

UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO  
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLOGIA – CCET  
COORDENAÇÃO DO CURSO DE DESIGN

**CARLOS VÍCTOR BOGÉA LYRA**

**ACESSO À EDUCAÇÃO MUSICAL:  
UMA CONTRIBUIÇÃO POR MEIO DO DESIGN**

São Luís - MA

2026

CARLOS VICTOR BOGÉA LYRA

**ACESSO À EDUCAÇÃO MUSICAL:  
UMA CONTRIBUIÇÃO POR MEIO DO DESIGN**

Monografia apresentada ao Curso de Design da  
Universidade Federal do Maranhão, como requisito  
para obtenção do grau de Bacharel em Design.

**Orientadora:**

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Fabiane Rodrigues Fernandes

São Luís  
2026

Ficha gerada por meio do SIGAA/Biblioteca com dados fornecidos pelo(a) autor(a).  
Diretoria Integrada de Bibliotecas/UFMA

Bogéa Lyra, Carlos Victor.

Acesso à educação musical: uma contribuição por meio do design / Carlos Victor Bogéa Lyra. - 2026.  
76 f.

Orientador(a): Fabiane Rodrigues Fernandes.

Curso de Design, Universidade Federal do Maranhão, São Luís, 2026.

1. Design de Interface. 2. Educação Musical. 3. Experiência do Usuário. I. Fernandes, Fabiane Rodrigues. II. Título.

CARLOS VICTOR BOGÉA LYRA

**Acesso à educação: uma contribuição por meio do design**

**Aprovado em 13/07/2026 - nota: 10,0**

BANCA EXAMINADORA

**Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Fabiane Rodrigues Fernandes**

(orientadora)

Universidade Federal do Maranhão

**Prof. Dr. Márcio James Soares Guimarães**

(membro examinador)

Universidade Federal do Maranhão

**Prof. Dr. Livia Flávia Campos de Albuquerque**

(membro examinador)

Universidade Federal do Maranhão

## **AGRADECIMENTOS**

Primeiramente, gostaria de agradecer à minha avó Domingas, que sempre me deu suporte e esteve ao meu lado, também à minha mãe Vivian Cristina, que foi meu apoio emocional e sempre me compreendeu bem, ao meu finado avô José Carlos, que também foi o meu pai, sendo minha maior inspiração, eu me orgulho muito de ser seu neto, deixo também agradecimentos às minhas tias em especial e ao restante da família, sem os quais igualmente esse trabalho não seria possível.

Agradeço aos meus grandes amigos que tive a oportunidade de conhecer durante o curso: Igor Prado e Rainer Vital, cada qual me ajudando muito da sua forma, sem eles igualmente esse trabalho não seria possível. Agradeço ao meu professor de música Amós, que me introduziu à beleza do estudo da música de forma brilhante e ajudou a aflorar em mim essa paixão pela teoria musical, que é a fagulha inicial para todo este projeto.

Por último, agradeço aos meus professores, com os quais tive a honra de aprender o ofício do designer, em especial agradeço à minha orientadora Fabiane Rodrigues, que apresentou paciência quase infinda e diligência notável ao lidar com minhas questões.

Ademais sou grato à todos os que passaram pela minha jornada até aqui, dos meus animais de estimação às pessoas aleatórias que pagaram a minha passagem de ônibus nos momentos de aperto financeiro, à todos obrigado. Que este projeto possa contribuir para que mais jovens possam ter acesso ao estudo da música.

## RESUMO

A música é fundamental para o desenvolvimento do cidadão, no Brasil, porém, existem diversos problemas nas redes públicas de ensino que dificultam o aprendizado do aluno. Na contemporaneidade, torna-se cada vez mais perceptível o fenômeno da utilização de ambientes virtuais de aprendizagem (AVA) nas mais diversas áreas, incluindo o ensino musical. Desta forma, o presente trabalho propõe-se a explorar a possibilidade de estruturação visual de um AVA, com o intuito de contribuir por meio do design de interfaces para o ensino musical do Brasil. Para este fim, toma-se como base o histórico legislativo brasileiro, a importância do design instrucional na elaboração de materiais didáticos discutida por Filatro (2008) e a entrevista semi-estruturada realizada com alunos da rede pública; utilizando a abordagem de Garrett (2011) para estruturar o desenvolvimento, chegando assim no objetivo final: uma interface para um aplicativo móvel, representada aqui por um *wireframe* de alta fidelidade.

**Palavras-chave:** Design de interface; Educação musical; Experiência do usuário.

## ABSTRACT

*Music is fundamental to a citizen's development; however, in Brazil, various problems within public education systems hinder student learning. In contemporary times, the use of Virtual Learning Environments (VLEs) across diverse fields, including music education, has become increasingly prevalent. Thus, this study aims to explore the visual structuring of a VLE, seeking to contribute to music education in Brazil through interface design. To this end, the study draws upon the history of Brazilian legislation, the importance of instructional design in the creation of educational materials as discussed by Filatro (2008), and semi-structured interviews with public school students. It employs Garrett's (2011) approach to structure the development process, ultimately achieving the study's goal: an interface for a mobile application, represented here by a high-fidelity wireframe.*

**Keywords:** *Interface design; Music education; User experience.*

## LISTA DE FIGURAS

|                                                                                                       |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Figura 1: Principais desafios e necessidades                                                          | 19 |
| Figura 2: Como tem sido o ensino de música na rede municipal de Seropédica                            | 20 |
| Figura 3: Existência de telefone no domicílio                                                         | 22 |
| Figura 4: Wikipédia, artigo de notação musical.                                                       | 29 |
| Figura 5: Wikipédia, seção “ver também” do artigo de notação musical.                                 | 29 |
| Figura 6: Captura de tela do site Descomplicando a Música.                                            | 30 |
| Figura 7: Exemplo de cifra no aplicativo cifra club, modo escuro ativado.                             | 31 |
| Figura 8: Captura de tela do app cifra club academy.                                                  | 32 |
| Figura 9: Captura de tela do app Simply Piano.                                                        | 32 |
| Figura 10: Ferramentas do app Music Theory Helper.                                                    | 33 |
| Figura 11: Tópicos de treino e tela de artigo do app Music Theory Helper.                             | 33 |
| Figura 12: Tela de artigos do app Dicionário de Teoria Musical.                                       | 34 |
| Figura 13: Tela de histórico do app Dicionário de Teoria Musical.                                     | 35 |
| Figura 14: Tela de favoritos do app Dicionário de Teoria Musical.                                     | 35 |
| Figura 15: Tela de configurações do app Dicionário de Teoria Musical.                                 | 36 |
| Figura 16: Tela de cursos do app Ouvido Perfeito.                                                     | 37 |
| Figura 17: Tela de treinamento e tela de artigo do app Ouvido Perfeito.                               | 38 |
| Figura 18: Tela de cursos do app Ouvido Perfeito.                                                     | 39 |
| Figura 19: Tela de conteúdos da unidade e tela de resumo da unidade do app Cadence.                   | 40 |
| Figura 20: Tela inicial do app Pocket Music Theory.                                                   | 41 |
| Figura 21: Moodboard com a relação de cores de cada aplicativo.                                       | 42 |
| Figura 22: Principais obstáculos enfrentados ao aprender música.                                      | 44 |
| Figura 23: Quantidade de usuários de aplicativos para aprender música.                                | 44 |
| Figura 24: Quais aplicativos o entrevistado utilizou.                                                 | 45 |
| Figura 25: Qual recurso o entrevistado mais sentiu falta.                                             | 45 |
| Figura 26: Que tipo de conteúdo o entrevistado gostaria de ver no aplicativo.                         | 46 |
| Figura 27: O que justificaria, na visão do entrevistado, o pagamento de uma assinatura no aplicativo. | 47 |
| Figura 28: Faixa etária dos professores.                                                              | 48 |

|                                                                                                                   |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Figura 29: Principais desafios enfrentados pelos professores ao ensinar música.                                   | 48 |
| Figura 30: Recursos que o professor considera essenciais para melhorar o ensino.                                  | 49 |
| Figura 31: Funcionalidades que o professor considera mais úteis.                                                  | 49 |
| Figura 32: Principal motivo de o professor não usar aplicativos.                                                  | 50 |
| Figura 33: Quais funcionalidades seriam relevantes na opinião do professor entrevistado.                          | 51 |
| Figura 34: O que justificaria, na visão do professor, o pagamento de uma assinatura no aplicativo.                | 51 |
| Figura 35: Acorde cromático escolhido para a interface do aplicativo.                                             | 54 |
| Figura 36: Fonte Alike.                                                                                           | 55 |
| Figura 37: Fonte IBM Plex Sans.                                                                                   | 55 |
| Figura 38: Diagrama de fluxo do aplicativo.                                                                       | 56 |
| Figura 39: Tela principal, baixa fidelidade.                                                                      | 57 |
| Figura 40: Tela de perfil, baixa fidelidade.                                                                      | 58 |
| Figura 41: Tela de artigos, baixa fidelidade.                                                                     | 59 |
| Figura 42: Tela de leitura, baixa fidelidade.                                                                     | 60 |
| Figura 43: Tela de resumo do artigo e tela de quiz baseado no artigo atual, baixa fidelidade.                     | 61 |
| Figura 44: Tela de seleção de treino e tela de placares, baixa fidelidade.                                        | 62 |
| Figura 45: Telas de seleção de quiz, de filtro e de realização do quiz, baixa fidelidade.                         | 63 |
| Figura 46: Telas de treinos diversos, baixa fidelidade.                                                           | 63 |
| Figura 47: Tela de utilitários e tela de piano virtual, baixa fidelidade.                                         | 64 |
| Figura 48: Tela de metrônomo e tela de seleção de BPM, baixa fidelidade.                                          | 65 |
| Figura 49: Tela de gerador de tom, baixa fidelidade.                                                              | 66 |
| Figura 50: Tela inicial do aplicativo, overlay para opções e tela de navegação entre os artigos, alta fidelidade. | 67 |
| Figura 51: Ícones de dificuldade de artigo.                                                                       | 67 |
| Figura 52: Ícones de assunto de artigo.                                                                           | 68 |
| Figura 53: Tela de leitura de artigo e detalhamento dos elementos visuais, alta fidelidade.                       | 68 |
| Figura 54: Tela de perfil de usuário e ícones das medalhas, alta fidelidade.                                      | 69 |
| Figura 55: Tela de seleção de treinos, tela de seleção de utilitários e tela de piano virtual, alta fidelidade.   | 70 |



## **LISTA DE QUADROS**

|                                                                                 |    |
|---------------------------------------------------------------------------------|----|
| Quadro 1: Motivos que justificam a ausência de atividades musicais nas escolas. | 18 |
| Quadro 2: Metodologia baseada em Garrett.                                       | 26 |
| Quadro 3: Análise de similares                                                  | 28 |
| Quadro 4: Procedimentos adotados para o desenvolvimento da interface            | 40 |

## **LISTA DE SIGLAS**

AVA - Ambiente Virtual de Aprendizagem

TCLE - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

UX - User Experience

## SUMÁRIO

|                                                                   |           |
|-------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1 INTRODUÇÃO</b>                                               | <b>13</b> |
| 1.2 Objetivo geral                                                | 14        |
| 1.3 Objetivos específicos                                         | 14        |
| 1.4 Justificativa                                                 | 15        |
| <b>2 REFERENCIAL TEÓRICO</b>                                      | <b>16</b> |
| 2.1 Relação entre design e educação                               | 16        |
| 2.2 O ensino da música no Brasil                                  | 17        |
| 2.3 Ensino de música através de aplicativos mobile e gamificação. | 23        |
| <b>3 METODOLOGIA</b>                                              | <b>28</b> |
| 3.1 Caracterização da pesquisa                                    | 28        |
| 3.2 Procedimentos adotados                                        | 28        |
| 3.3 Questões éticas                                               | 28        |
| <b>4 RESULTADOS</b>                                               | <b>30</b> |
| 4.1 Estratégia                                                    | 30        |
| 4.2 Escopo                                                        | 54        |
| 4.3 Estrutura                                                     | 58        |
| 4.4 Esqueleto                                                     | 58        |
| 4.5 Superfície                                                    | 68        |
| <b>5 CONCLUSÃO</b>                                                | <b>74</b> |
| <b>6 DECLARAÇÃO DE USO DE IA</b>                                  | <b>75</b> |
| <b>REFERÊNCIAS</b>                                                | <b>76</b> |

## 1 INTRODUÇÃO

A Lei no 11.769, aprovada em 18 de agosto de 2008, tornou obrigatório o ensino da música nas escolas do Brasil. No entanto, assim como as artes visuais, a música muitas vezes é negligenciada nos sistemas educacionais, sendo frequentemente ministrada de forma subvalorizada ou até mesmo suprimida em detrimento de outras disciplinas consideradas mais importantes pelas instituições. Compreender a música como objeto de ensino requer reconhecê-la como:

[...] uma linguagem que deverá ser estruturada pelas ações do sujeito sobre o mundo sonoro, ou seja, pela interação com os sons, na medida em que a apropriação de suas ações, através das diferenciações e integrações, organizando e relacionando de modo a estruturar os eventos sonoros cada vez mais complexos, levará o sujeito a uma ampliação das suas estruturas cognitivas no âmbito musical (Kebach, 2003, p. 89).

Ao longo de mais de duas décadas, a popularização das tecnologias digitais facilitou de forma significativa o acesso à música no Brasil, permitindo localizar e reproduzir obras com praticidade. Lima e Rocha (2011) em seu artigo “Open Design: compartilhamento e democratização nas práticas de projeto” associam essa democratização do acesso às práticas de Open Design, apontando para a possibilidade de convergência entre aplicativos digitais e o ensino de música. Essa integração pode favorecer a ampliação da educação musical, potencializando a difusão de saberes nessa área em escala nacional.

Diante deste quadro, surge a seguinte questão de pesquisa: de que modo o desenvolvimento de uma interface gráfica para um aplicativo móvel, ancorada em princípios de design instrucional e de usabilidade, pode contribuir para um processo de ensino e aprendizagem de música mais eficaz e engajador para o público jovem?

