Upwards! Um jogo acessível que incentiva inclusão através da competição

Luan Vitor Carvalho Valadares[1], **Enzo Bigodeiro Bernardes**[1], **Jhulya Cristina Silva Gonçalves**[1], **Lucas Gomes Rodrigues**[1], **Virgínia Fernandes Mota**[1]

[1]Colégio Técnico da Universidade Federal de Minas Gerais (COLTEC-UFMG)

{2020952062,2020952100,2020953778,2020953930,virginia}@teiacoltec.org

Abstract. *In this work we propose "Upwards!", a platform game focused on competition between players, which aims to reach the top of a large tree. The game will have accessible mechanics for people with motor, hearing and visual impairments, to make it so that competition is equally encouraged for all audiences. In addition to its accessibility, "Upwards!"aims to be a fun game for people with and without disabilities, promoting equity in its gameplay.*
Keywords: inclusion, competition, accessibility, platform game

Resumo. *Neste trabalho propomos "Upwards!", um jogo de plataforma com foco na competição entre os jogadores, que tem por objetivo alcançar o topo de uma grande árvore. O jogo contará com mecânicas acessíveis para pessoas com deficiências motoras, auditivas e visuais, para que dessa forma a competição seja estimulada para todos os públicos. Além de acessível, "Upwards!"visa ser um jogo divertido para pessoas com e sem deficiência, promovendo equidade em sua jogabilidade.*
Palavras-chave: inclusão, competição, acessibilidade, jogo de plataforma

1. Introdução

De acordo com dados de 2019 levantados pela AbleGamers Foundation [Cairns et al. 2019], existem hoje no mundo aproximadamente 46 milhões de pessoas com deficiência (PCD) que jogam videogames. Apesar do cenário de acessibilidade nos jogos eletrônicos estar evoluindo cada vez mais atualmente, isso é feito adicionando elementos e opções de configuração em cima do jogo já feito. Isso pode resultar numa má implementação dessas opções ou até mesmo a uma segregação entre os jogadores, pois a experiência de um difere muito dos outros [Hauge et al. 2018].

Para evitar tais problemas, neste trabalho propomos o jogo "Upwards!", um jogo de plataforma 2D desenvolvido com o motor de jogos Unity[1], no qual o jogador controla pequenos animais que têm o objetivo de alcançar o topo de uma grande árvore. Além disso, para que a experiência dos jogadores seja mais unificada, o jogo não contará com uma opção de alternar dificuldade, porém, todos os desafios do jogo poderão ser resolvidos e superados de diferentes maneiras, seja por raciocínio lógico rápido ou por agilidade com os controles. Dessa forma, todos os jogadores serão igualmente desafiados mas não correrão o risco de ficarem presos em algum lugar por muito tempo, já que sempre haverão outras alternativas para superar tal dificuldade.

[1]https://unity.com/

Com uma jogabilidade simples de um único botão como controle e gráficos com alto contraste que facilitam a compreensão do que está acontecendo, todos os jogadores terão uma experiência muito similar com ”Upwards!”. Assim, incentivamos a interação e a competição entre todos os jogadores de forma justa, para que todos se sintam igualmente inclusos, tanto os que possuem alguma deficiência quanto aqueles que não. Acreditamos que tal competição é a chave para atrair novos jogadores e, consequentemente, conquistar um espaço na indústria dos jogos e trazendo a atenção necessária aos jogos acessíveis e inclusivos.

2. Trabalhos relacionados

Acessibilidade em jogos pode ser definida como a capacidade de jogar e experimentar um jogo por completo, mesmo quando os jogadores estão sob condições restritivas, como deficiências visuais, auditivas, de mobilidade ou cognitivas [Hauge et al. 2018].

De acordo com [Aguado-Delgado et al. 2020], acessibilidade em jogos tem recebido atenção escassa tanto por parte da indústria quanto da academia, resultando na maioria dos jogos convencionais famosos não terem critérios de acessibilidade implementados. Tais informações evidenciam ainda mais a importância da criação de jogos acessíveis que abrangem todos os públicos, desta forma a inclusão no mundo dos jogos terá a devida atenção por parte da indústria, mas principalmente dos jogadores também.

