

O Ensino e Aprendizagem Musical e o Uso de Aplicativos: uma Análise Qualitativa

Bruno Costa, Cindy Vago, Gilvan Vilarim

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro (IFRJ)

bruno.costa@ifrj.edu.br, cindyh.ufrj@gmail.com, gilvan.vilarim@ifrj.edu.br

***Abstract.** Music is a relevant discipline for basic education, and it is possible to find in the Brazilian National Common Core (BNCC) several skills related to the realm of musical learning. The process of musical teaching and learning can utilize various means to achieve its pedagogical objectives. Numerous authors address the importance of using apps for enhancement in the process. However, the opportunities and challenges in using apps for the development of musical skills outlined in the BNCC are not systematized. The aim of this work is to indicate the possibilities of using musical apps in a formal teaching and learning context in light of the musical skills to be developed, as defined by the BNCC.*

***Resumo.** A música é uma disciplina relevante para a educação básica, sendo possível encontrar na Base Nacional Comum Curricular (BNCC) diversas habilidades que se relacionam com o universo da aprendizagem musical. O processo de ensino e aprendizagem musical pode utilizar diferentes meios para a efetivação dos seus objetivos pedagógicos. Autoras e autores abordam a importância do uso de aplicativos para o aperfeiçoamento no processo. No entanto, as oportunidades e desafios na utilização de aplicativos para o desenvolvimento das habilidades musicais contidas na BNCC não é sistematizado. O objetivo deste trabalho é indicar as possibilidades de utilização de aplicativos musicais em um contexto de ensino e aprendizagem formal à luz das habilidades musicais a serem desenvolvidas, como definidas pela BNCC.*

1. Introdução

O processo de ensino e aprendizagem musical é multifacetado e pode utilizar diversos meios para a efetivação dos seus objetivos pedagógicos. Desde elementos que remetem à pedagogia tradicional, como o ensino tutorial praticado em aulas particulares de instrumentos musicais até os métodos ativos de educação musical que estiveram em voga durante os séculos XX e XXI, o professor de música dispõe de uma gama de recursos pedagógicos que podem ser implementados em sua prática, com o objetivo de favorecer a aprendizagem dos seus alunos.

Com a popularização dos aplicativos (ou *apps*) para *smartphones* surgiram também aplicativos que podem ser utilizados, com maior ou menor grau de profundidade e precisão, no ensino musical. Uma busca pela *Play Store* do Google, por exemplo, permite encontrar diversas ferramentas que poderiam ser incorporadas às atividades formais e não-formais de ensino de música. Alguns desses aplicativos permitem o aprendizado da leitura de partituras (como, por exemplo, o *DoReMi Notas* e o *Claves*), o refinamento de habilidades relacionadas à percepção musical, como o

reconhecimento de intervalos e acordes musicais, a simulação de um piano e até mesmo a criação musical (*Ouvido, Music Dication Lite e Solfeador*).

A música é uma disciplina relevante para a educação básica, conforme pode-se constatar na Lei de Diretrizes e Bases da Educação, Lei nº 9.394/96 [BRASIL 1996]. A Lei nº 13.278, de 2016, incluiu a música como uma das quatro linguagens obrigatórias a serem trabalhadas dentro da disciplina de Arte na escola básica. A Base Nacional Comum Curricular (BNCC), enfatiza que a obtenção e expansão dos conhecimentos musicais implica “percepção, experimentação, reprodução, manipulação e criação de materiais sonoros diversos, dos mais próximos aos mais distantes da cultura musical dos alunos”. Tais habilidades e competências são relevantes para a formação global do sujeito.

