Universidade Federal de Pernambuco

Departamento de Música

Licenciatura em Música

Potencialidades no uso de softwares educativos de música: Breve análise descritiva dos *the ear gym, myeartraining e ouvido perfeito*.

João Paulo Galdino da Silva

Trabalho de conclusão de curso apresentado à Universidade Federal de Pernambuco, como requisito para a conclusão do curso de Licenciatura em Música.

Orientador: Prof. Dr. Sérgio Ricardo de Godoy Lima.

RECIFE - PE

2022

Potencialidades no uso de softwares educativos de música: Breve análise descritiva dos *the ear gym, myeartraining e ouvido perfeito*.

João Paulo Galdino da Silva

Trabalho de conclusão de curso apresentado à Universidade Federal de Pernambuco, como requisito para a conclusão do curso de Licenciatura em Música.

Orientador: Prof. Dr. Sérgio Ricardo de Godoy Lima.

.

Recife - PE

2022

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do programa de geração automática do SIB/UFPE

Silva, João Paulo Galdino da.
Potencialidades no uso de softwares educativos demúsica: Breve análise descritiva dos the ear gym, myeartraining e ouvido perfeito. / João Paulo Galdino da Silva. -Recife, 2022.
35f. : il., tab.

Orientador(a): Sérgio Ricardo de Godoy Lima
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Federal de Pernambuco, Centro de Artes e Comunicação, Música - Licenciatura, 2022.

1. Aprendizagem musical. 2. Educação Musical e Tecnologia . 3. Aplicativos de música. I. Lima , Sérgio Ricardo de Godoy . (Orientação). II. Título.

780 CDD (22.ed.)

JOÃO PAULO GALDINO DA SILVA

Potencialidades no uso de softwares educativos de música: Breve análise descritiva dos *the ear gym, myeartraining e ouvido perfeito*.

Trabalho de conclusão de curso de graduação apresentado ao departamento de Música do Centro de Artes e Comunicação - UFPE, como requisito para a obtenção do título de Licenciatura em Música.

Aprovada em: 29 de novembro de 2022.

BANCA EXAMINADORA

_____

Prof. Dr. Ricardo Brafman
Examinador 1

_____

Prof. Dr. Rafael Gonçalves
Examinador 2

_____

Prof. Dr. Sérgio Ricardo de Godoy Lima
(Orientador)

.

Dedico esse trabalho ao meu Deus, minha mãe e meu orientador Sergio Godoy por serem minha base na conclusão deste trabalho!

AGRADECIMENTOS

Primeiramente a Deus, que sempre abençoou toda minha trajetória de vida, tanto no meio familiar quanto no campo profissional, sempre me dando força para vencer todos os obstáculos, trazida pela minha escolha pela música que se deu início em 11 anos e posteriormente aos 23, em cursar um ensino superior pela Universidade Federal de Pernambuco em Licenciatura em Música, para realizar um sonho em ser professor.

A minha mãe, irmã e tias, que sempre está presente na minha vida e que me apoiam na jornada acadêmica, apesar de tantas dificuldades passadas, minha mãe jamais me deixou parar, e sempre me ajudou no que foi preciso.

Serei eternamente grato ao meu primeiro orientador Prof. Dr. Ricardo Brafman que foi de grande contribuição ao início deste trabalho e ao meu atual orientador Prof. Dr. Sérgio Godoy, pelos ensinamentos passados na construção deste trabalho, por sua paciência e atenção em todos os dias na minha pesquisa. Agradeço aos professores Prof. Dr. Rafael Gonçalves e Prof. Dr. Ricardo Brafman por aceitarem compor a banca do meu Trabalho de Conclusão de Curso, e fazerem parte dessa reta final, desse sonho em minha vida.

RESUMO

Este trabalho tem por objetivo compreender a tecnologia no ensino e aprendizado musical, e assim, evidenciar as potencialidades através da análise de softwares educativos musicais, por meio de uma breve análise descritiva dos aplicativos para celulares: The Ear Gym, MyEarTraining e Ouvido Perfeito. A metodologia empregada para pesquisa se deu através do método exploratório nas plataformas de dados: ABEM (Associação Brasileira de Educação Musical), ABET (Associação Brasileira de Etnomusicologia), ANPPOM (Associação Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Música) e o Google Acadêmico. O segundo método de pesquisa foi realizado a partir de uma análise descritiva dos aplicativos e de suas possíveis aplicações no ensino e aprendizagem musical ao serem utilizados por estudantes e professores de música. Os autores apontaram que os benefícios, mas também apontou riscos com uso dos aplicativos.

Palavras-Chave: Aprendizagem musical; Educação Musical e Tecnologia; Aplicativos de música.

ABSTRACT

The present work aims to understand technology in music teaching and learning, and thus, to emphasize the potential for use through the analysis of musical educational softwares, by a brief descriptive analysis of mobile applications: *The Ear Gym*, *MyEarTraining* and *Ouvido Perfeito*. The methodology used for this research was carried out through the exploratory method on data platforms: Brazilian Association of Music Education (ABEM), Brazilian Association of Ethnomusicology (ABET), National Association for Research and Graduate Studies in Music (ANPPOM) and Google Scholar. The second method to realize this research was performed out from a descriptive analysis of the applications and their possible applications in music teaching and learning when it is used by music students and teachers. The literature points out the benefits of using educational software, but also indicates the existence of risks with the use of application.

Keywords: Musical Learning; Music Education and Technology; Music Mobile Application.

Lista de Figuras

Figura 1 - Captura de tela do aplicativo, The Ear Gym 20
Figura 2 - Captura de tela do aplicativo, MyEarTraining 21
Figura 3 - Captura de tela do aplicativo, Ouvido Perfeito. 23
Figura 4 - Captura de tela do aplicativo, Ouvido Perfeito - Teoria. 31
Figura 5 Captura de tela do aplicativo, Ouvido Perfeito - Dicionário 31

Lista de Tabelas

Tabela 1 - Apresenta o menu do software - The Ear Gym 18
Tabela 2 - Apresenta o menu do software - MyEarTraining 20
Tabela 3 - Apresenta o menu do software - Ouvido Perfeito 22

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO E METODOLOGIA 11

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA 14

3 APLICATIVOS..... 18

3.1 Os Aplicativos 18

3.1.1 The Ear Gym 18

3.1.2 MyEarTraining 20

3.1.3 Ouvido Perfeito 22

3.2 Descrições das atividades 24

3.2.1 Ritmos 24

3.2.2 Intervalar 24

3.2.3 Escalas 25

3.2.4 Acordes 26

3.2.5 Harmonia 27

3.2.6 Outros 28

3.2.7 Competições 29

3.3 Vantagens e desvantagens dos aplicativos 29

3.3.1 Vantagens 29

3.3.2 Desvantagens 30

3.4 Potencialidades 30

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS 33

REFERÊNCIAS 34

1 INTRODUÇÃO E METODOLOGIA

A palavra software deriva do respectivo termo em inglês, que segundo Amorim, Diego (2015, p.3) “foi utilizado pela primeira vez em 1958, num artigo escrito pelo cientista americano John Wilder Tukey, sendo responsável, também, pela introdução do termo 'bit' como designação de ‘dígito binário”. Neste trabalho recorro à proposta do pesquisador Ronaldo Gogoni que classifica os softwares segundo três grandes definições:

> **1. Software de programação:** são as ferramentas usadas pelo programador para desenvolver novos softwares e programas. Usam diferentes linguagens de programação (C, Java, Python, Swift etc.) e abrigam compiladores, intérpretes e depuradores.
>
> **2. Software de sistema:** são os programas encarregados de fazer a comunicação entre o computador, que só entende linguagem de máquina, e o usuário, sendo a base em que outros softwares, como os de aplicação e os de programação irão rodar. Ou seja, são plataformas para fazer funcionar outros softwares.
>
> **3. Software de aplicação**: são os programas que você conhece: players de vídeo e música, jogos, editores de textos, calculadoras, navegadores, aplicativos de redes sociais etc. (GOGONI, 2019).

