

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO
CENTRO DE LETRAS E ARTES
INSTITUTO VILLA-LOBOS
LICENCIATURA EM MÚSICA

UTILIZAÇÃO DAS TIC's NO ESTUDO DA PERCEPÇÃO MUSICAL EM UM CURSO
SUPERIOR DE MÚSICA

CAMILA CLAUDINO MARTINS SILVA MOREIRA

RIO DE JANEIRO, 2018

UTILIZAÇÃO DAS TIC's NO ESTUDO DA PERCEPÇÃO MUSICAL EM UM CURSO
SUPERIOR DE MÚSICA

por

CAMILA CLAUDINO MARTINS SILVA MOREIRA

Monografia apresentada ao Instituto Villa-Lobos, Centro de Letras e Artes da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, como requisito parcial para a conclusão do curso de Licenciatura em Música, sob a orientação da professora Ms. Cibeli Reynaud.

Rio de Janeiro, 2018

Dedico este trabalho primeiramente a Deus, por ser essencial em minha vida e ter-me sustentado durante esta longa caminhada; ao meu pai, Manoel Martins Silva (in memoriam), minha mãe, Rute Claudino Martins Silva que são exemplos na minha vida e os responsáveis pela minha educação; e ao meu marido, Lucas Emanuel Pinheiro Moreira, que de forma especial e carinhosa, me deu força e coragem, me apoiando nos momentos de dificuldade.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente quero agradecer a Deus pela sua bondade e graça, que me permitiram superar as dificuldades e concluir o meu tão sonhado curso de Licenciatura em Música.

Agradeço à minha família pelo amor, incentivo e apoio incondicional que me motivaram a cada dia a não desistir dos meus objetivos.

Ao meu marido, Lucas Emanuel que não mediu esforços para me ajudar durante todos os anos de curso, sempre me dando forças e encorajando a seguir em frente.

À minha orientadora, professora Cibeli Reynaud, pelo empenho, apoio e confiança dedicados à elaboração deste trabalho.

À professora Cândida Borges, que me auxiliou na elaboração do projeto de pesquisa. Também agradeço pela ajuda ao abrir as portas da sua classe de Percepção Musical I para que eu pudesse realizar a minha pesquisa de campo.

Aos meus amigos de curso, Midian Miguel, Jéssica Lima, Jéssica Marinho, Andressa Leal, Ana Carolina Oliveira, Thamires Fonseca e Vinícius Louzada, que estiveram juntos a mim durante toda essa jornada, compartilhando várias experiências. Muito obrigada pelo apoio e ânimo nos momentos difíceis.

MOREIRA, Camila Claudino Martins Silva. *Utilização das TIC's na percepção musical em um curso superior de música*. 2018. Monografia (Licenciatura em Música) - Graduação em Música, Centro de Letras e Artes, Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro.

RESUMO

Esta monografia tem por objetivo identificar quais os benefícios que a utilização de *sites*, *softwares* e aplicativos com acesso livre traz para o estudo da percepção musical dentro da universidade, especialmente a Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO). O trabalho apresenta uma lista com *softwares*, aplicativos e *sites* com acesso livre que podem contribuir para o aprendizado da percepção musical. Foi realizada uma pesquisa de campo qualitativa com a aplicação de questionários. O primeiro questionário foi direcionado aos alunos da turma de Percepção Musical I do segundo semestre do ano de 2017, dos cursos de música do Instituto Villa Lobos/UNIRIO. O questionário foi composto por questões relevantes para a caracterização desse grupo na sua relação com a tecnologia, além de buscar identificar quais benefícios os estudantes notaram no uso da TIC's (Tecnologias da Informação e Comunicação) para o estudo dos conteúdos da disciplina. O segundo questionário foi aplicado à professora da disciplina, e buscou compreender como é feito o uso das TIC's dentro do seu método de ensino, quais benefícios ou empecilhos observou com o uso das ferramentas, e também verificar quais diferenças foram notadas no desempenho dos alunos segundo o uso dos recursos tecnológicos.

Palavras-chave: Percepção Musical. TIC's. Aplicativos. *Softwares*. *Sites*. Acesso livre.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 – Faixa etária dos estudantes..... 38

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 – Utilização da tecnologia no estudo musical.....	39
QUADRO 2 – Utilização de equipamentos tecnológicos.....	39
QUADRO 3 – Utilização de <i>site</i> para treinamento auditivo.....	40
QUADRO 4 – Utilização de aplicativo para treinamento auditivo.....	40

LISTA DE ABREVIATURAS

CETIC	Centro de Estudos sobre as Tecnologias da Informação e da Comunicação
GNU	Gnu's Not Unix (Gnu não é Unix)
GPL	General Public License (Licença de uso Geral)
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IVL	Instituto Villa Lobos
TIC	Tecnologia da Informação e Comunicação
PEM	Percepção Musical
PEMA	Percepção Musical Avançada
THE	Teste de Habilidade Específica
UNIRIO	Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	11
CAPÍTULO I - A PERCEPÇÃO MUSICAL E A FORMAÇÃO DO MÚSICO	14
1.1 A IMPORTÂNCIA DO ESTUDO DA PERCEPÇÃO MUSICAL PARA O MÚSICO	15
CAPÍTULO II - AS TIC'S E A PERCEPÇÃO MUSICAL	17
2.1 O USO DE TIC'S NO ESTUDO DA PERCEPÇÃO MUSICAL	17
2.2 APLICATIVOS, <i>SITES</i> E <i>SOFTWARES</i> PARA O DESENVOLVIMENTO DA PERCEPÇÃO MUSICAL	18
CAPÍTULO III - A UTILIZAÇÃO DE APLICATIVOS, <i>SITES</i> E <i>SOFTWARES</i> DE ACESSO LIVRE NO ESTUDO DA PERCEPÇÃO MUSICAL	21
3.1 OS BENEFÍCIOS DO USO DE APLICATIVOS GRÁTIS ATRAVÉS DO <i>SMARTPHONE</i>	21
3.2 OS BENEFÍCIOS DO USO DO <i>SOFTWARE</i> LIVRE	23
3.3 LISTA DE APLICATIVOS, <i>SITES</i> E <i>SOFTWARES</i> COM ACESSO LIVRE UTILIZADOS PARA O ESTUDO DA PERCEPÇÃO MUSICAL	24
3.3.1 <i>Leitura e escrita rítmica</i>	25
3.3.1.1 <i>Site teoria.com</i>	25
3.3.1.2 <i>Software GNU Solfege</i>	26
3.3.1.3 Aplicativo Ouvido Astuto – Ritmo	27
3.3.2 <i>Leitura e escrita melódica</i>	27
3.3.2.1 <i>Site teoria.com</i>	28
3.3.2.2 <i>Software GNU Solfege</i>	28
3.3.2.3 Aplicativo Ouvido Perfeito	29

3.3.2.4 Aplicativo Chordbot Lite	29
3.3.3 <i>Leitura e escrita rítmico-melódica</i>	30
3.3.3.1 <i>Site teoria.com</i>	30
3.3.3.2 <i>Software Best Practice</i>	31
3.3.3.3 <i>Software Musescore</i>	31
CAPÍTULO IV - A TECNOLOGIA COMO FERRAMENTA NO ESTUDO DA PERCEPÇÃO MUSICAL NA UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO	33
4.1 A DISCIPLINA PERCEPÇÃO MUSICAL NA UNIRIO	33
4.2 UTILIZAÇÃO DA TECNOLOGIA NA DISCIPLINA PERCEPÇÃO MUSICAL I	34
CAPÍTULO V - BREVE INVESTIGAÇÃO DO USO DE TECNOLOGIAS PELOS ESTUDANTES E PROFESSORA DE PERCEPÇÃO MUSICAL I	36
5.1 PESQUISA COM OS ALUNOS.	37
5.1.1 <i>Quem são os estudantes?</i>	37
5.1.2 <i>Contato que os alunos tiveram com o estudo da percepção musical</i>	38
5.1.3 <i>Relação dos alunos com o uso da tecnologia para o estudo da Percepção Musical</i>	39
5.1.4 <i>Benefícios que os alunos observaram no uso da tecnologia nas aulas de Percepção Musical I</i>	40
5.2 PESQUISA COM A PROFESSORA	41
5.2.1 <i>Como é feito o uso de TIC's dentro do seu método de ensino</i>	42
5.2.2 <i>Benefícios ou empecilhos observados com a utilização de TIC's</i>	42
5.2.3 <i>Dinâmica a ser empreendida na utilização das TIC's em sala de aula</i>	43
CONSIDERAÇÕES FINAIS	44
REFERÊNCIAS	47
ANEXOS	51

INTRODUÇÃO

Antes de ingressar no curso de Licenciatura em Música, a autora já havia concluído uma graduação em Licenciatura da Computação, na qual notou as diversas possibilidades que a tecnologia oferecia para facilitar o ensino de diversos conteúdos, fossem estes musicais ou não.

Ao iniciar a Licenciatura em Música a autora observou que a maior dificuldade encontrada por ela e pelos alunos do curso era relacionada a conteúdos da disciplina Percepção Musical. Muitas vezes esses conteúdos (como o treino de ditados harmônicos e melódicos) só podiam ser praticados com o auxílio de algum instrumento (violão ou piano) ou durante as aulas de percepção.

Aliado ao desejo de pesquisar sobre como a tecnologia pode auxiliar o processo de ensino-aprendizagem musical e a dificuldade encontrada em praticar conteúdos da disciplina pelos estudantes, a autora resolveu verificar de que maneira a tecnologia podia ser utilizada como ferramenta no ensino da percepção musical de uma forma que o uso dessas ferramentas fosse algo acessível para a maioria dos alunos e professores.

A utilização da informática e da tecnologia está presente de diversas maneiras no cotidiano da sociedade contemporânea. Muitas dessas Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC's) podem auxiliar o processo de ensino da música e se tornar uma ferramenta muito útil e uma peça integrante desse ensino dentro das universidades.

No que diz respeito à prática da percepção musical, existem diversos *sites*, aplicativos e *softwares* que podem levar aos alunos de graduação em música uma forma de tornar mais interativa a absorção dos conteúdos propostos. Alguns destes são livres ou com baixo custo; porém, quais as contribuições que a utilização de ferramentas tecnológicas pode trazer para o estudo da percepção musical na universidade?

Atualmente, o estudante de música que faz uso de TIC's possui diversas possibilidades de ensinar e aprender, indo muito além dos recursos tradicionais de ensino-aprendizagem. Do ponto de vista da internet, existe uma ampla gama de possibilidades de *sites* direcionados aos estudos de percepção e teoria musical. Estão disponíveis também em dispositivos móveis diversos aplicativos para a gravação de áudio e treinamento auditivo. São ferramentas muito interessantes que podem ser utilizadas nas aulas de Percepção Musical, além de serem recursos com baixo custo tanto para os alunos quanto para os professores.

Para Gohn (2002) o desenvolvimento tecnológico sempre teve ampla influência na música, seja nos seus mecanismos de produção, distribuição, ou mesmo em seus estilos e tendências, além de que a tecnologia é algo que está diretamente ligado ao cotidiano do estudante contemporâneo. É interessante que o professor consiga fazer uso dessas ferramentas como auxílio às suas aulas.

Almeida (2003) sugere que é possível:

[...] usar uma tecnologia tanto na tentativa de simular a educação presencial com o uso de uma nova mídia como para criar novas possibilidades de aprendizagem por meio da exploração das características inerentes às tecnologias empregadas. (ALMEIDA, 2003, p.57).

De acordo com o autor é possível concluir que a eficácia da educação convencional pode ser aumentada com o auxílio de ferramentas tecnológicas, o que pode ser feito na educação musical, quando o professor passa estimular a realização de tarefas que normalmente não teriam boa aceitação por parte dos alunos, por meio de aplicativos, *softwares* e *sites*. É o que reitera Nevada (2006) ao afirmar que:

As possibilidades hoje dispostas em plataformas amplamente acessíveis (tanto software quanto hardware) já representam passos consistentes tanto para o apoio em nossas atividades pedagógicas quanto para o estabelecimento de novas formas de lidar com a música, e com o que não seja música. (NEVADA, 2006, p.71).

