

Acessibilidade nos jogos digitais como meio de inclusão social

Renato Giuliani Denardin
Curso de Jogos Digitais
Universidade Franciscana
Santa Maria, Brasil
renatodenardin1@gmail.com

Ricardo Fröhlich da Silva
Curso de Ciências da Computação
Universidade Franciscana
Santa Maria, Brasil
ricardo.grohlich@ufn.edu.br

Fabricio Tonetto Londero, Guilherme Chagas
Kurtz
Curso de Sistemas de Informação
Universidade Franciscana
Santa Maria, Brasil
fabricio.londero@ufn.edu.br,
guilhermekurtz@ufn.edu.br

Maria Isabel Orselli
Curso de Engenharia Biomédica
Universidade Franciscana
Santa Maria, Brasil
isabel.veras@ufn.edu.br

Resumo—Este artigo propõe-se a discutir, analisar e relacionar conceitos de inclusão social e jogos digitais. Com isso, pretende-se elaborar um jogo que abranja ferramentas necessárias para melhorar a qualidade de vida e da jogatina de pessoas portadoras de necessidades especiais, facilitando assim a inclusão digital e social, além de trazer diversos benefícios para a saúde.

Palavras-chave: tecnologia; inclusão; jogos; social; acessibilidade.

I. INTRODUÇÃO

Atualmente, os jogos digitais desempenham um papel bastante importante na socialização de crianças, adolescentes e adultos jovens. Pessoas cegas e com deficiência visual, no entanto, enfrentam inúmeras barreiras para ter acesso a diversos títulos, o que limita sua participação e, muitas vezes, as exclui de certos grupos sociais [1].

Apesar da Organização Mundial da Saúde estimar que existam 246 milhões de pessoas com baixa visão e 39 milhões de pessoas cegas no mundo [2], a questão do desenvolvimento de jogos digitais inclusivos ainda é mal explorada pelo mercado atual. Segundo a PopCap Studios em uma pesquisa realizada em 2008, cerca de 20% dos jogadores possuem algum tipo de deficiência. Ou seja, um em cada cinco jogadores possui alguma desvantagem na grande maioria dos jogos digitais, uma vez que não existe nenhum tipo de acessibilidade para deficientes [3].

Jogadores cegos são capazes de orientar suas jogadas pelo som [8], de modo que o desenvolvimento cuidadoso dessa componente do jogo poderia auxiliar ao permitir a localização do personagem da tela por meio do uso das ondas sonoras. Já pessoas com baixa visão e discromatopsia podem jogar sem dificuldade alguma, desde que o jogo em questão permita uma fácil distinção entre seus elementos interativos e o cenário.

É de suma importância que um jogo acessível possua ferramentas úteis, simples e de fácil assimilação, como no jogo “MUD Valinor”, que é um RPG jogado inteiramente por texto, que pode ser lido para o jogador pela máquina. Esta ferramenta se faz útil e fácil, pois torna o jogo acessível para praticamente qualquer jogador. Porém, elementos demasiadamente complexos são muitas vezes prejudiciais, já que por ter muitas vezes um difícil entendimento, torna o jogo pouco atrativo.

A tecnologia é um meio para facilitar o processo de socialização e trazer mais liberdade de expressão para esse grupo de indivíduos. Entretanto, a pouca competitividade a que as pessoas com deficiência são apresentadas durante toda vida, com casos de segregação, principalmente nos esportes, pode causar a sensação de impotência por parte destes [4].

Além disso, jogos digitais estimulam a competitividade saudável e promovem a melhora da cognição e raciocínio lógico, por serem métodos lúdicos, agradáveis e que melhoram os processos mentais dos jogadores [5].

Nesse projeto, os principais objetivos são estudar e desenvolver métodos para criar novos jogos inclusivos, com objetivo de aproximar pessoas com e sem deficiência de uma forma interativa, através de diversas técnicas criadas para promover uma melhor experiência para pessoas com deficiência, apresentando um jogo que possa ser usufruído por todos os públicos.