3. Jogo Proposto

Personagens e Mundo: Os personagens do jogo são uma combinação entre espécies de animais da vida real e figuras clássicas de jogos de RPG (do inglês ”Role-Playing Game”) com cenário medieval fantasioso (como Dungeons & Dragons[Gygax 1974]). Cada personagem terá uma sequência de fases do jogo só sua, onde o mapa é a árvore que desejam subir. O jogo conta com três personagens: o Macaco, o Esquilo e a Arara. As artes conceituais para o Macaco e o Esquilo podem ser vistas na Figura 1, estando a arara ainda em processo de criação.

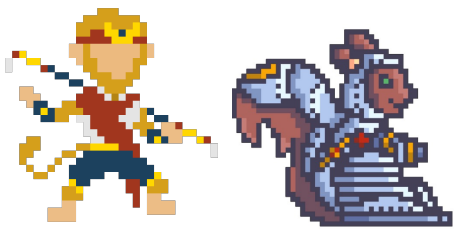

Figura 1. As artes conceituais do Macaco e do Esquilo respectivamente.

O Macaco é baseado no Macaco-dourado, e na história ele é um monge que busca alcançar um grande templo no topo de uma cerejeira. O Esquilo, baseado no Esquilo-vermelho, é um simples escudeiro da Europa medieval que busca apenas retornar à sua casa no pinheiro em que vive. Além disso, é final de outono, então ele precisa coletar comida para o inverno no meio do caminho. Já a Arara é uma arqueira baseada em um filhote de Arara-azul-grande que caiu de seu ninho e agora precisa voltar. Ela infelizmente ainda não sabe voar muito bem, mas sua habilidade com o arco a ajudará nesse caminho.

Mecânica e Jogabilidade: Em “Upwards!”os jogadores deverão alcançar o topo das árvores controlando um dos três personagens, que correm automaticamente de um lado da tela para o outro e podem saltar a comando do jogador através de um único botão (que também é o único controle do jogo). Essa mecânica, assim como o projeto em si, foi pensada visando o desenvolvimento do jogo para computadores e futuramente dispositivos móveis, para que assim possamos alcançar ainda mais pessoas.

3.1. Acessibilidade e Inclusão

Para que um jogo seja divertido para todos, ele precisa primeiramente ser acessível para todos. Apesar da ideia ser meio utópica, o nosso objetivo com ”Upwards!”é chegar o mais perto possível dela. Por isso, um dos fundamentos desse projeto é desenvolver um jogo com recursos de acessibilidade para diversos tipos de deficiência, sendo que um deles, a paleta de cores, é parte integral do jogo tornando-o nativamente acessível para pessoas daltônicas.

Qualidade de Vida: Baseando-se fortemente em Celeste[2], “Upwards!”contará com várias pequenas configurações visando a melhoria na qualidade de vida dos jogadores, como dito em [Bycer 2019]. Além disso, a simplicidade da mecânica de pulo com apenas um botão torna o jogo mais amigável às pessoas que não têm tanta experiência com jogos eletrônicos ou possuem algum tipo de deficiência motora. Tudo isso contribui para uma melhor experiência do jogador e para uma jogabilidade mais fluida.

Uma dessas configurações é o que chamamos de “tempo do coiote”, do inglês “coyote time”, que torna o jogo mais permissivo quando o jogador tenta pular da beira de uma plataforma. Ou seja, o jogador ainda conseguirá pular durante um pequeno intervalo de tempo após sair da plataforma, mesmo não estando em contato com ela. O ”tempo do coiote”atua em conjunto com uma configuração chamada “input buffer”na mecânica do pulo, permitindo que os personagens também pulem após um input adiantado do jogador, quando ele está no ar e quase tocando as plataformas.

Modo Daltonismo: Muitos jogos eletrônicos atuais possuem um modo daltonismo em suas configurações que auxilia os jogadores aplicando um filtro nas cores presentes na tela do jogo, facilitando a visualização de acordo com o tipo de daltonismo que possuem. Em “Upwards!”, além de implementar esse modo, a própria aparência do jogo incluirá paletas de cores do espectro de visão dos três tipos mais comuns de daltonismo: Protanopia, Deuteranopia e Tritanopia[Muth 2020]. Isso significa que todos os mapas, os personagens e os menus do jogo possuirão cores pensadas a partir da maneira como pessoas com daltonismo enxergam o mundo, estimulando discussões sobre o tema.