Desta forma, o uso das tecnologias digitais como uma ferramenta para a aprendizagem da percepção musical é um assunto de grande relevância para a prática musical e importante para a motivação dos alunos. Estes têm a oportunidade de fazer uso de algo que está constantemente presente no seu cotidiano como auxílio para os estudos de conteúdos que muitas vezes se tornam extremamente complicados dentro de um ambiente de ensino mais “formal” da percepção musical. Assim, o objetivo do presente trabalho é justamente identificar quais os benefícios que a utilização de *softwares* livres, *sites* e aplicativos com acesso livre trazem para o estudo da percepção musical dentro da universidade.

O quadro teórico apresentado tem como base as ideias de autores como Otutumi (2008), Anjos (2001), Salvatori (2016), trabalhos retirados de *sites*, revistas e Anais de grande importância dentro das pesquisas em música e educação musical. O trabalho também se

baseia nas ideias de Almeida (2003), Gohn (2002), e Rodrigues (2013) que visam a utilização da tecnologia como ferramenta no ensino de conteúdos musicais, como na percepção musical.

O primeiro capítulo desta monografia aborda a importância que o estudo da percepção musical tem para a formação do músico, trazendo uma reflexão sobre a ligação do estudo da percepção com o desenvolvimento da musicalidade.

O segundo capítulo refere-se aos benefícios que a utilização das TIC's pode trazer para o estudo da percepção musical, abordando a maneira como o uso de ferramentas tecnológicas podem aumentar a eficácia do ensino dos conteúdos da percepção musical.

No terceiro capítulo, são apresentados exemplos de aplicativos grátis, *softwares* livres e *sites* com acesso liberado que podem ser utilizados como ferramenta para o estudo da percepção musical.

O quarto capítulo apresenta como é feito o uso das TIC's na disciplina Percepção Musical dentro da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO), além de mostrar como é realizada a organização da disciplina e apresentar alguns aspectos quanto à metodologia utilizada.

O quinto capítulo apresenta o resultado dos dados coletados junto aos alunos da turma de Percepção Musical I (PEM I) da UNIRIO bem como junto à professora da disciplina.

O trabalho é finalizado com considerações referentes aos dados obtidos com a pesquisa a partir da comparação entre as respostas dos alunos e da professora entrevistada.

CAPÍTULO I - A PERCEPÇÃO MUSICAL E A FORMAÇÃO DO MÚSICO

Alguns autores definem a percepção musical como o termo que designa o ato pelo qual o indivíduo toma conhecimento de um fenômeno, de um objeto (JORGE, 2013). Segundo Jorge (2013) a percepção musical significa a apreensão de uma tonalidade, que envolve especialmente a identificação dos atributos físicos do som, como volume, timbre e afinação, assim como elementos musicais como melodia e ritmo.

O estudo da percepção musical é importante para o entendimento do sentido musical. Salvatori (2016) afirma que sobre o sujeito, a percepção estabelece uma relação entre o seu interior e o seu exterior. Além de salientar a importância que o estímulo tem para o desenvolvimento do conceito da informação obtida, como também destaca a importância de levar em consideração a bagagem que o indivíduo traz, seja cultural ou de fenômenos físicos e psicológicos, para a compreensão do conceito.

O fenômeno da percepção, que também é uma área da música, precisa de uma informação, estímulo ou mensagem que não acontece por si só e que precisa de meios e de um sujeito para receber o seu acontecimento e significar, para ser transformada em informação, percepção e, posteriormente, em um conceito. E, sob a ideia de complexidade, tanto a música como a percepção (área), estão conectadas no seu acontecimento a uma bagagem, seja de conteúdo, seja histórica, cultural, de fenômenos físicos, biológicos, psicológicos, ou seja, podemos dizer que são artérias que alimentam a área de conhecimento em questão. (SALVATORI, 2016, p. 30).

Salvatori (2016) aborda ainda a importância da prática no estudo da percepção, e que através dela os estímulos a que somos submetidos podem ser ressignificados, ampliados, enriquecidos e aprimorados.

Pensando na dimensão do reconhecimento dos eventos sonoros, ou por meio da prática e do aperfeiçoamento de habilidades, ou seja, o evento sonoro é um estímulo físico que é posteriormente significado pelo sujeito, a prática desse ato torna o sujeito mais apto a essa percepção. (SALVATORI, 2016, p. 33).

Anjos (2011) confirma a afirmação de Salvatori (2016) quando diz que:

Para que se possa perceber sensorialmente algo, seja em quaisquer níveis das funções humanas, é preciso que exista, logicamente, algum objeto de estímulo a ser apreendido, como as formas, as dimensões, as cores, os aromas e, no caso da audição, o som e seus vários componentes, como altura, intensidade, duração, etc. (ANJOS, 2011, p. 26).

Ainda sobre o entendimento do sentido musical, é muito interessante a abordagem que Gordon (2000) traz em sua pesquisa, quando fala sobre a importância de dar sentido ao que se ouve, o que ele chama de “audição”.

A maioria dos alunos, e provavelmente dos músicos, memoriza um trecho musical sem ser capaz de o audiar sintaticamente. A memorização da música através de um instrumento relaciona-se, antes de mais, com as dedilhações e outros pormenores técnicos, e não com a audição da própria música. Quantas pessoas não conhecemos que conseguem tocar uma melodia num instrumento, mas são incapazes de cantar o que acabaram de tocar, de tocar uma variação da melodia original, de tocar a melodia numa tonalidade ou tonalidade diferentes, ou com dedilhações alternadas, ou ainda de demonstrar com movimentos corporais as frases da melodia? Se não conseguem fazer estas coisas, é porque não audiam o que tocaram. É como se estivessem a recitar palavras que memorizaram, sem lhes atribuir um significado. (GORDON, 2000, p. 25).

O autor consegue deixar clara a diferença entre um músico que consegue desenvolver a audição, para aquele que apenas reproduz notas sem compreender o sentido daquilo que ele está fazendo. Gordon (2000) afirma que através da audição o músico consegue dar sentido primeiro ao que ele ouve, e que em um segundo momento, quando ele for produzir música, não o fará de maneira mecânica, apenas repetindo notas memorizadas. Gordon (2000) atribui a falta do desenvolvimento da audição a problemas técnicos que os músicos possuem, como quando tocam com uma afinação deficiente ou mesmo com um ritmo incorreto. Para o autor esses problemas técnicos podem ser corrigidos sem o auxílio do instrumento, através da audição.

1.1 A importância do estudo da percepção musical para o músico

Anjos (2011) ainda afirma que a “musicalidade” é um ingrediente que todo o músico busca e pode ser desenvolvida de acordo com as condições que o indivíduo viva, como por exemplo, o ambiente familiar, escolar ou outros tipos de experiências posteriores ligadas à música que cada um pode ter ao longo de sua vida. “Esse processo de desenvolvimento, no entanto, não se dá da noite para o dia, mas paulatinamente, numa clara relação sujeito-objeto [...]” (ANJOS, 2011, p. 21).

Sobre “musicalidade”, Gembris (1997) e Swanwick (2003) dizem que se trata da capacidade de geração de sentido. “Compreendendo o saber, o saber fazer e o saber comunicar”. O termo “musicalidade”, também pode ser mencionado como “habilidade” ou “competência musical”. Para Hallam (2006) a tendência atual é de considerar a musicalidade como uma característica humana. Para o autor, todos possuem a capacidade (natural) de desenvolver sua musicalidade, que será potencializada ou contida, de acordo com as normas do contexto sociocultural no qual o sujeito vive.

Para que esse processo seja alcançado é necessário que o indivíduo busque mecanismos e condições que propiciem a construção do conhecimento musical, que também pode ser alcançado através do treinamento auditivo, num processo contínuo de construção do conhecimento musical (ANJOS, 2011).

O treinamento auditivo, que Anjos (2011) afirma fazer parte da construção do conhecimento musical, é componente do estudo da percepção musical, que sendo bem desenvolvida torna-se um suporte para qualquer atividade musical.

É ponto pacífico entre a maioria dos educadores musicais a grande importância da percepção musical (ou desenvolvimento do sentido auditivo, para alguns), considerando que, se bem desenvolvida e trabalhada na educação musical de base, certamente se constitui num considerável suporte para a vida profissional do músico, em suas variadas modalidades, sendo assim, um componente indispensável em qualquer atividade musical que se desempenhe e peça chave na construção de conhecimento de todo músico. (ANJOS, 2011, p. 26).

Como pode ser visto anteriormente o desenvolvimento da percepção musical é uma das principais prioridades no ensino musical, pois é uma base para todas as demais áreas e modalidades da música bem como um apoio para o desenvolvimento da musicalidade. Otutumi (2008) diz que o desenvolvimento da percepção musical é fundamental, pois se bem

aperfeiçoado, oferece um grande suporte para a vida do músico em diversas modalidades, participando ativamente no processo de educação musical de base.

CAPÍTULO II - AS TIC's E A PERCEPÇÃO MUSICAL

Segundo Duarte e Marins (2015), é inevitável que o uso das TIC's seja uma realidade dentro e fora dos ambientes educacionais, independente da disciplina e da área de conhecimento. É o que aponta uma pesquisa realizada pelo Centro de Estudos sobre as Tecnologias da Informação e da Comunicação (CETIC), que observou um crescimento da utilização da tecnologia na educação. A pesquisa mostrou que no ano de 2016, 52% das escolas utilizavam o aparelho celular em atividades com os alunos.

Como a tecnologia é algo que está cada vez mais presente na vida dos estudantes, é importante que a educação musical não ande no caminho contrário a essa realidade, já que esses recursos tecnológicos podem ser uma peça integrante no ensino da música. Como visto por Bezerra (2016) em um projeto de música nos Estados Unidos, que já utilizava a tecnologia como ferramenta desde os anos noventa do século passado.

Em 1995, nos Estados Unidos, foi criado o projeto Vermont Midi Project, que consiste num programa de avaliação de atividades, tais como composições e exercícios de alunos de várias escolas de níveis diferentes. As atividades dos alunos são enviadas a vários mentores espalhados pelo país e cada um dará uma sugestão que contribuirá para o desenvolvimento musical do aluno. É possível ter uma aula dinâmica, interativa, despertando mais ainda a curiosidade do aluno para ir em busca do conhecimento musical. (BEZERRA, 2016, p.11).

Krüger (2006) afirma que podemos aumentar a eficácia da educação convencional com auxílio das ferramentas tecnológicas; “[...] o que poderia ser feito em música, por

exemplo, ao estimularmos a realização de tarefas que normalmente não teriam boa aceitação por parte dos alunos por meio de uma nova e estimulante mídia.”

No que diz respeito ao estudo da percepção musical, existem diversos *sites*, aplicativos e *softwares* que podem levar aos estudantes de música uma forma de tornar a absorção dos conteúdos propostos mais interativa e estimulante.

2.1 O uso de TIC's no estudo da percepção musical

Para que a percepção musical cumpra o seu papel na formação e desenvolvimento do músico é importante que seu estudo seja feito de maneira eficiente, e que o estudante de música consiga otimizar seu tempo para que ele tenha um melhor progresso. Sobre essa realidade, alguns recursos tecnológicos podem se tornar aliados para a facilitação e otimização desse estudo, pois além de serem recursos que estão cada vez mais presentes na vida dos estudantes, podem propiciar ao músico uma maior facilidade e flexibilidade no estudo da percepção musical. É o que afirma Gohn (2015).

Estamos cercados de música e de tecnologias por todos os lados. Não há como evitar esse cenário, restando-nos a busca do melhor aproveitamento possível dos recursos tecnológicos e da contextualização do universo de informações que existe ao nosso dispor. (GOHN, 2015, p.315).

