

TOC TUM: Desenvolvimento de Jogo para a Mediação da Iniciação Musical do Surdo com aporte Terapêutico Ocupacional

Aderson S. Sampaio, Aline M. Angelim, Arthur S. Gadelha, Edilson M. Chaves,
Paulo B. A. Braga², Marilene Calderaro Munguba², Raimundo B. Lima Junior

Universidade de Fortaleza, Centro de Comunicação e Gestão, Brasil

²Universidade de Fortaleza, Centro de Ciências da Saúde, Brasil

Resumo

O presente trabalho tem como objetivo abordar o processo de desenvolvimento do jogo eletrônico TOC TUM apresentando sua narrativa, referencial teórico e implementação. O jogo é resultado de uma pesquisa com proposta terapêutica ocupacional para mediação da iniciação musical de crianças surdas, de 8 a 10 anos, de todos os gêneros, com interesse em vivenciar a iniciação musical. Por meio da interação com o jogo eletrônico, serão apresentados elementos da iniciação musical de forma lúdica, promovendo interação e despertando interesse, a fim de investigar a importância da música em sua vida, bem como identificar se há significação da mesma. TOC TUM encontra-se em fase de desenvolvimento pelo Grupo de Mídia Interativa da UNIFOR - G1000, localizado na Universidade de Fortaleza.

Palavras-chave: Jogos Eletrônicos; Cultura Surda; Língua Brasileira de Sinais; Animação

Contato dos autores:

adersonsampaio@gmail.com
alinedemeloangelim@hotmail.com;
arthurgadelha@live.com;
edilson.montenegro@gmail.com;
marilenemunguba@yahoo.com.br
bruno_junp@hotmail.com
limajunior@unifor.br;

1. Introdução

Através do desenvolvimento de um jogo, serão desenvolvidas estratégias que facilitem a aprendizagem da teoria musical. Para Shibata citado por Pereira (2001, p.1), “[...] as vibrações musicais podem funcionar, para os surdos, como ondas sonoras para o cérebro dos surdos”. Quando estimulado, o lobo temporal identifica as vibrações sonoras; trata-se da mesma área cerebral utilizada pelos ouvintes para o sentido da audição. E o retrocitado autor ainda destaca que “[...] os surdos ‘sentem’ a música e exploram essa percepção de uma forma muito semelhante à das pessoas ouvintes” [p.1]

Dentre as razões sociais e culturais, busca-se investigar a importância da música na vida da criança surda, bem como identificar se há significação. Procura-se perceber a influência do aprendizado da

música em seu cotidiano escolar, as suas relações interpessoais em meios surdos e ouvintes, e por fim, entende-se que este estudo abrange um campo ainda pouco explorado e que favorece um acréscimo as pesquisas em geral.

O estudo contemplará crianças protetizadas ou não, com grau de surdez profunda, organizadas em dois grupos de acordo com o critério de uso de prótese auditiva ou a ausência dela. Será adotado como critério de exclusão a surdo-cegueira.

Além disso, durante a aplicação do teste do jogo, haverá música que será reproduzida por caixa amplificadora, que será reproduzida em piso de madeira para que este perceba mais ainda a pulsação rítmica. O uso das caixas amplificadas será utilizado como um recurso adicional no jogo. Possivelmente, para as próximas versões do jogo serão explorados recursos de vibração, presentes em dispositivos móveis, além do uso de caixas sonoras.

2. Trabalhos Relacionados

Alguns jogos eletrônicos foram tomados como referência para o desenvolvimento do jogo, a citar “Guitar Hero”, “Rock Band” e “Patapon” por trazerem fortes elementos rítmicos. Além de jogos comerciais de grandes produtoras, foi observado relato de desenvolvimento do jogo eletrônico “Melodic”. Um objeto de aprendizagem para ensino da música apresentado na trilha Arte e Design do SBGAMES em 2013.

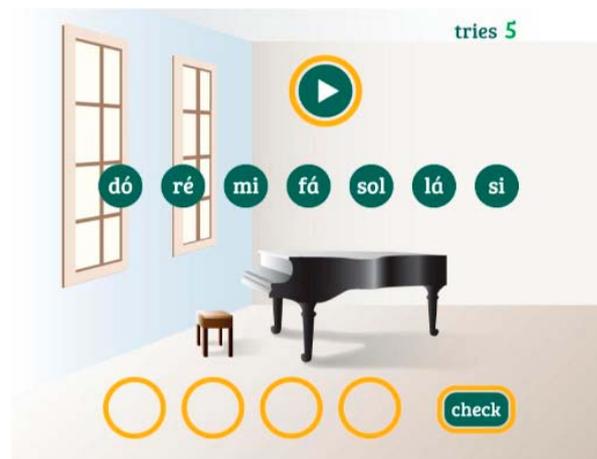


Figura 1: Tela do jogo Melodic.