Parte-se da hipótese de que interfaces cuidadosamente projetadas, como o *Musical Dynamics Visualization Method* (MDVM), melhoram significativamente a expressão musical e a educação ao reduzir erros dinâmicos e aumentar o engajamento emocional dos estudantes (Park, 2025). Li (2020) enfatiza que métodos de educação visual baseados em interação homem-sistema aumentam a aquisição de informações musicais e o interesse de estudantes.

Grande parte da experiência do usuário com aplicativos móveis se dá pela qualidade de sua interface gráfica, a interface visual é responsável por organizar e apresentar as informações de forma clara e acessível, permitindo que o usuário compreenda os conceitos musicais e utilize as funcionalidades do aplicativo de maneira intuitiva. A criação de uma

interface visual adequada para um aplicativo móvel voltado ao ensino da música pode potencializar a experiência do usuário e facilitar o processo de aprendizagem. Malandrino *et al.* (2018) desenvolveram o *VisualHarmony*, uma ferramenta visual para facilitar a composição e o estudo de regras da música clássica, que recebeu *feedback* positivo quanto à usabilidade e eficácia na compreensão dos conceitos musicais. Além disso, Botticelli *et al.* (2024) apresentam o Pulsate, uma aplicação que usa percepções visuais para apoiar a composição musical em tempo real, destacando a satisfação dos usuários com a interface gráfica intuitiva e funcional.

O estudo assume como pressuposto a validade da concepção da música como linguagem passível de estruturação cognitiva (Kebach, 2003) e a pertinência de se explorar as potencialidades pedagógicas inerentes às tecnologias digitais móveis, em linha com as discussões sobre a democratização do acesso (Lima; Rocha, 2011).

## **1.2 Objetivo geral**

O trabalho tem como objetivo desenvolver o *wireframe* de alta fidelidade de um aplicativo para dispositivos móveis, com o foco na disseminação de conteúdos de teoria musical, democratizando assim, o acesso à educação musical no Brasil.

## **1.3 Objetivos específicos**

Os objetivos específicos são os seguintes:

- Caracterizar a relação entre design instrucional e ensino musical, identificando as potencialidades do design como área de conhecimento aplicável à educação musical no Brasil;
- Analisar as interfaces gráficas de aplicativos móveis de ensino musical já existentes no mercado, levantando padrões visuais, funcionais e de usabilidade relevantes para o público jovem brasileiro;
- Identificar as necessidades, expectativas e dificuldades de alunos e professores da rede pública de ensino em relação ao aprendizado de teoria musical mediado por tecnologia digital.
- Definir os requisitos funcionais, pedagógicos e visuais que devem nortear uma interface gráfica voltada ao ensino de teoria musical para dispositivos móveis;

- Desenvolver o wireframe de alta fidelidade de um aplicativo móvel de teoria musical, incorporando os princípios de design instrucional e de usabilidade identificados na pesquisa.

#### **1.4 Justificativa**

Este projeto tem como objetivo atender à demanda de jovens interessados em adquirir conhecimento teórico musical em todo o território nacional, abordando uma problemática identificada pela análise conduzida por Tortella (2018), que entrevistou professores da rede de ensino fundamental, evidenciando que 23% dos profissionais relataram enfrentar escassez de material de ensino no contexto da educação musical.

A justificativa para a realização desse projeto é fundamentada na necessidade de disseminar o conhecimento musical de forma a abranger diversas camadas da sociedade, tanto em grandes centros urbanos quanto em áreas remotas, onde o acesso ao ensino musical de qualidade é limitado ou inexistente. A democratização do conhecimento é um dos pilares centrais desse projeto, buscando proporcionar igualdade de oportunidades para que jovens de diferentes contextos possam ter acesso a uma educação musical de qualidade.

A escassez de material de ensino identificada pelos professores entrevistados demonstra uma lacuna na oferta de recursos adequados para o ensino musical. Ao desenvolver esse projeto, pretende-se suprir essa demanda, oferecendo uma solução tecnológica que possibilite o acesso à conteúdos teóricos musicais por meio de um aplicativo de fácil utilização e de ampla abrangência geográfica. Isso permitirá que jovens de todo o país tenham acesso a um ensino musical consistente e estruturado, independentemente de sua localização geográfica, contribuindo para a democratização do conhecimento e a redução das desigualdades educacionais.

Em suma, esse projeto justifica-se pela necessidade de suprir a escassez de material de ensino musical e pela busca de disseminar o conhecimento musical em todo o país, alcançando jovens de diferentes camadas da sociedade. Através do desenvolvimento de uma interface visual para um aplicativo acessível, espera-se contribuir para a democratização do conhecimento, permitindo que jovens em áreas remotas também tenham acesso a uma educação musical de qualidade, promovendo assim a inclusão e a equidade educacional.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 Relação entre design e educação

O Design é a área do conhecimento que dentre muitas definições, pode ser conceituada como “[...] a atividade de conceber e dar forma a artefatos, processos e sistemas que possuem como objetivo mudar situações existentes para outras preferidas.” (Simon, 1996, p. 111), definição esta que estabelece de forma notória a sua influência nos mais diversos campos da sociedade. A educação, por sua vez, é uma área fundamental para a sociedade e é reconhecida como um direito humano fundamental, essencial para o exercício de todos os outros direitos, conforme estabelece o Artigo 26 da Declaração Universal dos Direitos Humanos (1948), é de se esperar, portanto, que o design seja uma ferramenta capaz de influenciar a educação de forma positiva.

O estabelecimento do design como auxílio à educação se dá, em um primeiro momento, durante o contexto da segunda guerra mundial, onde se torna perceptível a eficácia do treinamento de soldados através de materiais audiovisuais, o que impulsionou o desenvolvimento de pesquisas na área. Trif-Boia (2022) destaca que o design instrucional surgiu nesse período e ganhou importância em diversos setores, incluindo a educação, com o objetivo de melhorar a aprendizagem e a aquisição de habilidades. Reiser (2001) também confirma que os esforços para desenvolver programas de treinamento durante a guerra foram fundamentais para o surgimento dos primeiros modelos de design instrucional nas décadas seguintes. Vagt (2020) discute como as técnicas comportamentais e tecnológicas aplicadas após a guerra influenciaram o design dos ambientes de aprendizagem, integrando aspectos estéticos e tecnológicos. A fim de avançar o conhecimento desta área, bem como fundamentar a mesma, Filatro (2008, p. 8) destaca:

Os anos 1950 se caracterizaram pela formulação de robustos modelos teóricos de ensino/aprendizagem. A publicação, em 1954, da obra de Burrhus Frederic Skinner, intitulada *The science of learning and the art of teaching*, é considerada por muitos o ponto de partida do design instrucional moderno [...] Entre 1962 e 1965, Robert Gagné publicou as obras *Military training and principles of learning* e *The conditions of learning*, demonstrando sua preocupação com os diferentes níveis de aprendizagem. [...] Já nos anos 1980, os microcomputadores e as soluções em formato multimídia passaram a dominar a literatura e a prática do design instrucional, enquanto se testemunhou enorme crescimento na utilização dos modelos de desenvolvimento instrucional nos negócios e nas agências não oficiais de ensino (Filatro, 2008, p. 8).

O Design Instrucional, termo utilizado para definir esta área do design em questão, tem como principais premissas: A abordagem sistêmica do ensino, isto é, o processo de ensino e

aprendizagem é visto como um sistema integrado, desta forma ao alterar um componente acabamos por afetar todo o sistema; o foco no aprendiz, ou seja, o ponto de partida de qualquer projeto de design instrucional é a compreensão das necessidades do aluno, Filatro (2008, p. 3) define a área da seguinte forma:

[...] definimos design instrucional como a ação intencional e sistemática de ensino que envolve o planejamento, o desenvolvimento e a aplicação de métodos, técnicas, atividades, materiais, eventos e produtos educacionais em situações didáticas específicas, a fim de promover a partir dos princípios de aprendizagem e instrução conhecidos, a aprendizagem humana. Em outras palavras, definimos design instrucional como o processo (conjunto de atividades) de identificar um problema (uma necessidade) de aprendizagem e desenhar, implementar e avaliar uma solução para esse problema (Filatro, 2008, p. 3).

Fica claro desta forma que o design está apto para trabalhar junto com o sistema de ensino, preenchendo lacunas que o mesmo possa vir à apresentar, vindo assim à fazer contribuições possivelmente significativas para a educação.

## **2.2 O ensino da música no Brasil**

### *2.2.1 Breve Histórico Legislativo*

Os primeiros registros oficiais que versam sobre a obrigatoriedade do ensino musical em solo brasileiro aparecem com o decreto n. 1331, no ano de 1854, que estabelece “noções de música e exercícios de canto” como parte integrante do currículo das escolas públicas, no até então chamado segundo grau, o passo seguinte se deu com a reforma Benjamin Constant, que, ocorrendo ao final do Século XIX, “[...], traz, no bojo de suas propostas, a formação específica como base norteadora para que os educadores musicais pudessem articular conhecimentos relativos à área.” (Vianna Filho, 2016, p. 36).

Em 1934, chega a vez de Heitor Villa-Lobos fazer sua contribuição: “[...] ao assumir o cargo na Superintendência de Educação Musical e Artística (Sema), durante o governo de Getúlio Vargas, coloca em prática sua proposta que tornava o canto orfeônico obrigatório para todas as escolas do Brasil, por meio do decreto n. 24.794 [...]” (Vianna Filho, 2016, p. 37). O canto orfeônico, por sua vez sendo uma prática de canto em conjunto que tem a gênese do seu nome na mitologia grega com Orfeu:

[...] significou, no contexto da educação brasileira à época (1931 a 1961), a inserção da música de forma permanente nas escolas. Mas, conforme a autora, é necessário analisá-lo de forma crítica. Tal afirmação é apropriada, pois, se compararmos essas décadas às seguintes, em que a música esteve ausente nas escolas, não há dúvidas de que a proposta de Heitor Villa-Lobos tenha influenciado uma geração, e até mesmo gerado em um certo saudosismo (Vianna Filho, 2016, p. 37).

A próxima mudança se dá em 1961 com a lei de diretrizes de base 4.024 que dentre outras coisas propôs que o canto orfeônico deveria dar lugar ao componente curricular Educação Musical, entretanto como nos explica Monti (2011), as metodologias do canto orfeônico ainda estavam profundamente enraizadas mesmo durante a prática da nova disciplina, sendo ministrado até o final da década de 60, sendo que o marco para o término desse projeto se deu pela promulgação da lei 5.692/1971. Lei essa que institui a obrigatoriedade da substituição do canto orfeônico por uma disciplina abrangente de nome Educação Artística. Essa disciplina é, em muito, o início da diluição do ensino de artes no Brasil, como ressalta Monti (2011): “A polivalência no ensino das artes é a proposta da disciplina Educação Artística. E, refere-se ao professor como um educador artístico. Em outras palavras, um docente para dar conta de ensinar: Artes Visuais, Teatro, Música e Dança.”

Após mais de 20 anos a próxima adição se dá com a Lei de Diretrizes e Bases de 1996, que apesar de não operar grandes mudanças no que tange ao ensino da música, estabelece que: “[...] O ensino da arte, especialmente em suas expressões regionais, constituirá componente curricular obrigatório da educação básica.” (Brasil, 1996), fortalecendo assim a obrigatoriedade dos ensinos da arte, que inclui a música.

Em seguida, os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs), organizados pelo MEC, que destaca a importância das artes visuais, dança, música e teatro para a formação do indivíduo, consta no texto: “Por muito tempo, essas práticas foram consideradas atividades importantes apenas para recreação, equilíbrio psíquico, expressão criativa ou simplesmente treino de habilidades motoras. Nos Parâmetros Curriculares Nacionais, entretanto, Arte é apresentada como área de conhecimento que requer espaço e constância, como todas as áreas do currículo escolar.” (Brasil, 1998, p. 63), isso denota o tratamento da música, assim como as demais artes citadas, como algo indispensável para a formação do indivíduo. Seguindo esse pensamento, no ano de 2005 iniciaram-se discussões a respeito do tema, culminando assim na aprovação da Lei 11.769/2008, visando alterar as diretrizes de base.

Dessa vez a música passou a vigorar como “conteúdo obrigatório, mas não exclusivo, do componente curricular [...]” (Brasil, 2008), é uma conquista inegável, mas longe de ser uma solução que efetivamente confira à música o protagonismo que ela merece, haja visto que as aulas de música continuariam a ser ministradas nas aulas de arte, não tendo obrigatoriamente seu próprio espaço na grade curricular. Ao analisar o texto da lei em

questão, constata-se brechas para o descaso com o ensino da música, como por exemplo, o Artigo 2º, que estabelecia a obrigatoriedade de professores com formação específica na área para o ensino musical, foi vetado a pedido do MEC respaldado no fato de que “[...] no Brasil existem diversos profissionais atuantes nessa área sem formação acadêmica ou oficial em música e que são reconhecidos nacionalmente. Esses profissionais estariam impossibilitados de ministrar tal conteúdo na maneira em que este dispositivo está proposto” (Brasil, 2008). Apesar de visar a inclusão dos profissionais sem formação acadêmica, ela abre espaço para escolas que, a fim de manter apenas um professor para todas as educações artísticas, terminam por prejudicar o conteúdo musical ao fazer um profissional formado em artes visuais por exemplo, dar aulas de músicas, ou em outros casos fazendo o contrário, terminando por prejudicar o ensino das artes visuais.

Por último, outra característica problemática da Lei 11.769/2008 é a falta de clarificação acerca de em quais anos do ensino fundamental e médio o ensino da música deveria ser implementado, assim como que tipo de competências e habilidades deveriam ser desenvolvidas. Prática que ao deixar essas decisões à cargo da escola, promove inclusão, haja visto que no vasto território brasileiro, muitas instituições de ensino terão problemas em seguir à risca um cronograma rígido para uma disciplina artística como a música. Entretanto, essa falta de objetividade quanto aos requisitos também dificulta o entendimento de como proceder ao ministrar a matéria, bem como abre brechas para o descaso, oferecendo a possibilidade de adicionar o ensino musical no currículo de forma desleixada apenas para cumprir sua obrigatoriedade.