Rodrigues (2013) reafirma Gohn (2015) ao indicar o uso de TIC's como forma de dar suporte ao estudo do músico.

Isto pode acontecer com a aplicação de ferramentas que deem suporte para exercitar com maior eficácia os conteúdos de formação desses futuros profissionais; ferramentas que favoreçam uma visão mais completa do fazer musical, orientando como buscar e compreender novas músicas e proporcionando aos estudantes segurança para mediar esses conhecimentos entre si. (RODRIGUES, 2013, p. 112).

A riqueza das possibilidades do uso das TIC's no estudo musical já vem sendo apontada por autores como Fuks (2015) quando se refere a “[...] abundância de recursos, não raro de baixo custo ou mesmo descartado como lixo, que nos permite aplicá-los na prática de Educação Musical, de maneira criativa, lúdica e estimulante” (FUKS, 2015, p.329). As

contribuições que as ferramentas tecnológicas podem trazer para o estudo dos conteúdos musicais, como a percepção musical, são de total relevância; assim, entende-se que elas não podem ser desassociadas das novas propostas educacionais.

2.2 Aplicativos, *sites* e *softwares* para o desenvolvimento da percepção musical

A utilização do uso de recursos tecnológicos como *sites*, aplicativos e *softwares* no processo de estudo, para Rodrigues (2013), é algo que consegue trazer o lúdico para o desenvolvimento de competências e habilidades, fazendo com que o estudante obtenha o papel de “jogador”, promovendo a experimentação e a possibilidade de aprender com seus erros.

Rodrigues (2013) afirma que, para o aluno desenvolver a compreensão musical e a relação do que ele ouve com o que está escrito, são necessários exercícios diários; porém mesmo que os alunos entendam isso e se dediquem, o esforço deles não é suficiente, uma vez que não existe uma correção imediata desses exercícios fora da sala de aula. As ferramentas tecnológicas, na visão deste autor, podem auxiliar esse processo de estudo extraclasse.

A união entre a música e o computador pode oferecer a possibilidade de estudo de elementos musicais, oferecendo tratamento diferenciado a cada estudante, trazendo também o condicionamento, pois permite o erro e a experimentação sem a necessidade de um professor que corrija. O próprio computador é capaz de mostrar o que o estudante está fazendo. Pode trazer também segurança ao professor, pois ele pode avançar mais em suas aulas, tratando de assuntos mais aprofundados e orientando os estudantes, mostrando-lhes o que precisam trabalhar.” (RODRIGUES, 2013, p. 16).

Ribeiro reafirma a visão de Rodrigues (2013) quando diz que com o acesso a essas ferramentas tecnológicas é “[...] possível integrar os momentos presenciais da sala de aula com outros momentos à distância, de maneira virtual, extraclasse, permitindo que os estudantes ampliem o processo de aprendizagem” (RIBEIRO, 2013, p.45).

Existem diversos benefícios no uso das TIC’s na educação como um todo e também no ensino da música, porém é importante que os educadores entendam essa realidade e não sejam contrários a ela. É o que abordam Duarte e Marins (2015) em seu estudo, que aponta uma certa rejeição por parte de professores mais conservadores, principalmente pelo fato de

tais profissionais ainda não estarem habituados com o uso dessas tecnologias, criando assim uma barreira que os impede de introduzir esses elementos em suas aulas.

Muitos professores de música do ensino secundário são produtos da tradição clássica ocidental, que se baseia em grande parte no conservatório e nas habilidades e tradições associadas que traz consigo. Esses professores podem ter dificuldades em compreender a necessidade de utilizar as TIC na sala de aula, ou podem aceitar e acolher o seu uso, porém não estando muito confortáveis em operar em um gênero que é estranho para eles. (WISE; GREENWOOD; DAVIS, 2011, p. 121, apud DUARTE E MARINS, 2015, p.4).

Sobre essa realidade, Gohn (2013) relata a importância de os professores soltarem os laços nostálgicos com a forma que eles aprenderam os conteúdos, e observarem o desenvolvimento das novas tecnologias para que possam acompanhar o pensamento e a ação de seus alunos, pois a tecnologia está cada vez mais presente na vida desses estudantes. É interessante que o educador procure aproveitar melhor os diversos recursos tecnológicos que existem e estão ao seu dispor. Ir em direção contrária a essa realidade é uma falta de sintonia com as gerações mais jovens, colocando em risco o comprometimento dos alunos e, em consequência, o melhor desenvolvimento das atividades. (GOHN, 2013).

Outro ponto a ser destacado é a divergência quanto ao conhecimento musical dos alunos da disciplina Percepção Musical dentro dos cursos superiores de música. Muitas vezes as turmas são bastante heterogêneas, o que acaba criando uma certa dificuldade tanto para aqueles alunos mais avançados quanto para aqueles que sabem um pouco menos. É o que registra Otutumi (2008) ao dizer que:

Lidar com essas expectativas diferenciadas acaba sendo um incômodo, pois há a insatisfação daqueles que sabem mais e querem avançar nos conteúdos, e a frustração daqueles que sabem pouco, percebem que não é suficiente e desejam ter tempo para aprender o que não sabem.” (OTUTUMI, 2008, p. 208).

Sobre essa heterogeneidade, Guedes (2014) reitera que a utilização de TIC's pode ser um meio facilitador para a aprendizagem e o desenvolvimento da percepção musical; e que o educador pode pensar nessas ferramentas como uma maneira de auxiliar o estudo diário do aluno, já que são diversas as facilidades a serem alcançadas com a utilização de ferramentas presentes no cotidiano dos estudantes.

Muitas vezes trabalhar os conteúdos da disciplina Percepção Musical acaba se tornando algo decepcionante para alguns alunos. Como vimos anteriormente essa heterogeneidade nas turmas de percepção acarreta em alunos com níveis de conhecimento distintos. É o que aborda Anjos (2011) em sua fala, dando destaque para os diferentes níveis de conhecimento dos alunos que ingressam nos cursos superiores de música.

[...] uma grande parte dos alunos que ingressam nos cursos de música no Brasil, o fazem, sem nenhuma experiência anterior em termos de percepção musical. Inúmeros alunos, ingressantes nesses cursos, apenas tiveram, quando muito, uma preparação na esfera das matérias teóricas, sem ênfase necessária aos aspectos da audição e da apreciação musicais. Outros alunos ingressavam no curso apenas com a experiência da música popular, além daqueles considerados autodidatas. (ANJOS, 2011, p. 31).

Através da utilização das TIC's, essa heterogeneidade pode ser amenizada, uma vez que os alunos têm a possibilidade de fazer um estudo individual e focado em suas dificuldades particulares.

CAPÍTULO III - A UTILIZAÇÃO DE APLICATIVOS, *SITES* E *SOFTWARES* DE ACESSO LIVRE NO ESTUDO DA PERCEPÇÃO MUSICAL

Segundo Krüger (2006) o uso de recursos tecnológicos na educação musical brasileira ainda é pouco comum, principalmente devido aos custos dos equipamentos (computadores, *softwares*, provedor de internet). É o que tratam Duarte e Marins (2015) em sua pesquisa, quando afirmam que os custos de implantação poderiam ser entraves importantes na utilização dos aplicativos nas instâncias educacionais formais.

Muitos *softwares* de computador e aplicativos para *tablets* e *smartphones* possuem uma licença paga, o que muitas vezes acaba fazendo com que o estudante de música não tenha acesso aos benefícios que o uso desse tipo de tecnologia pode trazer para o seu estudo.

Fernandes (2011) aborda esse assunto ao comentar sobre a dificuldade que pessoas com menor poder aquisitivo possuem para obter uma licença paga de um *software*.

Na sociedade contemporânea as mudanças tecnológicas são quase instantâneas e, por isso, exigem do cidadão formação condizente com os desafios da modernidade. O domínio capitalista de softwares proprietários exclui pessoas de menor poder aquisitivo do acesso às Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC), como, por exemplo, celulares, TV, computadores e internet. Felizmente, o software livre (SL) está presente em muitos espaços do convívio social, vencendo barreiras econômicas, políticas, culturais e filosóficas da exclusão. (FERNANDES, 2011, p. 2).

O acesso às TIC's nem sempre é algo que esteja ao alcance de todos os estudantes. Muitos não possuem condições financeiras para pagar uma licença, seja de um *software* para computador, *site* ou de um aplicativo.

Uma maneira de tornar o uso das TIC's algo mais acessível para os estudantes de música é através da utilização de *softwares* com licença livre, *sites* com acesso liberado e aplicativos grátis, ou seja, recursos que não possuam nenhum custo extra para os estudantes, já que para utilizar essas ferramentas eles já necessitarão de recursos como um *smartphone*, *tablet* ou computador que possua acesso à *internet*.

3.1 Os benefícios do uso de aplicativos grátis através do *smartphone*

Pesquisas apontam que alguns desses recursos tecnológicos estão cada vez mais acessíveis, como é o caso dos dispositivos móveis. Atualmente, houve um crescimento no uso de *smartphones*, dispositivo que tem se tornado cada vez mais popular e acessível para a maioria dos brasileiros.

De acordo com a pesquisa realizada no ano de 2013 pela AG2 Publicis Modern, uma agência de comunicação webnative⁴, 26% da população brasileira já possui um *smartphone*. A pesquisa apontou também que 91% dos brasileiros que possuem este dispositivo usam-no para se divertir, 86% para se comunicar e 63% para se manter informado. Durante o terceiro trimestre de 2013, 10,4 milhões de *smartphones* foram vendidos no Brasil, segundo o eMarketer⁵, a partir dos dados do International Data Corporation (IDC). Esse crescimento coloca o celular como o mais novo veículo de mídia [...] (CRISTIANO, FREIRE, GONÇALVES e DA SILVA, 2015, p.2).

Pesquisas ainda mostram que o aumento do acesso à internet no Brasil, atualmente, também se dá pelo uso dos dispositivos móveis.

Desde 2013, quando o IBGE começou a investigar anualmente a utilização da internet por cada tipo de aparelho, foram registrados crescimentos da conexão por celulares, tablets e outros equipamentos em relação aos tradicionais computadores.

De 2013 para 2014, a conexão exclusivamente por equipamentos portáteis aumentou 6,2 pontos percentuais, saindo de 5,6% para 12,8%. Mas, no mesmo período, houve diminuição de 0,3 ponto percentual no uso da internet por microcomputador (de 42,4% dos domicílios para 42,1%, respectivamente).

Entre 2014 e 2015, a mudança foi maior: mais casas tiveram acesso à internet somente por celulares, tablets e outros equipamentos (17,3%, no total) enquanto a proporção de uso de computadores caiu ainda mais (chegando a 40,5%). (SANTOS, 2018).

Duarte e Marins (2015) ainda apontam outro benefício no uso do *smartphone*, que é a mobilidade que esse aparelho possui, sendo um recurso extremamente versátil tanto em sala de aula quanto no estudo diário e na preparação e organização das aulas pelo professor, pois “[...] trazem consigo ferramentas multimídia que permitem a interação com conteúdos musicais por parte de seus usuários, tudo isso podendo caber dentro do bolso.” (DUARTE E MARINS, 2015, p. 2)

Por meio da mobilidade do *smartphone* o estudante tem a possibilidade de estudar em qualquer lugar sem precisar do auxílio de algum instrumento musical, apenas utilizando aplicativos que auxiliem a prática dos conteúdos musicais.

Existem diversos tipos de sites, programas para computador e aplicativos para *tablets* e *smartphones* que podem auxiliar os alunos nas aulas de percepção musical, bem como nos seus estudos em casa ou qualquer outro lugar. Uma das vantagens do uso de dispositivos móveis na educação é a possibilidade de aprender em qualquer lugar e a qualquer momento. (DUARTE e MARINS, 2015, p. 3).