Na BNCC podem-se encontrar diversas habilidades que se relacionam com o universo da aprendizagem musical. Por exemplo, a habilidade EI03TS03 visa estimular o reconhecimento das qualidades do som (intensidade, duração, altura e timbre), como forma de enriquecer o processo de escuta musical e de produção sonora. Essa habilidade tem natureza técnica e pode ser intensificada e aprimorada com a utilização consistente de aplicativos [NOVA ESCOLA 2022]. No entanto, as oportunidades e desafios na utilização de aplicativos para o desenvolvimento das habilidades musicais contidas na BNCC não é sistematizado. Com base em ampla revisão nos artigos publicados nos anais do Congresso Brasileiro de Informática na Educação (CBIE) desde 2012 e buscas no Google Scholar utilizando *strings* de busca relacionadas ao tema, não foram localizados trabalhos semelhantes. Sem uma sistematização, corre-se o risco de a escolha dos aplicativos ser feita de maneira aleatória, podendo, até mesmo, prejudicar o processo de ensino-aprendizagem musical. Neste sentido, o objetivo deste trabalho é indicar as possibilidades de utilização de aplicativos musicais em um contexto de ensino e aprendizagem formal à luz das habilidades musicais a serem desenvolvidas nos educandos, como definidas pela BNCC.

2. Revisão da Literatura

Diversos autores abordam a importância do uso dos aparelhos digitais, dos dispositivos tecnológicos e de aplicativos relevantes para o aperfeiçoamento do processo de ensino e aprendizagem musical. Duarte (2014) investigou o tema, concluindo que o uso dos aparelhos digitais e dos aplicativos podem ser úteis na educação musical, porém apresentam caráter complementar, não podendo substituir as aulas regulares e tampouco o professor de música. O autor destaca que alguns aplicativos nem são a princípio pensados para propósitos educacionais, mas podem ser utilizados com tal finalidade. Já na época da pesquisa do autor havia uma grande quantidade de aplicativos musicais, que continuam sendo desenvolvidos atualmente.

Xydas (2014) afirma que os alunos podem aprender mais através da composição do que com a execução do instrumento. Em suas aulas, os novos conteúdos ensinados se tornam exercícios de composição sobre a nova proposta. As tecnologias democratizam esse aspecto, já que qualquer aluno pode produzir sua música e divulgá-la na internet, desde que disponha dos meios tecnológicos para tanto. Xydas afirma que o uso do iPad facilita diversas tarefas e ainda permite estar em contato com o universo dos seus alunos, o que é outra questão que os profissionais da educação precisam abraçar. O

autor afirma que alguns desses aplicativos são essencialmente pedagógicos, enquanto outros não são pedagógicos, mas podem ser utilizados com tal finalidade.

Duarte e Marins (2015) pesquisam possibilidades de utilização de dispositivos móveis na educação musical. Enfatizam a importância do uso de softwares livres devido aos custos de implantação nas escolas. É importante frisar que isso amplia o acesso dos alunos, já que os custos de compra ou assinatura do software costumam ser elevados. Esse argumento corrobora a proposta do presente estudo de trabalhar apenas com aplicativos de uso gratuito.

Carvalho e David (2021) pesquisaram as contribuições, limitações, procedimentos e metodologia relacionadas ao uso do aplicativo *Perfect Piano* e outras tecnologias digitais da informação e comunicação (TDIC) para o ensino remoto de música. Os aplicativos foram considerados como instrumental capaz de incorporar elementos favoráveis ao ensino. O aplicativo *Perfect Piano* é um dos mais buscados na *Play Store*. Foi programado para o *Android* e pode ser usado para ensinar melodias. Os usuários podem gravar suas performances em *Musical Instrument Digital Interface* (MIDI), facilitando o compartilhamento dos arquivos de áudio.