Já em 2016 foi apresentada a normatização para o ensino da música, por meio da Resolução nº 2, de 10 de maio de 2016 do Conselho Nacional de Educação (CNE) e a Câmara da Educação Básica que, acerca das escolas, vale destacar já os primeiros pontos:

- I - incluir o ensino de Música nos seus projetos político pedagógicos como conteúdo curricular obrigatório, tratado de diferentes modos em seus tempos e espaços educativos;
- II - criar ou adequar tempos e espaços para o ensino de Música, sem prejuízo das outras linguagens artísticas;
- III - realizar atividades musicais para todos os seus estudantes, preferencialmente, com a participação dos demais membros que compõem a comunidade escolar e local; (Brasil, 2016, p. 1).

Faz-se perceber que a Resolução está em consonância com a Lei 11.769/2008, reforçando a obrigatoriedade do ensino da música e adicionando informações sobre sua realização, abrindo margens para adaptações à cargo das instituições, também no mesmo documento, no tocante às Secretarias de Educação, no segundo parágrafo é dito:

- I - identificar, em seus quadros de magistério e de servidores, profissionais vocacionados que possam colaborar com o ensino de Música nas escolas, incluindo-os nas atividades de desenvolvimento profissional na área de música;
- II - promover cursos de formação continuada sobre o ensino de Música para professores das redes de escolas da Educação Básica;
- III - apoiar a formação dos professores e dos demais profissionais da educação em cursos de segunda licenciatura em Música; (Brasil, 2016, p. 1).

Deixando explícito o incentivo da formação dos professores na área da música, mesmo que não obrigatória, no que parece ser uma tentativa de melhorar a qualidade do ensino bem como a qualidade de vida dos professores da área. Fica claro portanto, que o ensino da música, iniciando como uma adaptação de um método europeu, passou a ser algo secundário na educação, por meio de legislações que o colocaram cada vez mais de lado em detrimento de outras matérias consideradas mais importantes, e, apesar dos recentes esforços para trazer à luz sua importância, ainda há um longo caminho a percorrer, bem como lacunas a preencher no ensino dessa matéria tão importante.

### *2.2.2 Realidade dos professores*

É esperado que, por seu respaldo em lei, o ensino da música nas escolas da rede pública se fizesse presente na vida de grande parte da população, porém, não parece ser essa a realidade, Marisa Fonterrada descreve a situação dos professores e do ensino de música.

[...] uma classe que vem sofrendo de descrédito por parte do governo e da sociedade, além de ser mal paga, mal compreendida e, conseqüentemente, mal estimulada a crescer e a realizar trabalhos criativos e especiais. Isso sem falar na quantidade de professores não habilitados, como se pode ver no censo escolar promovido pelo Inep e divulgado pela imprensa em 2001 (Fonterrada, 2008, p. 236).

Em várias regiões do Brasil se faz perceber a ausência dessa matéria na educação básica, em seu artigo “um estudo com escolas da rede estadual de educação básica de Porto Alegre/RS: subsídios para a elaboração de políticas de educação musical”, Del Bem (2005) constata que 45,07% dos 71 diretores de escola entrevistados “não promovem ou oferecem atividades musicais a seus alunos.” Sendo que as justificativas, segundo o artigo, flutuavam em sua maioria, entre “não haver profissionais que realizassem as atividades musicais” e “não haver recursos disponíveis para a realização de atividades musicais” como mostra o quadro 1:

**Quadro 1:** Motivos que justificam a ausência de atividades musicais nas escolas.

Questão aberta; os diretores puderam citar mais de uma alternativa.

| Motivos                                                                  | Número de respostas | Percentual % |
|--------------------------------------------------------------------------|---------------------|--------------|
| As atividades musicais não estão previstas no currículo                  | 19                  | 17,12        |
| A escola não dispõe de profissionais que realizem atividades musicais    | 40                  | 36,04        |
| Não há carga horária disponível para a realização de atividades musicais | 13                  | 11,71        |
| Não há espaço disponível para a realização de atividades musicais        | 05                  | 4,50         |
| Não há recursos disponíveis para a realização de atividades musicais     | 32                  | 28,83        |
| Outros                                                                   | 02                  | 1,80         |

Fonte: Del Bem (2005)

Esses dados demonstram que, embora a obrigatoriedade do ensino de música esteja assegurada em legislação, sua efetivação prática ainda enfrenta barreiras estruturais e administrativas. Corroborando com estes dados, Márlon Souza (2016), em sua dissertação, ao entrevistar diretores e professores no município de Seropédica/RJ constatou que de 45 unidades escolares, apenas 15 contavam com professores de música. Além disso, segundo a percepção dos diretores entrevistados, entre os principais desafios e necessidades vigoram principalmente “desenvolver o ensino-aprendizagem musicais, ter espaço físico adequado e adquirir instrumentos musicais” como mostra o gráfico 1:

**Figura 1:** Principais desafios e necessidades



Fonte: Vieira (2016)

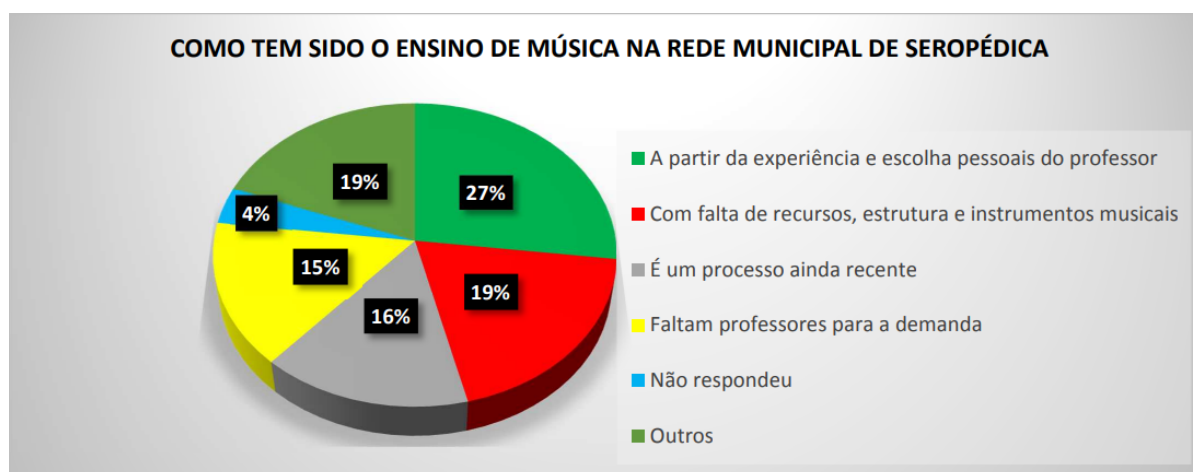
Parece haver um amplo quadro de carência na educação musical brasileira, com falta de recursos financeiros, pedagógicos e também espaços físicos para a realização das atividades,

além disso, em seu estudo de caso, Luciana Del Bem (2005) constata que grande parte dos professores entrevistados não têm formação específica em música, outros por sua vez, não tem nem mesmo formação em educação artística, mas ocupam o espaço destinado ao ensino da música da mesma forma.

[...] O número de professores licenciados em educação artística indica que 60,34% de todos os 58 professores participantes da pesquisa possuem formação específica para atuar na área de artes. Embora essa porcentagem possa ser significativa, ela também indica que há professores que atuam com o ensino de artes sem possuir formação específica para tal. Isso não parece ser problemático quando as práticas de ensino de arte ocorrem em outros espaços que não aquele que, segundo a Lei 9.394/96, deve ser reservado no currículo para o ensino de artes. Os dados obtidos junto aos diretores já sinalizavam a presença da música na escola independentemente da presença do professor de música, principalmente nos anos iniciais do ensino fundamental. No entanto, os dados também indicam que há professores não habilitados ocupando o espaço que é específico do professor de artes, independentemente da linguagem trabalhada. (DEL BEM, 2005, p. 75).

A falta de formação específica em música é um problema que merece atenção, pois o profissional atuante muitas das vezes pode não ter o conhecimento teórico em música para contribuir para o ensino das competências dessa área, tais como elementos fundamentais da música, escrita musical, parâmetros sonoros, etc. Conteúdos esses que são identificados como parte fundamental do ensino da música. Vale destacar também a percepção dos professores entrevistados por Márlon Souza, sobre como tem sido o ensino de música na rede municipal de Seropédica (gráfico 2).

**Figura 2:** Como tem sido o ensino de música na rede municipal de Seropédica



Fonte: Vieira (2016)

Fica evidente que, apesar de terem havido diversos avanços no que tange à educação musical na rede de ensino pública do Brasil, estamos longe de conseguir oferecer estrutura para o aprendizado dos conhecimentos específicos da área da música, sendo assim, é uma

área que carece de atenção das políticas públicas, e por conseguinte, se torna um terreno fértil para contribuições de diversas origens, incluindo o design.

Com base nas discussões teóricas das fontes citadas, constata-se que a música, reconhecida como linguagem e forma de conhecimento, possui um histórico de inserção legal na educação brasileira marcado por avanços normativos, mas também por persistentes fragilidades na implementação prática. A trajetória legislativa, desde o século XIX, revela uma sucessão de modelos que, em vez de consolidar a disciplina, frequentemente a diluíram em conteúdos genéricos ou a condicionaram à disponibilidade de recursos e à vontade política das instituições.

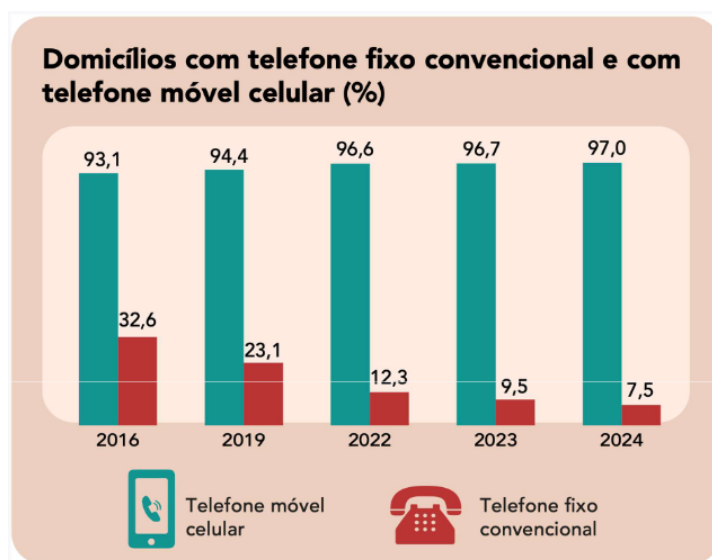
A realidade atual documentada por pesquisas de campo, evidencia um cenário de carências múltiplas: ausência de professores com formação específica, escassez de infraestrutura adequada e insuficiência de materiais pedagógicos. Essa conjuntura resulta na negligência de um componente curricular legalmente obrigatório, privando os estudantes de um campo formativo que estrutura a cognição e a experiência estética.

Neste contexto de deficiência estrutural, a abordagem sistemática e projetual do Design apresenta-se como um campo do conhecimento aplicável para a concepção de soluções. Ao adotar uma ação intencional, centrada no aprendiz e no problema educativo concreto (neste caso, a efetivação do ensino musical), o design oferece metodologias para planejar, desenvolver e avaliar recursos educacionais. O design não substitui as necessárias políticas públicas de formação e infraestrutura, mas pode atuar de modo complementar, gerando instrumentos concretos que auxiliam a preencher as lacunas entre determinação legal e a realidade escolar, contribuindo para a materialização do direito à educação musical.

### **2.3 Ensino de música através de aplicativos mobile e gamificação.**

A sociedade brasileira atual é extremamente conectada, através de computadores pessoais, tablets e celulares, pessoas de todas as idades utilizam espaços virtuais para os mais variados fins, a ponto de já se tornar difícil imaginar uma sociedade sem tais ambientes. Como aponta a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNAD) (IBGE), em 2024, 97,0% da amostra de domicílios tinham telefone móvel celular, número que vem crescendo todos os anos, como demonstra a figura 3.

**Figura 3:** Existência de telefone no domicílio



**Fonte:** IBGE, Diretoria de Pesquisas, Coordenação de Pesquisas por Amostra de Domicílios, Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (2016-2024)

Complementar a isso, o uso de internet também vem crescendo no Brasil, “Em 2016, eram 70,9%, aumentando para 84% em 2019, 92,5%, em 2023, até alcançar 93,6% em 2024.” (IBGE, 2025, p.18). Dessa forma é possível constatar que, dado o acesso crescente da população à essas tecnologias, também se torna mais fácil o acesso aos ambientes virtuais.

Dos variados fins que esses espaços virtuais podem ter, um deles é o de educar crianças e adolescentes, através dos chamados Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA) iniciativas educacionais de todo o mundo começaram a se popularizar em decorrência da pandemia da COVID-19, o emprego de ambientes virtuais para o ensino está cada vez mais difundido, Jing *et al.* (2024), em sua pesquisa de título “Liberando o poder do ambiente virtual de aprendizagem: explorando o impacto nos resultados da aprendizagem por meio de uma meta-análise” (Tradução livre), sinaliza a eficácia dos AVA nos resultados de aprendizagem dos usuários em disciplinas STEM e não STEM (Sigla para “Ciência, Tecnologia, Engenharia e Matemática” em inglês):

Tanto o AVA 2D quanto o AVA 3D melhoram significativamente os resultados de aprendizagem cognitivos e não cognitivos. No que diz respeito à melhoria dos resultados de aprendizagem não cognitivos, o AVA 3D foi mais eficaz. Utilizando estudos com delineamento quase-experimental, os AVA demonstram uma melhoria significativamente maior nos resultados de aprendizagem cognitiva em comparação com estudos com delineamento experimental. Tanto em disciplinas STEM quanto em disciplinas não STEM, os AVA melhoram significativamente os resultados de aprendizagem cognitivos e não cognitivos dos alunos (Yuhui *et al.*, 2024, p. 12).