II. ACESSIBILIDADE EM JOGOS

Segundo Paul Schuytema [6], jogos são atividades lúdicas compostas por ações e decisões, onde o universo e as regras limitam o jogador, resultando em uma condição final, sendo que as regras existem para criar situações desafiadoras ao jogador, que se juntando às ações do mesmo, compõem a “alma do jogo”. O sucesso de um jogo é medido pelo contexto, o desafio, a emoção e a

diversão que ele proporciona ao jogador, e não apenas a obtenção de uma condição final.

Para a criação de um jogo são necessárias diversas etapas, desde a apresentação do tema até o polimento de mecânicas, jogabilidade e visual, passando por etapas relacionadas a interface, game design (formulação de mecânicas, regras e objetivos) e sonorização.

A acessibilidade está presente nos jogos em um estágio ainda inicial, pelo fato da grande maioria dos jogos atuais não possuírem qualquer forma de tornar o jogo acessível e ao mesmo tempo divertido, o que é uma reclamação constante de jogadores deficientes [9].

Ao buscar por ferramentas que facilitam o processo de familiarização das pessoas deficientes com jogos, foram encontrados alguns exemplos de sucesso nesse processo, como o modo de daltonismo encontrado em “League of Legends”, jogo desenvolvido pela empresa estadunidense “Riot Games”, e a localização por meio do som encontrada em “Street Fighter”, desenvolvido e distribuído pela japonesa “Capcom”. Estes métodos são deveras bem vistos pelo mercado de jogos, pois conseguem adaptar os jogos para um público mais abrangente sem sacrificar a diversão do mesmo [7].

III. MÉTODOS

Com todas as ferramentas abordadas, houve a necessidade de um meio eficiente para validá-las e comprovar seu real funcionamento, o que será feito através do desenvolvimento de um jogo.

Para obter uma maior abrangência de jogadores, foi optado por desenvolver um jogo de plataforma, já que é de fácil aceitação e compreensão, o que se faz bastante necessário para um primeiro experimento.

Simultaneamente, ocorreram estudos feitos por meio de formulários aplicados pelo Núcleo de Acessibilidade da Universidade Federal de Santa Maria. Os testes foram aplicados em pessoas deficientes, e seus resultados apresentaram informações que foram de tamanha importância no decorrer do projeto, dos jovens que responderam a pesquisa.

Os resultados apontaram 42,9% de pessoas com deficiência visual, 28,6% com deficiência auditiva e 28,6% com deficiência física. Dentre estas pessoas, 33,3% não jogam nenhum tipo de jogo, 33,3% jogam jogos com algum tipo de acessibilidade, enquanto de 33,3% jogam jogos sem nenhum acesso a acessibilidade. Dentre os entrevistados, 85,7% se mostraram interessados em ajudar no processo de desenvolvimento do jogo proposto neste trabalho, enquanto que 14,3% não estariam interessados.

O desenvolvimento do jogo se faz presente através de diversas estratégias e métodos, e eles são elencados por meio de um “Game Design Canvas” (GDC), que é uma forma bastante simples para definir o conceito de um jogo. Ele é segmentado em diversos tópicos, que buscam o maior entendimento de uma forma eficiente para o leitor.

A. Plataforma

A plataforma alvo será web browser, para facilitar o acesso a todos jogadores. Ele será desenvolvido para pessoas de 9 até 17.

B. Conceito

O conceito do jogo se passa por 3 jovens que descobrem uma sala escondida, e lá encontram resoluções para os maiores problemas da atualidade, e para os solucionar, devem utilizar uma máquina de teletransporte (também encontrada na sala escondida), porém apenas um pode viajar em cada.

C. Jogabilidade

O jogo é estilo plataforma-puzzle, que se fará bastante presente durante toda experiência, alternando os modos de jogo de acordo com o desafio encontrado. Os puzzles serão encontrados durante a plataforma, e ao escolher jogá-los, a tela é alternada para que o jogador solucione o desafio antes de voltar para a sala dos pergaminhos.