Através do *smartphone* a utilização de aplicativos também tem se tornado algo cada vez mais popular, principalmente os aplicativos gratuitos (que não possuem nenhum tipo de cobrança de acesso para o usuário). Ressaltando que os aplicativos são *softwares* específicos para aparelhos móveis como *tablets*, *smartphones* e celulares, que após instalados podem ser acessados a qualquer instante, dependendo ou não de uma conexão de internet. (CRISTIANO, FREIRE, GONÇALVES e DA SILVA, 2015, p.4).

3.2 Os benefícios do uso do *software* livre

Além da utilização de aplicativos grátis através de dispositivos móveis, outra maneira de tornar o uso das TIC's algo mais acessível para os estudantes de música é através da utilização de *softwares* com licença livre. Segundo Campos (2006), um *software* é considerado livre quando seu código fonte está liberado, ou seja, possui uma licença que dá mais liberdade de utilização do programa pelo usuário. Esse tipo de *software* pode ser usado, copiado, estudado, modificado e redistribuído sem restrição. A licença de código aberto mais comum é a GNU GPL (Licença de Uso Geral do Projeto GNU), que concede quatro liberdades ao usuário:

A liberdade de executar o programa, para qualquer propósito (liberdade nº 0)

A liberdade de estudar como o programa funciona, e adaptá-lo para as suas necessidades (liberdade nº 1). Acesso ao código-fonte é um pré-requisito para esta liberdade.

A liberdade de redistribuir cópias de modo que você possa ajudar ao seu próximo (liberdade nº 2).

A liberdade de aperfeiçoar o programa, e liberar os seus aperfeiçoamentos, de modo que toda a comunidade se beneficie (liberdade nº 3). Acesso ao código-fonte é um pré-requisito para esta liberdade. (CAMPOS, 2006, p. 2).

O *software* livre torna acessível o uso de programas de computador por qualquer pessoa, já que ele dá liberdade de redistribuir cópias, seja com ou sem modificações, além de que o usuário “[...] não tem que pedir ou pagar pela permissão, uma vez que esteja de posse do programa.” (Campos, 2006, p.2).

Essa realidade mostra que a utilização de *softwares* com licença livre torna o acesso e a utilização de recursos tecnológicos mais acessível à maioria dos estudantes e professores de música.

3.3 Lista de aplicativos, sites e *softwares* com acesso livre utilizados para o estudo da percepção musical

Existem diversos tipos de aplicativos, *sites* e *softwares* para o ensino da música, porém, como o foco da pesquisa é o ensino da percepção musical com a utilização de TIC's de baixo custo, foram relacionados apenas os aplicativos grátis, *sites* com acesso gratuito e *softwares* que possuam licença livre, além de priorizar aqueles que estejam em língua portuguesa. Também foi levada em consideração a qualidade sonora das ferramentas tecnológicas escolhidas, pois como aponta Bezerra (2016), é de extrema importância que o

som emitido seja condizente com o som real, pois o aluno utilizará o programa como base para seu estudo.

Não somente a parte visual deve ser analisada, mas também a parte sonora: se os sons gerados pelo programa são condizentes com o som real. De que adianta apresentar um programa com uma proposta musical tão interessante para o aluno, se o som é ruim? O aluno vai internalizar determinado som executado pelo programa, por isso, é imprescindível ter um som mais agradável, que seja claro e leve o aluno a remeter a certo instrumento com certa rapidez, isso irá contribuir para seu crescimento. (BEZERRA, 2016, p. 15).

A seleção feita tomou por base a categorização de Rodrigues (2013). Segundo a autora, os aplicativos, *sites* e *softwares* para o treinamento da percepção musical podem ser divididos em três categorias, sendo elas: 1) Leitura e escrita rítmica; 2) Leitura e escrita melódica; e 3) Leitura e escrita rítmico-melódica.

Para Rodrigues (2013), a leitura envolve o reconhecimento de símbolos que representem a ideia de um compositor; e a escrita envolve o ditado, a transcrição de músicas, habilidades relacionadas ao reconhecimento auditivo, o que acaba levando ao registro escrito desses sons.

É importante ressaltar que a escolha das TIC's, além dos critérios, também se deu a partir da experimentação feita pela autora, com o intuito de verificar se de fato os aplicativos, *sites* e *softwares* escolhidos possuíam as características acima mencionadas.

Em síntese, os critérios utilizados foram: (a) Baixo custo; (b) Prioridade das ferramentas que estejam em língua portuguesa; (c) Qualidade sonora; (d) Experimentação anterior pela autora.

3.3.1 Leitura e escrita rítmica

Após uma busca por aplicativos, *sites* e *softwares* que fossem incluídos nos critérios estabelecidos, foram escolhidos três recursos que se destinam a exercitar a leitura e escrita rítmica, a saber: o *site teoria.com*, o *software GNU Solfège (versão 3.8.2)* e o aplicativo **Ouvido Astuto - ritmo (versão 1.0.1)**.

3.3.1.1 Site teoria.com

O primeiro recurso, o *site teoria.com*, foi criado em 1997 pelo professor do Conservatório de Música de Porto Rico, José Rodríguez Alvira, como um complemento de seus cursos no mesmo conservatório. Essa ferramenta apresenta diversos exercícios online para o estudo da percepção musical, propondo exercitar cada habilidade separadamente. Possui uma interface de utilização bastante simples e intuitiva, além de possuir tradução para o português. Cabe ressaltar que o acesso ao *site* é totalmente gratuito.

O *teoria.com* possibilita o treinamento da leitura e escrita rítmica por meio de atividades de ditado rítmico e de leitura rítmica.

O exercício de ditado rítmico tem como foco a identificação de grupos rítmicos de diferentes configurações e graus de dificuldade. O usuário pode escolher os seguintes critérios para a execução do exercício: (a) o compasso a ser utilizado; (b) o andamento; (c) as figuras rítmicas (com a utilização de pausas ou não,) (d) a inclusão ou não de quiáleras e sínopes, (e) em quanto tempo pretende realizar o exercício e (f) quantos exercícios pretende realizar. Após a escolha dessas opções o usuário poderá fazer o exercício de ditado rítmico, de acordo com o grau de dificuldade pretendido. É interessante mencionar que o *site* possibilita ao usuário um retorno imediato de seus erros e acertos, indicando quais figuras rítmicas estão incorretas (se for o caso), além de possibilitar que ouça a sua resposta e a compare com a resposta final do exercício.

Para a realização dos exercícios de leitura rítmica o usuário encontra as seguintes opções: (a) o tipo de compasso que será utilizado, (b) a inclusão de padrões como sínopes, pausas ou tercinas, (c) o andamento que será utilizado, (d) em quanto tempo pretende realizar o exercício e (e) quantos exercícios pretende realizar. Cabe ressaltar que o foco do exercício de leitura rítmica é que o usuário consiga executar diferentes grupos rítmicos com precisão. Para isso o programa possibilita um retorno imediato de quais células rítmicas não foram executadas com precisão, indicando uma revisão das respostas executadas, possibilitando que o usuário repita quantas vezes for necessário até conseguir realizar o exercício da maneira correta.

3.3.1.2 Software GNU Solfège

O segundo recurso, o *software GNU Solfège*, é um programa de treinamento auditivo para computador, com licença livre. É parte do projeto GNU, que foi lançado por Richard Stallman em 1983. Tal projeto é voltado para o desenvolvimento de um sistema operacional totalmente livre.

O GNU Solfège possui a maioria das opções traduzidas para a língua portuguesa, embora alguns menus estejam em inglês o que não dificulta sua utilização por possuir uma interface bastante simples, com opções claras e diversas possibilidades de exercícios rítmicos, melódicos e harmônicos.

O *software* proporciona que o usuário realize exercícios de leitura e de percepção com execução rítmica. As atividades relativas à leitura referem-se à identificação de diferentes tipos de células rítmicas apresentados no menu em quatro opções: 1) Ritmo (fácil), 2) Ritmos, 3) Ritmos (difícil) e 4) Ritmos 3/8. Dentro de cada uma dessas quatro opções o usuário terá a possibilidade de definir os seguintes critérios: (a) o número de batidas na questão (quantidade de tempos), (b) o número de compassos em branco antes da questão começar, (c) o uso ou não de pausa no início do exercício, (d) a criação automática ou não de uma nova questão após a resposta correta ser executada e (e) em quantas batidas por minuto será realizada a questão (andamento). No presente exercício o programa possibilita ao usuário um retorno imediato de suas respostas, proporcionando a repetição do exercício incorreto até que o mesmo consiga realizá-lo da maneira correta.

Os exercícios de percepção com execução apresentados pelo GNU Solfège estão apresentados com três opções: 1) Ritmo (fácil), 2) Ritmos e 3) ritmos (difícil). Em cada uma dessas opções o usuário poderá definir os seguintes critérios: (a) o número de batidas na questão (quantidade de tempos) e (b) quantos tempos o programa irá contar antes do início da questão. O foco do exercício está na percepção de diferentes grupos rítmicos e sua execução precisa, proporcionando ao usuário quantas repetições forem necessárias da mesma questão.

3.3.1.3 Aplicativo Ouvido Astuto – Ritmo

Dentre as opções de aplicativos para dispositivos móveis, foi escolhido o **Ouvido Astuto – Ritmo**. Desenvolvido por João Eduardo dos Santos Dias, professor do

Conservatório de Música de Bragança (Portugal). Durante a sua carreira como professor, João Dias tem desenvolvido novas ferramentas de interação com a formação musical, como softwares variados de apoio ao estudo individual de conteúdos musicais.

O aplicativo possui uma interface bastante simples e é disponibilizado na plataforma Android em língua portuguesa. Para começar a jogar é necessário que o usuário escolha entre as opções disponibilizadas, que são: Leitura Rítmica; Treino e Jogos.

No modo Leitura Rítmica o aplicativo executa vários tipos de células ou frases rítmicas de acordo com algumas opções disponibilizadas que podem ser escolhidas pelo usuário, sendo elas: (a) Tipo (aprender com ou sem cartões interativos); (b) Modo de Leitura (figuras individuais ou frases); (c) Tipo de som (neutro ou sílabas) e (d) Tipo de Deck (divisões simples ou compostas). O foco desse modo é que o usuário consiga ouvir o ritmo escolhido para saber como ele irá identificá-lo nos modos seguintes. Cabe ressaltar que os cartões interativos (cartões com imagens de figuras rítmicas que interagem com a aplicação, possibilitando ouvir o som correspondente a imagem grafada), citados na opção “Tipo”, podem ser comprados separadamente no site oficial do aplicativo, não sendo necessária sua utilização para a realização do exercício, é algo opcional.

No modo Treino o objetivo do jogo é fazer com que o usuário ouça o som do ritmo executado pelo aplicativo e, dentre outras figuras, identifique a célula rítmica correta, porém ainda sem contagem de tempo. Assim como no modo anterior o usuário pode escolher algumas opções: (a) Tipo de Deck (simples com apenas uma pauta ou composto com mais de uma pauta) e as (b) Etapas, que são os níveis de dificuldade. Nesse modo, no modo Jogos, o usuário poderá fazer o mesmo tipo de identificação das células rítmicas do modo Treino, porém agora dentro do tempo de sessenta segundos estipulado pelo aplicativo.

O aplicativo Ouvido Astuto - Ritmo proporciona ao usuário uma maneira simples e divertida de praticar os diversos tipos de exercícios rítmicos.

3.3.2 Leitura e escrita melódica

De acordo com os critérios adotados, foram escolhidos quatro recursos que se destinam ao treinamento da leitura e escrita melódica, a saber: o *site teoria.com*, o *software GNU Solfege (versão 3.8.2)* e os aplicativos **Ouvido Perfeito (versão 3.7.4b)** e **Chordbot Lite (versão 3.0.1)**.

3.3.2.1 *Site teoria.com*

O *site teoria.com* será citado novamente nessa categoria, pois é uma ferramenta bastante completa e também apresenta diversos exercícios para o treinamento da leitura e escrita melódica.

Para realizar os exercícios de leitura e escrita melódica, o usuário deverá escolher se irá praticar o Treinamento auditivo, ou Destrezas Teóricas.