Da leitura dos autores supracitados, podem ser extraídas algumas categorizações que auxiliam na condução dessa pesquisa: (i) os autores enfatizam a importância do uso de dispositivos tecnológicos como fator de enriquecimento da relação de ensino-aprendizagem musical; (ii) a aprendizagem musical com natureza ativa, isto é, com a interação direta do aluno com os sons, ritmos e com a produção sonora, tendem a ter um impacto positivo em detrimento da pedagogia convencional. Nesse sentido, a utilização dos aplicativos pode estimular o contato direto dos alunos com o fenômeno musical, sem a necessidade de intervenção constante do professor explicando conceitos teóricos que precedem a prática musical, e; (iii) o fator de acessibilidade ampla ao meio tecnológico empregado é enfatizado. Portanto, as TDICs adotadas devem estar acessíveis para celulares de custo módico e devem apresentar licença gratuita, como forma de democratizar o acesso às ferramentas.

3. Metodologia

Neste estudo optou-se por selecionar, dentre os aplicativos disponíveis, 10 que pudessem ser incorporados às aulas de música e contribuíssem para o processo de ensino e aprendizagem. No processo de busca na *Play Store* foram digitadas expressões como “Música”, “Educação Musical”, Solfejo, *Music*, “*Ear Training*” (treinamento auditivo), “*Music Education*”, “Partituras”, “Leitura musical”, “Leitura de partituras”. O uso de alguns termos em inglês teve por objetivo uma pesquisa mais abrangente, visto que boa parte dos recursos bibliográficos e tecnológicos na área de música estão disponíveis neste idioma. A busca, portanto, foi baseada em palavras-chave que caracterizam o campo da educação musical. Embora haja muitos aplicativos relacionados nas buscas, optou-se por aqueles com melhor avaliação, maior número de downloads, disponibilidade para *Android* e com design atrativo, visto que o fator visual também é relevante em estimular a opção por um aplicativo em detrimento de outro. Observou-se também se a descrição e os comentários dos usuários permitiam inferir se tratar de um aplicativo adequado para utilização em aulas de música.

A seguir (Tabela 1), pode-se conferir a lista de aplicativos selecionados juntamente com sua principal característica. Para desenvolvimento do estudo, utilizou-

se uma abordagem (paradigma) qualitativa, considerando o objetivo de conhecer a efetividade das ferramentas pedagógicas à luz da BNCC proporcionadas pelos 10 aplicativos selecionados, em detrimento de um levantamento estatístico dos recursos que eles apresentam.

Tabela 1. Aplicativos analisados

App	Característica
Acerte a Nota	Voltado para o treinamento auditivo, cuja principal característica consiste em identificar auditivamente quais são as notas tocadas durante um período determinado
Claves	Estimula o treinamento visual e auditivo da notação musical, permitindo ao usuário melhorar suas habilidades de leitura à primeira vista
DoReMi Notas	Identificação o nome das notas que são mostradas na pauta e sua possível relação com as teclas do piano
Meu Solfejo	Treinamento auditivo e de solfejo, que são habilidades necessárias para o desenvolvimento da percepção musical do estudante
<i>Music Tutor</i>	Identificação do nome das notas que são mostradas na pauta
<i>Music Dictation Lite</i>	Identificação da sequência de notas ditadas (tocadas pelo aplicativo) e colocá-las na pauta musical
Ouvido	Identificação o nome da nota que está sendo tocada e sua localização no instrumento
<i>Rithm Trainer</i>	Desenvolvimento da percepção rítmica
Solfeador	Identificação do nome das notas que são mostradas na pauta
Teoria da Música	Consulta do significado de palavras e expressões musicais, funcionando como uma espécie de dicionário musical

A primeira etapa da pesquisa consistiu na seleção de aplicativos disponíveis na *Play Store* seguindo os critérios supracitados. A segunda etapa da pesquisa consistiu na análise dos potenciais e limitações pedagógicos dos 10 aplicativos como ferramentas para o ensino das seguintes habilidades musicais: leitura rítmica, leitura de partituras e treinamento auditivo. Embora todas sejam habilidades e competências com natureza técnica, entende-se que são ferramentas essenciais para determinar o grau de domínio de um músico sobre esse campo do conhecimento. Sem o treinamento desses três aspectos, qualquer avanço nos estudos musicais se torna limitado ou até mesmo impossível. Tais competências são apontadas na BNCC como a capacidade de imaginar e relacionar os sons, estimulando o raciocínio e a criatividade [BNCC 2017, p. 154].