3. Cultura Surda

No contexto da Cultura Surda, é indispensável que o mediador, caracterizado pela relação do homem com o mundo e com outros homens, conheça as peculiaridades dessa cultura para que a aprendizagem ocorra de forma adequada. Ressalta-se que, de acordo com Vygotsky, Luria e Leontiev [2001], o bom ensino é o que se adianta ao desenvolvimento, em especial quando é voltado para a mediação da aprendizagem.

Portanto, essa mediação precisa, de acordo com Vygotsky, mobilizar as habilidades que se encontram na Zona de Desenvolvimento Proximal para que essas passem a fazer parte da Zona de Desenvolvimento Real, portanto, executadas de forma independente.

Vygotsky enfatiza o papel do meio na autoconstrução do conhecimento, apontando a aprendizagem como processo mediado pela cultura, linguagem, comunicação, os instrumentos, signos e símbolos, e a imitação (reprodução de modelos de ação). [MUNGUBA, 2007; p.390]

Dentre a imensidão de deficiências conhecidas, o jogo será desenvolvido visando o público alvo constituído por crianças surdas de oito a dez anos, por caracterizar uma idade hábil e propensa a aprendizagem, de todos os gêneros, com interesse em vivenciar a iniciação musical.

Consoante Munguba [2007, p.387], “o surdo constrói a sua identidade envolvendo traços culturais como a língua, formas de relacionamento e de percepção de mundo baseadas em fatores visuais e gestuais de sua comunidade”. Assim, a comunidade surda favorece a estruturação de significado enquanto pessoa surda que se comunica em uma língua com características específicas, ou seja, a língua de sinais, que é a base de sua identidade [GÓES, 2000].

De acordo com Hagiara-Cervellini [2003, p.12] “[...] a criança surda, independentemente de seu grau de perda auditiva, é sensível à música, gosta dela e deseja-a, manifestando-se, tocando, dançando e cantando espontaneamente”. Até mesmo pessoas com surdez profunda podem ter musicalidade inata pois, como descreve Saks [2007], muitos surdos adoram música e respondem muito bem ao ritmo, sendo percebido como vibrações, e não como som.

Durante os anos de 2007 e 2008 foi realizada experiência na UNIFOR, junto a uma aluna surda para levantar os projetos, métodos e estratégias existentes na área do ensino da música para surdos. Nesse processo tem-se buscado conhecer os mais adequados para a adaptação da mediação do terapeuta ocupacional para a construção da metacognição da criança surda.

Assim, é importante o conhecimento do cotidiano e o meio envolvido de cada criança. Propõe-se, então, a ensinar a pensar, baseando-se na ideia de que a estruturação do pensamento é singular para cada indivíduo devido a sua potencialidade, história de vida e cultura em que está inserido [OLIVEIRA, 2003].

4. Conceitos Musicais

A música torna-se uma fonte para transformar o ato de aprender em atitude prazerosa no cotidiano do professor e do aluno [ONGARO, SILVA E RICCI, 2006].

Lacerda [1966], cita o som como contendo quatro propriedades: Duração: o tempo que o som será reproduzido; intensidade: propriedade do som em ser forte ou fraco; altura: quando o som é grave ou agudo; timbre: qualidade do som que torna reconhecível e diferenciável a partir de cada instrumento.

Caparica [2007] apud Rabassi e Calsa [2009] fala que o ritmo está presente na vida humana desde a fecundação nos batimentos cardíacos, onde o corpo humano é naturalmente sonoro e rítmico e, por conta disso, sua capacidade de captar ritmos é uma referência sempre presente para a divisão regular do tempo. O jogo se utiliza de elementos da iniciação musical que serão expressos de forma lúdica. Serão apresentados elementos rítmicos durante os desafios que será exposto através da pulsação da tela e de marcadores que irão passar ao lado. Segundo Hindemith [1975, pg. 3], “a forma mais primitiva da manifestação rítmica, na música, é o uso de sons com duração diferente”.

5. Roteiro e Fases do Jogo

Para concepção do roteiro do jogo eletrônico utilizou-se elementos do folclore brasileiro, personagens como Curupira, Mula sem Cabeça entre outros, para criar um ambiente de imersão lúdico. A história acontece nos arredores de um sítio imaginário, intitulado Comunidade Clave do Sol. Os eventos anteriores ao jogo são descritos abaixo, seguindo a sequência da narrativa:

Toda sexta-feira, como de costume, todos que moravam na Comunidade Clave de Sol, preparavam uma festa com muita música. Porém, existia pelas redondezas um jaboti meio desconcertado, que procurava de todas as formas atrapalhar esses momentos de descontração, pois ele não conseguia entrar no ritmo das canções. Por esse fato, ele se isolou do resto da turma, ficando em uma caverna escura, distante dos seus amigos. Seus únicos companheiros são o Curupira, Mula sem Cabeça e Iara, que da mesma forma, são atrapalhados sem ritmo e não gostam das festas da comunidade.