No que tange ao ensino de música, a pandemia também exerceu forte impacto, Kátia Neves e Álvaro Gonçalves de Barros (2024), constataram que após a pandemia, o conhecimento dos docentes sobre os AVA se ampliou consideravelmente: “[...] mesmo os Imigrantes Digitais, conseguiram perceber os inúmeros benefícios que tais tecnologias podem oferecer, e se posicionaram favoravelmente a continuação do uso dos AVA” (Carvalho; Barros, 2024, p. 22). Além disso, grande parte dos entrevistados pela pesquisa demonstrou interesse em continuar utilizando AVA mesmo após a pandemia. Entre os ambientes virtuais, muitos são aplicativos mobile, ou seja, aplicativos para smartphones e tablets com a proposta de serem ambientes virtuais de aprendizado para pessoas de todas as idades. Quando recorremos à Base Nacional Comum Curricular (BNCC) como parâmetro norteador acerca de quais competências deveriam ser desenvolvidas no ensino da música, podemos notar algumas muito importantes como:

Reconhecer as qualidades do som (intensidade, duração, altura e timbre), utilizando-as em suas produções sonoras e ao ouvir músicas e sons. [...]

Perceber e explorar os elementos constitutivos da música (altura, intensidade, timbre, melodia, ritmo etc.), por meio de jogos, brincadeiras, canções e práticas diversas de composição/criação, execução e apreciação musical.

Explorar diferentes formas de registro musical não convencional (representação gráfica de sons, partituras criativas etc.), bem como procedimentos e técnicas de registro em áudio e audiovisual, e reconhecer a notação musical convencional. (Brasil, 2018, p. 48 e 203).

Ao checar as principais lojas de aplicativos, é possível encontrar várias opções para aplicativos que têm a finalidade de contemplar essas habilidades fundamentais, aplicativos como *Perfect Ear* (ouvido perfeito), *Cifra Club App* e *Dicionário de Teoria Musical* são exemplos desse tipo de aplicativo. Mais recentemente, Bruno Costa *et al.* em seu artigo intitulado “O ensino e Aprendizagem Musical e o Uso de Aplicativos: uma Análise Qualitativa” ao analisarem aplicativos similares à luz da BNCC, fizeram constatações importantes acerca do tema.

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. (Costa *et al.*, 2024, p. 378).

Os aplicativos têm o poder de entrar nas periferias que, muitas vezes não possuem condições para ter aulas de música, sistemas de som complexos, ou ainda computadores, mas que muitas vezes possuem smartphones.

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. (Costa *et al.*, 2024, p. 378).

Por último é válido pontuar que, como nos mostrou Carvalho e Barros (2024) existe um interesse dos professores por manter o uso de ambientes virtuais como auxílio nas aulas, o que corrobora com o parágrafo final da conclusão de Costa *et al.* (2024) que nos mostra 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 desenvolver 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.” (Costa *et al.* 2024).

O termo Gamificação, que se origina do inglês *Gamification*, definida no geral como o uso de técnicas características de videogames em situações do mundo real, aplicadas em variados campos de atividade, tais como a educação, saúde, política e desporto, com o objetivo de resolver problemas práticos ou consciencializar ou ainda motivar um público específico para um determinado assunto. É um conceito que vem crescendo cada vez mais com a pesquisa na nova indústria de jogos digitais, segundo Alves (2015) o conceito que estava em estado embrionário nos anos 80 fortaleceu-se ganhando então maior notoriedade em 2011, quando deixou de ser apenas algo específico de jogos e passou a ser um conceito estudado e aplicado em diversas áreas. Aplicativos de ensino mobile famosos como Duolingo, Khan Academy e Quizlet contam com recursos de gamificação que auxiliam no aprendizado pelas plataformas.

Dentre os aspectos da gamificação, Toda *et al.* (2019) destacam os aspectos que são mais importantes, segundo os experts da área. São eles:

1. Objetivos: aquilo que guia as ações do jogador. Exemplos: missões, tarefas e metas.
2. Nível: camadas hierárquicas que provêm um passo a passo gradual para o jogador obter vantagens durante o jogo. Exemplos: Nível de jogador, nível das habilidades do jogador.
3. Progressão: objeto que permite ao jogador localizar a sua progressão dentro do jogo. Exemplo: Barras de progresso, mapas.
4. Reconhecimento: todo tipo de *feedback* que reconheça as ações do jogador. Exemplo: Emblemas, distintivos e troféus.
5. Pontos: unidade usada para medir a performance do jogador. Exemplo: Pontuação total, número de *kills* (unidades inimigas derrotadas, no contexto de jogos de combate) e pontos de experiência.
6. Competição: quando dois ou mais jogadores competem um contra o outro por um objetivo em comum. Exemplo: Jogador contra Jogador e placares (*scoreboards*).
7. Novidade: informações atualizadas apresentadas ao jogador continuamente. Exemplo: Mudanças, surpresas e atualizações. Exemplos: mudanças eventuais no funcionamento de certas regras, inimigo passa a utilizar ataque especial logo no início da batalha (ao invés de no final da batalha).
8. Data: informação visível utilizada pelo jogador, que está relacionada com suas conquistas e estados dentro do jogo. Exemplo: Barra de vida, quantidade de dinheiro e *HUD* no geral.
9. Quebra-cabeças: desafios que têm o intuito de fazer o jogador pensar. Exemplos: quebra-cabeças literais, tarefas cognitivas e mistérios.

Observando a lista, podemos notar que muitos dos aplicativos de ensino famosos já estão se valendo desses conceitos. O aplicativo para ensino de idiomas Duolingo, por exemplo, utiliza quase todos os elementos listados. O aplicativo Quizlet e da mesma forma, o aplicativo Khan Academy, utilizam muitos dos elementos da lista. É correto portanto dizer que a gamificação nos aplicativos de ensino proporciona bons resultados, e que, é possível estruturar um aplicativo para ensino da música com elementos de gamificação.

### 3 METODOLOGIA

#### 3.1 Caracterização da pesquisa

Este projeto, quanto à sua natureza, é de uma pesquisa aplicada. Quanto ao objetivo trata-se de uma pesquisa exploratória que se inicia com o levantamento bibliográfico sobre os eixos temáticos para compreensão do fenômeno, passando por coleta e análise de dados para aprimoramento de ideias. Quanto à abordagem do problema trata-se de uma pesquisa qualitativa com base no Design Science Research (Santos, 2018), cujo resultado desse processo seja a concepção de uma nova oferta de valor para a sociedade.

Para o desenvolvimento desse projeto, será utilizada uma adaptação da abordagem metodológica de Garrett (2011), tendo em vista as particularidades do desenvolvimento de interfaces para aplicativos móveis, será dividida em cinco grandes passos: Estratégia, Escopo, Estrutura, Esqueleto e Superfície.

#### 3.2 Procedimentos adotados

Os procedimentos adotados em cada um dos cinco estágios do desenvolvimento estão dispostos segundo o quadro abaixo:

**Quadro 2:** Metodologia baseada em Garrett.

| <b>Etapas</b> | <b>Fases</b> | <b>Procedimentos adotados</b>                                                                                              |
|---------------|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ESTRATÉGIA    | Descoberta   | Compreensão do Problema: levantamento histórico                                                                            |
|               |              | Compreensão do que existe no mercado: análise de similares                                                                 |
|               |              | Compreensão da necessidade dos usuários: entrevista semiestruturada com alunos da rede pública de ensino                   |
|               |              | Compreensão do objetivo e definição do ponto de vista                                                                      |
| ESCOPO        | Definição    | Definição do conceito, funcionalidades e requisitos importantes                                                            |
| ESTRUTURA     | Ideação      | Definição da estrutura conceitual, conectando conceitos que foram definidos.                                               |
| ESQUELETO     |              | Definição dos aspectos funcionais da interface gráfica: organização dos elementos, aspectos informacionais e de navegação. |
| SUPERFÍCIE    |              | Definição dos elementos estéticos da interface gráfica: cores, padrões, tipografias, imagens, etc.                         |

**Fonte:** Do autor (2025)

#### 3.3 Questões éticas

Esta pesquisa faz parte do projeto intitulado: “Informação e Tecnologia: contribuições do design para o estudo e desenvolvimento de artefatos informacionais e interativos”, o qual foi

submetido e aprovado no Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Maranhão - UFMA (CAAE: 83217924.0.0000.5087, parecer nº 7.304.353), em cumprimento ao que determina a Resolução 466/2012 e 510/2016 do Conselho Nacional de Saúde (Brasil, 2012; Brasil, 2016). Os participantes foram esclarecidos dos termos, riscos e benefícios da pesquisa por meio do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE (APÊNDICE A).

## 4 RESULTADOS

### 4.1 Estratégia

#### 4.1.1 Análise de similares: Recursos e uso geral dos aplicativos

Com o auxílio de duas ferramentas de busca, sendo estas: Google e Play Store respectivamente, foram levantados os principais aplicativos e sites que oferecem conteúdos de teoria e prática musical, foi dada ênfase à gratuidade de tais aplicativos, entretanto, nem todos da lista são gratuitos.

Os aplicativos analisados foram: Wikipédia, Descomplicando a música, Cifra club App, Cifra club Academy, Simply Piano, Music Theory Helper, Dicionário de Teoria Musical, Ouvido Perfeito (*Perfect Ear*), CADENCE: Teoria do violão e Pocket Music Theory.

Para esta pesquisa, com o intuito de avaliar as funcionalidades gerais dos aplicativos, os seguintes critérios foram avaliados: se possui conteúdo informativo aprofundado sobre teoria musical, de forma a ensinar conceitos e sanar dúvidas; gratuidade do aplicativo, isto é, se é necessário pagar para acessar determinado conteúdo dentro do aplicativo; se possui ferramentas para a prática musical, tais como testes de ritmo, ouvido, metrônomo interativo, entre outros; se o aplicativo está localizado em português. O resultado da coleta desses dados pode ser visto no quadro 3:

**Quadro 3:** Análise de similares

| <b>Aplicativo</b>                   | <b>Possui conteúdo informativo aprofundado</b> | <b>Gratuito</b> | <b>Possui ferramentas para prática</b> | <b>Aplicativo em Português</b> |
|-------------------------------------|------------------------------------------------|-----------------|----------------------------------------|--------------------------------|
| <b>Wikipédia</b>                    | x                                              | x               |                                        | x                              |
| <b>Descomplicando a Música</b>      | x                                              |                 |                                        | x                              |
| <b>Cifra club App</b>               |                                                | x               |                                        | x                              |
| <b>Cifra club Academy</b>           | x                                              |                 | x                                      | x                              |
| <b>Simply Piano</b>                 | x                                              |                 | x                                      | x                              |
| <b>Music Theory Helper</b>          | x                                              |                 | x                                      |                                |
| <b>Dicionário de Teoria Musical</b> | x                                              | x               |                                        | x                              |
| <b>Ouvido Perfeito</b>              | x                                              |                 | x                                      | x                              |

|                                      |   |   |   |   |
|--------------------------------------|---|---|---|---|
| <b>CADENCE:<br/>Teoria do violão</b> | X |   | X | X |
| <b>Pocket Music<br/>Theory</b>       | X | X |   |   |

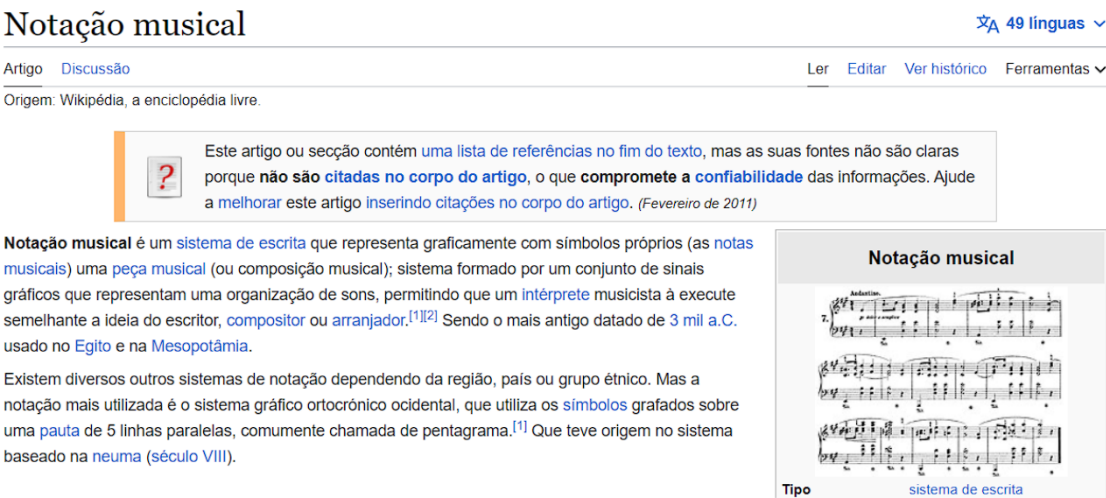
Fonte: Do autor (2026).

Além dos critérios avaliados anteriormente, um resumo do uso empírico de cada aplicativo foi feito, onde procurou-se destacar as funcionalidades que não se encaixam nos critérios anteriores, porém se mostraram relevantes para a qualidade de vida do usuário.

Wikipédia

O acesso ao conteúdo musical teórico pela Wikipédia (figura 4) se dá pela pesquisa de termos na barra de pesquisa, como o aplicativo é um espelho dos artigos do site, é necessário saber o que se quer pesquisar previamente, pois pesquisas simples como “música”, ou ainda “teoria musical” levam à artigos úteis, mas a continuação da leitura se dará pela seção “ver mais”, que pode não apresentar necessariamente algo pertinente ou entendível para o usuário.

Figura 4: Wikipédia, artigo de notação musical.



Fonte: Site da Wikipédia (2026)

Figura 5: Wikipédia, seção “ver também” do artigo de notação musical.