Como forma de visualizar possibilidades de aplicação concreta dos aplicativos pesquisados no contexto de educação musical formal, decidiu-se selecionar um grupo de habilidades e competências musicais que devem ser construídas no ensino básico, conforme previstas na BNCC. Neste estudo, foram selecionados 5 componentes previstos para o ensino fundamental na disciplina de Artes, relacionados à Música, a fim de relacionar os objetivos pedagógicos com as possibilidades educacionais oferecidas pelos aplicativos.

Dentre os componentes selecionados, alguns apresentavam grande amplitude pedagógica, por isso decidiu-se repartir os seus objetivos como se fossem códigos distintos. Isso produziu um total de oito categorias de análise que foram desenvolvidas durante a pesquisa. Os códigos selecionados foram EF15AR13, EF15AR14, EF15AR15, EF15AR16 e EF15AR17. Percebe-se que todos estão voltados para o ensino fundamental e para o ensino de artes. Os códigos com final 14, 15 e 16 são aqueles cuja amplitude pedagógica foi dividida, permitindo a criação de outras três categorias de análise. A Tabela 2 a seguir enumera os 5 códigos da BNCC selecionados,

subdivididos nas 8 categorias de análise propostas para o estudo e a descrição das suas características, que descrevem as habilidades e competências a serem trabalhadas em sala de aula pelos professores.

Tabela 2. Competências musicais da BNCC

#	Código BNCC	Característica
1	EF15AR13	Reconhecer e analisar os usos e as funções (apreciação, musicoterapia, socialização) da música em diversos contextos (escolar, familiar, social, religioso)
2	EF15AR14	Perceber e explorar os elementos constitutivos da música (altura, intensidade, timbre, melodia, ritmo, harmonia)
3	EF15AR14 (2)	Perceber e explorar os elementos constitutivos da música por meio de jogos
4	EF15AR15	Explorar fontes sonoras diversas, como as existentes no próprio corpo (palmas, voz, percussão corporal), na natureza e em objetos cotidianos (colher, panela)
5	EF15AR15 (2)	Reconhecer as características de instrumentos musicais variados (violão, piano, violino, violoncelo)
6	EF15AR16	Explorar diferentes formas de registro musical não convencional (representação gráfica de sons, partituras criativas)
7	EF15AR16 (2)	Reconhecer a notação musical convencional
8	EF15AR17	Experimentar improvisações e composições (utilizando instrumentos convencionais ou não-convencionais)

Após sistematizar esses códigos e as habilidades e competências que visam desenvolver, foi feita uma correlação com as propostas pedagógicas dos aplicativos analisados, na tentativa de encontrar até que ponto essas TDICs seriam recursos pedagógicos úteis para aperfeiçoar a qualidade do ensino de música na educação básica, bem como suas respectivas limitações.

4. Resultados

O estudo permitiu investigar com profundidade 10 aplicativos que podem ser utilizados como ferramentas de ensino musical em salas de aula da educação básica e em instituições de ensino vocacional, como conservatórios e cursos livres de música. Para servir como parâmetro de análise do potencial pedagógico dos aplicativos, foram selecionados componentes da BNCC que apresentam competências e habilidades que devem ser trabalhadas no ensino básico por meio das aulas de música. Como alguns desses componentes possuem uma ampla abrangência, para esse estudo decidiu-se subdividi-los em 8 categorias de análise, para melhor correlação com as TDICs estudadas.

A Tabela 3 apresenta a aplicabilidade de cada um dos aplicativos em relação aos códigos selecionados da BNCC. Alguns dos principais dados extraídos dessa análise serão apresentados a seguir.