D. Progressão

Os desafios terão um crescimento constante, ou seja, na medida em que o jogador passa de fases e aprende novas formas de entender os desafios, eles se tornam mais difíceis, para que assim não se torne muito fácil ou monótono.

E. Controle

O jogador poderá controlar os personagens por meio de um controle de videogame ou pelo próprio teclado, com teclas simples e pouca variação nelas, para que jogadores com deficiência física joguem com facilidade.

F. Interface

A interface será bastante simples, com um menu de opções fáceis de serem navegadas, opções de acessibilidade, como modo daltonismo, surround no áudio e legendas tornarão a jogabilidade descomplicada para todos. Símbolos também serão utilizados para que o jogador que possui dificuldade em leitura consiga entender mais facilmente o que se passa dentro do jogo.

G. Mundo do jogo

O jogo se passará em diversas áreas, e pelo fato do teletransporte estar presente no jogo, cada fase terá uma temática diferente, com desafios condizentes com o tema proposto em cada uma delas.

H. Inimigos e chefes

Os desafios estarão presentes durante todo jogo, incluindo as plataformas. Os chefes serão personagens que irão desafiar o jogador a solucionar puzzles e os recompensarão com a solução do problema encontrado e a volta para casa no portal.

I. Personagens

Existirão três personagens jogáveis, onde cada um possui um ponto forte, e cada um deve ser utilizado em situações diferentes de formas diferentes:

- Cláudia possui habilidades motoras bastante desenvolvidas, que a auxiliam no decorrer da plataforma. Ela é bastante veloz e consegue utilizar um poder de locomoção maior ainda (dash).
- Renan é um garoto bastante inteligente, consegue solucionar quebra-cabeças com facilidade. Ele será utilizado em desafios de lógica, e possuirá a opção de obter dicas quando usado.
- Duda é uma menina que possui reflexos bastante apurados, apesar de não ser muito rápida. Ela será utilizada para desafios de raciocínio rápido e testes de reflexo.

J. Estética

O jogo será feito com arte conjunta entre cartoon e pixelada, com paletas de cores variadas durante salas, porém sempre com bastante contraste entre cores, para que assim não cause problemas para jogadores daltônicos.

K. Som

O som do jogo se fará presente de forma que o jogador possa se localizar por meio deste, com sons direcionados a apenas um ouvido, ou os dois, dependendo do posicionamento do jogador no cenário. Sons de pulo e movimentação estarão presentes para que o jogador cego tenha um retorno de seus atos durante a jogatina

IV. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Considerando as ferramentas apresentadas e os estudos feitos, o processo de produção do jogo trouxe algumas soluções para os problemas descritos anteriormente.

Para pessoas com baixa visão, objetos grandes e símbolos fáceis de serem distinguidos foram utilizados, para que assim não confunda os jogadores durante o desfrute do jogo, conforme mostrado na Figura 1.



Figura 1: Chave e personagem apresentados no jogo.

Para pessoas com daltonismos de diversos tipos, foram utilizadas cores com bastante contraste, e a variação de tons quentes e frios trouxe uma maior capacidade de assimilação ao jogador, conforme mostrado nas Fig. 1 e 2.



Figura 1. Exemplo do jogo visto por uma pessoa com visão monocromática.

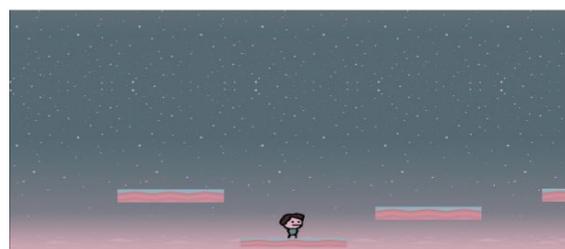


Figura 2. Exemplo do jogo visto por uma pessoa com tritanomalia.

Para pessoas cegas, a diferenciação do som do jogo de acordo com a posição do jogador no mapa trouxe a possibilidade da localização por meio deste.