Conforme Amorim (2015, p.5), a forma como os softwares funcionam e são executados dependem de seu controle que está sempre baseado em linguagens de programação. Esse conjunto técnico de programações, evidentemente, está sempre residente em objetos físicos denominados hardwares. Os softwares são elaborados nas linguagens, com vistas ao funcionamento físico de processadores e circuitos de computadores. Dito isso, seguindo essa integração de projetos, programas e linguagens têm seus desenhos lógicos pré-estabelecidos junto e nas configurações dos hardwares, “são instruções (programas de computador) que, exercitadas produzem a função e o desempenho desejados” (PRESSMAN, 2011, p.12) [1].

A informática, através do uso de softwares para o ensino e aprendizado na educação brasileira, começou a ser discutida no processo educacional a partir das décadas de 70 e 80 do século passado. Durante esse tempo, os computadores eram usados, somente, para ensino da informática e para auxílio dos professores (SILVA;

[1] Neste parágrafo faço uso de notas sobre aula de orientação para este TCC do professor Sérgio Godoy

SOARES; SOUZA, 2021).

Na Educação, os softwares são classificados, comumente, a partir do objetivo pedagógico da seguinte forma: tutoriais; aplicativos; programação; exercícios e prática; multimídia; internet; simulação e jogos (VALENTE, 1998). Para SILVA esses tipos de softwares educativos têm com objetivos para:

> **Exercícios e Práticas:** enfatizam a apresentação das lições ou exercícios, a ação do aprendiz se restringe a virar a página de um livro eletrônico ou realizar exercícios, cujo resultado pode ser avaliado pelo próprio computador.
>
> **Programação**: as linguagens de programação são softwares que permitem que as pessoas, professores ou alunos, criem seus próprios protótipos de programas, sem que tenham que possuir conhecimentos avançados de programação.
>
> **Aplicativos:** são programas voltados para aplicações específicas, como processadores de texto, planilhas eletrônicas, e gerenciadores de banco de dados. Embora não tenham sido desenvolvidos para uso educacional, permitem interessantes usos em diferentes ramos do conhecimento.
>
> **Multimídia e Internet**: em relação à multimídia, vale chamar a atenção para a diferença entre o uso de uma multimídia já pronta e o uso de sistemas de autoria para o aprendiz desenvolver sua multimídia (SILVA, 2020, p.389).

A autora Vieira (2015) em seu trabalho cita mais três tipos:

> **Tutoriais**:- caracterizam-se por transmitir informações pedagogicamente organizadas, como se fossem um livro animado, um vídeo interativo ou um professor eletrônico. A informação é apresentada ao aprendiz seguindo uma sequência, e o aprendiz pode escolher a informação que desejar.
>
> **Simulação e Modelagem**: - constituem o ponto forte do computador na escola, pois possibilitam a vivência de situações difíceis ou até perigosas de serem reproduzidas em aula, permitem desde a realização de experiências químicas ou de balística, dissecação de cadáveres, até a criação de planetas e viagens na história.
>
> **Jogos**: - geralmente são desenvolvidos com a finalidade de desafiar e motivar o aprendiz, envolvendo-o em uma competição com a máquina e os colegas. Os jogos permitem interessantes usos educacionais, principalmente se integrados a outras atividades. (VIEIRA, 2015, p.1).

A partir da implantação de softwares e aplicativos educacionais, os métodos de ensino possibilitaram implantações importantes e, com isso, ocorreram mudanças apontadas por Barrales e Mendes (2018, p.1) “na educação e na educação musical: elas são utilizadas em sala de aula, na educação à distância, no ensino inclusivo para pessoas com deficiências, por autodidatas, entre outros”. Mostrando a decorrer do texto, as mudanças que os softwares trouxeram.

Portanto, a escolha do tema se deu a partir de algumas dificuldades enquanto aluno, onde tive dificuldades de exercitar conteúdos vistos durante a graduação, como percepção musical, e vi que através do uso de aplicativos poderia sanar essas dificuldades, com isso busquei pesquisar as potencialidades no uso de softwares educativos de música, com uma breve análise descritiva dos aplicativos The Ear Gym, MyEarTraining e Ouvido Perfeito podendo oportunizar novas formas de estudo dentro do contexto pedagógico.

Nesse trabalho houve a realização de uma pesquisa qualitativa mediante análise de aplicativos. Um primeiro passo, fazendo da análise de informações registradas, a partir de um levantamento de revisão bibliográfico realizado entre os meses de maio de 2022 a novembro de 2022, por meio do método exploratório nas plataformas de dados: ABEM (Associação Brasileira de Educação Musical), ABET (Associação Brasileira de Etnomusicologia), ANPPOM (Associação Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Música) e o Google Acadêmico. O mapeamento bibliográfico teve por objetivo coletar as publicações relacionadas às tecnologias na educação musical, isto é, artigos que relacionam as tecnologias ao ensino e aprendizagem musical.

Além da leitura e interpretação de produções científicas relacionadas ao tema, a pesquisa bibliográfica teve como direcionamento principal coletar publicações a partir do título, foram utilizados para a realização da busca termos relacionados com a temática, uma vez que, houve o uso das seguintes palavras-chave; aprendizagem musical; educação musical; tecnologia; aplicativos de música educação musical, computação e educação musical, software/aplicativo sobre educação musical, tecnologia e educação musical, autodidata ou autodidatismo e demais conteúdos relacionados com o tema.

O segundo passo um levantamento de softwares e aplicativos com potencialidades no ensino e aprendizagem musical, foi realizado uma análise descritiva dos aplicativos: *The Ear Gym, MyEarTraining e Ouvido Perfeito*, descrevendo suas atividades; vantagens e desvantagens; potencialidades e, com isso suas possíveis aplicações por estudantes e professores de música.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

A pesquisa foi realizada através de pesquisa bibliográfica, procurando por levantamento em publicações, constantes na base de dados da ABEM (Associação Brasileira de Educação Musical), ABET (Associação Brasileira de Etnomusicologia), ANPPOM (Associação Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Música) e o Google Acadêmico.

Na busca para a pesquisa foram utilizadas as seguintes palavras-chave: educação musical; computação na educação musical; software/aplicativo na educação musical; tecnologia e educação musical; autodidata ou autodidatismo na música.

