

TAGARELA: MÓDULO DE COMUNICAÇÃO MUSICAL POR MEIO DE MUSICOTERAPIA

Roberto Weege Junior

Dalton S. dos Reis (orientador)



Grupo de Tecnologias de Desenvolvimento
de Sistemas Aplicados à Educação
do Departamento de Sistemas e Computação



tecdu.inf.furb.br

Introdução

- A musicoterapia utiliza as reações causadas pela música como forma de terapia para diversos tipos de tratamentos;
- A composição musical como atividade terapeutica impõe dependência entre o terapeuta e o paciente;
- A aplicação de tecnologia em processos terapeuticos auxiliam o terapeuta e o paciente a alcançar um melhor resultado;
- O Tagarela é um exemplo de software que auxilia em atividades terapeuticas, porém não possui um atividade de musicoterapia;

Objetivos

Incorporar ao Tagarela um módulo para facilitar a execução de atividades de composição musical em musicoterapia, de forma a:

- fornecer ao musicoterapeuta um método para cadastro de fragmentos musicais;
- permitir que o usuário combine os fragmentos musicais;
- permitir que o usuário realize alterações de propriedades musicais nos fragmentos musicais.

Trabalhos correlatos

Foram escolhidos 3 correlatos que abordam musicoterapia e/ou processamento digital de propriedades de som em arquivos de áudio.

São eles:

1. Relatório de estágio: Trabalho para obtenção de Mestrado de Monteiro (2016);
2. GenVirtual: Software de Corrêa et al. (2013);
3. Best Vocal 2005: Software de Lima (2006).

Relatório de estágio - Monteiro (2016)

O trabalho de Monteiro (2016):

- relata cerca de 58 sessões de musicoterapia realizadas em duas escolas em Lisboa;
- apresenta a utilização de varias atividades musicais, incluindo a composição, como terapia para alunos com perturbações variadas;
- concluí que o trabalho realizado melhorou a qualidade de vida dos alunos.

GenVirtual - Corrêa et al. (2013)

O trabalho de Corrêa et al. (2013):

- apresenta um software utilizado em atividades de musicoterapia;
- expõe que o GenVirtual utiliza recursos de realidade aumentada para auxiliar crianças com deficiência motora e cognitiva em atividades musicais;
- possibilita atividades de composição musical;
- utiliza MIDI (Musical Instrument Digital Interface) para gerar sons de acordo com a interação do usuário;
- conclui que o GenVirtual é capaz de apoiar e melhorar o desempenho dos pacientes em atividades musicais.

Best Vocal 2005 - Lima (2006)

O trabalho de Lima (2006):

- apresenta um software utilizado para adequar propriedades sonoras de arquivos de áudio à extensão vocal de cantores;
- edita MIDI (Musical Instrument Digital Interface) para realizar as alterações propostas pelo trabalho;
- conclui que o Best Vocal 2005 é capaz de editar propriedades sonoras de arquivos MIDI, atendendo o requisito do trabalho.

A plataforma atual - Tagarela

O Tagarela é uma plataforma construída através de TCCs do curso de Ciência da Computação da FURB.

Atualmente ele possui quatro segmentos:

- Plataforma de Comunicação Alternativa (PCA);
- jogo para o ensino de símbolos gráficos;
- jogo para o ensino da linguagem Braille;
- ferramenta para auxílio de autistas na aquisição de linguagem;

Comparativo entre trabalhos

Trabalhos	Monteiro (2016)	GenVirtual (CORRÊA et al., 2013)	Best Vocal 2015 (LIMA, 2006)	Tagarela
Características				
Aborda atividades terapêuticas	Sim	Sim	Não	Sim
Aborda atividades de composição musical como terapia	Sim	Sim	Não	Não
Utiliza o protocolo MIDI	Não se aplica	Sim	Sim	Não
Gera arquivos MIDI com base em alteração de dados de outros arquivos	Não se aplica	Não	Sim	Não
Plataforma	Não se aplica	Desktop	Desktop	Mobile

Fonte: elaborado pelo autor.

Justificativa

Com base nas comparações entre os trabalhos, o trabalho proposto pretende:

- aumentar a abrangência do Tagarela;
- utilizar MIDI para gerenciar propriedades sonoras nos fragmentos musicais;
- melhorar a experiência musical de pessoas com necessidades especiais;
- reduzir a dependência entre paciente e terapeuta em atividade musicais;
- oferecer a possibilidade de criação de composições ricas em elementos musicais.

Principais Requisitos

A aplicação deverá:

- permitir ao musicoterapeuta cadastrar fragmentos musicais através de arquivos tipo MIDI (Requisito Funcional - RF);
- permitir ao musicoterapeuta agrupar fragmentos musicais; (RF)
- permitir ao usuário selecionar os fragmentos que irão realizar a composição (RF);
- permitir que o usuário edite propriedades de som dos fragmentos escolhidos; (RF)
- ser desenvolvido utilizando o *framework* Ionic (Requisito Não Funcional - RNF).

