistentes, sendo que o foco do jogo se direciona para a resolução dos desafios de quebra-cabeça que compõem as fases. Apesar das diferenças de gênero existem algumas semelhanças em relação ao *gameplay* e ao estilo de arte utilizado nos jogos.

Após analisar os jogos, foram comparadas as características com o jogo planejado pela criança. Identificou-se que as regras propostas se assemelhavam com as características dos jogos de plataforma e também de *puzzles*. Isso se evidencia, por exemplo, no desenho feito pela criança e apresentado na Figura 2, em que se observam as setas indicativas do caminho da personagem, botões para ativação do elevador para subir até a flor e a meta de alcançar a flor no fim da fase.

Figura 2 Desenho de uma fase criado pela criança.

[1]Completou 8 anos durante o projeto.

[2]FIREBOY AND WATERGIRL. Disponível em: http://www.kanogames.com/profile/developer/oslo-albet. Acesso em: 20/jul/2015

[3]DINO SHIFT 2. Disponível em: http://www.yepi.com/pt/dino-shift-2.html. Acesso em: 20/jul/2015.

[4]SNAIL BOB. Disponível em: http://www.yepi.com/pt/snail-bob.html. Acesso em: 21/jul/2015

[5]BUSCA DO LEITE. Disponível em: http://www.yepi.com/pt/milk-quest.html. Acesso em: 21/jul/2015

4.2 Avaliação

Na segunda etapa do DP foi realizada uma pesquisa qualitativa com a criança por meio de entrevista aberta, procurando entender suas ideias e quais suas expectativas em relação ao jogo. Além disso, foram propostas as ideias do designer com o objetivo de adequar melhor as ideias da criança para o jogo ser desenvolvido. Ao final foi possível obter o conceito geral do jogo.

O jogo tem como tema principal a aventura protagonizada pela personagem Violeta que tem como missão salvar a floresta de uma bruxa, para isso ela precisa coletar todas as flores mágicas que estão presentes no final de cada fase. O jogador tem como objetivo encontrar as flores movimentando a personagem por cada fase enquanto desvia de obstáculos e enfrenta inimigos.

Após o conceito definido foi realizada uma pesquisa bibliográfica para compreender melhor o público alvo e o gênero de jogo escolhidos.

4.2.1 Público Alvo

Pelo fato do conceito do jogo ter sido baseado na ideia de uma criança, e consequentemente ter um tema infantil, o público alvo definido compreende crianças de 7 à 10 anos de idade. Crianças nessa faixa etária começam a se interessar por passatempos que necessitem de memorização, identificação, reconhecimento e classificações [Oliveira 2011].

4.2.2 Gênero Plataforma

O jogo segue o gênero plataforma, uma vez que as ideias iniciais da criança apresentavam elementos pertencentes a esse gênero de jogo como progressão de fases, plataformas móveis e itens que devem ser coletados durante as fases. Segundo Klappenbach [2015] jogo de plataforma é um gênero de videogame que desafia o jogador a assumir o controle de um personagem e fazer com que ele se locomova andando e pulando em plataformas, andares e escadas desviando ou destruindo obstáculos que estiverem no caminho até chegar ao final do mapa da fase, passando para uma próxima com um nível de dificuldade maior que a anterior.

Quando o jogo é 2D, ou 2.5D, esse gênero pode ser dividido em dois tipos: tela única (*single-screen*) e rolagem de tela (*scrolling*). Nos jogos de plataforma de tela única o mapa da fase se limita apenas ao tamanho da tela. No tipo rolagem de tela o mapa da fase é extenso ultrapassando os limites de tela e o personagem pode percorrer todo o mapa até o final, sempre sendo acompanhado por uma câmera que possibilita ao jogador visualizar o personagem durante o percurso. Quando o sentido da fase é horizontal, ou seja, o personagem deve ir da esquerda para a direita, o tipo é denominado *sidescrolling*, caso o sentido da fase seja vertical, *verticalscrolling* [Klappenbach 2015]. No jogo desenvolvido neste trabalho foi utilizado o modelo *sidescrolling*.

4.3 Prototipação

No início da terceira etapa do projeto foi desenvolvido o design da personagem principal com base no desenho criado pela criança (Figura 3). Para esta, foram criados três *concepts* adotando características imaginadas pela criança e ao mesmo tempo características propostas pelo designer, em três estilos diferentes (Figura 4).

Figura 3 Personagem “Violeta” criada pela criança.