Dessa forma, com intuito de compreender as potencialidades no uso de softwares em ensino e aprendizagem musical, como aponta Martino (2015, p. 8) “o avanço da internet tem propiciado o consumo de conteúdo em tempo real, sem que haja a espera pelo download e sem a necessidade de instalação, como no caso de softwares”, mostrando assim, de acordo com Colabardini e Oliveira (2016, p 3), que “a tecnologia online parece desempenhar um papel cada vez mais importante no estudo e na aquisição de conhecimento formal e não formal do sujeito contemporâneo".

A implementação das novas tecnologias, para Cuervo et al. (2019, p.10), acaba: “reforçando o potencial na modernização e dinamização do processo educativo musical ao concatenar de maneira positiva os conteúdos e as estratégias curriculares com o perfil tecnológico dos alunos”. Entretanto, Martino (2015) aponta que:

> Atualmente, é fácil detectar que muito se fala (e se escreve) sobre as tecnologias e suas implicações no espaço pedagógico, mas ainda existem poucos trabalhos que indiquem caminhos para que os professores possam utilizar tais artefatos.” Martino (2015, p. 10).

De acordo com Regina (2017), percebe- se no seu relato de caso em seu trabalho de conclusão de curso de licenciatura em educação musical, que o uso de software musical estimulou o aprendizado. Com isso, houve contribuições para a aplicação de exercícios e para a compreensão de conceitos musicais, assim a partir do conceito de Alfaro e Nascimento (2018, p.9):

> [...] as TIC podem permitir um interesse maior e uma aproximação dos tópicos da disciplina e incentivar e dinamizar o estudo repetitivo, além de abrir a possibilidade de trabalhar com a criatividade e conseguir uma aprendizagem mais significativa. (Alfaro e Nascimento, 2018, p.9)

Conforme apontam Alfaro e Nascimento apud Ibid, p. 1) “[...] TIC tem sido vista como relevante na formação dos novos educadores musicais nos cursos de licenciatura em música e, também, para a formação em serviço para conseguir uma formação completa”.

Aristides et al. (2018, p.5) descrevem da seguinte forma diferentes tipos de software para a educação musical:

> **Suporte didático** - Jogos, atividades ou exercícios de pergunta e resposta destinados a trabalhar um conteúdo específico: leitura de notas, harmonia, percepção musical. O seu uso nos processos de ensino-aprendizagem estaria vinculado às estratégias próprias de cada professor.
> **Ferramenta ou Caixa de ferramentas** - Aplicações destinadas a dar suporte à atividade musical. Artefatos como metrônomo, afinador de instrumentos, equalizadores, gravadores ou instrumentos virtuais são alguns exemplos destas ferramentas. Alguns softwares reúnem várias destas ferramentas, como é o caso do Music Master Pro.
> **Produção de material musical** - Programas destinados à edição de partituras, os sequenciadores do tipo Garage Band ou Cake Walk, e os de produção de registros musicais (gravação e edição de áudio), como o Logic (antigo Pro-Tools), ou o gratuito Audacity. Alguns destes programas vêm sendo utilizados pelos professores de música adeptos das tecnologias digitais. (Aristides et al. 2018, p.5)

Os aplicativos constituem uma particularidade no software por serem destinados, principalmente, aos aparelhos móveis - como *smartphones*, *tablets* - ao contrário dos softwares de computadores, por possuírem funções específicas. Conforme Nascimento (2017, p.19) “aplicativos educacionais que abrangem as mais diferentes áreas do conhecimento como matemática, música, geografia e o ensino de uma língua estrangeira”. Com a utilização de aplicativos irá relacionar a teoria com a prática de acordo com Costa:

> [...] a importância da relação entre teoria e prática para a aprendizagem dos alunos dentro do universo escolar, atentando para os desafios enfrentados pelos docentes haja vista que o uso correto das atividades práticas em sala de aula está diretamente ligado a dois fatores: a criatividade do docente ao realizar o planejamento de suas aulas, visando uma educação de qualidade e produtiva; e a exigência dos conteúdos programáticos a serem transmitidos ao longo do ano letivo. (Costa et al. 2017, p 2).

Conforme os softwares mostram, após a realização de uma atividade uma tabela com acertos e erros, onde em livros com respostas já existem há muito tempo, o que diferencial no uso de aplicativo, é de que o professor/aluno não tem que conferir as respostas manualmente, o resultado já sai automaticamente e com isso ganha na praticidade.

Com a tabela de acertos e erros se análise torna um agente facilitador no

desenvolvimento do processo ensino-aprendizagem, uma vez que, tais ferramentas podem ser utilizadas por professores. Portanto, são instrumentos que podem auxiliar na docência (LOPES, 2019), pois permitem a avaliação do professor e a autoavaliação do aluno. Isso posto que, de acordo com Mota (2019):

> Podemos observar que o uso de softwares computacionais permite que a aprendizagem individualizada ajude ao aluno identificar suas deficiências quanto ao estudo, onde o aluno pode conhecer suas maiores deficiências e trabalhar para resolvê-las. (MOTA, 2019).

A autoavaliação é o princípio que é utilizado pelos autodidatas, que de acordo com o dicionário online de português, autodidatismo significa: “Pessoa que aprendeu alguma coisa sozinha, por si mesma, sem a ajuda de um professor, mentor ou instrutor.”, enquanto, na música segundo o Dicionário de Termos e Expressões da Música de (AUTRAN, Henrique apud Fernandes 2008, p. 9) o autodidata é: “Aquele que aprende a compor, cantar ou executar um instrumento sem a participação decisiva de um professor”.

Fernandes (2008, p. 9) aponta para se pensar na figura autodidata, em três crenças de senso comum, definindo em:

> 1 – O autodidata puro: que criou os próprios métodos e aprendeu com os próprios métodos, sem qualquer interferência externa e com total autonomia. É uma figura idealizada, inexistente. Não há como comprovar a sua existência.
> 2 – O autodidata não puro: Apresenta características do autodidata puro, porém pode frequentar aulas esporádicas ou observar em ocasiões não formais alguns mestres. Neste tipo há uma combinação entre o autodidatismo e o ensino informal.
> 3 – Autodidata por observação: que aprende por imitação, por ensino a distância e participação nas práticas sociais, culturais e musicais, ou seja, no contato com a produção artística. (FERNANDES, 2008)

Cada um desses tipos pode demonstrar características de um ou outro, o músico instrumentista pode mostrar características dos três.

A partir de Garcia (2011, p.9): “na prática da auto aprendizagem, o aluno constrói suas próprias conclusões a partir da mistura de informações oriundas de fontes diversas”, relacionados com os gostos, valores e experiências pessoais. Acontece por conta do uso de novas tecnologias e pela internet se muito rica em informações.

De acordo com Martino (2015, p. 5): “O mais comum sempre foi à utilização de software ser em inglês e, no caso dos programas exclusivamente educacionais, nunca se levou em conta a vivência musical do público brasileiro”, uma vez que, quando é criado o software em outra língua e ocorre à tradução para o português, pode

acontecer, como mostrado anteriormente, no qual o tradutor usa termos que não são utilizados na teoria musical brasileira.

Tendo um importante ressalva, por GOHN (2020, p. 6) “ainda estamos na fase do encantamento com as tecnologias e não percebemos todos os problemas atrelados ao seu uso intenso.”, com isso pode ocorrer resistência no uso, onde Martino (2015, p. 5 e 6) chama de “tecnofobia [...] explicitando que tal conceito exprime a ideia de resistência à adoção das tecnologias.” (apud Gohn, 2007). Ressaltando que GOHN (2020 p. 11) afirma que o uso da tecnologia pode gerar vários riscos como: vícios digitais, excesso de informações e distrações.