Tabela 3. Habilidades da BNCC promovidas pelos aplicativos

App / Código BNCC	#1	#2	#3	#4	#5	#6	#7	#8
Acerte a Nota	Não	Altura, Timbre	- Identificação de notas em um período - Premiação por acerto de nota - Mensagens de incentivo/alerta - Quantitativo de acertos/erros	Não	Não	Não	Não	Não
Claves	Não	Altura,	- Identificação	Não	Não	Não	Treinamento	Não

		Timbre	de notas - Premiação por acerto de nota - Quantitativo de acertos/erros				Visual e auditivo de notação (Leitura à primeira vista) - Identificar o nome das notas que são mostradas na pauta	
DoReMiNotas	Não	Altura, Timbre	- Identificação de notas - Cores indicando acertos/erros	Não	Piano (opção de mostrar teclas do piano para escolha da nota)	Não	- Treinamento Visual e auditivo de notação (Leitura à primeira vista) - Identificar o nome das notas que são mostradas na pauta e sua possível relação com as teclas do piano	Não
Meu Solfejo	Não	Timbre	Não	Voz	Não	Não	Não	Não
Music Tutor	Não	Altura, Timbre	- Identificação de notas - Premiação por acerto de nota - Cores indicando acertos/erros - Cronômetro para realização das tarefas - Quantitativo de acertos/erros	Não	Não	Não	- Treinamento Visual e auditivo de notação (Leitura à primeira vista) - Identificar o nome das notas que são mostradas na pauta	Não
Musical Dictation Lite	Não	Altura, Timbre, Ritmo	- Identificação de notas - Cores indicando acertos/erros - Mensagens de incentivo/alerta - Quantitativo de acertos/erros	Não	Não	Não	- Treinamento auditivo (ditado melódico) - Identificar a sequência de notas ditadas (tocadas) e colocá-las na pauta	Não
Ouvido	Não	Altura, Timbre	- Identificação de notas - Cores indicando acertos/erros - Quantitativo de acertos/erros	Não	Piano, Violão, Baixo, Violino, Violoncelo e Contrabaixo	Não	Não	Não
Rhythm Trainer	Não	Ritmo	- Identificação de ritmo - Cores indicando acertos/erros	Não	Não	Não	- Treinamento percepção rítmica - reproduzir os ritmos mostrados por meio de toques na tela no telefone/tablet	Não
Solfeador	Não	Altura, Timbre	- Identificação de notas - Cores indicando acertos/erros - Cronômetro para realização das tarefas - Quantitativo de	Não	Não	Não	- Treinamento Visual e auditivo de notação (Leitura à primeira vista) - Identificar o nome das notas que são	Não

			acertos/erros				mostradas na pauta	
Teoria da Música	Apresenta a música de diferentes períodos históricos; Apresenta a música religiosa	Perceber conceitos básicos de teoria musical	Não	Não	Não	Não	Não	Não

A primeira categoria de análise, referente ao código EF15AR13, só foi encontrada por um dos aplicativos analisados nesta pesquisa, o Teoria da Música. Os professores até podem fomentar a socialização por meio da música estimulando os alunos a trabalharem em grupos com as TDICs selecionadas, mas não se observou uma ênfase específica desses recursos pedagógicos relacionada ao reconhecimento e análise dos usos e funções da música em diferentes contextos sociais. No caso do aplicativo Teoria da Música, são apresentados exemplos musicais de diferentes períodos históricos, incluindo a música sacra.