Dessa forma, Jaburão lançou de sua caverna, um feitiço que atrapalhou o ritmo da natureza. Assim, os galos cantaram de noite, o dia amanhecia no final da tarde e a natureza entrou numa tremenda confusão.

Cajuzinho e Zequinha descobrem que o feitiço foi lançado pelo Jaburão e com as orientações de do sábio, adentrarão na floresta para quebrar o feitiço. Durante o percurso, Cajuzinho e Zequinha terão que dominar os elementos da música através de instrumentos musicais para libertar seus amigos, derrotar o Jarburão para restaurar o ritmo da natureza.

O jogo será composto de 4 níveis (fases), cada nível contém um instrumento que será liberado de acordo com os chefões vencidos, e cada nível também irá conter um elemento da música. A dificuldade vai aumentando, pois o jogador deverá apertar mais botões conforme for evoluindo e superado um elemento da música.

As fases são compostas por três momentos distintos. No primeiro momento o jogador pode interagir livremente com o cenário, avançando, retrocedendo ou saltando. Elementos modificadores de pontuação ou itens podem estar espalhados pelo cenário. Estes elementos ainda estão sendo testados e estarão presentes em versões mais completas do jogo.

Durante o segundo momento da fase o jogador interagir com o cenário, a criança deverá utilizar o instrumento musical para solucionar um desafio proposto, como reerguer uma ponte ou remover uma grande pedra do caminho.

Na terceira e última parte de cada fase um desafio musical é lançado pelo vilão chefe da fase. Ele irá tocar um instrumento e a criança terá que repetir as mesmas notas seguindo a sequência correta. Ao final em caso de êxito a criança ganha o instrumento do chefe e continuará para a próxima fase. Conforme o jogo for avançando, novos instrumentos serão liberados. A conversa terá interprete em LIBRAS.

O jogador iniciará com Cajuzinho e Zequinha utilizando uma flauta. Ao entrar nas regiões de desafio musical seu movimento é interrompido e entrará em compasso quaternário (quatro tempos), neste caso o computador executará os primeiro compasso e o jogador o segundo através dos botões, e assim sucessivamente. Para indicar os tempos, deve-se piscar uma barra luminosa ao redor da tela, sendo que sempre o primeiro tempo dos quatro, é mais intenso, dando sentido ao pulso.

Fases do jogo

Durante a primeira fase, o jogador deverá vencer os desafios proposto pelo Curupira durante o percurso e no final, bem como desviar dos obstáculos naturais. Na segunda fase ele deverá vencer os desafios propostos pela Mula Sem Cabeça durante o percurso. Na terceira

o jogador deverá vencer os desafios propostos pela Iara tendo como cenário o fundo do rio. Ele deve desviar de animais e das correntezas. A ultima fase terá como cenário a caverna do Jaburão, seus desafios incluem pedras que caem do teto e animais como morcegos.

Durante o percurso, o jogador será surpreendido pela mudança de ritmo para mais rápido ou mais lento, portanto é dedicado outro botão ao ritmo.

Fim do jogo

Ao acertar a sequência de acertos que Jaburão irá propor, este cai por terra e chora, explicando o real motivo de sua confusão. Ele é um Jaboti solitário, que não tem amigos por ter vergonha de sua lentidão, e tentou mudar o ritmo da natureza para seu benefício próprio, com intuito de que todos deveriam se adaptar ao novo ritmo de vida, e assim gostar dele. Porém as crianças explicam que, para ele ser aceito por todos, deveria agir da forma como ele é, independente de sua dificuldade.

Já na comunidade, todos comemoram com muita música. Todos se tornam amigos, e cada um, independente da sua dificuldade, era aceito por todos.

6. Arte, Desenvolvimento e Programação do Jogo

As ilustrações do jogo estão em desenvolvimento através do software Adobe Illustrator CS6. Os personagens e cenários são desenhos vetoriais. Este processo facilitou a exportação de imagens em tamanhos e formatos diferentes para a atual plataforma de desenvolvimento, Unity 3d.

A utilização de arquivos vetoriais facilitará uma possível expansão de plataformas. Futuramente, quando o jogo estiver próximo de ser finalizado, será possível criar versões para web e dispositivos móveis.



Figura 2: Ilustração dos personagens em escala.



Figura 3: Protótipo da tela de seleção de fases.

Para o desenvolvimento do jogo eletrônico TOC TUM foi escolhida a plataforma Unity na versão 4.3.3f1 utilizando a linguagem de programação C#. O protótipo inicial do jogo foi produzido sem utilizar elementos gráficos da versão final, apenas com ilustrações esquemáticas para poder testar as principais funcionalidades do jogo.