Optando em praticar o treinamento auditivo o usuário poderá escolher entre os exercícios de: (a) intervalos a partir de notas variadas, (b) intervalos a partir de notas fixas, (c) ditado de notas, (d) ditado de notas adicionadas a um acorde, (e) ditados acordes e (f) identificação de escalas. Os exercícios mencionados proporcionam ao usuário a escolha de diferentes configurações e graus de dificuldade, além de possibilitar a repetição dos exercícios quantas vezes o usuário achar necessário.

No treinamento de destrezas teóricas o *site* dá as opções de: (a) construção, identificação e inversão de intervalos, (b) construção e identificação de escalas e acordes e (c) construção e identificação de funções harmônicas. Escolhendo esse tipo de exercício o usuário poderá praticar conteúdos teóricos e ao mesmo tempo ouvir os sons dos acordes, intervalos, escalas e funções harmônicas estudadas.

3.3.2.2 *Software GNU Solfege*

O *software* escolhido para a leitura e escrita melódica também foi o **GNU Solfege** pois o programa possui diversos exercícios para o treinamento da percepção melódica que serão listados a seguir.

O programa possibilita que o usuário escolha entre identificar intervalos, acordes e escalas.

Nos exercícios de identificação de intervalos é possível fazer o treinamento de: (a) intervalos melódicos ascendentes, (b) intervalos melódicos descendentes, (c) intervalos melódicos (ascendentes e descendentes), (d) intervalos harmônicos, (e) cantar intervalos e (f) comparar intervalos harmônicos.

Há também o exercício de identificação de acordes, que possui as opções de: (a) identificar acordes na posição raiz, (b) inversões de acordes, (c) cantar acorde e (d) comparar intervalos harmônicos.

Por fim o exercício para identificação de escalas, com as opções de: (a) identificação de escala maior (harmônica e melódica) e seus modos, (b) escala menor (harmônica e melódica) e seus modos, (c) escalas napolitanas e seus modos, (d) escala menor húngara e seus modos, (e) escala maior pentatônica e seus modos, (f) escalas bebop, (g) escalas simétricas, e por fim (h) uma coleção de escalas.

O objetivo dos exercícios citados é proporcionar ao usuário o treinamento de diversos tipos de identificações melódicas, possibilitando a repetição dos exercícios quantas vezes achar necessária.

3.3.2.3 Aplicativo Ouvido Perfeito

Dentre os aplicativos para leitura e escrita melódica o aplicativo **Ouvido Perfeito** foi escolhido, pois além de se incluir nos critérios estabelecidos, apresenta uma interface de simples utilização e diversos tipos de atividades que focam o treinamento da leitura e escrita melódica. Ouvido Perfeito foi criado por Alexander Osmanov e lançado no ano de 2013 para a plataforma Android. Possui tradução para o português feita por Christian Pereira.

Os exercícios que o aplicativo propõe são divididos em: (a) comparação de intervalos, (b) identificação de intervalos, (c) leitura de intervalos, (d) identificação de escalas, (e) leitura de escalas, (f) identificação de acordes, (g) inversão de acordes, (h) leitura de acordes e (i) progressões de acordes. Em cada um desses exercícios existe uma quantidade de tarefas a serem realizadas e, uma vez que o usuário realize todas as tarefas, outros níveis de dificuldade serão desbloqueados.

Cabe ressaltar que, além de proporcionar a identificação de intervalos, o aplicativo também possibilita que o usuário cante os intervalos propostos, dando um retorno quanto a afinação e precisão do intervalo ou nota que executou.

3.3.2.4 Aplicativo Chordbot Lite

Existem alguns aplicativos que focam na criação de progressões harmônicas como é o caso do **Chordbot Lite (versão gratuita)**. O aplicativo foi desenvolvido por Lars Careliusson e está disponível para as plataformas Android e IOS. Apesar de não possuir tradução para o português, possui uma interface bastante simples fazendo com que a língua não se torne um empecilho para a sua utilização.

O foco do aplicativo é permitir que o usuário experimente diversos tipos de progressões de acordes e arranjos de forma rápida e fácil, sendo muito útil para o estudo de progressões harmônicas, além de poder ser utilizado como base harmônica para a realização de um solfejo, por exemplo.

3.3.3 Leitura e escrita rítmico-melódica

Dentro da categoria Leitura e escrita rítmico-melódica, foram escolhidos três recursos conforme os critérios estabelecidos. O *site* **teoria.com** e os *softwares* **Best Practice (versão 1.03)** e o **Muscore (versão 2.2.1)**.

3.3.3.1 Site teoria.com

Novamente é interessante citar o *site* **teoria.com**, pois é uma ferramenta que possui diversos tipos de exercícios para o treinamento da leitura e escrita rítmico-melódica, como os ditados melódicos.

O *site* possibilita o treinamento auditivo de ditados melódicos a uma voz, sendo possível que o usuário defina os seguintes critérios: (a) o modo (maior, menor ou natural), (b) os valores que serão utilizados, (d) o compasso (simples ou composto), (e) a complexidade melódica, (f) o andamento, (g) a clave, (h) quanto tempo ele terá para realizar o exercício e (i) quantos exercícios ele irá realizar.

Através do *teoria.com* o usuário também tem a possibilidade de praticar ditados melódicos a duas vozes, podendo definir os mesmos critérios mencionados para o exercício de ditado a uma voz. Os exercícios de ditados melódicos a uma e duas vozes do *site* *teoria.com* possibilitam que o usuário tenha um retorno imediato de seus erros e acertos, além de viabilizar que o estudante de música possa praticar esse tipo de exercício sem o auxílio de

alguém que execute o ditado em algum instrumento, como por exemplo o piano, dando muito mais praticidade ao seu estudo individual.

3.3.3.2 *Software Best Practice*

Neste tópico será apresentado um *software* para de edição de áudio que pode ser usado como ferramenta para o estudo da leitura e escrita rítmico-melódica.

É importante destacar a utilização dos *softwares* de edição de áudio como uma ferramenta facilitadora para o estudo de identificação de melodias. Como aponta Rodrigues (2013).

Essas ferramentas podem auxiliar na criatividade dos estudantes e, apesar das diversas possibilidades de utilização desses programas, destaco a ajuda que esses instrumentos podem proporcionar em uma transcrição ou, como dizem “tirar música de ouvido. (RODRIGUES, 2013, p. 121).

Dentre os *softwares* de edição de áudio o **BestPractice**, desenvolvido por Robert Moerland, é gratuito e disponibilizado em português. Através dele é possível retardar ou acelerar a reprodução de uma música, mudar o seu tom e selecionar somente um trecho da música para ouvi-lo, dando a possibilidade do usuário conseguir praticar o treino de identificação de melodias, que é uma atividade muito utilizada pela maioria dos músicos para o estudo do treinamento auditivo.

3.3.3.3 *Software Musescore*

Há também os *softwares* de edição de partituras que podem ser utilizados, de acordo com a proposta do professor de Percepção Musical, para o exercício de elementos da música. O *software* de edição de partituras escolhido foi o **Musescore**.

Rodrigues (2013) aponta alguns benefícios na utilização de *softwares* editores de partitura para o estudo da percepção musical.

Esse tipo de software pode ser muito útil no estudo da percepção musical, pois o aluno tem a possibilidade de ouvir imediatamente o que escreveu, conseguindo uma relação muito próxima entre a escrita e a audição imediata da nota. (RODRIGUES, 2013, p.121).

Schramm, (2009) acrescenta que com a escrita de partituras através de uma ferramenta de notação musical é possível trabalhar a noção de intervalos melódicos e harmônicos, assim como explorar conceitos rítmicos e teóricos.

Existem outros *sites*, *softwares* e aplicativos para o estudo da percepção musical, porém é importante deixar claro que o trabalho destacou os recursos que se encaixam nos critérios propostos pela autora.

CAPÍTULO IV - A TECNOLOGIA COMO FERRAMENTA NO ESTUDO DA PERCEPÇÃO MUSICAL NA UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO

Segundo pesquisa feita por Otutumi:

“[...]a Percepção Musical como disciplina sistematizada esteve atrelada ao desenvolvimento da graduação em Música no Brasil, provavelmente desde os primeiros cursos reconhecidos, como da Faculdade de Música Santa Marcelina – FASM de São Paulo/SP, em 1938, segundo fonte do Ministério da Educação –MEC.” (OTUTUMI, 2008, p. 8).

Anjos (2011) também aborda o surgimento da disciplina nos cursos superiores, quando fala que: “A Percepção Musical, andava, até então, “abrigada” na teoria e no fazer musical. Como uma Disciplina formalizada, teve seu surgimento paralelamente com o crescimento e implantação dos cursos superiores de música no Brasil na década de oitenta [...]” (ANJOS, 2011, p. 29).

Sobre o perfil na grade curricular, trata-se de uma disciplina obrigatória na maior parte dos cursos superiores brasileiros, coletiva, e com uma intensa demanda de turmas. Geralmente as turmas são bastante heterogêneas quanto ao nível de conhecimento dos alunos (OTUTUMI, 2008, p. 9).

Além dessas características, a disciplina Percepção Musical é organizada geralmente em três frentes: melódica, rítmica e harmônica, “[...] nas quais conteúdos específicos de cada elemento da música são minuciosamente desenvolvidos e praticados.” (OTUTUMI, 2008, p. 9)

4.1 A disciplina Percepção Musical na UNIRIO

Neste tópico será abordada a forma como é feita a organização da disciplina Percepção Musical na UNIRIO bem como verificar quais aspectos que o curso propõe trabalhar dentro da disciplina. Cabe ressaltar que foi escolhida a UNIRIO como campo para o presente estudo por se tratar da instituição de ensino frequentada pela autora, possibilitando o constante contato com professores e alunos.

Existem dois tipos de modalidades do curso de graduação em música na UNIRIO, sendo estes a Licenciatura em Música e o Bacharelado em Música, que possui habilitações em: Canto; Composição; Instrumentos; Regência; Música Popular Brasileira - Arranjo Musical.

A disciplina Percepção Musical é organizada no Instituto Villa-Lobos (IVL) sendo dividida em quatro semestres da seguinte maneira: Percepção Musical I (PEM I); Percepção Musical II (PEM II); Percepção Musical Avançada I (PEMA I); Percepção Avançada II (PEMA II). Somente na Licenciatura em Música e no Bacharelado em Música Popular Brasileira – Arranjo é obrigatório que o aluno realize os quatro semestres da disciplina. Cabe ressaltar que os cursos de Bacharelado em Regência e Bacharelado em Composição têm somente as disciplinas Percepção Musical Avançada I e Percepção Avançada II como obrigatórias. Os demais cursos de Bacharelado só possuem as disciplinas Percepção Musical I e II como disciplinas obrigatórias em seu currículo.

Quanto ao conteúdo abordado pela disciplina Percepção Musical na UNIRIO, pode ser observado que o curso busca seguir as três frentes que Otutumi (2008) menciona, sendo estas: melódica, rítmica e harmônica. A disciplina visa transmitir os conteúdos de modo que sejam contempladas as práticas de leitura e escrita musical, através de atividades de solfejo e ditado, e as práticas auditivas de reconhecimento de intervalos, acordes e de encadeamentos harmônicos. Com foco em atuar estabelecendo um vínculo entre treino auditivo e a compreensão da escrita, conforme pode ser observado nas ementas das disciplinas.

Além de focar no estudo dessas três frentes, analisando o conteúdo das ementas dos quatro semestres da disciplina Percepção Musical na UNIRIO, fica evidente que a mesma visa trabalhar os aspectos teóricos a partir da prática, com o intuito de estruturar e ordenar esses aspectos.

4.2 Utilização da tecnologia na disciplina Percepção Musical I

Durante o segundo semestre de 2017, a autora acompanhou as aulas da turma de PEM I da professora Cândida Borges na UNIRIO. A escolha em acompanhar a turma em questão se deu pelo fato da professora utilizar a tecnologia como ferramenta de apoio em suas aulas desde o ano de 2009 ¹, ano de sua entrada na UNIRIO. A professora registrou que especialmente a autonomia de estudo dos alunos é o principal benefício na utilização das TIC's dentro de seu método de ensino.