Figura 4 Conceitos de personagem

Com os *concepts* prontos foi realizada uma entrevista aberta com a criança procurando saber quais aspectos lhe agradavam mais. As novas características propostas pelo designer permitiram a criança rever suas ideias e dar novas sugestões para a personagem. Nesse processo evidenciou-se a negociação entre criança e designer, aproveitando as melhores ideias de cada um. Foi sugerido, dessa forma, o cabelo comprido e solto observado no terceiro *concept* (3), porém com o estilo de roupa e o traço do desenho do primeiro *concept* (1).

As cores do design precisariam transmitir a personalidade da personagem [Burgerman 2013], desta forma procurou-se utilizar cores alegres e tons de roxo que remetessem ao nome da protagonista (Violeta). Além disso, foram adicionados acessórios à personagem que transmitissem seu amor pela natureza, tema do jogo, chegando ao resultado final da construção da personagem, observado na Figura 5.

Figura 5 Conceito final de personagem

Após criado o *concept* final elaborou-se o modelo 3D da personagem e seus *sprites* de movimento que foram implementados na primeira versão do jogo (Figura 6).

Figura 6 Modelo 3D de personagem Violeta

O *level design* do jogo foi desenvolvido com base nos desenhos feitos pela criança, o qual foi adaptado para seguir algumas recomendações para jogos de plataforma. Para deixar a fase mais interessante para o jogador incluiram-se coletáveis (moedas) espalhados pela fase [Jonkers 2011]. Cada moeda coletável acrescenta uma pontuação diferente, isso faz com que o jogador seja incentivado a explorar a fase em busca de moedas com o objetivo de aumentar sua pontuação durante o percurso da fase.

Para evitar frustração durante o jogo é necessário que seja fácil para o jogador pular entre plataformas evitando a morte do personagem [Jonkers 2011], desta forma buscou-se deixar espaços entre plataformas o mais perto possível de maneira que apresentasse desafio, mas que não fosse frustrante para o jogador.

Características imaginadas pela criança foram mantidas, como a mecânica do elevador e plantas com espinhos que serviriam de obstáculos no decorrer da fase. A ideia de cobras como adversárias também foi mantida, porém foram criados três tipos de cobras diferentes, cada uma com um tipo de ação, procurando aumentar o nível de desafio do jogo.

O *level design* foi discutido e documentado, servindo para a base da elaboração de um protótipo desenvolvido com a *engine* Unity, o qual foi testado junto à criança. O teste permitiu perceber algumas falhas na programação e no *level design.* A Figura 7 apresenta a criança testando a primeira versão do protótipo.

Figura 7 Teste do primeiro protótipo.

Após a primeira avaliação do protótipo, foi requisitado à criança que redesenhasse a segunda fase do jogo para que ela tivesse a oportunidade de repensar suas ideias com base no que havia sido exibido na primeira versão do protótipo (Figura 8). O acompanhamento do processo de design e a avaliação do jogo em meio digital, forneceu novos elementos à criança para reelaborar a fase que havia projetado anteriormente. Ela redesenhou seu projeto, incluindo o elemento proposto pelo designer para acionar o elevador (elemento utilizado para levar a personagem a locais altos inacessíveis com pulos) e também refez os caminhos alternativos do *level design (*Figura 9*)*.

Figura 8 Fase 2 inicialmente desenhada pela criança

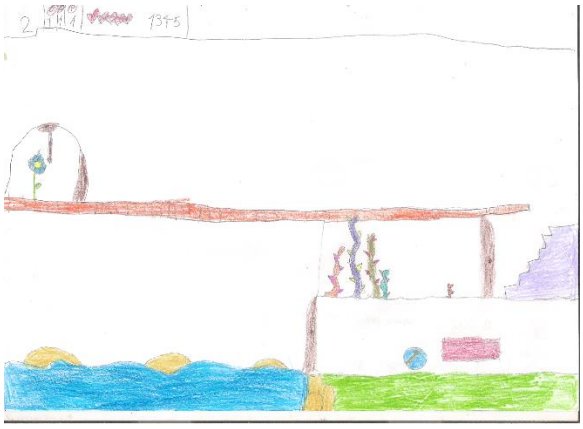
Figura 9 Fase 2 redesenhada

As etapas de teste do protótipo permitiram rever a jogabilidade, que se encontrava difícil em alguns trechos do jogo. O *level design* sofreu uma alteração no seu espaço visto que algumas plataformas continuavam muito distantes umas das outras dificultando a progressão do jogo de modo a levar o jogador à frustração.