Por fim, precisamos começar a ampliar os horizontes na formação docente, buscando novas possibilidades para a prática do ensino e da aprendizagem com as novas vertentes, como as potencialidades no uso de softwares para educação musical, áreas que vem se expandindo e podem contribuir na formação do aluno, pois podem melhorar e contribuir para os processos de desenvolvimento musical elencado com novas tecnologias. Dessa forma, o corpo docente deve ficar atento com novas práticas pedagógicas e suas possibilidades, utilizando-as em sua didática, que com uso possibilita a prática repetitiva dos exercícios não só em aulas, más também em casa.

3 APLICATIVOS

Segundo Barreto e Santos (2012), há uma relação entre ensino e aprendizagem através de exercícios, para eles, os exercícios constituem uma estratégia importante para o ensino, contribuindo para a evolução conceitual dos estudantes. Dessa forma, as atividades complementares constituem uma boa oportunidade para auxiliar no ensino e aprendizagem musical, pois o aluno pode evoluir a partir da correção dos próprios exercícios, uma vez que, as atividades práticas estimulam o pensamento crítico e a reflexão no processo de ensino e aprendizagem.

Com uso de aplicativo me possibilitou a evolução em sanar minhas dificuldades, através dos exercícios oferecido pelos os aplicativos, trabalhando assim percepção rítmica, melódica e harmônica.

3.1 Os aplicativos

A seguir, apresentarei três aplicativos para smartphone que possibilitam essa proposta.

3.1.1 The Ear Gym

Aplicativo em português que, segundo seus desenvolvedores, aponta que a possibilita de treinamento do ouvido, a partir da identificação de acordes, harmonia, intervalos, leitura e armadura de clave através de exercícios listados na Tabela 1 abaixo.

Tabela 1 - apresenta o menu do aplicativo – The Ear Gym

Menu do aplicativo	
Intervalar	1. Identificação de intervalos; 2. Intervalos no piano; 3. Comparação de intervalos; 4. Leitura de Intervalos; 5. Construção de intervalos; 6. Canto de intervalos; 7. Inversão de intervalos; 8. Calculadora de intervalos.

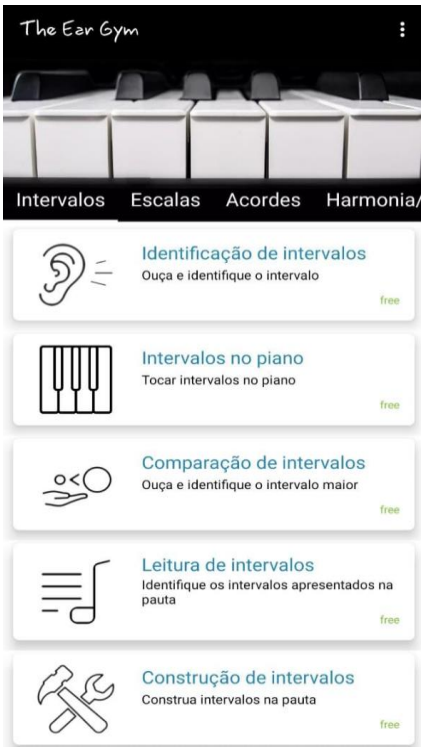
Escalas	1. Identificação de escalas; 2. Escalas no piano; 3. Comparação de escalas; 4. Leitura de escalas; 5. Construção de escala; 6. Canto de escalas; 7. Calculadora de escalas.
Acordes	1. Identificação de acordes; 2. Leitura de acordes; 3. Construção de acordes; 4. Canto de acordes; 5. Inversões de acordes; 6. Comparação de acordes; 7. Calculadora para acordes.
Harmonia/Análise	1. Identificação de acordes; 2. Análise; 3. Progressões de acordes; 4. Cadências; 5. Calculadora para análise.
Outros	1. Treino de ouvido absoluto; 2. Identificação de armação/armadura de clave; 3. Leitura de clave; 4. Leitura de claves ao piano; 5. Leitura de instrumentos transpositores.
Competições	1. Competição de ouvido absoluto; 2. Competição de leitura de claves; 3. Competição de identificação de intervalos; 4. Classificações.

Fonte: autoria própria

Tendo sua última atualização em 11 de abril de 2021 para versão atual de 3.1.6.3, com mais de 100.000 instalações, tamanho de seu aplicativo de 28 megabytes onde requer Android 4.4 ou superior e tendo sua classificação do conteúdo livre.

A interface é simples e possui exercícios divididos de acordo com o tema a ser estudado (Figura 1), o aplicativo também disponibiliza em porcentagem o progresso do aluno após o exercício, o que permite um maior controle do rendimento durante o estudo musical.

Figura 1 - Captura de tela do aplicativo, The Ear Gym



3.1.2 MyEarTraining

De acordo com seu desenvolvedor, o aluno tem a possibilidade de treinar acordes, harmonia, intervalos, ouvido absoluto, leitura de clave, estudo de ritmos e melodias através de exercícios listados na Tabela 2 que apresenta o menu do software.

Tabela 2 apresenta o menu do aplicativo – MyEarTraining

Menu do aplicativo	
Padrão	1. Intervalar; 2. Acordes; 3. Escalas; 4. Melodias aleatórias; 5. Inversão de acordes; 6. Progressão de acordes.
Ritmo	1. Mínima e semínima; 2. Mínima e semínima e suas derivadas pausas; 3. Mínima pontuada, semínima pontuada, mínima, semínima, pausa de mínima e semínima; 4. Semínima, colcheia e suas derivadas pausas;

	5. Semínima, colcheia, semicolcheia e suas derivadas pausas; 6. Semínima pontuada, colcheia pontuada, Semínima, colcheia, semicolcheia e suas derivadas pausas.
Tonal	1. Nota tonal; 2. Melodia tonal; 3. Melodia no piano.
Cantar	1. Cantar intervalo.
Teoria musical	1. Classificar numericamente o intervalo; 2. Classificar a qualidade do intervalo; 3. Classificar acordes; 4. Classificar escalas.

Fonte: autoria própria.

Tendo sua última atualização em 21 de outubro de 2022 para versão atual de 3.8.0.9, com mais de 500.000 instalações, tamanho de seu aplicativo de 28 megabytes onde requer Android 4.4 ou superior e tendo sua classificação do conteúdo livre. A figura 2 mostra a interface do aplicativo

Figura 2 - Captura de tela do aplicativo, MyEarTraining

O aplicativo é pago, mas tem uma parte forma gratuita até determinados

exercícios, posteriormente é necessário realizar a assinatura de sua versão completa para não ter limitações em seus exercícios. O aplicativo está disponível apenas na língua inglesa, esse fato pode acabar reduzindo o público que pode utilizá-lo, uma vez que, não é possível configurá-lo para o português.

3.1.3 Ouvido Perfeito

Aplicativo em português, traduzido pelo Christian Pereira, não só com foco no treinamento de ouvido, mas que também permite ao seu usuário o treinamento de teoria musical, acordes, harmonia, intervalos, estudo rítmico através de exercícios listados na Tabela 3 apresenta o menu do software.