Ver também

- Educação musical
- Música
- Notação ABC
- Simbologia da notação musical
- Tablatura
- Terminologia musical

Fonte: Site da Wikipédia (2026)

## Descomplicando a Música

O acesso é realizado pelo site, tendo em vista que não há um aplicativo dedicado para o serviço. O site possui vários vídeos explicativos de assuntos relacionados à música, apresenta também artigos iniciais gratuitos para serem acessados, entretanto os cursos completos são vendidos em formato de apostila em PDF, dessa forma não sendo possível avaliar o conteúdo sem uma assinatura/pagamento.

**Figura 6:** Captura de tela do site Descomplicando a Música.

**Notas musicais**  
Curso em Vídeo Aulas

**DESCOMPLICANDO A PARTITURA**  
Para mais informações clique aqui

Notas musicais são os elementos mínimos de um som. Quando uma corda vibra, ela movimenta as moléculas de ar ao seu redor. Essa agitação das moléculas ocorre na mesma frequência de vibração da corda. O ouvido humano capta essa vibração do ar e a processa atribuindo um som ao cérebro. Para cada frequência de vibração, o cérebro atribui um som diferente (uma nota diferente).

**Como representar as notas musicais?**

As notas musicais podem ser identificadas por letras para facilitar a escrita e aumentar a velocidade de leitura. A notação utilizada é universal, o que facilita a comunicação com músicos de outros países. Existem 7 letras para representar as notas musicais. A definição das letras e suas notas correspondentes é a seguinte:

C -> dó  
D -> ré  
E -> mi  
F -> fá  
G -> sol  
A -> lá  
B -> si (H no alemão)

Existe também outra representação para as notas musicais, que não depende de letras. É a famosa partitura. Você já deve ter visto por aí algo parecido com isto:

**Teoria Musical**  
O que é música?  
Notas musicais  
Timbre  
Sustenido e Bemol  
Tom e Semitom  
Notas no instrumento  
Quiz 1 - Teoria musical

**Módulo 2**  
Escala musical  
Desenho de escala alternativo  
Graus musicais  
Diminuta, aumentada e justa  
Oitavas  
Definição de acorde  
Triade  
Quiz 2 - Teoria musical

**Módulo 3**  
Tétrade  
Graus musicais - complementar  
O que são cifras  
O que é um compasso  
Notação dos dedos para violão  
O que é arpejo  
Formação de acordes  
Quiz 3 - Teoria musical

**Módulo 4**  
Nome dos acordes  
Como escrever cifras  
Campo harmônico  
Termos musicais  
Escala cromática  
Improvisação musical  
Como fazer a segunda vez

**Módulo 5**  
Escala relativa  
Modos gregos  
Escala pentatônica  
O que é blues  
Escala blues  
Harmonia funcional  
Trítone - o som do diabo

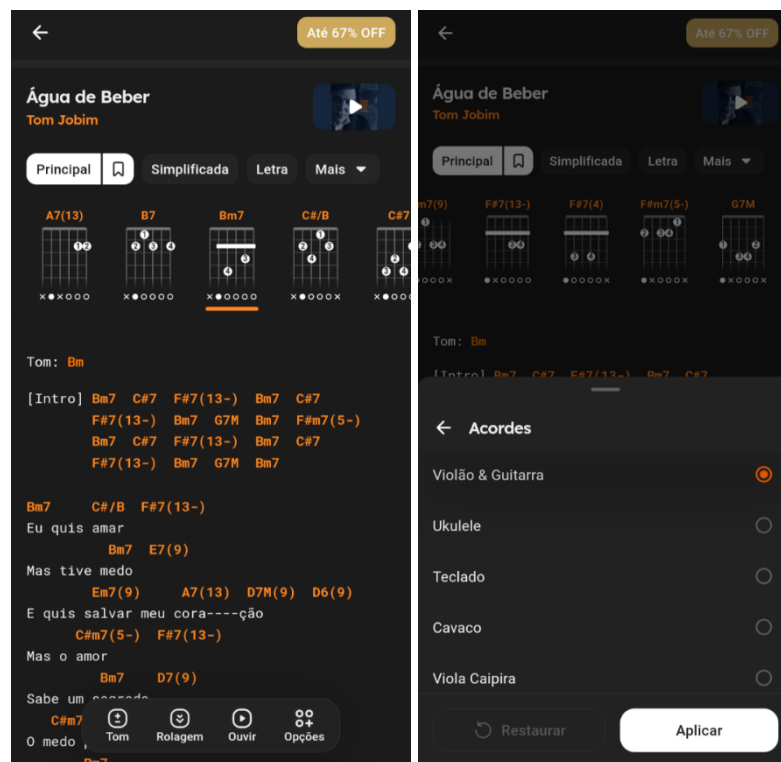
**Módulo 6**  
Resolução deceptiva  
Inversão de acordes  
Transposição e modulação  
Target notes  
Octave displacement  
Cromatismo com target notes  
Cadências harmônicas

Fonte: Site do Descomplicando a Música (2026)

## Cifra club App

O aplicativo é intuitivo e fácil de usar, o principal modo é pesquisar, por meio de uma barra de pesquisa, a música que se deseja tocar, desse modo, o estudante já deve ter prévio conhecimento básico para saber executar as cifras presentes no aplicativo; entretanto, o aplicativo conta com instruções de como realizar cifras, desde as mais simples para as mais complexas.

**Figura 7:** Exemplo de cifra no aplicativo cifra club, modo escuro ativado.



**Fonte:** Aplicativo Cifraclub (2026)

O aplicativo conta ainda com um sistema de perfil de usuário, onde é possível salvar listas com as cifras nas quais se tem interesse em acessar mais facilmente, sem utilizar a barra de pesquisa.

### **Cifra club Academy**

O aplicativo é voltado ao ensino de teoria e prática musical, como o aplicativo mesmo diz: “No Cifra Club Academy você aprende: Violão, guitarra, baixo, canto e teoria musical.”. Entretanto, para acessar qualquer conteúdo é necessário assinatura.

**Figura 8:** Captura de tela do app cifra club academy.

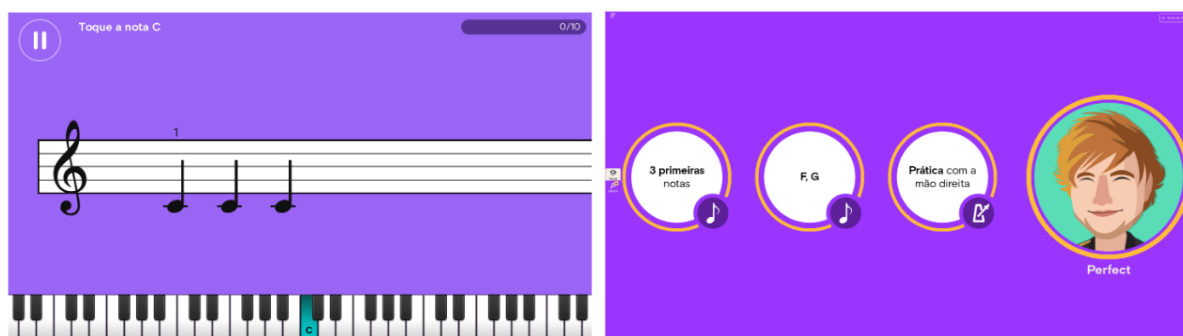


**Fonte:** Aplicativo Cifraclub Academy (2026)

### Simply Piano

Aplicativo de teoria e prática focado na aprendizagem do piano, possui um módulo com aulas gratuitas onde o aluno pode aprender o básico. O aluno toca o seu próprio instrumento em casa, lendo a partitura que aparece na tela, enquanto o app valida as notas tocadas utilizando o microfone do dispositivo. Após o primeiro módulo, é necessária assinatura premium para prosseguir com o aprendizado.

**Figura 9:** Captura de tela do app Simply Piano.

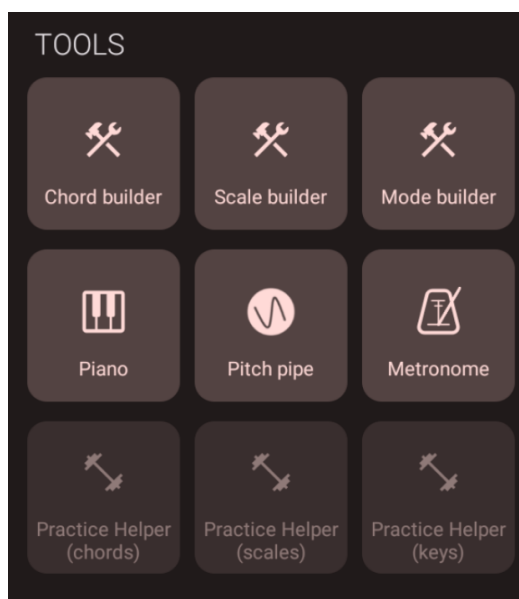


**Fonte:** Aplicativo Simply Piano (2026)

### Music Theory Helper

Aplicativo com foco em ajudar no aprendizado da teoria da música, possui diversos exercícios para treino, entre eles: altura de notas, intervalos melódicos, intervalos harmônicos, acordes, progressões de acordes, etc.

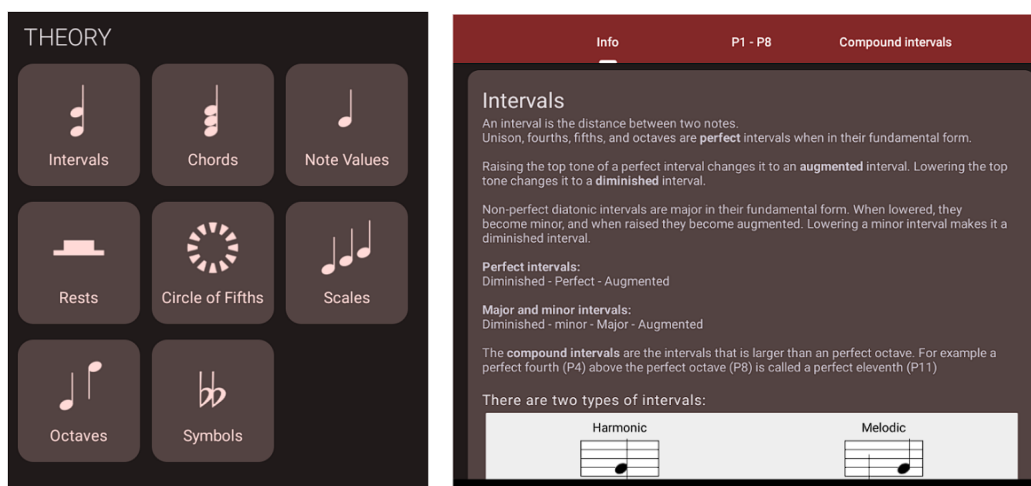
**Figura 10:** Ferramentas do app Music Theory Helper.



**Fonte:** Aplicativo Music Theory Helper (2026)

Entre seus artigos, a aplicação possui áudios e imagens explicativas para exemplificar certos conteúdos:

**Figura 11:** Tópicos de treino e tela de artigo do app Music Theory Helper.



**Fonte:** Aplicativo Music Theory Helper (2026)

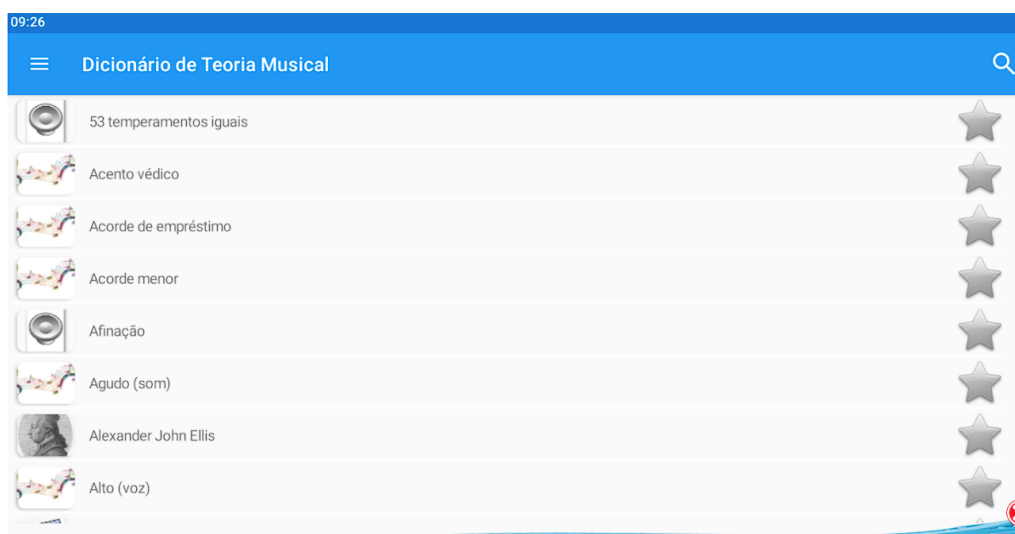
Entretanto, como se pôde constatar, o aplicativo está inteiramente em inglês dificultando o acesso para alunos brasileiros.

### Dicionário de Teoria Musical

O aplicativo é um espelho da Wikipédia, porém apenas com os artigos relevantes para o aprendizado da música, funcionando como um filtro facilitado para quem deseja usar a Wikipédia

para o aprendizado. Os artigos estão organizados por ordem alfabética como mostra a imagem abaixo, sendo assim, não há uma progressão de dificuldade da aprendizagem, o aluno pode se deparar com conceitos avançados logo de cara ao seguir a lista de artigos, ou se ver perdido ao meio de tantas possibilidades. O acesso é feito através de uma lista extensa realizando rolagem vertical e então clicando no título desejado, alternativamente se pode pesquisar na barra de pesquisa.