Para a arte do cenário proposto pela criança, buscaram-se algumas referências visuais e seguiu-se o estilo visual da personagem. Um dos aspectos repensados foram as molas presentes no cenário original, as quais foram estilizadas em formas de cogumelo para corresponder ao tema visual de floresta presente nas fases. A Figura 10 apresenta o conceito artístico aplicado ao cenário do jogo.

Figura 10 Conceito artístico do cenário.

Para a criação dos inimigos procurou-se caracterizar cada um de uma forma distinta de acordo com sua atuação no jogo, para isso foram utilizadas diferentes cores para cada um dos adversários e foi mantido o conceito de cobras seguindo a ideia original da criança, como pode-se observar na Figura 11.

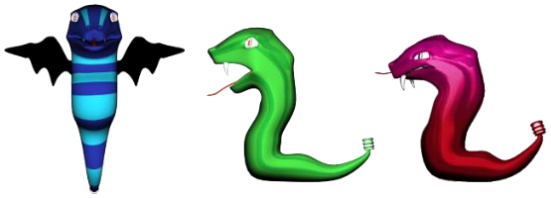

Figura 11 Inimigos utilizados no jogo

Com o objetivo de passar as informações necessárias para o jogador, como quantidade de vidas e pontos, foi criada uma HUD (*Heads Up Display*) caracterizada com elementos que remetem ao objetivo de resgatar as flores durante o jogo.

Uma nova versão do jogo foi avaliada pela criança, com bugs corrigidos, cenários e HUD implementados, além de uma segunda fase disponível e elaborada a partir do *redesign* feito pela criança (Figura 12). O teste permitiu verificar a qualidade do *level design* de ambas as fases e se todos os *bugs* foram corrigidos. O *feedback* da criança em relação ao design das fases foi positivo pois, apesar da sensação de dificuldade em passá-las não foi relatada experiência de frustração em nenhum momento do jogo. Ainda houve problemas causados por alguns *bugs* de colisão que foram corrigidos posteriormente.

Figura 12 Interface in-game da fase 2

5. Avaliação do protótipo com público-alvo

Com o objetivo de verificar a aceitação do produto desenvolvido pelo público-alvo, realizou-se uma avaliação do jogo com um grupo de alunos do ensino fundamental, com idades entre 7 e 9 anos, do Colégio de Aplicação da Univali - CAU.

A preparação da oficina para avaliação do jogo iniciou com o contato e autorização da direção da escola e autorização dos pais ou responsáveis por meio do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Para coleta de dados criou-se um questionário com perguntas abertas e fechadas (usando a escala Likert) para que os alunos pudessem expressar suas opiniões sobre o jogo, além de registros fotográficos, filmagens e observações.

A avaliação ocorreu no período da tarde no laboratório de informática da instituição e contou com a participação de 23 alunos. As crianças tiveram a oportunidade de jogar durante trinta minutos e em seguida responder ao questionário previamente elaborado.

Os pesquisadores observaram um grande interesse das crianças pelo jogo, com alto índice de *replay*. Alguns jogaram em duplas, de forma colaborativa. Havia comemorações quando finalizadas as fases. Essas reações permitiram concluir que o jogo é divertido e imersivo.

De forma objetiva, a análise dos questionários preenchidos pelas crianças permitiu uma avaliação criteriosa de alguns aspectos. Com relação ao nível de dificuldade em completar o jogo, como pode-se observar no gráfico da Figura 13, 9 alunos acharam o grau de dificuldade médio, 5 alunos acharam o jogo difícil e 4 muito difícil. Apesar da dificuldade encontrada, 91,3% dos alunos afirmaram terem se divertido com o jogo, o que foi revelado pela questão em que a criança expressou o quanto se divertiu. Desta

forma percebe-se que apesar de algum grau de dificuldade encontrado, o jogo não se caracterizou como frustrante e proporcionou ao jogador diversão por meio do desafio.