A segunda categoria de análise lida com o código EF15AR14, tendo como ênfase a percepção dos elementos constitutivos da música, que são a altura, a intensidade, o timbre, a melodia, o ritmo e a harmonia. Neste aspecto, percebeu-se que os 10 aplicativos selecionados podem ser ferramentas pedagógicas úteis na prática docente. Oito deles abordam aspectos relacionados ao timbre. Sete deles lidam com o elemento altura. Um deles lida com os aspectos altura, timbre e ritmo, sendo, portanto, o mais completo para trabalhar esse código da BNCC. Trata-se do aplicativo Musical Dictation Lite. O aplicativo Meu Solfejo é o único que lida apenas com o timbre, sendo que todos os outros lidam com timbre e altura, enquanto o aplicativo Rhythm Trainer é o único que lida apenas com o ritmo. O aplicativo Teoria da Música tem como enfoque perceber conceitos básicos de teoria musical. Uma combinação adequada desses aplicativos pode ser um recurso interessante para aulas de música no ensino fundamental. Nenhum dos aplicativos selecionados lida com harmonia e melodia, o que seria uma possibilidade para desenvolvimento futuro de aplicativos que contemplem esses conteúdos da formação musical.

A terceira categoria de análise é um desdobramento da EF15AR14(2) e tem como enfoque perceber e explorar os elementos constitutivos da música por meio de jogos. O detalhamento sobre as possibilidades pedagógicas de cada um dos aplicativos analisados pode ser observado na Tabela 3. Nessa lista, observou-se que o aplicativo Meu Solfejo não ofereceu contribuição pedagógica evidente. Todos os outros aplicativos analisados apresentaram aspectos de gamificação que estimulam o caráter lúdico do uso da TDIC, sempre auxiliando o aluno no seu desenvolvimento de competências e habilidades musicais. Alguns desses aspectos de gamificação incluem a soma ou perda de pontos atrelada ao erro ou acerto do nome das notas, mensagens de incentivo, pontuação ao final da partida, ranqueamento de notas, sons relacionados ao ganho de tempo extra ou poder, limitação do número de erros possíveis, possibilidade de modulação da dificuldade (fácil, médio ou difícil), feedback (comentário) imediato de erros e acertos, limitação de tempo para terminar uma tarefa ou fase, porcentagem da precisão de acertos, impossibilidade de avançar no jogo sem cumprir as etapas ou fases anteriores. O aplicativo Rhythm Trainer utiliza a aprendizagem por imitação, visto que o usuário repete os ritmos executados. O aplicativo Solfeador utiliza estrelas como

mecanismo de avaliação para determinar se é possível ou não passar para o próximo estágio, além de apresentar o tempo restante para a execução da tarefa.

A quarta categoria de análise adotada está relacionada ao código EF15AR15 e visa explorar fontes sonoras diversas. Percebe-se uma relação estreita com as metodologias ativas do ensino de música, de modo que, para que possa utilizar uma metodologia ativa, seria necessário aliar o uso do aplicativo com outras atividades que estimulasse o protagonismo discente e permitissem o aperfeiçoamento de competências e habilidades teóricas mediadas pelo uso da TDIC selecionada. Explorar fontes sonoras diversas é uma atividade que pode ser mais bem desempenhada por meio de vivências musicais que envolvam a movimentação do corpo, a escuta ativa e a interação com fontes sonoras diversas. O uso de dispositivos móveis e aplicativos neste contexto poderia ser limitante, do ponto de vista didático. Dentre os aplicativos analisados, apenas o Meu Solfejo permitiu uma interação direta dessa natureza, visto que utiliza a voz como ferramenta pedagógica. Em uma sala de aula regular, o professor poderia explorar o próprio corpo dos alunos e objetos cotidianos como fontes sonoras. Tais tarefas, entretanto, devem ser realizadas sem a mediação de um smartphone. Isso não impede, entretanto, que os aplicativos com conteúdos teóricos sejam incorporados a outras atividades que utilizem metodologias ativas.

A quinta categoria de análise é também um desdobramento do código EF15AR15(2) e visa ao reconhecimento das características de instrumentos musicais variados, tais como o violão, o piano, o violino e o violoncelo. Neste ponto, 2 dos aplicativos selecionados se mostraram bastante úteis, o DoReMi Notas, que permite a identificação do timbre do piano e o Ouvido, que é o mais completo neste quesito, porque permite a identificação dos timbres do piano, violão, baixo, violino, violoncelo e contrabaixo. Além disso, a interface permite escolher o reconhecimento das notas por meio de teclas ou cordas, ampliando a familiaridade do aluno com as duas superfícies de execução das notas.