Metodologia

Quinzenas Etapas	2018									
	feb.		mar.		abr.		maio		jun.	
	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
levantamento bibliográfico										
levantamento de requisitos										
Especificação										
Implementação										
testes										

Fonte: elaborado pelo autor

Revisão bibliográfica

Foram destacados quatro assuntos para a revisão bibliografia:

- Musicoterapia:
 - Bruscia (2016);
 - Barcellos (2004);
 - Ilari e Araújo (2010).
- Teoria musical:
 - Med (1996);
 - Priolli (2006);
 - Lacerda (1967).
- Protocolo MIDI:
 - Hass (2013);
 - MIDI Association (2017).
- Framework Ionic
 - Ionic framework (2013).

Referências

- BARCELLOS, Lia Rejane Mendes. **Musicoterapia**: alguns escritos. Rio de Janeiro: Enelivros, 2004.
- BRUSCIA, Kenneth, E. **Definindo musicoterapia**. 3. ed. Dallas: Barcelona Publishers, 2016.
- CAZAGRANDA, Lucas. 2016. **Aprendendo Braille**: o ensino do sistema Braille com o uso do tagarela. 2016. 58 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Ciência da Computação). Centro de Ciências Exatas e Naturais, Universidade Regional de Blumenau, Blumenau.
- CORRÊA, Ana Grasielle Dionísio et al. Introdução ao GenVirtual: uma interface musical com realidade aumentada para apoiar o “fazer musical” de pessoas com deficiência motora e cognitiva. **Revista Brasileira de Informática na Educação**, Rio de Janeiro, v. 21, n. 2, p. 118-131, 2013.
- FABENI, Alan Filipe Cardozo. **Tagarela**: aplicativo para comunicação alternativa no IOS. 2012. 106 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Ciência da Computação). Universidade Regional de Blumenau, Blumenau.
- FERREIRA, André Felipe. **Tagarela**: módulo jogo de letras e número. 2016. 55 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Ciência da Computação). Centro de Ciências Exatas e Naturais, Universidade Regional de Blumenau, Blumenau.
- HASS, Jeffrey. **Introduction to Computer Music**: Volume One. 2013. Disponível em: <http://www.indiana.edu/%7Eemusic/etext/MIDI/chapter3_MIDI10.shtml>. Acesso em: 08 set. 2017.
- ILARI, Beatriz Senoi; ARAÚJO, Rosane Cardoso de. **Mentes em música**. Curitiba: UFPR, 2010.

Referências

- IONIC FRAMEWORK. **The top open source framework for building amazing mobile apps.** 2013. Disponível em: < <https://ionicframework.com/>>. Acesso em: 08 set. 2017.
- LACERDA, Osvaldo. **Compendio de teoria elementar da música.** 3.ed. São Paulo: Ricordi Brasileira, 1967.
- LIMA, Sandra Fernandes de Oliveira. **Um sistema para transposição automática de sequências midi baseada em alcance vocal.** 2006. 233 f. Dissertação (Mestrado em Ciências). Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia.
- MARCO, Darlan Diego de. **Tagarela:** aplicativo de comunicação alternativa na plataforma Android. 2014. 93 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Ciência da Computação). Universidade Regional de Blumenau, Blumenau.
- MARQUES, Elvis Merten. **Tagarela 2.0:** framework de comunicação alternativa, módulo de jogos. 2014. 47 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Ciência da Computação). Centro de Ciências Exatas e Naturais, Universidade Regional de Blumenau, Blumenau.
- MED, Bohumil. **Teoria da música.** 4. ed. Brasília: Musimed, 1996.
- MIDI ASSOCIATION. **MIDI news, resources and press.** 2017. Disponível em: <<https://www.midi.org/articles>>. Acesso em: 08 set. 2017.

Referências

- MONTEIRO, Raquel Sofia Carvalho. **A musicoterapia em contexto escolar:** perturbações do comportamento, espectro do autismo e multideficiência. 2016. 69 f. Relatório de Estágio (Mestrado em Musicoterapia). Faculdade de Ciências Humanas e Sociais, Universidade Lusíada de Lisboa, Lisboa.
- PRIOLLI, Maria Luisa de Mattos. **Princípios básicos da música para a juventude.** 48. ed. Rio de Janeiro: Casa Oliveira de Músicas LTDA., 2006.
- QUEIROZ, Gregorio Jose Pereira De. **A música compõe o homem, o homem compõe a música.** São Paulo: Editora Cultrix, 2000.
- REETZ, Wagner Jean. **Jogo de letras/números voltado para tecnologia assistiva no Android.** 2013. 63 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Ciência da Computação). Universidade Regional de Blumenau, Blumenau.
- SAUTNER, Guilherme. **Tagarela:** módulo de desenvolvimento e aquisição de linguagem para crianças autistas. 2017. 55 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Ciência da Computação). Centro de Ciências Exatas e Naturais, Universidade Regional de Blumenau, Blumenau.
- WATANABE, Marli Kiyoko Fujikawa; TSUKIMOTO, Denise Rodrigues; TSUKIMOTO, Gracinda Rodrigues. Terapia ocupacional e o uso do computador como recurso terapêutico. **Acta Fisiátrica**, São Paulo, v. 10, n. 1, p. 17-20, 2003.
- WIPPEL, André Filipe. **Tagarela:** integração e melhorias no aplicativo de rede de comunicação alternativa. 2015. 64 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Ciência da Computação). Centro de Ciências Exatas e Naturais, Universidade Regional de Blumenau, Blumenau.