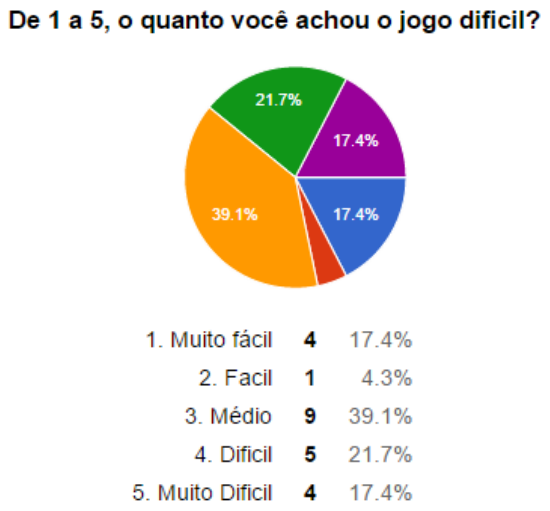

Figura 13 Gráfico referente ao grau de dificuldade

Para entender melhor quais características agradaram e o que poderia ser aprimorado no jogo, algumas questões dissertativas foram disponibilizadas para que as crianças expressassem suas ideias e sugestões. O estilo de jogo foi uma das características que mais agradou pela presença de obstáculos e inimigos a serem derrotados, o design da personagem e dos inimigos também foram elogiados e agradou a maioria dos jogadores. Na fala das crianças, quando perguntados o que mais gostaram no jogo:

"dos detalhes das cobras e da mulher ela tem um cabelo irado"
"o que eu mas gostei foi pular no cogumelo"

Por outro lado, houve críticas em relação à dificuldade de ultrapassar certos obstáculos e a curta duração do *power-up* de invencibilidade. Também quando questionados sobre a jogabilidade, boa parte dos jogadores afirmaram ter tido facilidade em entender os comandos e as regras do jogo mesmo que tenha sido observado que durante o tempo de jogar poucos se importaram em ler as instruções. Na fala das crianças, quando perguntados o que menos gostaram no jogo e o que poderia melhorar:

"do bug das pernas que param de se mexer"
"o pulo dos espinhos"

Questionou-se se haveria interesse em uma versão completa do jogo e em qual plataforma gostariam de jogar, o resultado apresentou que 22 alunos (95,7%) mostraram interesse em uma versão completa do jogo sendo que a maioria (77,3%) gostaria de uma versão para PC.

Por fim solicitaram-se sugestões do que poderia ser implementado em uma nova versão do jogo em relação às moedas que, até então, apenas serviam como forma de pontuação. A maioria sugeriu a criação de uma loja onde os pontos poderiam ser trocados por itens que ajudariam na progressão do jogo, a sugestão foi registrada para uma possível implementação em trabalhos futuros.

Ao revelar às crianças que o jogo foi projetado com a participação de uma criança da idade delas, o grupo mostrou-se bastante surpreso e interessado. Alguns questionaram sobre a "ferramenta" que foi utilizada, pois também eles gostariam de produzir um jogo.

A avaliação do jogo com o grupo de crianças foi uma etapa fundamental do processo, pois permitiu um olhar de outros jogadores e a aderência da proposta junto ao público-alvo, trazendo subsídios para a continuidade do projeto por meio da implementação das demais fases projetadas inicialmente pela criança.

6. Conclusões

O diferencial na aplicação do DP neste projeto deveu-se a iniciativa da criança em criar o jogo. Assim, foi necessária uma adaptação da metodologia de forma a primeiramente analisar o que inspirou o jogo proposto pela criança, bem como compreender suas ideias apresentadas por meio de desenhos, instruções e explicações verbais.

A participação da criança no processo de desenvolvimento possibilitou o refinamento de aspectos como o design dos personagens e das fases graças ao constante *feedback* que permitiu ao designer entender melhor as necessidades de seu público em relação ao jogo. O constante desenvolvimento de protótipos e a submissão deles para a avaliação da criança foi essencial para que isso ocorresse já que permitiu a ela avaliar na prática suas ideias e as do designer.

Percebeu-se no processo a compreensão mútua das ideias dos participantes do projeto, sendo necessária a negociação e novos arranjos com vistas a produção do jogo. A construção do primeiro protótipo permitiu uma percepção melhor de como ficaria o jogo, e gerou novos elementos para a elaboração da segunda fase. Isso se evidenciou notadamente quando solicitado à criança que redesenhasse a segunda fase, a qual foi reelaborada incluindo elementos propostos pelo designer que foram implementados na versão digital da primeira fase.

A limitação da criança em gerar novas ideias foi sempre suprida pela intervenção do designer em propor novidades ao conceito original. Acredita-se que a participação de mais uma criança seria interessante, pois possibilitaria a discussão de opiniões entre elas gerando novas ideias para o jogo.

Acredita-se que para a aplicação dessa metodologia com outras crianças, caso ainda não exista uma proposta para um jogo, os caminhos originais do design participativo devam incluir o desenvolvimento de atividades que permitam às crianças perceber como se

dá o processo de criação de um jogo. Isso pode ser facilitado por oficinas de jogos digitais, com vistas a ampliar o repertório das crianças, oficinas de criatividade, elaboração de roteiros, dentre outros.