A sexta categoria de análise se baseia no código EF15AR16 e tem como objetivo explorar diferentes formas de registro musical não convencional. Nenhum dos aplicativos analisados favorece a aplicação deste código, porque ele também se relaciona intimamente com atividades musicais que deveriam ocorrer com vivências corporais e sonoras, ou seja, necessitam de ações pedagógicas não mediadas por um dispositivo tecnológico de baixo custo. A escrita musical depende de símbolos que representem a altura (sons agudos, médios e graves), duração (sons curtos, médios e longos), intensidade dos sons (sons fortes e fracos), além de representarem o silêncio (pausas), articulações (a maneira como os diferentes sons se interconectam). Tais mecanismos de notação musical são complexos, porque, além de o aplicativo permitir todos esses registros escritos, deveria permitir a manipulação dos mesmos, possibilitando as atividades de criação musical. Seria necessário o desenvolvimento de um aplicativo ou software mais sofisticado, provavelmente pago, dedicado a essas atividades de criação musical, o que diminuiria o acesso à ferramenta, tornando-a inviável para a realidade de muitas instituições de ensino brasileiras.

A sétima categoria de análise também se baseia no código EF15AR16(2), tendo por finalidade o reconhecimento da notação musical convencional. Essa habilidade é um dos principais paradigmas da pedagogia musical tradicional, que associa o conhecimento musical à capacidade de leitura e compreensão da notação musical. Seis

dos aplicativos analisados auxiliam nesse aspecto, sendo eles: Claves, DoReMiNotas, Music Tutor, Musical Dictation Life, Rhythm Trainer e Solfeador. Percebeu-se que a abordagem pedagógica dos seis é complementar e muito similar em termos de conteúdos. Favorecem o treinamento visual e auditivo da notação musical, desenvolvendo habilidades de leitura à primeira vista e exigem a identificação do nome das notas mostradas na pauta musical. No caso do DoReMiNotas, deve-se fazer uma associação das notas identificadas com as teclas do piano e, no caso do Musical Dictation Life, deve-se identificar a sequência de notas ditadas (tocadas) e colocá-las na pauta. O Rhythm Trainer tem um enfoque específico no treinamento da percepção rítmica e leva o usuário a reproduzir os ritmos mostrados por meio de toques na tela do dispositivo. Apesar dessas nuances, percebe-se que a proposta pedagógica dos seis aplicativos é similar no que concerne ao código da BNCC destacado.

A oitava categoria de análise destacada também apresentou uma dificuldade. Trata-se do código EF15AR17, que estimula a prática de improvisações e composições, com instrumentos convencionais ou não-convencionais. Tais práticas poderiam ser desenvolvidas com mediação tecnológica, mas dependeria de aplicativos ou softwares mais sofisticados, possivelmente pagos, o que inviabilizaria um uso amplo nas escolas básicas brasileiras. Nenhum dos aplicativos selecionados mostrou-se útil para desenvolver a capacidade de criação musical nos alunos.

5. Conclusão

Após considerar os resultados obtidos no estudo, percebeu-se que os aplicativos pesquisados podem oferecer importantes recursos para aulas de música no ensino básico. Todos os 10 aplicativos selecionados estão disponíveis tanto no Android quanto no IOS, podem ser utilizados sem conexão com a Internet e são gratuitos. Embora dois dos aplicativos tenham opções pagas, os acréscimos recebidos na versão *premium* não alteram significativamente a experiência do usuário a ponto de justificar a aquisição.