Tabela 3 - apresenta o menu do aplicativo – Ouvido Perfeito

Menu do aplicativo		
Treinamento de Ouvido	Exercícios com Intervalos	1. Teoria 2. Comparação de Intervalos 3. Cantar Intervalos 4. Identificação de Intervalos 5. Leitura de Intervalo
	Exercícios de Escala	1. Teoria 2. Identificação de Escala 3. Ditado Melódico 4. Leitura de Escala 5. Cantar de Escala
	Exercícios de Acordes	1. Teoria 2. Identificação de Acordes 3. Leitura de Acorde 4. Inversões de Acordes 5. Cantar Acorde 6. Progressões de Acordes
Treinadores	Treinamento de Equipe	1. Treinar Leitura à Primeira vista
	Treinamento de Tons	1. Treinador de Altura Absoluta 2. Treinar Canto de Notas
	Treinamento Violão	1. Treinador de Escala
	Treinamento em Teoria	1. Círculo das Quintas

Ritmo	Exercícios Rítmicos	1. Teoria 2. Tocando Ritmo 3. Entrada de Ritmo 4. Imitação Rítmica
Outros	Teoria	1. Introdução aos Intervalos 2. Introdução à Escalas 3. Círculo das Quintas 4. Acordes: Tríades 5. Acordes: Acordes com Sétima 6. Inversão de Acorde 7. Modos 8. Escala Cromática 9. Ritmo

Fonte: autoria própria.

Tendo sua última atualização em 22 de outubro de 2022 para versão atual de 3.8.0.6, com mais de 5.000.000 instalações, tamanho de seu aplicativo de 28 megabytes onde requer Android 6.0 ou superior e tendo sua classificação do conteúdo livre. A figura 2 mostra a interface do aplicativo, que apresenta a divisão de exercícios em ritmo, teoria, treino de ouvido, estatísticas e ranking entre usuários.

Figura 3 - Captura de tela do aplicativo, Ouvido Perfeito.

Esse aplicativo tem como grande vantagem os cursos guiados que se

apresentam nos níveis: iniciante, intermediário e avançado, possibilitando que tanto estudantes que estão começando o estudo musical, quanto pessoas que procuram complementar a aprendizagem possam usufruir da ferramenta de maneiras diferentes.

3.2 Descrições das atividades

3.2.1 Ritmos

The Ear Gym: Este software não oferece atividades para estudos sobre ritmo.

MyEarTraining: Nesse aplicativo é possível realizar o estudo de ditado rítmico com as figuras rítmicas: mínima, semínima, semínima pontuada, colcheia, colcheia pontuada e semicolcheia. E também no estudo é utilizado suas respectivas pausas e pontos de aumento. Com sua escolha da atividade o software irá tocar um ditado rítmico em um compasso quaternário, você irá selecionar as figuras executadas.

Ouvido Perfeito[2]: É dividido em: Teoria, Tocando Ritmo, Entrada de Ritmo e Imitação Rítmica. Na parte teórica é dividido em módulos sobre o ritmo, batida, pulsação, valor das notas e suas respectivas pausas e compasso. No dicionário, há a possibilidade de tocar o valor das figuras rítmicas: semibreve; mínima; semínima; colcheia, semicolcheia e fusa. Tocando ritmo a partir de figuras rítmicas feitas pelo aplicativo e o metrônomo no qual o aluno acompanha o ritmo com as figuras. Na seção de Entrada de Ritmo do aplicativo o aluno pode acompanhar o ditado rítmico. Nos exercícios de Imitação Rítmica, o aplicativo toca uma rítmica junto com o metrônomo para o usuário repetir igual ao áudio produzido de acordo com as figuras rítmicas.

3.2.2 Intervalar

The Ear Gym: É dividido em Identificação, Comparação, Leitura, Construção, Canto, Inversões e Cálculos de Intervalos no piano.

Na identificação de intervalos, comparação, construção, cantar e inversões

[2] Essa versão gratuita do aplicativo limita as possibilidades de exercícios com relação aos da versão paga.

selecionar os intervalos que deseja praticar como a possibilidade de 1 ª perfeita[3] até 15 ª perfeita.

MyEarTraining: É possível estudar intervalos de *segundas, tríades, quartas, trítonos e quintas de forma* ascendente, descendente e harmônico. Há a possibilidade de o aluno configurar, de qual forma irá responder, na escolha do teclado (no software mostra um piano digital, para a partir dele o aluno responder) ou através da escolha dois. *Exemplo*: quando você estiver respondendo intervalos de segundas, no aplicativo irá mostrar 'segunda maior' ou 'segunda menor' como possível respostas.

Ouvido Perfeito: É dividido em: Teoria, Comparação, Canto, Identificação e Leitura de Intervalos.

Na parte teórica é dividido em teoria, abordando sobre os intervalos, quantidade, qualidade, nomeando o intervalo. Enquanto, no dicionário há a possibilidade de tocar os intervalos de forma ascendente, descendente e harmônico.

Na Comparação de Intervalos a partir de segundas maiores e menores, terças maiores e menores, quartas justas, trítonos e quintas justas de forma descendente, ascendente e harmônica.

Cantar Intervalos de segundas maiores e menores, terças maiores e menores, *quartas, trítonos e quintas justas* de forma descendente, ascendente e harmônica.

Identificação de Intervalos a partir de uníssonos, *segundas, terças, quartas, trítonos e quintas justas* de forma descendente, ascendente e harmônica;

Leitura de Intervalos a partir de uníssonos, *segundas, terças, quartas, trítonos e quintas justas* de forma descendente, ascendente e harmônica.

3.2.3 Escalas

The Ear Gym: É dividido em: Identificação de escalas; escutar e identificar; escalas no piano; tocar a escala no piano; leitura de escalas; identificar escalas apresentada no aplicativo na partitura; construção de escalas; a partir de uma partitura no aplicativo; cantar de escalas e calculadora de escalas.

---

[3] Essa expressão é como está escrita no software, embora ressalte que em língua portuguesa, na teoria musical esse termo não é correto, pois em língua portuguesa os intervalos de 1º, 4º, 5º e 8º são classificados como justos, aumentados ou diminutos (Med, 1996, p.63; Guest, 2010, p.20 e 21).

MyEarTraining: Escalas maiores, maior harmônica, menor (natural, melódico e harmônico) e modal de forma ascendente e descendente.

Ouvido Perfeito: É dividido em Teoria, Identificação de Escalas, Ditado Melódico, Leitura de Escala e Cantar de Escala.

Na teoria é dividida em três partes de escalas, modos e dicionários. Trazendo o lado teórico mostrando sobre escala maior, escala menor, nomes e sonoridades dos modos gregos e, no dicionário possibilita escutar qualquer uma escala maior, menor ou modos a partir de qualquer nota.

Identificação de Escalas a partir de escalas menores, maiores, com modos específico lídio, mixolídio, frígio, lócrio, pentatônica e os sete modos. Assim é possível realizar exercícios ascendentes e descendentes.

Ditado Melódico com intervalos de 1 tom, até terça maior e menor; 3 tons, até terça maior e menor.