Foi observado que a professora procurou utilizar as ferramentas para auxílio dos conteúdos referentes ao treino auditivo, sendo estes: a identificação de escalas, os ditados melódicos à uma e duas vozes, os ditados de progressões harmônicas, os ditados rítmicos e os solfejos melódicos e harmônicos.

Para o treino dos conteúdos a professora utilizou os seguintes recursos: o *blog percepcaomusical.com* (administrado pela professora), o *Google Drive*², o aplicativo *Chordboot Lite* e o site *teoria.com*.

Através do *blog percepcaomusical.com* a professora postava semanalmente atividades que os alunos deveriam praticar em casa, como o treino de escalas, arpejos, solfejos e ditados (rítmicos e melódicos). Todas essas atividades deveriam ser gravadas em formato de áudio e enviadas para o *Google Drive*, onde cada aluno possuía uma pasta individual utilizada para armazenar esses exercícios que posteriormente eram avaliados.

A disciplina possuía dois encontros semanais de duas horas cada, onde um desses encontros era voltado para a correção das gravações pelos próprios alunos. Nessa aula a turma era dividida em duplas, onde cada aluno ouvia e avaliava a gravação do seu colega bem como a sua própria gravação. Essa avaliação ficava registrada na ficha individual que cada aluno possuía, com a nota dada pelo seu colega e a sua autoavaliação.

As gravações de escalas, solfejos melódicos e harmônicos podiam ser realizadas de diversas maneiras, com ou sem acompanhamento harmônico, cantando a escala descendente e ascendentemente, em terças, etc. A professora sempre estimulava os alunos a utilizarem aplicativos que facilitam esse processo, como o *Chordboot Lite*, aplicativo que permite que o aluno monte qualquer tipo de progressão harmônica e utilize essa progressão como base para cantar um solfejo, por exemplo.

¹ Informação obtida a partir das respostas da professora Cândida Borges ao questionário que lhe foi aplicado.

² *Google Drive* é um serviço de armazenamento e sincronização de arquivos, feito pela empresa Google.

Para o estudo de ditados a professora sugeria aos alunos que realizassem quantos desejar por semana através do site *teoria.com*. Além de disponibilizar vários ditados no *Google Drive*, com uma série de gravações de ditados à uma e duas vozes realizados por diversos instrumentos distintos.

Utilizando essa metodologia onde o aluno podia estudar os conteúdos individualmente fora da sala de aula, a professora conseguia utilizar o tempo das aulas para trabalhar outros tipos de atividades e conteúdos que não visavam somente o treino auditivo. Dessa maneira a sala de aula se tornava muitas vezes um espaço para reflexão e discussões sobre os conteúdos trabalhados, e não somente um espaço utilizado para práticas de estudo.

CAPÍTULO V - BREVE INVESTIGAÇÃO DO USO DE TECNOLOGIAS PELOS ESTUDANTES E PROFESSORA DE PERCEPÇÃO MUSICAL I

Como objetivo desta pesquisa a autora procurou investigar com alunos da UNIRIO, que faziam parte da turma Percepção Musical I da professora Cândida Borges, quais os benefícios que a utilização de *sites*, *softwares* e aplicativos com acesso livre trouxeram para o estudo da percepção musical dentro da universidade.

A pesquisa foi feita através do método qualitativo, pois o objeto da pesquisa se encontrava num ambiente restrito, em um universo reduzido de participantes. A coleta de dados foi realizada durante o segundo semestre do ano de 2017 com a disponibilização de um formulário online (*Formulário Google*³). Este tipo de questionário online possui vantagens na utilização, como aponta Walter (2013).

[...] cada vez ficam mais comuns entre os pesquisadores, principalmente devido às suas vantagens – entre as quais vale destacar: menores custos, rapidez e a capacidade de atingir populações específicas. Do ponto de vista do respondente, é possível responder da maneira que lhe for mais conveniente, no tempo e local preferido. (WALTER, 2013, p. 47).

A escolha pela aplicação de um questionário se deu pelo fato de que, através desse método de pesquisa, é possível obter respostas mais rápidas e exatas, além de dar uma maior

³ O *Formulário Google* é um serviço da Google que tem por objetivo facilitar a criação de formulários e questionários diversos. Disponível gratuitamente para todos que possuírem uma conta Google, o serviço pode ser acessado em diversas plataformas, como web, desktop e celular.

liberdade às respostas garantidas pelo anonimato. Barbosa (2008) cita outros benefícios da utilização do questionário como procedimento de pesquisa.

[...] o questionário é um dos procedimentos mais utilizados para obter informações. É uma técnica de custo razoável, apresenta as mesmas questões para todas as pessoas, garante o anonimato e pode conter questões para atender as finalidades específicas de uma pesquisa. Aplicada criteriosamente, esta técnica apresenta elevada confiabilidade. Podem ser desenvolvidos para medir atitudes, opiniões, comportamento, circunstâncias da vida do cidadão e outras questões. Quanto à aplicação, os questionários fazem uso de materiais simples como lápis, papel, formulários, etc. Podem ser aplicados individualmente ou em grupos, por telefone, ou mesmo pelo correio. Pode incluir questões abertas, fechadas, de múltipla escolha, de resposta numérica, ou do tipo sim ou não. (BARBOSA, 2008, p.1).

O questionário foi composto por nove perguntas, sendo estas abertas e fechadas. A autora procurou realizar questões que fossem relevantes para a categorização dos alunos da turma de PEM I, para a identificação da relação que esses alunos tinham com o uso da tecnologia para o estudo de conteúdos musicais antes e depois de ingressarem na universidade, bem como para compreender como os alunos avaliaram o uso da tecnologia durante as aulas.

Também foi aplicado um questionário com a professora da turma de PEM I, que foi redigido e enviado por e-mail. Com o questionário pretendeu-se identificar e registrar algumas questões com a professora da disciplina para compreender como é feito o uso de TIC's dentro do seu método de ensino, além dos benefícios ou empecilhos que observou com a utilização de TIC's como também os resultados obtidos com os alunos através do uso da tecnologia nas aulas de PEM I.

Os dados coletados serão expostos com o intuito de verificar a utilização da tecnologia nas aulas de Percepção Musical.

5.1 Pesquisa com os alunos.

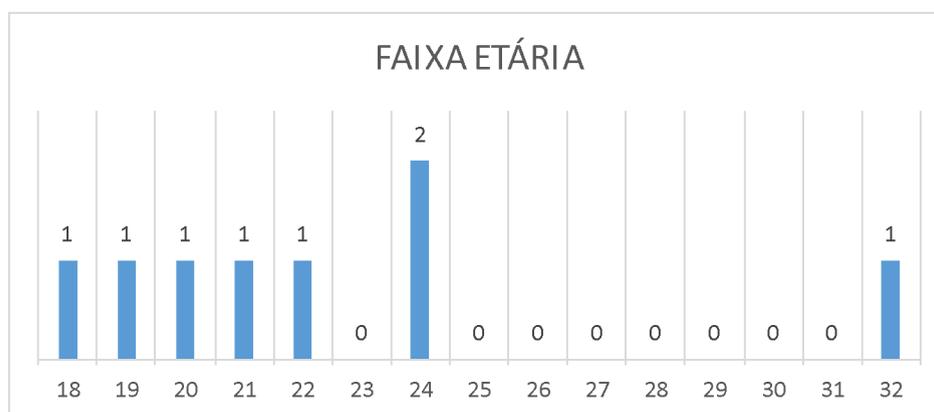
A turma de PEM I possuía um total de onze alunos, dos quais oito responderam ao formulário. Cabe ressaltar que a autora disponibilizou o formulário na página online da turma na rede social *Facebook*, onde todos os estudantes tinham acesso.

O questionário aplicado para os estudantes buscou obter os seguintes dados: (a) faixa etária, (b) curso, (c) período do curso, (d) tempo de estudo de música, (e) estudo prévio de percepção musical, (f) uso da tecnologia para o estudo da música, (g) uso de smartphone, tablet ou computador, (h) quais aplicativos ou sites para treino auditivo utiliza ou não e (i) benefícios observados no uso da tecnologia nas aulas de Percepção Musical I. São apresentados a seguir os dados obtidos através do questionário.

5.1.1 Quem são os estudantes?

A turma de PEM I possuía alunos com idades entre dezoito e trinta e dois anos, como pode ser observado no gráfico abaixo:

Figura 1. Faixa etária dos estudantes.



Fonte: elaborado pela autora.

Dos oito estudantes que responderam ao questionário, um era do curso de Bacharelado em Violão e sete pertenciam ao curso de Licenciatura em Música.

Também pode ser observado que a turma possuía alunos matriculados em períodos distintos, sendo sete alunos do primeiro período e um aluno do segundo período.

O tempo de estudo musical entre os estudantes variou de cinco a vinte anos, o que aponta para uma ampla diferença no tempo de vivência musical dos respondentes.

5.1.2 Contato que os alunos tiveram com o estudo da percepção musical

Quanto à realização de estudo prévio de percepção musical, a autora procurou investigar se os alunos já haviam estudado percepção musical antes de ingressarem na universidade, se esse estudo se deu apenas para o ingresso - por conta do Teste de Habilidade Específica (THE) - ou se a percepção musical já fazia parte do estudo dos conteúdos musicais desses estudantes.

As informações coletadas mostram que a maioria dos estudantes (seis) já haviam estudado percepção musical antes de ingressarem na universidade. Além destes casos, destacam-se as seguintes situações: um aluno começou a ter contato com a percepção musical apenas para ingressar na universidade, em um curso preparatório para o THE bem como um estudante disse nunca ter estudado percepção musical antes de ingressar na universidade.

5.1.3 Relação dos alunos com o uso da tecnologia para o estudo da Percepção Musical

a) Quanto ao uso da tecnologia para o estudo da música.

A pesquisa procurou verificar se os estudantes já utilizavam a tecnologia para o estudo da música antes de ingressarem na turma de PEM I e como era feita essa utilização.

Ao analisar os dados coletados, foi verificado que dos oito alunos, três nunca haviam utilizado a tecnologia para o estudo dos conteúdos musicais antes de ingressarem na universidade. Cinco alunos disseram que já haviam utilizado a tecnologia para seus estudos musicais anteriormente, sendo que quatro responderam que a utilização foi feita para o estudo do treino auditivo, através de aplicativos e *sites*. Dos oito estudantes que responderam ao questionário, um afirmou utilizar a tecnologia principalmente para a editoração de partituras, assim como *sites* para treino auditivo.

Quadro 1. Utilização da tecnologia no estudo musical.

Uso da tecnologia	Nº de usuários
Tecnologia como auxílio para o treino auditivo.	5

Tecnologia para a editoração de partituras.	1
Não utiliza	3

Fonte: elaborado pela autora.

b) Quanto ao uso de *smartphone*, *tablet* ou computador.

Quanto ao uso de aparelhos tecnológicos, a pesquisa mostrou que todos os estudantes possuem computador ou *notebook*; que sete estudantes possuem *smartphone* e que três estudantes possuem *tablet*. Destaca-se aqui, dentre os oito estudantes, que um deles não possui nem *smartphone* e nem *tablet*.

Quadro 2. Utilização de equipamentos tecnológicos

Recursos tecnológicos	Nº de usuários
• Computador ou notebook	1
• Computador ou <i>notebook</i> • <i>Smartphone</i>	4
• Computador ou <i>notebook</i> • <i>Smartphone</i> • <i>Tablet</i>	3

Fonte: elaborado pela autora.

c) Quanto à aplicação de aplicativos ou *sites* para treinamento auditivo.