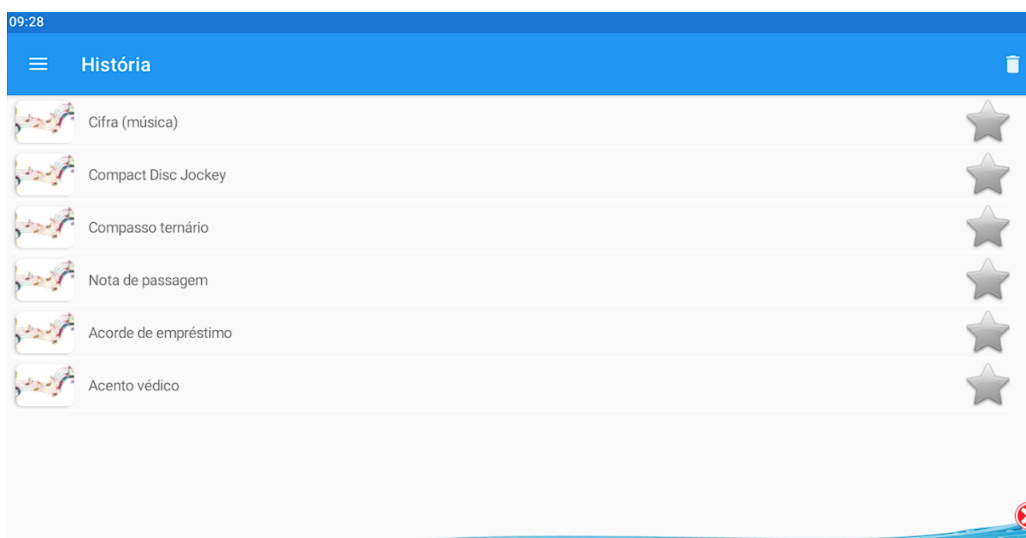
**Figura 12:** Tela de artigos do app Dicionário de Teoria Musical.



**Fonte:** Aplicativo Dicionário de Teoria Musical (2026)

Por este aplicativo ser um espelho da Wikipédia, ele apenas mostra o que está no ar no site naquele momento, sendo dependente de seus artigos, se qualquer coisa ocorrer com os artigos ou servidores do site principal, o aplicativo também é comprometido. O aplicativo possui funcionalidades que facilitam a vida do usuário, sendo elas: Histórico de acesso, onde o usuário pode revisitar artigos recentes;

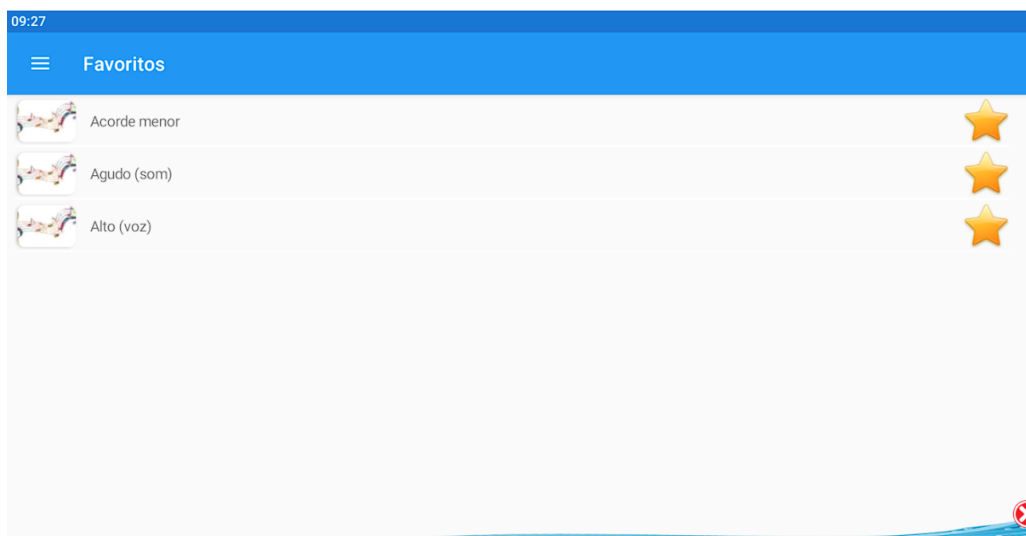
**Figura 13:** Tela de histórico do app Dicionário de Teoria Musical.



**Fonte:** Aplicativo Dicionário de Teoria Musical (2026)

Barra de favoritos, onde o usuário pode salvar artigos para consulta posterior;

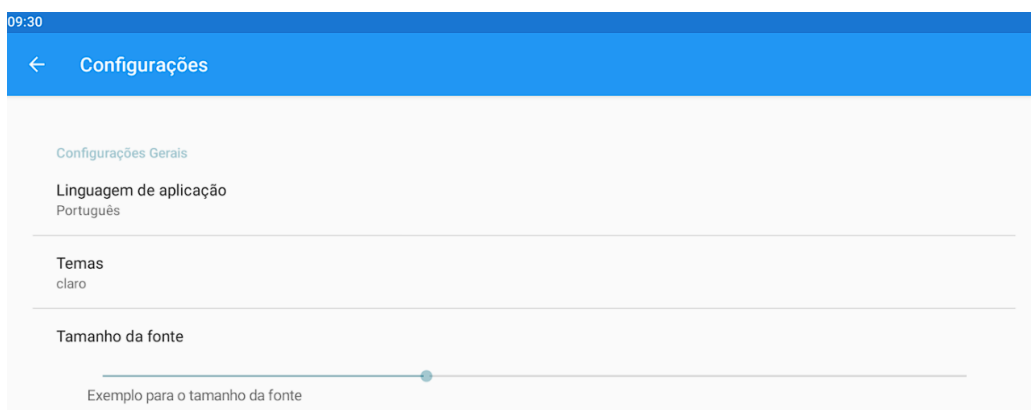
**Figura 14:** Tela de favoritos do app Dicionário de Teoria Musical.



**Fonte:** Aplicativo Dicionário de Teoria Musical (2026)

Configurações de exibição, facilitando a acessibilidade para certos usuários.

**Figura 15:** Tela de configurações do app Dicionário de Teoria Musical.



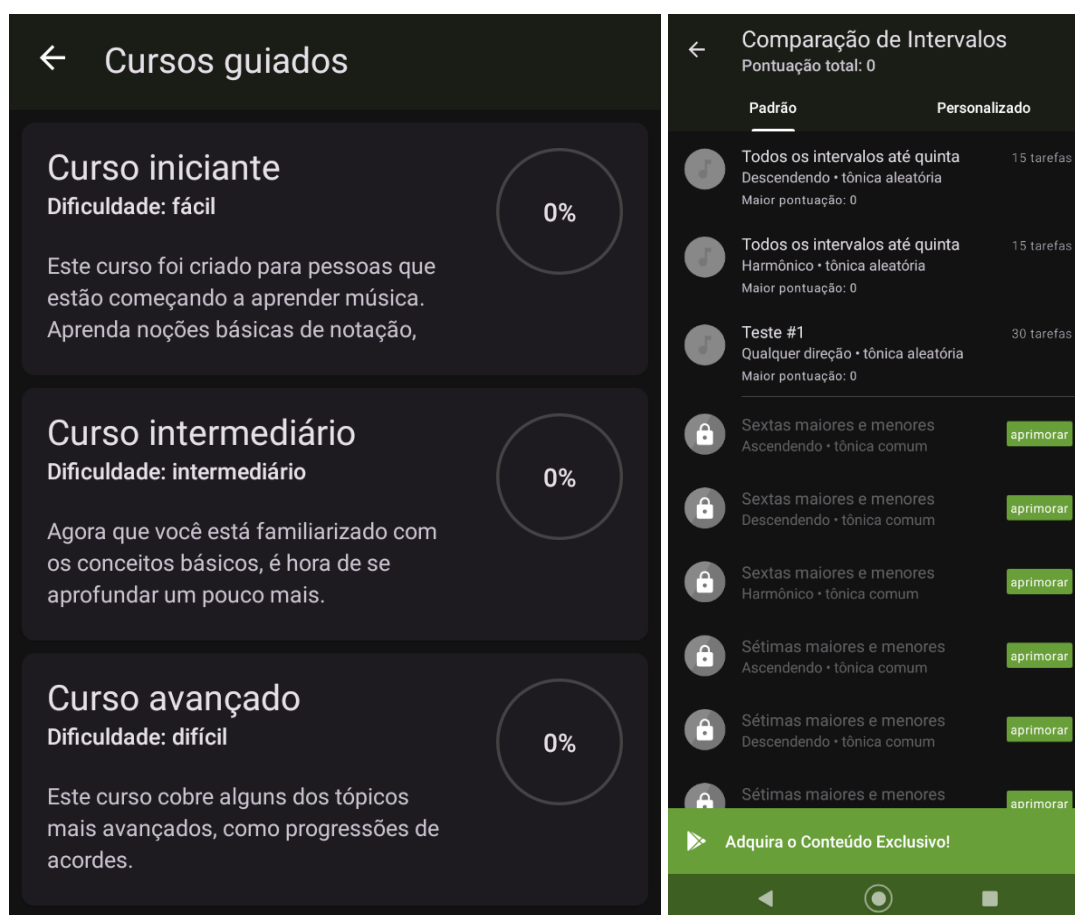
**Fonte:** Aplicativo Dicionário de Teoria Musical (2026)

O aplicativo conta com uma versão premium que desbloqueia certas funções, como baixar imagens e artigos para consulta offline, entretanto a assinatura não se faz necessária para ler nenhum conteúdo.

### **Ouvido Perfeito (Perfect Ear)**

O aplicativo possui cursos guiados para aprendizagem, seguindo um modelo parecido com os anteriores, possui três módulos principais de cursos guiados, interessante quase todos os segmentos do aplicativo contém testes grátis, inclusive o curso avançado, o que possibilita o usuário ter acesso à uma progressão maior de conhecimento, porém limitada é claro, pelos conteúdos pagos.

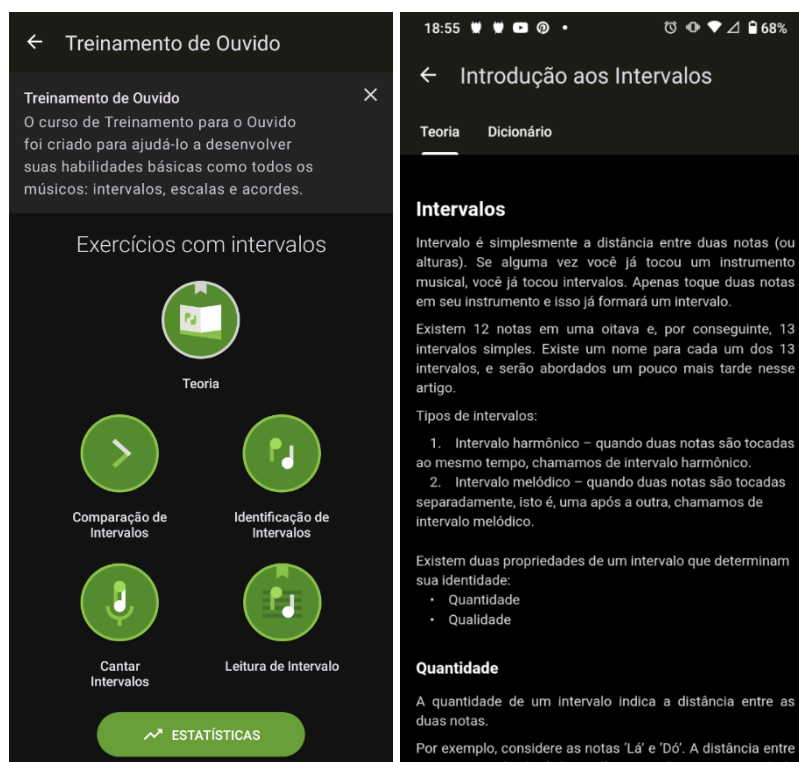
**Figura 16:** Tela de cursos do app Ouvido Perfeito.



**Fonte:** Aplicativo Ouvido Perfeito (2026)

Possui também ferramentas de treino de ouvido e testes de conhecimento que seguem o mesmo esquema de monetização mencionado anteriormente. O diferencial aqui é a apresentação de teoria antes da prática, onde o usuário pode entender melhor como funciona o treino, e para que ele serve dentro da prática musical.

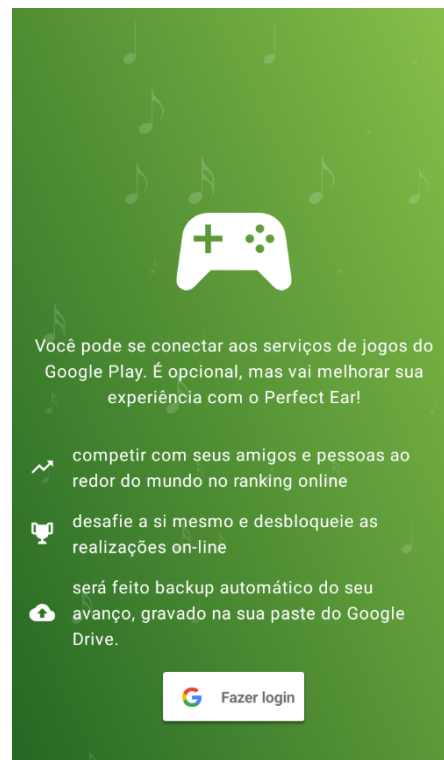
**Figura 17:** Tela de treinamento e tela de artigo do app Ouvido Perfeito.



**Fonte:** Aplicativo Ouvido Perfeito (2026)

Por último, também é importante destacar o sistema integrado do aplicativo com o google play store, onde é possível comparar seus resultados de treinamento com os amigos.

**Figura 18:** Tela de cursos do app Ouvido Perfeito.



**Fonte:** Aplicativo Ouvido Perfeito (2026)

### **CADENCE: Teoria do violão**

Possui cursos guiados para aprendizado focado em violão, método de monetização similar aos anteriores, onde a partir do nível 3 do curso uma conta premium se faz necessária para progressão no curso. Possui um recurso de resumo a cada unidade concluída, onde o usuário pode retornar para lembrar dos conceitos aprendidos rapidamente.