Leitura de Escala a partir de escalas menores, maiores, com modos específico lídio, mixolídio, frígio, lócrio, pentatônica e os setes modos. O que permite, exercícios ascendentes e descendentes.

Cantar de Escala a partir de escalas menores e maiores, três, cinco notas e completa, com modos específicos completa lídio, mixolídio, frígio, lócrio, pentatônica e os setes modos. O que possibilita exercícios ascendentes e descendentes.

3.2.4 Acordes

The Ear Gym: Os estudos de acordes são divididos em: identificação de acordes através da prática de escuta e identificação, leitura de acordes: identificando assim na pauta, construção de acordes na pauta e canto de acordes: cantar notas constituem cada acordes: a partir da sua configuração, escolher exercitar entre: acordes sus2, sus4, diminuto, menor, maior, aumentada, acordes com 7ª(diminuta, meio-diminuto, menor, maior, aumentada), acordes com 9ª (menor e maior), acordes com 11ª (menor e maior), acordes com 13ª(menor e maior). Inversões de acordes como sus2, sus4, tríades e com sétimas: escutar e identificar qual a inversão está sendo tocada. O estudo de comparação de acordes acontece após identificar se os dois acordes tocados pelo aplicativo estão na mesma inversão, calculadora de

acordes mostra acordes citados acima, com sua escolha o aplicativo irá montando na pauta, podendo escutar no software.

MyEarTraining: A plataforma é dividida em exercícios com acordes maiores, menores, aumentados, diminutos, com sétimas, suas inversões e progressões harmônicas.

Ouvido Perfeito: É dividida em Teoria, Identificação de Acordes, Leitura de Acordes, Inversões de Acordes, Cantar de Acorde e Progressões de Acordes.

A teoria se inicia com introdução de acordes iniciando pelas tríades e suas formações, sétimas, suas variações e como construí-las, inversão de acorde, vozes de acordes, inversões e dicionário que possibilita escutar as opções acima.

Identificação de Acordes maiores, menores, aumentadas, diminutas, sus2 e sus4 de forma ascendente, descendente e harmônicos.

Leitura de Acorde maiores, menores, aumentadas, diminutas, sus2 e sus4 de forma ascendente, descendente e harmônicos.

Inversões de acordes tríades maior, menor, aumentada, diminutas, sus2 e sus4 de forma ascendente e descendente.

Cantar de Acordes tríades maior, menor, aumentada, diminutas, sus2 e sus4 de forma ascendente e descendente.

Progressões de Acorde V-I, IV-I, IV-V-I, cadências plagais maiores e menores, autênticas etc.

3.2.5 Harmonia

The Ear Gym: Esse aplicativo trabalha analisando campo harmônico através da escrita em grau maior (I, ii, iii, IV, V vii, vii^{o}, I+, ii^{o}, bIII. iv, bVI, it6, Ger6, Fr6,N6) e menor (i, ii^{o}, III, iv, v VI, VII, I, ii, iii+, IV, V, vi^{o}, vii^{o}, it6, Ger6, Fr6,N6) é dividido em: identificação de acordes (escutar o que está sendo tocado pelo aplicativo, a partir da tonalidade e graus selecionados, e logo após identificando em qual grau está sendo tocado), análise (identificar os acordes apresentado na pauta através notação de graus de determinada tonalidade), progressões (identificar progressões tocada), cadências (identificar cadências: perfeita imperfeita, suspensiva, plagal e deceptiva), calculadora para análise mostra os graus citados acima, com sua escolhe o aplicativo

irá montando na pauta, podendo escutar no software.

MyEarTraining: exercício de percepção dividido em: progressão harmônica a partir dos graus ii- V- I ou IV-V-I ou progressão com quatro acordes com as opções I, IV e V; I, ii, iii, IV, V, vi e viiº; e com suas sétimas, onde o aplicativo tocará, onde o aluno selecionará a resposta tocada e o aplicativo mostrará se a resposta está correta.

Ouvido Perfeito: possui exercícios de progressões de acordo onde o aluno irá escutar e identificar uma progressão de acordes que o aplicativo tocar e você responderam a resposta com os graus V-I ou V-i; IV-i ou Vi-I; iv-i ou iv-I; iv-V-i, iv-V-I ou IV-V-I; cadências plagais e autênticas, subdominante e supertônica, plagais maiores e menores.

3.2.6 Outros

The Ear Gym: Por meio desse aplicativo é possível treinar o ouvido absoluto(o aluno selecionará as notas que quer praticar, de Dó 3 até Si 3, o aplicativo tocará a nota e o aluno irá marcar a resposta tocada), identificar armadura a partir da qual o educando selecionar onde o aplicativo irá mostrar a armadura e o aluno irá possível responder qual armadura o aplicativo está mostrando, também é possível realizar leitura de claves com a identificação as notas na pauta com claves diferentes, leitura de claves ao piano selecionando as notas de Dó 3 até Si 3 e a clave que quer praticar(onde o aplicativo vai mostrar a nota na clave selecionada e o aluno responderá através do piano virtual), leitura de instrumentos transpositores com a identificação as notas que soam quando tocadas por um instrumento transpositor.

MyEarTraining: Este software não oferece a função *outros*.

Ouvido Perfeito: apresenta treinamento de leitura à primeira vista que segundo informações do aplicativo “[...] ajuda a melhorar a leitura das notas na pauta musical”, após sua configuração na escolha de claves (sol, fá e dó), o aplicativo irá mostrar uma notava pra você dizer qual é a resposta. Altura absoluta, de acordo com informações do aplicativo “[...] ajuda a melhorar as suas habilidades de ouvido absoluto” o aplicativo tocará uma nota aleatória pra você descobrir qual é, com duas respostas errada na terceira o aplicativo dá a resposta correta. Canto de notas no aplicativo, esse exercício irá ajudar a melhorar a técnica de canto e solfejo, através do aplicativo tocará uma

nota para você repetir. Além disso, possui atividades de escalas onde consiste em você dizer qual nota está grifada no aplicativo no braço do violão, baixo com 4 ou 5 cordas e círculos das quintas mostra a armadura pra você dizer qual é a resposta, que servem para melhorar o aprendizado e memorização das armaduras com os círculos das quintas.

3.2.7 Competições

The Ear Gym: É dividido em: Competição de ouvido absoluto, competição de leitura de claves e competição de identificação de intervalos, tendo uma classificação mundial.

MyEarTraining e *Ouvido Perfeito* não oferece atividades com competições.

3.3 Vantagens e desvantagens dos aplicativos

3.3.1 Vantagens

MyEarTraining: Tem exercícios programados, mas também há a possibilidade de criar montando seus exercícios, possibilidade deixar salvo no aplicativo. No final da atividade o aplicativo apresenta uma tabela com o percentual de acertos e erros e o tempo total que o aluno praticou, permitindo a autoavaliação de rendimento na atividade.

Ouvido Perfeito: Permite ao estudante fazer uma introdução à temática desejada, mesmo que não tenha conhecimento específico sobre o tema, trazendo no aplicativo uma breve introdução teórica do assunto e possibilitando o aluno escutar o que foi introduzido pela teoria, como ritmos, intervalos, escalas e acordes. Assim, o aluno que possui conhecimento prévio pode complementar no exercício do aplicativo a possibilidade de escutar divisões rítmicas, intervalos, escalas, acordes antes dos exercícios.