Em termos de jogabilidade, os menus do jogo serão construídos através de uma mistura das três paletas de cores, enquanto os mapas e personagens de cada uma das três fases representarão um dos tipos de daltonismo. A fase do Macaco Monge representará a Tritanopia, a fase do Esquilo Escudeiro representará a Protanopia e a fase da Arara Arqueira representará a Deuteranopia. A Figura 2 apresenta algumas artes conceito da

[2]https://store.steampowered.com/app/504230/Celeste/

Figura 2. Conjunto de artes conceituais de Upwards! Seguindo da esquerda para a direita e de cima para baixo: Visão com Tricromatismo, Visão com Protanopia, Visão com Deuteranopia e Visão com Tritanopia

primeira fase do jogo em quatro versões diferentes. A primeira delas representa o tricromatismo (visão com três cones) e as outras três representam o dicromatismo (visão com dois dos três cones), que farão parte das três fases do “Upwards!”.

Modo Alto Contraste: ”Upwards! ”contará com um modo de alto contraste, que de maneira semelhante ao modo daltonismo torna os elementos essenciais do jogo mais visíveis e perceptíveis na tela. De modo geral, o personagem, as plataformas e os obstáculos do mapa terão cores mais vivas e distinguíveis entre si, para que jogadores com baixa visão consigam diferenciá-los facilmente e também para que deficientes auditivos possam se guiar mais facilmente apenas pelas imagens.

Acessibilidade Auditiva O principal foco do ”Upwards!”é sua parte visual, com as acessibilidades de alto contraste e a paleta de cores baseada no daltonismo. Por conta disso optamos por tornar a parte auditiva do jogo bem menos importante que a visual, de modo com que o som e a música do jogo possa ser até mesmo ser ignorado caso o jogador

queira jogar apenas pela tela. Entretanto, com todas as melhorias visuais implementadas que já mencionamos anteriormente, até mesmo os jogadores que possuem algum tipo de deficiência auditiva podem aproveitar o jogo da mesma maneira que os outros sem comprometer de forma alguma a sua compreensão do que está acontecendo no jogo.

4. Conclusão

Acreditamos que a melhor forma de inclusão é fazer com que todos se sintam parte de uma comunidade e capazes de competir de igual para igual contra qualquer outra pessoa. Por isso, nosso objetivo com "Upwards!"é criar um jogo que una todas as pessoas, de modo que elas consigam compartilhar experiências similares e também competir entre si de forma justa e igualitária, proporcionando um ambiente competitivo saudável.

Até o momento as principais mecânicas do jogo já foram desenvolvidas, além de parte das artes que serão utilizadas. Dessa forma, temos como trabalhos futuros: finalização das artes, implementação de efeitos sonoros e música, implementação dos recursos de acessibilidade (como o modo alto contraste e a acessibilidade auditiva), polir a mecânica (tornando o pulo mais intuitivo) e fazer o design dos níveis.

Por fim, para certificarmos que estamos alcançando nossos objetivos em relação à acessibilidade no jogo, consultaremos diversas pessoas com as diferentes deficiências tratadas no jogo. Tendo isso em mente, é possível que alguns aspectos do jogo mudem, como por exemplo a paleta de cores de certas fases ou o seu nível de dificuldade.

Referências

Aguado-Delgado, J., Gutiérrez-Martínez, J.-M., Hilera, J. R., de Marcosa, L., and Otón, S. (2020). Accessibility in video games: a systematic review. *Universal Access in the Information Society*, 19:169–193.

Bycer, J. (2019). Playability in game design. SUPERJUMP.

Cairns, P., Power, C., Barlet, M., and Haynes, G. (2019). Future design of accessibility in games: A design vocabulary. In *International Journal of Human-Computer Studies*, pages 64–71. Elsevier.

Gygax, E. G. (1974). Dungeons & dragons. In *Dungeons and Dragons*. Wizards of the Coast.

Hauge, J. B., Judd, N., Stefan, I. A., and Stefan, A. (2018). Perspectives on Accessibility in Digital Games. In *17th International Conference on Entertainment Computing (ICEC)*, volume LNCS-11112, pages 402–406. Springer International Publishing.

Muth, L. C. (2020). How your colorblind and colorweak readers see your colors. *Datawrapper*.