A perspectiva que se adotou foi compreender a criança participante do projeto como co-criadora do jogo, e não somente como uma usuária. Isso foi evidenciado nesse projeto, pois constatou-se que Helena se identifica com o jogo e sente-se autora. Isso foi possível porque suas ideias originais foram preservadas e suas opiniões respeitadas. Ela também foi capaz de compreender as sugestões e restrições apresentadas pelo designer. A negociação de todos esses aspectos foi a chave para o resultado alcançado.

Conclui-se que a metodologia do DP se mostrou eficiente no desenvolvimento do jogo digital uma vez que foi possível a conclusão de um protótipo jogável que proporcionou entretenimento e atraiu interesse do público-alvo.

Agradecimentos

Os autores agradecem a Helena Alves Alonso pela sua criatividade e participação no projeto em todas suas etapas; à professora Luana Bosco Andrade, do CAU e sua turma de alunos do terceiro ano, que viabilizaram os testes do jogo "Em busca da Flor" e a Regina C.L. Hostins que desde o momento que viu o projeto da Helena incentivou esta pesquisa. Nossos sinceros agradecimentos.

Referências

AMSTEL, F. van (2007). Design participativo com uma criança: meu filho. Disponível em: http://www.usabilidoido.com.br/design_participativo_com_uma_crianca_meu_filho_.html [Acesso em: 8 de maio de 2015]

AMSTEL, F. van (2008). Design Participativo no Design de Interação e na Web 2.0. Disponível em http://www.usabilidoido.com.br/design_participativo_no_design_de_interacao_e_na_web_20.html [Acesso em: 19 de maio de 2015]

BURGERMAN, J. (2013) 20 character design tips. Disponível em: http://www.creativebloq.com/character-design/tips-5132643 [Acesso em: 30 de maio de 2015]

CAMARGO, L.; FAZANI, A. (2014). Explorando o Design Participativo como Prática de Desenvolvimento de Sistemas da Informação. Disponível em:http://www.revistas.usp.br/incid/article/viewFile/64103/pdf_18 [Acesso em: 30 de abril de 2015]

CLARK, K., et al.(2009). Making games after-school: Participatory game design in non-formal learning environments. Educational Technology, Nov.-Dec., pp. 40-44. Disponível em: http://cdmid.gmu.edu/assets/docs/cdmid/Clark-12.pdf. [Acesso em: 30 de abril de 2015]

JONKERS, D. (2011). 11 Tips for making a fun platformer. Disponível em: http://devmag.org.za/2011/01/18/11-tips-for-making-a-fun-platformer/ [Acesso em: 30 de maio de 2015]

KLAPPENBACH, M. What is a Platformer? Disponível em: http://compactiongames.about.com/od/gameindex/a/platformer_def.htm [Acesso em: 30 de maio de 2015]

LOCHRIE, M. et al. (2011). Participatory Game Design to Engage a Digitally Excluded Community. In: 5th DiGRA: Think Design Play Disponível em: http://eprints.lancs.ac.uk/49878/1/Participatory_Game_Design_to_Engage_a_Digitally_Excluded_Community.pdf. [Acesso em: 30 de abril de 2015]

NIKOLOVA-HOUSTON, T. Using Participatory Design to Improve Web Sites (2005). Disponível em: http://www.infotoday.com/cilmag/oct05/nikolova-houston.shtml [Acesso em: 30 de abril de 2015]

OLIVEIRA, A. (2011). Características do desenvolvimento humano. Disponível em: http://insightsdapsicologia.blogspot.com.br/2011/02/caracteristicas-do-desenvolvimento.html [Acesso em: 30 de maio de 2015]

PAIVA, A. (2015). Interação Humano Computador. Disponível em: <http://www.deinf.ufma.br/~paiva/cursos/IHC/8MetodologiaDesignInterface.pdf> [Acesso em: 30 de maio de 2015]

PREECE, J., at al. Design de Interação – Além da interação Homem-Computador. 3.ed. Porto Alegre: Bookman. 2013. 386p.

SPINUZZI, C. The Methodology of Participatory Design. Technical Communication, EUA. v.52. n.2. p.163-174.

VIGOSKI, L. S. Imaginação e criatividade na infância. Tradução de João Pedro Fróis. São Paulo: WMF Martins Fontes, 2014. 125 p.