Nos exercícios existe a possibilidade de trabalhar a percepção, a atenção, a memorização, o que contribui com o aprimoramento da divisão rítmica do ouvido, com ditados e a imitação em seus exercícios pré-programados.

Ao final da atividade realizada, o aplicativo apresenta o resultado de como você se saiu em forma de percentual de acertos e erros, precisão nas suas respostas e o rendimento durante as atividades, que com ela permite a autoavaliação de rendimento na atividade.

The Ear Gym: Em seus exercícios de intervalos, de escalas, de acordes e harmonia/análise, há a opção de programar na forma que o estudante deseja praticar de acordo com as próprias dificuldades. Assim, o usuário pode trabalhar a própria percepção, a atenção, a memorização, o raciocínio, a leitura, a afinação, a análise e, ao término das atividades, o aplicativo mostra uma estatística de acertos e erros que com ela permite a autoavaliação de rendimento na atividade.

Outra ferramenta é a de competição, competindo com outras pessoas, de diversas localidades, como uma forma avaliação do seu conhecimento, que engloba elementos teóricos e os demais assuntos tratados nos exercícios.

3.3.2 Desvantagens

O aplicativo *The Ear Gym* não possui exercícios rítmicos, o *MyEarTraining* pode dificultar a utilização por não apresentar tradução para a língua portuguesa, enquanto o *Ouvido Perfeito* possui limitações em seus exercícios na versão gratuita, isso reduz até qual nível o aluno pode avançar gratuitamente. [4]

Intervalos

The Ear Gym traz em sua tradução a nomenclatura que não é utilizada na teoria musical Brasileira, como: intervalos perfeitos para intervalos justos como é utilizado no Brasil.

3.4 Potencialidades

Os aplicativos vistos nesse trabalho, para os alunos, possuem praticidade e eficiência na gestão do tempo de estudo, assim possibilitam ao aluno estudar em qualquer lugar e qualquer hora, uma vez que, os aplicativos estão presentes em

[4] Isso irá acontecer em todos os exercícios do aplicativo - Ouvido Perfeito.

qualquer smartphone, o que facilita a portabilidade.

A revisão bibliográfica, mostrou a importância da auto avaliação onde pode- se constatar que os aplicativos The Ear Gym, MyEarTraining e Ouvido Perfeito permitem essa potencialidade, por eles apresentarem ao fim dos seus exercícios uma tabela de acertos e erros, o que facilita a autoavaliação do aluno.

No caso de alunos autodidatas, o estudante tem maiores potencialidades escolhendo o uso do aplicativo Ouvido Perfeito, pois ele, não só, traz as atividades, más também possui uma introdução teórica e de auditiva a temática. Na teoria ele faz um passo a passo sobre o assunto de forma cronológica e com explicações de fácil entendimento. Na auditiva o aplicativo chama essa função de dicionário, ela permite que os autodidatas visualizam e escutam de forma ascendente, descendente e harmônica o assunto visto na teoria, antes de praticar os exercícios. Abaixo irei mostra exemplos:

Figura 5 - Captura de tela do aplicativo, Ouvido Perfeito - Teoria.

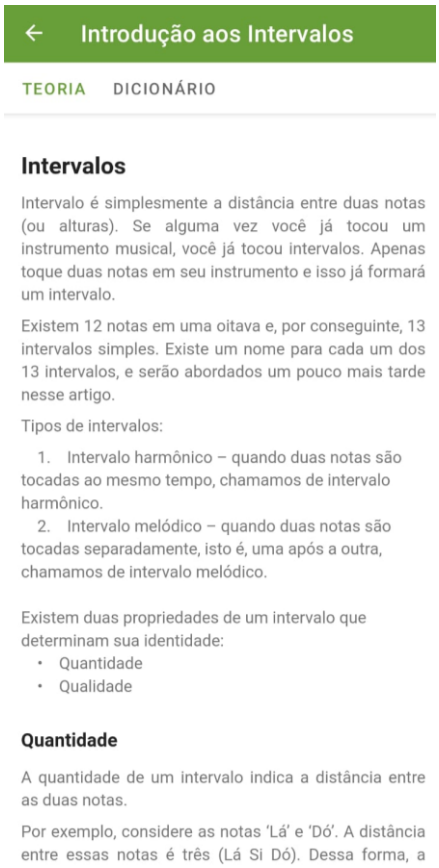
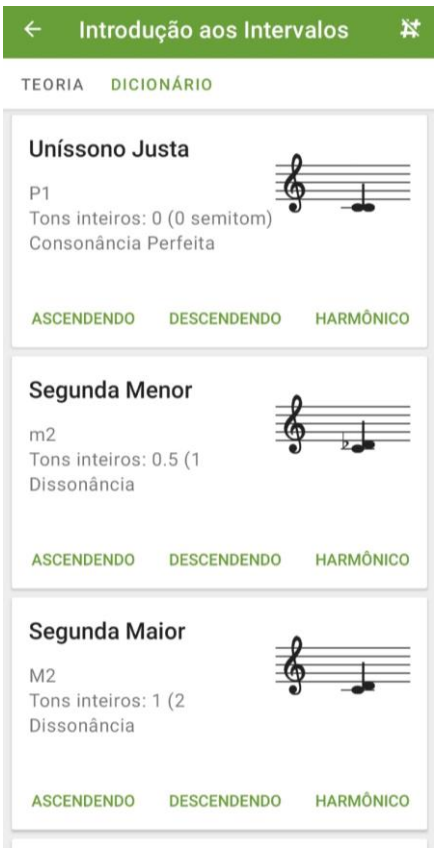


Figura 4 Captura de tela do aplicativo, Ouvido Perfeito - Dicionário



O uso de um idioma estrangeiro nos aplicativos pode trazer uma barreira pra

seu uso em sala de aula, por ter a possibilidade de dificultar seu entendimento na sua pratica diária. Entre os aplicativos vistos nesse trabalho o The Ear Gym e Ouvido Perfeito facilitam o uso em sala de aula ou na prática diária do aluno por serem em português. Enquanto o uso do MyEarTraining pode se tornar mais difícil por ser em inglês. Mas também, é importante ressaltar que o Ouvido Perfeito tem erros de nomenclatura, que destoam em relação aos termos usados no português brasileiro, podendo levar os alunos aprenderem de forma errada.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Essa pesquisa teve como foco a busca de aplicativos com potencialidades na educação musical e seus impactos na área de ensino e aprendizagem para futuros professores e estudantes nos cursos de Licenciatura em música. O resultado apontou para aspectos positivos, mas não se deve descartar preocupações para com seu uso.

No levantamento realizado nessa pesquisa fiz o uso das seguintes palavras-chave: aprendizagem musical; educação musical, tecnologia, aplicativos de música., computação e educação musical, software/aplicativo sobre educação musical, tecnologia e educação musical, autodidata ou autodidatismo e demais conteúdos relacionados com o tema. Foram exploradas as potencialidades no uso de softwares educativos de música, por meio de uma breve análise descritiva do *The Ear Gym*, *MyEarTraining* e *Ouvido Perfeito*, e a necessidade de novas publicações sobre essa temática, assim como a importância de discutir mais sobre esse assunto no meio acadêmico musical.