Percebeu-se uma ênfase no ensino da notação musical e alguns fundamentos musicais, como padrões rítmicos, identificação de timbres, reconhecimento de notas, leitura em diferentes claves e diferenciação da altura das notas. Todos esses são conceitos importantes e muito associados à pedagogia musical tradicional. Embora as metodologias ativas do ensino musical, muito difundidas nos séculos XX e XXI, tentem ampliar o alcance da educação musical, não restringindo a disciplina aos aspectos associados à leitura e interpretação de partituras, fato é que não se pode negligenciar o desenvolvimento dessas competências e habilidades, que ainda estão distantes da realidade de muitos alunos brasileiros.

Percebeu-se também que a amostragem de aplicativos selecionadas permitiu reunir uma quantidade considerável de recursos pedagógicos para auxiliar no ensino de música, especialmente no que concerne a leitura de notas, identificação de alturas, de timbres, identificação de padrões rítmicos, associação das notas musicais às teclas no piano e até algumas informações de caráter histórico e estilístico, sobre os diferentes períodos da História da Música. Tudo isso feito gratuitamente, de forma democrática e acessível e ainda explorando o elemento da ludicidade, já que os aplicativos são organizados como jogos, combinando as atividades educacionais com momentos de lazer.

Os códigos da BNCC que não foram abordados por esses aplicativos exigem um ambiente de realização que não pode ser facilmente reproduzido em um aplicativo ou na tela de um dispositivo móvel. Para explorar sonoridades de instrumentos não-convencionais ou realizar atividades de criação musical (composição e improvisação), são necessários outros meios que não estão previstos pelos aplicativos ou exigem aplicativos e softwares mais complexos, que normalmente cobram pelos serviços. Isso seria um dificultador para a utilização dessas TDICs em salas de aula do ensino fundamental de muitas instituições de ensino brasileiras.

Percebeu-se que o uso de aplicativos voltados para o ensino de música podem ser recursos eficientes para o uso em sala de aula, auxiliando os professores de música na transmissão dos conteúdos da disciplina e servindo como importante fator de motivação para envolver os alunos com a prática durante as aulas e em casa, já que os aplicativos se apresentam como jogos e podem ser utilizados como fonte de lazer no contraturno.

Referências

- Brasil. (1996) “Lei nº 9.394, de 20 de dez. de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional”. Disponível em: planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm. Acesso em: 19 de set. de 2022
- Brasil. (2016) “Lei nº 13.278, de 2 de maio de 2016. Altera o Art. 26. §6º da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional”. Disponível em planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2016/lei/113278.htm. Acesso em 29 de jun. de 2023
- Carvalho, Tereza C. D. C. V.; David, Priscila B. (2021) “O aplicativo Perfect Piano como recurso digital no Ensino Remoto de música em tempos de Pandemia”. In: Anais do X Congresso Brasileiro de Informática na Educação (CBIE 2021).
- Duarte, Alex Marques. (2014) “Aplicativos musicais para tablets e smartphones: novos recursos para a educação musical”. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Música). Universidade de Brasília, Brasília.
- Duarte, A. M. e Marins, P. R. A. (2015) “Um estudo sobre a utilização de aplicativos para tablets e smartphones no ensino da música”. In: Anais do XXI Congresso Nacional da Associação Brasileira de Educação Musical. Educação Musical: formação humana, ética e produção de conhecimento. Natal
- Ministério da Educação (s.d.) “Base Nacional Comum Curricular”. Disponível em basenacionalcomum.mec.gov.br. Acesso em 29 de jun. de 2023
- Nova Escola. (2022) “5 Planos de aula para desenvolver a habilidade EI03TS03 da BNCC”. Disponível em: novaescola.org.br/planos-de-aula/habilidades/ei03ts03. Acesso em: 20 set. 2022.
- XYDAS, Spiros D. (2014) “*Transforming music classes and rehearsals with compositions and iPads: Reflections from a mid-career music educator*”. Troy/Michigan, Baker Middle School.