Também foi investigado se os alunos já utilizaram algum aplicativo ou *site* para treino auditivo e quais seriam esses recursos. Dentre as respostas analisadas, um aluno respondeu que nunca utilizou nenhum tipo de aplicativo ou *site*, e um estudante só utiliza o piano para o seu treinamento auditivo.

Todos os estudantes que disseram utilizar algum aplicativo ou *site* para treino auditivo (cinco alunos) citaram como recurso o site *teoria.com*. Dentre os aplicativos, foram citados o *Chordbot* o *My ear* e o *Perfect Ear*.

Quadro 3. Utilização de *site* para treinamento auditivo.

Site	Nº de usuários
<i>Site teoria.com</i>	5

Não utiliza	3
-------------	---

Fonte: elaborado pela autora.

Quadro 4. Utilização de aplicativo para treinamento auditivo.

Aplicativo	Nº de usuários
<i>Perfect Ear</i>	1
<i>Chordbot</i>	2
<i>My ear</i>	1

Fonte: elaborado pela autora.

5.1.4 Benefícios que os alunos observaram no uso da tecnologia nas aulas de Percepção Musical I

Neste tópico, são apresentados os dados obtidos relativos aos benefícios observados no uso da tecnologia nas aulas de PEM I.

Dos oito respondentes, sete apontaram benefícios no uso da tecnologia tanto nas aulas de Percepção Musical, quanto em seus estudos individuais em casa.

A maioria dos estudantes (cinco) considerou uso da tecnologia uma boa forma de realizar o estudo dos conteúdos fora da sala de aula, atendendo às dificuldades individuais de cada um e a fácil compreensão da matéria, como pode ser observado nos sete depoimentos listados abaixo:

Me ajudaram a estudar ditado em casa. (ALUNO 2, 2017).

Maior fixação da matéria. (ALUNO 3, 2017).

Além de ser um método que me fez desenvolver alguns conteúdos específicos, como a identificação de acordes com mais facilidade. Também me deu a oportunidade de poder estudar esses conteúdos sem a necessidade de estar com um instrumento por perto. (ALUNO 5, 2017).

Trouxeram uma facilidade grande no estudo diário e na fácil compreensão da matéria. (ALUNO 6, 2017).

Acredito que muitos, pois através da utilização da tecnologia fica mais fácil o treinamento auditivo fora da sala de aula. É uma forma que me permite estudar individualmente os conteúdos que eu mais tenho dificuldade. (ALUNO 7, 2017).

O fato de poder estudar em casa é uma ótima forma de introjetar o que foi visto em aula, dessa forma, nós músicos, podemos utilizar tais aplicativos e facilitar nosso próprio estudo

da percepção. Poder acessar tais exercícios perceptivos em qualquer lugar, e em qualquer momento, também uma excelente característica. (ALUNO 8, 2017).

Além dos depoimentos acima, um estudante considerou que a tecnologia consegue apontar com exatidão quais são os seus erros e acredita que essa é uma maneira de melhorar a compreensão dos conteúdos.

A tecnologia aponta com exatidão os meus erros e isso é muito bom, me auxilia a melhorar. (ALUNO 1, 2017).

De todos os oito respondentes, apenas um acredita que a tecnologia não tenha trazido nenhum benefício para o estudo da percepção musical.

5.2 Pesquisa com a professora

O questionário aplicado à professora Cândida Borges foi composto por nove perguntas e obteve as respostas de forma descritiva.

O instrumento buscou obter dados referentes ao(s): (a) início do uso das TIC's em suas classes na UNIRIO, (b) benefícios na utilização das TIC's, (c) recursos tecnológicos utilizados, (d) empecilhos observados no uso das TIC's pelos alunos, (e) critério para a seleção de recursos, (f) associação entre a idade dos alunos com a apresentação de dificuldades ou facilidade no uso das TIC's, (g) diferença na resposta ao uso de TIC's por alunos que já haviam tido contato com os recursos e aqueles que nunca haviam tido contato, (h) principais diferenças notadas no desempenho dos alunos com a inserção do uso das TIC's e por fim (i) comentários que a professora julgasse pertinente acrescentar. São apresentados a seguir os dados obtidos.

5.2.1 Como é feito o uso de TIC's dentro do seu método de ensino

Quando questionada sobre quais recursos tecnológicos costuma utilizar em suas turmas, a professora apontou sua preferência pelo uso dos *websites* como primeiro recurso, sendo este o recurso tecnológico que os estudantes obtiveram melhor resultado quanto à

utilização, pois segundo a professora, os alunos já conheciam e utilizavam anteriormente essa ferramenta.

Quanto aos dispositivos móveis a professora menciona que o equipamento menos utilizado entre os estudantes é o *ipad/tablet*. Em relação à obrigatoriedade da utilização desses recursos tecnológicos, a professora assim se manifestou: “*Nunca foi obrigatório comprar nada para participar das aulas. As aulas também serviam como um laboratório de recursos para que eles também aprendessem a utilizar em suas próprias aulas.*” A professora finaliza seu pensamento sobre essa questão registrando que para ela o uso das TIC’s é um recurso do professor e opcional para os alunos.

Como critério de escolha para as TIC’s, a professora prioriza a qualidade do conteúdo e a usabilidade dos recursos. Também acrescenta que as ferramentas precisam atender aos tópicos da ementa do semestre.

5.2.2 Benefícios ou empecilhos observados com a utilização de TIC’s

Além da já citada maior autonomia dos estudos pelos estudantes, a professora considera que o uso da tecnologia possibilita uma renovação nas ferramentas de trabalho da Percepção Musical.

Um conservadorismo por parte dos alunos é visto pela professora como um empecilho. Aliado a isto, no início de seu trabalho com as TIC’s na universidade, havia uma falta de abertura para o uso de novas ferramentas. Atualmente, ressalta que a tecnologia é bem mais aceita pelos estudantes pois: “*Todo mundo já usa a internet, tem computadores e um smartphone na mão.*”

Quanto a possíveis diferenças entre alunos que já tinham contato anterior com recursos tecnológicos e os que nunca tinham utilizado, a professora registra que no começo de sua carreira era possível identificar essa diferença, porém ressalta que hoje em dia já não é mais, pois as TIC’s já são muito comuns. Atualmente, quase todos os estudantes já se preparam para o THE utilizando algum site de percepção para seus estudos.

A professora ressalta que, através das ferramentas, os alunos passam a ter uma maior facilidade e praticidade para o treino em casa. Os alunos melhoram consideravelmente em conteúdos como no ditado de pequenas estruturas, nos ditados harmônicos e no solfejo harmônico.

5.2.3 Dinâmica a ser empreendida na utilização das TIC's em sala de aula

A professora externou sua reflexão acerca da necessidade de permanente atualização no uso das TIC's por parte do professor do seguinte modo:

A utilização dos TICs não tem uma receita. Precisa de uma inovação a cada semestre sobre a utilização deles. A ideia é ser o mais interativo possível, que dê uma possibilidade de atualização e participação com a percepção musical. Mas também não adianta usá-los de forma estática, como um livro. Há muitos recursos surgindo todos os dias, o que faz com que essa área demande uma atualização constante de metodologia. (BORGES, 2018).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste trabalho buscou-se identificar quais os benefícios que a utilização de *sites*, *softwares* e aplicativos com acesso livre traz para o estudo da percepção musical dentro da universidade.

A partir da investigação dos interesses, necessidades e dificuldades apresentados no estudo da percepção musical, foi realizada a listagem de *softwares*, aplicativos e *sites* que contribuem para o estudo da percepção dos estudantes, considerando que os recursos

tecnológicos são uma ferramenta que pode amenizar certas dificuldades que os alunos encontram em seus estudos.

O fato de a escolha ter recaído em “ferramentas com acesso livre” deveu-se à compreensão da necessidade de contribuir com a democratização do acesso dos estudantes às ferramentas tecnológicas, na medida em que a maioria destes relatam de modo corrente as dificuldades que tem para adquirir uma licença de um *software* proprietário, a compra de um aplicativo pago ou o acesso a um *site* com conteúdo bloqueado. Através da listagem feita pode ser observado que existem várias ferramentas com acesso livre que possuem conteúdos muito interessantes e que podem ser utilizadas tanto pelos alunos quanto pelos professores da disciplina.

A pesquisa evidenciou que o acesso a computadores, *notebooks* e *smartphones* está cada vez mais fácil e que esses recursos estão bastante populares entre os estudantes, o que permite que através dessas ferramentas os estudantes possam utilizar os *sites*, *aplicativos* e *softwares* para o estudo de conteúdos da percepção musical.

Também pode ser observado que a maioria dos alunos já haviam utilizado algum tipo de recurso tecnológico para o estudo dos conteúdos musicais anteriormente, como *sites* e aplicativos para treino auditivo, aplicativos que simulam metrônimos e afinadores digitais e *softwares* para editoração de partituras.

Durante a realização do trabalho, pode ser observado que com a utilização de TIC's os conteúdos abordados pela disciplina Percepção Musical podem ser estudados de maneira mais individualizada e flexível. Essa realidade pode ser observada nos dados obtidos através da pesquisa realizada com os alunos da disciplina em questão, onde em um total de oito respondentes, apenas um não observou nenhum benefício no uso da tecnologia para seu estudo. Cabe destacar que pesa o fato de o aluno em questão não ter relatado nenhum contato prévio com o uso tecnologia para seus estudos musicais.

Há uma diferença com relação à prática musical dos estudantes, demonstrada pelo número de anos de estudo dos respondentes, que varia num espectro de cinco a vinte anos. Essa alteridade aponta que a turma possuía alunos com discrepância de quinze anos de estudo musical, o que evidencia níveis de conhecimento bastante distintos entre os estudantes. Nesse sentido, o uso de ferramentas tecnológicas se apresentou como uma forma de amenizar essa diferença, pois as TIC's possibilitam aos alunos a prática dos conteúdos que possuam mais

dificuldade, individualmente e quantas vezes for necessário, fazendo com que haja um nivelamento entre o conhecimento desses estudantes. É o que aponta Gordon (2000), citado por Rodrigues (2013).

Gordon (2000) afirma que todos podem chegar a um nível de aprendizagem musical. Essas observações revelam, portanto, a necessidade de nivelamento dos conhecimentos e compreensão musicais e isto justifica a busca constante de ferramentas que contribuam para a diminuição de problemas para a formação de profissionais cada vez mais preparados. (GORDON apud RODRIGUES, 2013, p. 125).

A professora da disciplina ressaltou esses benefícios, principalmente ao evidenciar a melhora no desempenho dos estudantes em consequência do uso de TIC's. Ao apontar que com a facilidade e praticidade para o treino dos conteúdos em casa, os alunos melhoram consideravelmente em conteúdos, como no ditado de pequenas estruturas, nos ditados harmônicos e no solfejo harmônico.

Foi constatado que grande parte dos alunos notou benefícios no uso da tecnologia durante as aulas de Percepção Musical I, que foram identificados como: uma maior facilidade na identificação de erros, praticidade em poder realizar o estudo em qualquer lugar, a fácil utilização dos recursos, a possibilidade do estudo diário e a escolha de atividades das áreas com maior dificuldade.

A utilização de *websites* foi bastante citada na pesquisa, principalmente o *site teoria.com*. Essa ferramenta foi escolhida como primeiro recurso de apoio às aulas de Percepção Musical I pela professora Cândida Borges, pois a utilização desse recurso sempre deu resultados positivos, e a maioria dos alunos já havia tido contato com essa ferramenta mesmo antes de ingressar na universidade.

Os alunos e a professora possuem a mesma percepção em relação aos benefícios. O destaque desses benefícios se deu pela autonomia e praticidade que essas ferramentas dão ao estudo, além da melhora no desenvolvimento individual de conteúdos específicos. Outro ponto positivo observado foi a exatidão e o retorno imediato que esses aplicativos, *sites* e *softwares* possibilitam.