Tentamos, neste trabalho, demonstrar que o uso de softwares pode contribuir de forma positiva na educação musical. Os aplicativos podem contribuir para melhorar o olhar pedagógico musical a partir da compreensão do seu funcionamento. Com sua utilização explorando novas formas para o ensino e aprendizagem, assim permitindo ao aluno com a introdução de novas tecnologia o professor através dos aplicativos auxiliando a exercitar, e também podendo adequar as dificuldades específicas do educando, atingindo assim às suas necessidades.

Esperamos que esse trabalho contribua para a formação de novos educadores musicais e desperte interesse em novas pesquisas sobre esse tema tecnologia aliada ao ensino e aprendizado, visto que os profissionais da educação musical também precisam conhecer e se atualizar contribuindo com o ensino e a aprendizagem musical. Assim como, esperamos apontar o uso de softwares e aplicativos como agentes facilitadores da aprendizagem, motivando aqueles que buscam aprender teoria e percepção musical, pois promovem o autodidatismo e agregam ao conhecimento passado pelo professor. Por meio da busca de textos e aplicativos, assim agregando à sua metodologia de ensino, com a inclusão de novas tecnologias, através dos softwares.

REFERÊNCIAS

AMORIM, Diego Felipe Borges. Softwares de sistemas e de aplicações livres: benefícios e limitações no uso dessas tecnologias nos negócios. **Revista Científica Semana Acadêmica, Fortaleza**, v. 1, n. 69, p. 1-19, 2015. Disponível em: https://semanaacademica.org.br/system/files/artigos/dfba_artigo.pdf. Acessado em: 05 dez. 2022.

ARISTIDES, Marcos; SANTOS, Regina. CONTRIBUIÇÃO PARA A QUESTÃO DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS NOS PROCESSOS DE ENSINO-APRENDIZAGEM DE MÚSICA. **Revista da Abem**, v. 26, n. 40, 2018. Disponível em: http://www.abemeducacaomusical.com.br/revistas/revistaabem/index.php/revistaabem/article/view/741/511. Acessado em: 05 dez. 2022.

AUTODIDATAS. **Dicionário Online de Português**, [*S. l.*],. Disponível em: https://www.dicio.com.br/autodidatas/. Acesso em: 26 set. 2022.

BARRALES, Paula; MENDES, Adriana. Utilização de jogos e TIC na educação musical e suas influências na criatividade. **XI Encontro Regional Sudeste da Associação Brasileira de Educação Musical**, São Carlos/SP, p. 1-9, 20 out. 2022. Disponível em: http://abemeducacaomusical.com.br/anais_ersd/v3/papers/3230/public/3230-11414-1-PB.pdf. Acessado em: 05 dez. 2022.

BARRETO, Wilson; SANTOS, Bruno. Os exercícios como instrumento didático no ensino e na aprendizagem de química: contribuições da formação inicial. **XVI Encontro Nacional de Ensino de Química (XVI ENEQ) e X Encontro de Educação Química da Bahia (X EDUQUI)**, Salvador - BA, p. 17-20, 20 jul. 2012.

CIELAVIN, Sandra. Educação musical na comunidade: prática coral com uso de software: MODALIDADE: COMUNICAÇÃO SUBÁREA: EDUCAÇÃO MUSICAL. **XXVII Congresso da Associação Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Música,** Campinas-SP, p. 1-9, 2017.

COLABARDINI, Júlio; OLIVEIRA, Marcia. A EDUCAÇÃO MUSICAL A DISTÂNCIA NAS PÁGINAS DA ABEM: BREVE DISCUSSÃO SOBRE ARTIGOS PUBLICADOS ATÉ 2015. **Revista NUPEM**, Campo Mourão, v. 8, p. 1-15, 15 dez. 2016.

COSTA, Gilmara; BATISTA, Keila. A IMPORTÂNCIA DAS ATIVIDADES PRÁTICAS NAS AULAS DE CIÊNCIAS NAS TURMAS DO ENSINO FUNDAMENTAL. **REVASF**, Petrolina-PE, v. 7, p. 6-20, 6 abr. 2017.

CUERVO, Luciane; WELCH, Graham; MAFFIOLETTI, Leda; REATEGUI, Eliseo. Cultura digital e docência: possibilidades para a educação música. **Acta Sci. Educ**, [*S. l.*], v. 41(1), p. 1-13, 2019.

FERNANDES, Fernando E. M. S. **O autodidata em Música**. 2008. Monografia (Licenciatura em Música), Centro de Letras e Artes, Instituto Villa-Lobos, Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro.

GARCIA, Marcos da Rosa. Processos de autoaprendizagem em guitarra e as aulas particulares de ensino do instrumento. **Revista da ABEM**, v. 19, n. 25, p. 53-62, 2011.

GOGONI, Ronaldo. O que é software?. **Tecnoblog**, [*S. l.*], 2019. Disponível em: https://tecnoblog.net/responde/o-que-e-software/#:~:text=Software%20de%20programa%C3%A7%C3%A3o,int%C3%A9rpretes%20e%20depuradores%2C%20por%20exemplo. Acesso em: 25 ago. 2022.

GOHN, Daniel. A realidade das redes sociais: uma discussão acerca da educação musical nas comunidades virtuais. Revista da Abem, v. 28, p. 81-93, 2020.

GUEST, Ian. **Harmonia**: Método Prático. Irmãos Vitale, 2010. v. 1, p. 20 e 21.

MARTINO, Denis. O uso das tecnologias instrumentais na educação musical: revisão bibliográfica. **XXII Congresso Nacional da Associação Brasileira de Educação**, Natal/RN, p. 1-13, 20 out. 2022.

MED, Bohumil. **Teoria da Música**. 4. ed. Brasília- DF: Musi Med Edições Musicais, 1996. cap. X, p. 60-73.

MOTA, Cristiane. O USO DE SOFTWARES NA EDUCAÇÃO MUSICAL. **Revista Educação em Foco**, [*S. l.*], n. 11, p. 1-10, 19 out. 2019.

NASCIMENTO, Karoline Costa. **O uso de aplicativos móveis como ferramenta pedagógica no ensino-aprendizagem de língua inglesa**. 2017. Dissertação de mestrado – Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa. Disponível em: https://repositorio.ufpb.br/jspui/bitstream/123456789/12046/1/Arquivototal.pdf . Acesso em: 20 nov. 2021.

SILVA, Alzira Ferreira; SOARES, Cláudia Vivien Carvalho de Oliveira; SOUZA, Elmara Pereira. Construção de software educativo, objeto de aprendizagem e recurso educacional aberto para o desenvolvimento do pensamento computacional. In: SAMPAIO, Fábio F.; PIMENTEL, Mariano; SANTOS, Edméa O. (Org.). **Informática na Educação:** pensamento computacional, robótica e internet das coisas. Porta Alegre: Sociedade Brasileira de Computação. 2021. (Série Informática na Educação CEIE-SBC, v.6) Disponível em: https://ieducacao.ceie-br.org/pensamentocomputacional. Acessado em: 20 set. 2022.

VIEIRA, Fábia Magali Santos. Classificação de softwares educacionais. **Mídias na Educação**, v. 12, n. 1, p. 1-3, 2015.