A interatividade presente na interface de menu principal utilizou-se as funções do grupo *OnMouse* junto com colisor nos objetos.



Figura 1: Captura de tela do protótipo com a funcionalidade musical, ambiente Unity 3D.

7. Avaliação

Serão realizados os pré-testes na escola bilíngue especializada em educação para surdos Filippo Smaldone, localizada no município de Fortaleza, Ceará.

As observações diretas na escola incluirão atividades com música, ritmo. Para Lakatos e Marconi [2008], a técnica de observação direta consiste no exame sistemático dos fatos ou fenômenos que se deseja estudar. A observação direta também será adotada durante os pré-testes do jogo. Será utilizado roteiro de observação.

8. Conclusão

A proposta do jogo eletrônico TOC TUM volta-se para significação da música, espera-se que a criança surda vivencie a mesma de forma prazerosa. O jogo encontra-se em fase de desenvolvimento, em colaboração com o G1000 (Grupo de Mídia Interativa da Universidade de Fortaleza – UNIFOR).

Referências

- GÓES, M. C. R. COM QUEM AS CRIANÇAS SURDAS DIALOGAM EM SINAIS? IN: LACERDA, C. B. F.; GÓES, M. C. R. (ORG.) SURDEZ: PROCESSOS EDUCATIVOS E SUBJETIVIDADE. SÃO PAULO: LOVISE, 2000. p.34-46.
- HAGUIARA-CERVELLINI, N.; A MUSICALIDADE DO SURDO, REPRESENTAÇÃO E ESTIGMA. SÃO PAULO: PLEXUS, 2003.
- HINDEMITH, P. TREINAMENTO ELEMENTAR PARA MÚSICOS. RICORDI BRASILEIRA, 1975
- LACERDA, C. B. F. A PRÁTICA PEDAGÓGICA MEDIADA (TAMBÉM) PELA LÍNGUA DE SINAIS: TRABALHANDO COM SUJEITOS SURDOS. CADERNOS CEDES, ANO XX, N. 50, p.70-83, ABRIL. 2000.
- LACERDA, O. COMPENDIO DE TEORIA ELEMENTAR DA MÚSICA. RICORDI BRASILEIRA, SP, 1966
- LAKATOS, E. M.; MARCONI, M. A. FUNDAMENTOS DE METODOLOGIA CIENTÍFICA. 6. ED. SÃO PAULO: ATLAS, 2008.
- MOTTA, F. C., & GARONE, P. M. C. MELODIC. DISPONÍVEL EM:
[HTTP://WWW.SBGAMES.ORG/SBGAMES2013/PROCEEDINGS/ARTEDESIGN/35-DT-PAPER.PDF](http://www.sbgames.org/sbgames2013/proceedings/artedesign/35-dt-paper.pdf). ACESSO EM AGOSTO DE 2014
- MUNGUBA, M. C. ABORDAGEM DA TERAPIA OCUPACIONAL NA DISFUNÇÃO AUDITIVA. IN: CAVALCANTI, A.; GALVÃO, C. TERAPIA OCUPACIONAL: FUNDAMENTAÇÃO & PRÁTICA. RIO DE JANEIRO: GUANABARA KOOGAN, 2007. p.385-398.
- _____. VIDEOGAME: ESTRATÉGIAS DE APRENDIZAGEM, VISÃO DO TERAPEUTA OCUPACIONAL PARA O SÉCULO XXI: APORTE PARA TERAPEUTAS OCUPACIONAIS E PAIS. FORTALEZA: UNIVERSIDADE DE FORTALEZA, 2002.
- PEREIRA, J. APRECIAR MÚSICA NÃO É UMA EXCLUSIVIDADE DE QUEM OUVI.;[HTTP://WWW.MNI.PT/DESTAQUES/INDEX.PHP?FILE=D_ESTAQUE&COD=1403&VOTO=6&MNI=A7BB4CF0EC5094A95C9AE5FFDFE41E8](http://www.mni.pt/destaques/index.php?file=d_esteque&cod=1403&voto=6&mni=A7BB4CF0EC5094A95C9AE5FFDFE41E8); 28 DE NOVEMBRO DE 2001
- RABASSI, L. K. B. DA C. E CALSA, G. C. APONTAMENTOS SOBRE O DESENVOLVIMENTO DE CONCEITOS MUSICAIS E MATEMÁTICOS PARA UMA PRÁTICA PSICOPEDAGÓGICA. UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ, 2009
- VYGOTSKY, L. S.; LURIA, A. R.; LEONTIEV, A. N. LINGUAGEM, DESENVOLVIMENTO E APRENDIZAGEM. 8.ED. TRAD. MARIA DA PENHA VILLALOBOS. SÃO PAULO: ÍCONE, 2001.