Para pessoas com baixa audição ou surdas, o jogo foi pensado de modo a não depender em nada do som, pois feedbacks visuais são apresentados durante pulos, e legendas são mostradas durante as falas dos jogadores. Já que o jogo possui um sistema de som baseado em proximidade com objetos, onde ao se aproximar de uma barra (que indica uma queda), o som é direcionado para o ouvido necessário, por exemplo, se houver uma queda na direita do jogador, o som é direcionado ao ouvido direito.

Para pessoas com deficiência motora, foram definidos controles bastante simples, e é necessário o uso de apenas uma mão para jogá-lo.

O jogo se encontra em fase de desenvolvimento, com as mecânicas de movimentação e sonorização já concluídas.

Pretende-se adicionar mais desafios, como inimigos e espinhos, mas também adicionar itens colecionáveis, com o objetivo de recompensar o jogador e marcar seu progresso durante o jogo.

Uma das principais demandas por melhor qualificação apresentadas durante o jogo é o uso do som no mesmo, onde há pouca variação de efeitos para movimentação, pulo e proximidade de quedas. A principal solução para esse problema é o melhor tratamento de áudio, buscando sons mais fiéis aos usados em jogos usualmente, a apresentação dos sons antes do início da jogatina também é uma solução bastante interessante, já que introduz o jogador aos efeitos sonoros ao mesmo tempo em que apresenta as mecânicas do mesmo.

Uma maior variedade de desafios também deve ser apresentada, já que em um jogo de plataforma há o constante risco da monotonia por parte do jogo, sendo

assim, novos desafios serão pensados e apresentados ao jogador de acordo com que ele avança no jogo.

REFERÊNCIAS

- [1] Henshaws. “How I play video games with a visual impairment”. Medium. <https://medium.com/@Henshaws/how-i-play-video-games-with-a-visual-impairment-6d20386e1594>. Accessed: Dez. 2018.
- [2] Fundação Dorina Norwill. “Sobre deficiência visual no Brasil”. Fundação Dorina Norwill. <https://www.fundacaodorina.org.br/a-fundacao/deficiencia-visual/e-statisticas-da-deficiencia-visual/>. Accessed: Nov. 2018
- [3] I.S Jacobs and C. P. Bean, “Fine particles, thin films and exchange anisotropy,” in Magnetism, vol. III, G. T. Rado and H. Suhl, Eds. New York: Academic, 1963, pp. 271–350.
- [4] W. Chin. “Around 92% of people with impairments play games despite difficulties.” Game Accessibility. <http://game-accessibility.com/documentation/around-92-of-people-with-impairments-play-games-despite-difficulties/>. Accessed: Nov. 2018.
- [5] H. Rabello. “Fair play? No alto rendimento, explorar a deficiência do adversário é estratégia”. Globo. <http://globoesporte.globo.com/paralimpiadas/noticia/2016/09/fair-play-no-alto-rendimento-explorar-deficiencia-do-adversario-e-estrategia.html>. Accessed: Nov. 2018.
- [6] Agemed. “Benefícios e malefícios dos jogos eletrônicos para crianças”. Agemed. <https://www.agemed.com.br/agenews/beneficios-e-maleficios-dos-jogos-eletronicos-para-criancas/>. Accessed: Nov. 2018.
- [7] P. Schuytema. Design de Games: Uma Abordagem Prática. 1ª edição. Boston: Cengage Learning, 2008.
- [8] R. Myrow. “How Video Game Companies Are Improving The Experience For Visually Impaired People”. NPR. <https://www.npr.org/2018/05/02/607818025/how-video-game-companies-are-improving-the-experience-for-visually-impaired-people/>. Accessed: Dez. 2018.
- [9] Red Bull Gaming, “Sven The Blind Warrior | Esports PRISM” 06/10/2017. Youtube. Acesso em: Dez. 2018. Available: <https://www.youtube.com/watch?v=X6ljmmFcoWw>.
- [10] H. Goto, Y. Hasegawa, and M. Tanaka, “Efficient Scheduling Focusing on the Duality of MPL Representatives,” Proc. IEEE Symp. Computational Intelligence in Scheduling (SCIS 07), IEEE Press, Dec. 2007, pp. 57-64, doi:10.1109/SCIS.2007.357670.