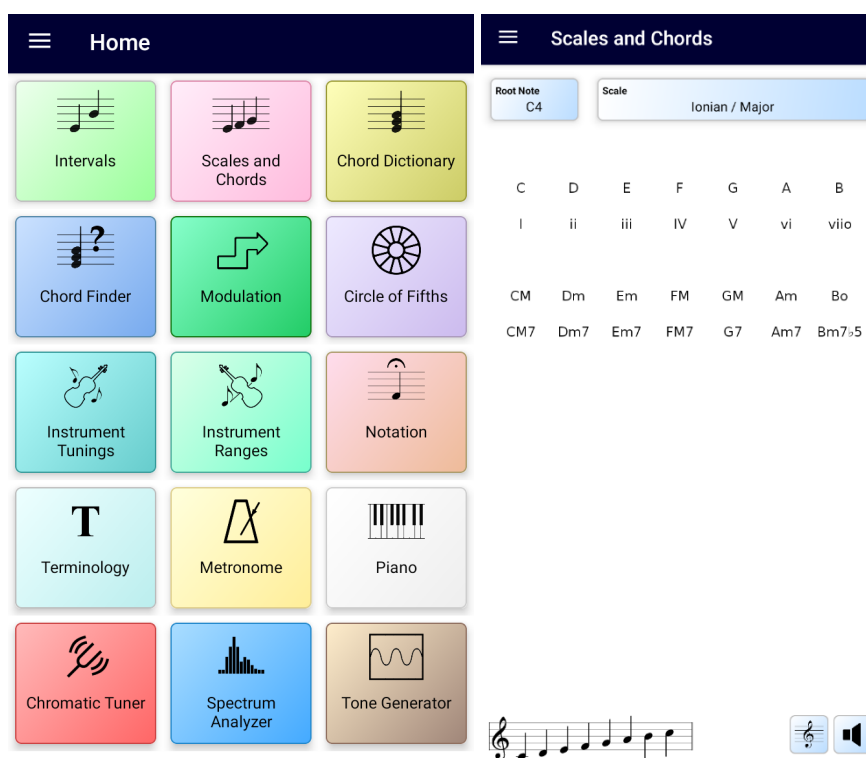
**Figura 19:** Tela de conteúdos da unidade e tela de resumo da unidade do app Cadence.



Fonte: Aplicativo Cadence (2026)

### Pocket Music Theory

Como o nome determina, trata-se de um repositório, portanto não conta com aulas sequenciais, servindo como ferramenta de consulta sobre teoria musical, desse modo, o aplicativo oferece uma extensa lista de temas dentro da teoria musical.

**Figura 20:** Tela inicial do app Pocket Music Theory.

**Fonte:** Aplicativo Pocket Music Theory (2026)

Além do conteúdo em si, vale destacar que o aplicativo possui vários recursos interativos, como exemplos sonoros de como determinada nota ou acorde soaria, como se escrever em partitura e cifra. Adicionalmente também há ferramentas úteis como um piano responsivo, um gerador de tom baseado em onda (senoidal, quadrática e serra), metrônomo, afinador, entre outros.

Vale destacar por último, que por ser um repositório, no que tange ao aprendizado de um usuário iniciante, o aplicativo sofre de revezes similares aos repositórios anteriores como Wikipédia e Dicionário de Teoria Musical, onde o usuário certamente necessita ter um nível de conhecimento básico para utilizar e saber distinguir o que quer aprender no momento e o que quer ver depois.

#### 4.1.2 Análise de similares: Cores, Animações e Elementos Textuais

Para avaliar o visual dos aplicativos, serão usados os critérios: cores gerais do aplicativo, onde serão elencadas três cores principais utilizadas nas telas dos aplicativos; tipografias utilizadas nas telas, separando a tipografia do título da tipografia empregada no corpo do texto das páginas. Por não ter aplicativo para dispositivos móveis, a página inicial do site principal da marca “Descomplicando a música” foi utilizada nessa comparação. Por se tratarem do mesmo ecossistema, o Cifra Club App e o Cifra Club Academy foram colocados na mesma categoria.

**Quadro 4:** Procedimentos adotados para o desenvolvimento da interface

| Aplicativo                   | Cores Principais                               | Tipografia Título             | Tipografia Corpo                               |
|------------------------------|------------------------------------------------|-------------------------------|------------------------------------------------|
| Wikipédia                    | Preto, cinza escuro e branco                   | Serifada do tipo transicional | Grotesca do tipo transicional                  |
| Descomplicando a Música      | Marrom escuro, bege e branco                   | Grotesca do tipo transicional | Grotesca do tipo transicional                  |
| Cifra club App/Academy       | Laranja, preto e branco                        | Grotesca geométrica           | Serifada do tipo egípcio ( <i>slab serif</i> ) |
| Simply Piano                 | Roxo, verde, azul claro e branco               | Grotesca do tipo transicional | Grotesca do tipo transicional                  |
| Music Theory Helper          | Vinho, cinza escuro, marrom dessaturado e bege | Grotesca geométrica           | Grotesca do tipo transicional                  |
| Dicionário de Teoria Musical | Azul, cinza claro, cinza e branco              | Grotesca do tipo transicional | Grotesca do tipo transicional                  |
| Ouvido Perfeito              | Verde, preto e bege claro                      | Grotesca do tipo transicional | Grotesca do tipo transicional                  |
| CADENCE: Teoria do violão    | Marrom, cinza escuro e bege                    | Grotesca geométrica           | Grotesca do tipo transicional                  |
| Pocket Music Theory          | Azul escuro, azul claro, branco                | Grotesca do tipo transicional | Grotesca do tipo transicional                  |

Fonte: do autor (2026).

**Figura 21:** Moodboard com a relação de cores de cada aplicativo.

Fonte: Do autor (2026)

Percebe-se através da análise dos dados coletados que é uma prática comum ter uma cor principal que ocupa menos da metade das telas do aplicativo, uma complementar que divide o foco com a principal, e uma neutra que ocupa a maior parte do aplicativo, cada aplicativo exibe um conjunto particular de cores, não havendo uma tendência para matizes específicos.

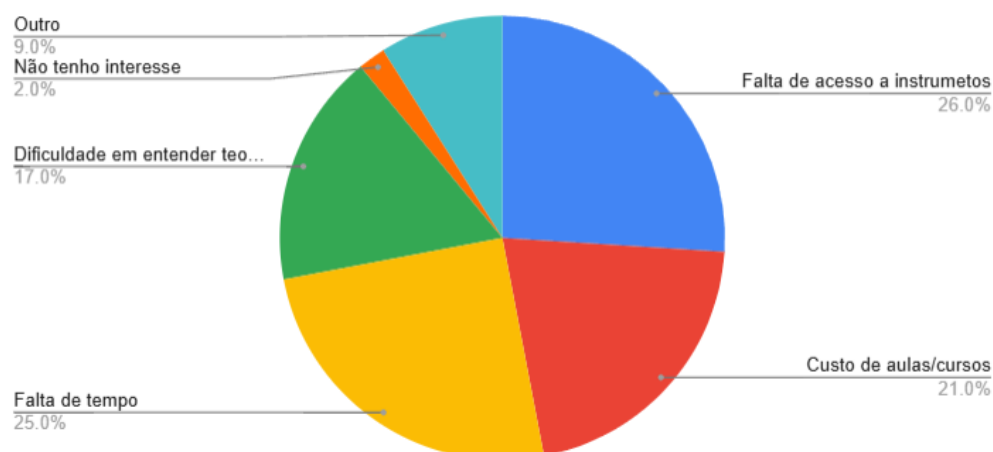
Quanto à tipografia, percebe-se um padrão de uso majoritário de fontes do tipo grotesca transicional e grotesca geométrica, sendo as serifadas exceções à maioria.

#### *4.1.3 Entrevista semiestruturada com alunos da rede pública de ensino*

Para se compreender as necessidades e percepções do público-alvo, foi realizada uma entrevista semiestruturada com alunos e professores da rede pública, para os alunos foram aplicados 33 questionários (Apêndice B), divididos em 20 alunos da Escola de Música Bom Menino no dia 20/05/2025 e 13 com alunos da Banda do Bom Menino no dia 21/05/2025. A primeira e segunda etapas foram responsáveis por coletar os dados demográficos, onde foi possível determinar: idade, onde foi o contato de cada jovem com aulas de música, oferta de educação musical pela escola, interesse em aprender música e principais obstáculos enfrentados ao aprender música.

Foi possível observar que 76% dos entrevistados se encontra na faixa etária de 14-16 anos, os outros 24% se encontram na faixa etária de 17 a 19 anos. Em questão objetiva, onde os participantes poderiam marcar mais de uma opção, 70% das respostas dos entrevistados mostram que tiveram contato com aulas de música através da escola, 33% através de cursos externos, 9% não tiveram contato com aulas de música. 64% dos estudantes entrevistados não têm educação musical oferecida pela escola, entretanto 94% dos mesmos demonstram interesse em aprender música. Quanto aos principais obstáculos enfrentados ao aprender música (figura 21) foi constatado que as principais dificuldades dos alunos em ordem decrescente são: Falta de acesso aos instrumentos musicais, falta de tempo, custo de aulas/cursos e dificuldade em entender teoria.

**Figura 22:** Principais obstáculos enfrentados ao aprender música.

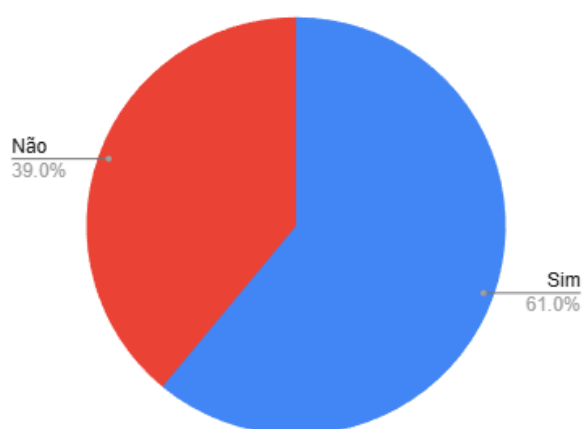


**Fonte:** Do autor (2026)

A terceira e quarta etapa do questionário coletaram dados acerca das necessidades e experiências que os alunos têm em relação ao ensino da música: que recursos o entrevistado considera indispensáveis para aprender música, se já utilizou aplicativos ou sites para aprender música, que aplicativos usou, a frequência com que usou, qual recurso sentiu falta, quais são os principais desafios ao utilizar os aplicativos.

Entre os recursos que os alunos consideram indispensáveis para aprender música, as respostas se concentraram majoritariamente entre “Aulas práticas com instrumentos” e “Explicações claras de teoria musical”. Quando perguntados sobre se já usaram algum aplicativo para aprender música, conforme a figura 22, 61% afirmam que já utilizaram.

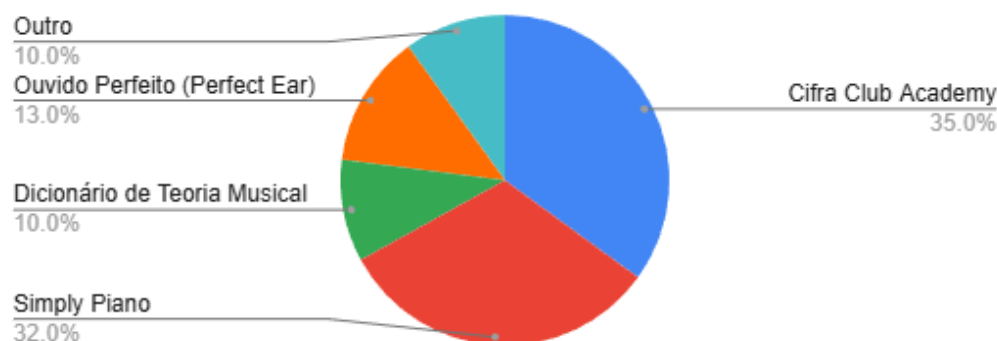
**Figura 23:** Quantidade de usuários de aplicativos para aprender música.



**Fonte:** Do autor (2026)

A oitava pergunta do questionário teve como intuito relacionar os aplicativos estudados na análise de similares, mostrando sua popularidade entre os alunos, o questionário foi aplicado em julho de 2025, portanto não incluiu os aplicativos: “CADENCE: Teoria do violão” e “Pocket Music Theory”, que à época não haviam lançado. O resultado está na figura 23.

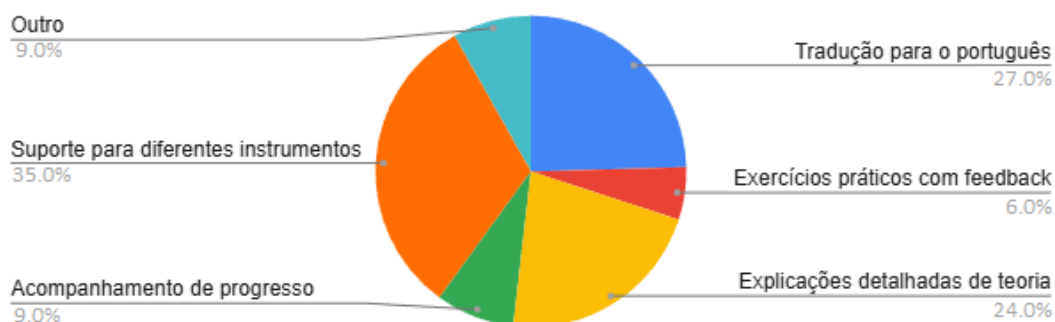
**Figura 24:** Quais aplicativos o entrevistado utilizou.



Fonte: Do autor (2026)

A figura 24 mostra os recursos que mais fazem falta segundo os entrevistados, entre as principais respostas, há a falta de tradução para o português, suporte para diferentes instrumentos e explicações detalhadas de teoria.