É extremamente importante que sejam pesquisados e estudados diversos métodos, formas e teorias a respeito do uso da tecnologia, não somente no ensino da Percepção Musical dentro da universidade, mas também na educação musical como um todo. Tudo em prol dos

benefícios que a utilização dessas ferramentas pode trazer para os estudantes e professores de música. Conclui-se, portanto, que a utilização de TIC's, como apoio ao ensino da percepção musical, constitui uma ferramenta motivadora, lúdica e interessante, levando a resultados positivos.

Dada a importância do uso das TIC's no processo de ensino-aprendizagem da música, considera-se necessário realizar outros estudos voltados para (a) a sua utilização no desenvolvimento da percepção rítmica, melódica e harmônica, e (b) avaliação comparativa de *softwares*, aplicativos e *sites* para o estudo específico da percepção musical.

REFERÊNCIAS

ANJOS, João Johnson dos. *A Disciplina Percepção Musical no contexto do Bacharelado em música da UFPB – uma investigação à luz de perspectivas e tendências pedagógicas atuais.*

2011. Dissertação (Mestrado em Educação Musical) – Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa.

BARBOSA, Eduardo. F. Instrumento de coleta de dados em pesquisas educacionais. In: Vera Carmo. Disponível em:

<http://www.inf.ufsc.br/~vera.carmo/Ensino_2013_2/Instrumento_Coleta_Dados_Pesquisas_Educacionais.pdf> Acesso em: 16 mai. 2018.

BEZERRA, Gabriel Magalhães. *Tecnologia na educação musical: análise e considerações sobre softwares de educação musical*. INTEGRATIO, v. 2, n. 2, jul. - dez. 2016, p. 10-16.

CAMPOLI, Clara. 52% das instituições de educação básica usam celular em atividades escolares, aponta estudo da Cetic. In: G1. Disponível em:

<<https://g1.globo.com/educacao/noticia/52-das-instituicoes-de-educacao-basica-usam-celular-em-atividades-escolares-aponta-estudo-da-cetic.ghtml>> Acesso em: 29 mar. 2018.

CAMPOS, Augusto. O que é software livre. In: BR-Linux.org

Disponível em: < <https://br-linux.org/2008/01/faq-softwarelivre.html> > Acesso em: 29 mar. 2018.

CAPPELLETTI, Flávia S. A Heterogeneidade nas turmas de Percepção Musical da UNIRIO: Um desafio para o professor. 2011. Monografia (Licenciatura em Música) – Instituto Villa-Lobos, Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro.

CHORDBOT. Disponível em:

< <http://www.chordbot.com/> > Acesso em: 14 abril 2018.

CRISTIANO, Leonardo; DA SILVA, Giorgio Gilwan; FREIRE, Robson; GONÇALVES, Marília Matos. *O Aplicativo Móvel como Estratégia nas Ações Promocionais de Mobile Marketing*. Fourth International Conference on Integration of Design, Engineering and Management for innovation. Florianópolis, SC, Brazil, October 07-10, 2015.

DUARTE, Alex; MARINS, Affonso. Um estudo sobre a utilização de aplicativos para tablets e smartphones no ensino da música. In: XXII Congresso Nacional da Associação Brasileira de Educação Musical (ABEM). 2015, Natal.

FERNANDES, Jaiza Helena Moisés. Software livre na educação para além da inclusão digital e social: Letramentos múltiplos de professores e alunos. Vol. 4, n. 1. 2011. Disponível em: < <http://periodicos.letras.ufmg.br/index.php/textolivre> > Acesso em: 17 jan. 2018.

FUKS, Leonardo. Música e tecnologia na construção e no uso de instrumentos educacionais. In. Educação em Rede. Música na escola: caminhos e possibilidades para a educação básica. Rio de Janeiro: Sesc, Departamento Nacional, 2015. Vol. 4, p. 318-331.

GEMBRIS, H. *Historical phases in the definition of musicality. Psychomusicology*, Halle-Wittenberg: Martin Luther University, v. 16, p. 17-22, 1997.

GERLING, Cristina Capparelli. *Bases para uma metodologia de percepção musical e estruturação no 3º grau*. Revista da ABEM, 1995.

GOHN, Daniel Marcondes. *Auto-aprendizagem musical: Alternativas tecnológicas*. 2002. Dissertação (Mestrado em Ciências da Comunicação) – Universidade de São Paulo escola de Comunicações e Artes, São Paulo.

GOHN, Daniel Marcondes. *A internet em desenvolvimento: vivências digitais e interações síncronas no ensino à distância de instrumentos musicais*. Revista da ABEM, 2013, Londrina, vol. 21, n.30, p.25-34, ja./jun. 2013. Disponível em: <<http://www.abemeducacaomusical.com.br/revistas/revistaabem/index.php/revistaabem/articloe/view/79>> Acesso em: 22 jan. 2018.

GOHN, Daniel Marcondes. Música por todos os lados: Jogos eletrônicos, Redes Sociais e Educação mediada por tecnologias. In. Educação em Rede. Música na escola: caminhos e possibilidades para a educação básica. Rio de Janeiro: Sesc, Departamento Nacional, 2015. Vol. 4, p. 306-317.

GOMES, Helton Simões. Brasil tem 116 milhões de pessoas conectadas à internet, diz IBGE.

In: G1. Disponível em:

<<https://g1.globo.com/economia/tecnologia/noticia/brasil-tem-116-milhoes-de-pessoas-conectadas-a-internet-diz-ibge.ghtml>> Acesso em: 29 mar. 2018.

GORDON, Edwin E. *Teoria de aprendizagem musical: competências, conteúdos e padrões*.

Tradução de Maria de Fátima Albuquerque. Lisboa, Fundação Calouste Gulbenkian, 2000.

GOULART, D. Educação Musical. 2002. Disponível em:

<<http://www.dianagoulart.pro.br/faqs>> Acesso em: 18 mar. 2018.

GUEDES, Mariana Follador. *Uma reflexão sobre as metodologias da Percepção Musical e suas práticas na UNIRIO*. 2014. Monografia (Licenciatura em Música) - Graduação em Música, Centro de Letras e Artes, Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.

HALLAM, S. Musicality. In: McPHERSON, G. E. (Org.). *The child as musician: a handbook of musical development*. New York: Oxford University Press, 2006. p. 93-110.

JORGE, Ana Maria Guimarães. *Introdução à percepção: entre os sentidos e o conhecimento*. São Paulo: Paulus, 2011.

KRÜGER, Susana Ester. Educação musical apoiada pelas novas Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC): pesquisas, práticas e formação de docentes. Revista da ABEM, Porto Alegre, V. 14, 75-89, mar. 2006. Disponível em:

<<http://www.abemeducacaomusical.com.br/revistas/revistaabem/index.php/revistaabem/>> Acesso em: 22 jan. 2018.

NEVADA, Luiz Alberto Bavaresco de. *Inovação, anjos e tecnologia nos projetos e práticas da educação musical*. In: Revista da ABEM número 14, 2006, p. 65 – 74. Disponível em:

<http://www.abemeducacaomusical.org.br/Masters/revista14/revista14_artigo7.pdf > Acesso em: 13 mar. 2018.

OTUTUMI, Cristiane Hatsue Vital. *Percepção Musical: situação atual da disciplina nos cursos superiores de música*. 2008. Dissertação (Mestrado em Música) - Departamento de Música da Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP.

RIBEIRO, Gian Mendes. *Educação Musical a distância online: desafios contemporâneos*. Revista da ABEM, 2013, Londrina, vol. 21, n.30, p.35-48, ja./jun. 2013. Disponível em: <<http://www.abemeducacaomusical.com.br/revistas/revistaabem/index.php/revistaabem/articulo/view/80> > Acesso em: 22 jan. 2018.

RODRIGUES, Pamella Castro. *Ouvir e fazer música com compreensão: diagnóstico do desenvolvimento da percepção musical de licenciandos em música e indicações de softwares para superação de dificuldades*. 2013. 137 f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Pará, Instituto de Ciências da Arte. Programa de Pós-Graduação em Artes, Belém.

SALVATORI, Paulo Roberto. *Teoria e Percepção Musical: Práticas pedagógicas mediadas pelo EarMaster*. 2016. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade de Caxias do Sul, Caxias do Sul.

SANTOS, Barbara Ferreira. Apesar de expansão, acesso à internet no Brasil ainda é baixo. Exame. Disponível em: <https://exame.abril.com.br/brasil/apesar-de-expansao-acesso-a-internet-no-brasil-ainda-e-baixo/> > Acesso em: 30 mar. 2018.

SANTOS, Filipe. Ouvido Astuto. In: J. Santos Dias. Disponível em: < <https://jsantosdias.wixsite.com/ouvido-astuto/sobre> > Acesso em: 14 abril 2018.

SCHRAMM, R. Tecnologias aplicadas à Educação Musical. *Renote* - Revista Novas Tecnologias na Educação. Vol. 7, n. 2. 2009.

SWANWICK, K. Ensino instrumental enquanto ensino de música. Cadernos de Estudo: Educação Musical, n. 4/5, nov. 1994.

ANEXO A – ROTEIRO DO QUESTIONÁRIO APLICADO AOS ALUNOS

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO – UNIRIO
INSTITUTO VILLA-LOBOS
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO
ESTUDO SOBRE O USO DAS TICS NA DISCIPLINA PERCEPÇÃO MUSICAL
QUESTIONÁRIO PARA COLETA DE DADOS

1 – Qual a sua idade?

2 – Qual o seu curso?

3 – Qual período você está cursando?

4 – Há quanto tempo você estuda música?

5 – Já estudou percepção musical anteriormente?

6 – Já utilizou a tecnologia como auxílio no estudo da música anteriormente?

7 – Quais dos aparelhos listados abaixo você possui?

- a) Computador ou Notebook.
- b) Smartphone.
- c) Tablet.
- d) Nenhuma das opções acima.

8 – Utiliza algum aplicativo ou site para treino auditivo? Qual?

9 – Quais benefícios que a utilização da tecnologia nas aulas de PEM I trouxeram para facilitar a sua aprendizagem dos conteúdos propostos?

Este questionário fará parte do meu trabalho de conclusão de curso. Você autoriza a utilização de suas respostas de forma anônima na pesquisa?

- a) Autorizo.
- b) Não autorizo.

**ANEXO B – ROTEIRO DO QUESTIONÁRIO APLICADO À PROFESSORA
CÂNDIDA BORGES**

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO – UNIRIO
INSTITUTO VILLA-LOBOS

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO
ESTUDO SOBRE O USO DAS TICS NA DISCIPLINA PERCEPÇÃO MUSICAL

QUESTIONÁRIO PARA COLETA DE DADOS
RESPONDENTE: Professora Me. Cândida Borges

- 1 – Quando a Sra começou a utilizar TIC's (aplicativos, softwares, sites, mídias sociais) nas classes de percepção Musical na UNIRIO?
- 2 – Quais os benefícios que a Sra. vê na utilização das TICs dentro de seu método de ensino?
- 3 – Que recursos tecnológicos a Sra vem utilizando em suas turmas?
 - a) Qual(is) desses recursos a Sra utiliza há mais tempo?
 - b) Em qual(is) dele(s) os estudantes demonstraram ter dificuldades na utilização?
 - c) Em quais os estudantes obtiveram os melhores resultados?
- 4 – Que empecilhos a Sra. identificou no uso dos recursos tecnológicos por parte dos seus alunos?
- 5 – Qual o seu critério para selecionar aplicativos e sites como recursos para o estudo da percepção musical?
- 6 – A Sra percebeu algum tipo de associação entre a idade dos estudantes e a apresentação de dificuldades ou facilidades no uso da tecnologia por parte de seus alunos?
- 7 – Foi possível identificar diferenças na resposta ao uso das ferramentas entre os alunos que já tinham contato anterior com os recursos tecnológicos e aqueles que nunca haviam utilizado?
- 8 – Quais as principais diferenças que a Sra. percebeu no desempenho de seus alunos, consequência da incorporação do uso da tecnologia na rotina de estudo?
- 9 – Por gentileza, acrescente comentários que julgar pertinentes.