**Figura 25:** Qual recurso o entrevistado mais sentiu falta.



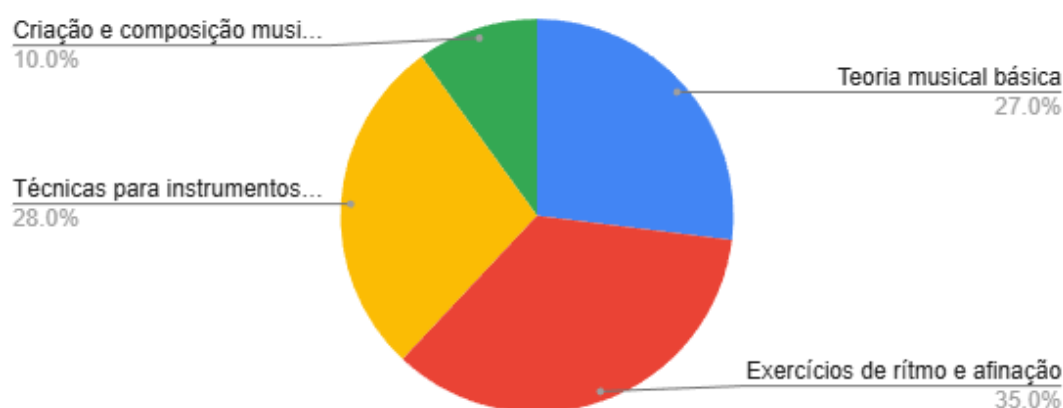
Fonte: Do autor (2026)

Em questão objetiva acerca de quais são os principais desafios ao utilizar os aplicativos, 42% das respostas focaram na necessidade de assinatura paga.

A última seção do questionário se concentra no potencial do aplicativo proposto, a primeira pergunta, que leva em conta a opinião do entrevistado sobre como ele acha que um aplicativo poderia ajudar no aprendizado de música, 44% dos entrevistados responderam “Explicações simples e diretas”, outros 29% responderam “Exercícios interativos”. A segunda questão presente na seção serve para coletar informações acerca de qual funcionalidade seria mais útil na visão do

entrevistado, 43% dos entrevistados marcaram “Ferramenta de leitura de partituras”, outros 31% manifestaram interesse por “Jogos para treinar ouvido musical”. Quando perguntados se usariam um aplicativo gratuito de teoria musical se ele fosse em português e fácil de usar, 88% afirmaram que sim, o restante respondeu “Talvez”, não houve respostas negativas. A penúltima questão, que tem como foco descobrir que conteúdos os alunos gostariam de ver no aplicativo, como demonstra a figura 25 obteve o seguinte resultado: 35% das respostas foram exercícios de ritmo e afinação, 28% respondeu que seriam Técnicas para instrumentos específicos, 27% respondeu que seria teoria musical básica, apenas 10% das respostas foram sobre “criação e composição musical”.

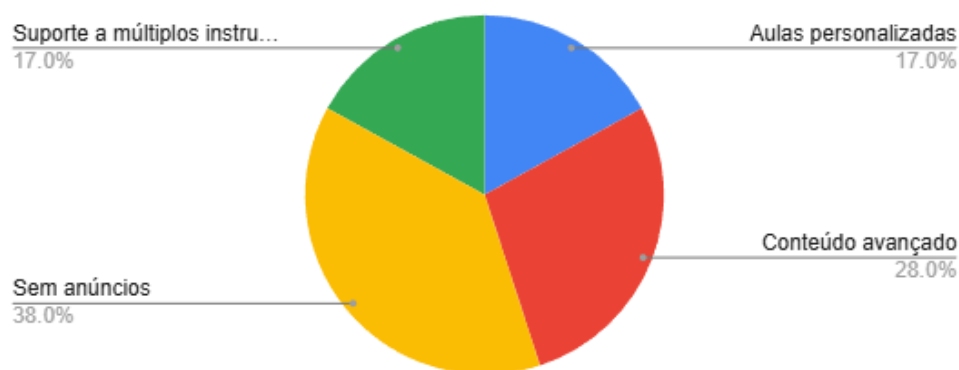
**Figura 26:** Que tipo de conteúdo o entrevistado gostaria de ver no aplicativo.



**Fonte:** Do autor (2026)

Sobre a possibilidade de monetização do aplicativo, que demandaria uma versão paga do mesmo, foi formulada uma ultima pergunta com o intuito de descobrir na visão do aluno, o que justificaria o pagamento de uma versão paga do aplicativo. Como mostra a figura 26, 38% das respostas dos entrevistados constaram como “sem anúncios”, a próxima maioria se concentrou em “conteúdo avançado”, “aulas personalizadas” e “suporte a múltiplos instrumentos” dividiram o restante das respostas, cada um com 17%.

**Figura 27:** O que justificaria, na visão do entrevistado, o pagamento de uma assinatura no aplicativo.



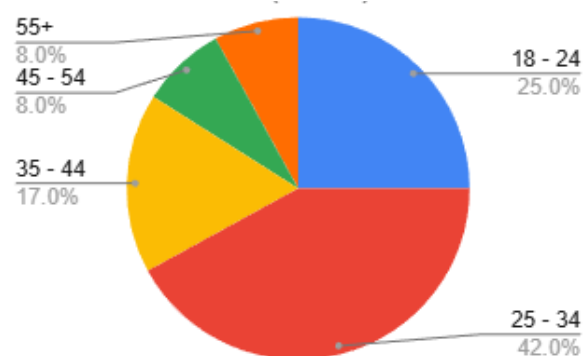
**Fonte:** Do autor (2026)

Pode-se constatar, portanto, que a maioria dos alunos entrevistados não têm contato com a música na escola regular, porém, têm interesse em estudar música. A maioria dos alunos tem ou tiveram contato com aplicativos de ensino e prática musical. Os alunos sentiram falta, na sua maioria, de suporte para diferentes instrumentos, tradução para português e explicações detalhadas de teoria musical. Segundo os entrevistados, seria de interesse que houvesse ferramentas de leitura de partitura e jogos para treino de ouvido. E por último, que o aplicativo deveria ter exercícios de ritmo e afinação e se possível, técnicas para instrumentos específicos e teoria musical básica.

#### *4.1.4 Entrevista semiestruturada com professores da rede pública de ensino*

Com o intuito de relacionar o professor, no ato de ensinar, com o uso do aplicativo proposto. Foram aplicados 12 questionários: 07 com professores da Escola de Música Bom Menino no dia 20/05/2025 e 02 com professores e 02 regentes da Banda do Bom Menino no dia 21/05/2025 e 01 professor do Núcleo de Atividades de Altas Habilidades/Superdotação Joãosinho Trinta – NAAH/S no dia 27/05/2025. Assim como o questionário dos alunos, a primeira etapa deste questionário se concentra em coletar os dados demográficos dos entrevistados.

Como se pode ver na figura 27, 42% da amostra está entre as idades 25 e 34 anos, correspondendo à maior fatia do gráfico.

**Figura 28:** Faixa etária dos professores.

Fonte: Do autor (2026)

Quanto ao grau de formação dos entrevistados, foi constatado que 67% são graduados em Música ou Artes, 50% atuando na rede pública de ensino e os outros 33% atuando na rede privada.

A segunda etapa do questionário se ateve a coletar dados sobre as experiências dos professores durante o ensino da música em sala de aula. Como mostra a figura 28, os principais desafios relatados pelos professores são: falta de instrumentos ou materiais (35%), dificuldade dos alunos com teoria musical (29%) e limitações de tempo/currículo (24%).

**Figura 29:** Principais desafios enfrentados pelos professores ao ensinar música.

Fonte: Do autor (2026)

Como se pode ver na figura 29, materiais didáticos impressos e aplicativos ou plataformas digitais vigoram entre as principais escolhas para a pergunta “Que recursos se considera essenciais para melhorar o ensino de música?”

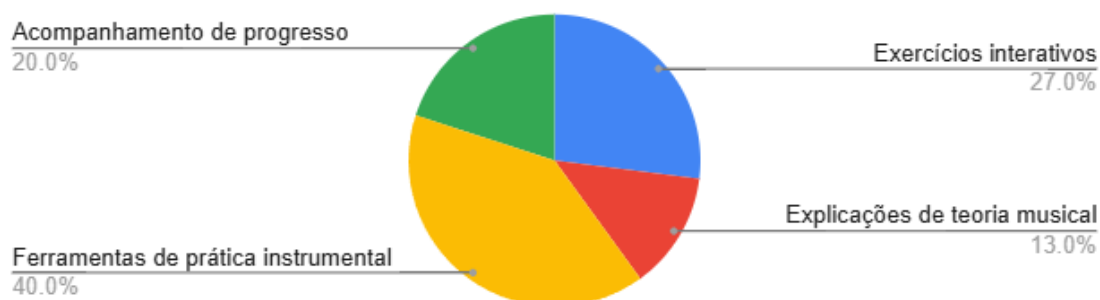
**Figura 30:** Recursos que o professor considera essenciais para melhorar o ensino.



**Fonte:** Do autor (2026)

Entre os professores que já utilizaram aplicativos (75% dos entrevistados), os principais aplicativos utilizados são: Simply Piano, Ouvido Perfeito, Outros (TE tuner, Real Piano, Ebatuke, Copiar Música, Musescore). 42% desses entrevistados respondeu que utiliza os aplicativos de 2 à 3 vezes por semana. Acerca de quais funcionalidades os entrevistados consideram mais úteis, a figura X mostra que 40% das respostas se concentraram em “Ferramentas de prática instrumental”.

**Figura 31:** Funcionalidades que o professor considera mais úteis.



**Fonte:** Do autor (2026)

Acerca dos desafios enfrentados ao utilizar os aplicativos com os alunos, 46% das respostas foram “Dificuldade de acesso à tecnologia (celulares/tablets)” e do mesmo modo, 46% relatou “Limitações de idioma (aplicativos em inglês)”. Para fechar a seção com os entrevistados que utilizaram aplicativos, foi conduzida uma questão de resposta aberta, intitulada “Que melhorias você sugeriria para esses aplicativos?”, as respostas estão listadas a seguir:

1. Ferramentas mais acessíveis e gratuitas
2. Facilidade de acesso, interatividade
3. Ser mais didático que técnico
4. Com menos anúncios ou nenhum
5. Na língua brasileira

6. Mais dinâmico, com atividades lúdicas (tipo quis e vídeo game)
7. Linguagem expressiva
8. Gratuito

Para aqueles que nunca usaram aplicativos (25% dos entrevistados), a seção seguinte serviu para esclarecer os motivos da não utilização. A imagem 31 mostra os resultados da primeira pergunta da seção, na qual podemos ver que os principais motivos são “Aplicativos são pagos ou complexos” seguido “Não conheço opções adequadas”.

**Figura 32:** Principal motivo de o professor não usar aplicativos.



**Fonte:** Do autor (2026)

Quando perguntados se usariam um aplicativo em português e com foco em teoria musical, 100% das respostas foram afirmativas.

Finalmente e, novamente abrangendo todos os entrevistados, a ultima seção analisou o potencial do aplicativo proposto, a primeira pergunta desta seção tem como título “Como um aplicativo poderia apoiar seu trabalho em sala de aula?” 46% das respostas foram “Como material complementar para os alunos”, a outra maioria, isto é, 33% das respostas registrou “Para avaliação de aprendizagem”, sendo que entre as demais alternativas, a saber, “Para planejamento de aulas” e “Outros”, registraram 21% e 0%, respectivamente.

A penúltima questão documentou quais funcionalidades os usuários entrevistados achariam mais relevantes em um aplicativo digital voltado para o ensino de música. A maior quantidade de respostas se concentrou, respectivamente, em: “Módulos de teoria musical básica/avançada”, “Exercícios de leitura de partituras” e “Jogos educativos”.

**Figura 33:** Quais funcionalidades seriam relevantes na opinião do professor entrevistado.



Fonte: Do autor (2026)

A última questão registrou a opinião dos entrevistados acerca de o que justificaria o pagamento de uma assinatura premium, para um aplicativo móvel destinado aos professores. As respostas foram bem divididas entre as três opções apresentadas, os resultados podem ser vistos na Imagem 33.

**Figura 34:** O que justificaria, na visão do professor, o pagamento de uma assinatura no aplicativo.



Fonte: Do autor (2026)

Pode-se constatar, portanto, que a maioria dos entrevistados utilizam aplicativos móveis voltados à aprendizagem musical no dia a dia, aqueles que não utilizam, não o fazem por falta de conhecimento de boas opções ou por acharem aplicativos complexos e necessitarem de pagamento. Dos que utilizam, a maioria considera importante ter exercícios de prática instrumental e exercícios interativos em geral, a maioria dos usuários considera que os aplicativos têm potencial para serem usados como material complementar para os alunos, e consideram que seria relevante ter seus aplicativos módulos de teoria musical básica e avançada.

## 4.2 Escopo

Através da análise das competências propostas pela BNCC para a educação musical no ensino fundamental e médio, foi possível definir o escopo geral do aplicativo, bem como suas finalidades específicas, são elas: Auxiliar o estudante a ser capaz de perceber e explorar os elementos constitutivos da música, altura, intensidade, timbre, melodia, ritmo e etc, utilizando de métodos gamificados para isso; reconhecer e ler a notação musical convencional e Reconhecer as características de instrumentos musicais variados (violão, piano, violino, violoncelo).

### 4.2.1 Funcionalidades

Visando integrar os métodos de gamificação ao aplicativo, as funcionalidades principais do aplicativo são divididas em dois grandes grupos: Aprendizado e Treino; sendo que a primeira categoria abarca os conteúdos teóricos musicais, que podem ser usados para aprendizado de conceitos e também para tirar dúvidas rapidamente caso necessário, a segunda categoria compreende toda e qualquer ferramenta de treino, seja ela no formato de *quiz* sobre teoria musical, ou ainda treino de leitura de partituras, etc. Adicionalmente as funcionalidades secundárias são agrupadas em uma categoria nomeada “Utilidades”. O detalhamento das categorias é mostrado abaixo:

#### Aprendizado

1. Teoria musical: Abre uma lista de temas de teoria musical.
  - a. Filtros: os artigos podem ser filtrados por “nível de dificuldade” e “assunto”.
  - b. Opção de histórico: mostra em ordem decrescente os últimos artigos estudados.
  - c. Resumos: cada artigo tem uma opção de resumo, que mostra apenas imagens e palavras chave para revisão rápida.
  - d. Elementos audiovisuais: para cada artigo, quando necessário, há elementos audiovisuais, tais como imagens, vídeos, áudios, e partituras interativas, onde é possível clicar na nota específica que se quer ouvir, aumentar a velocidade etc.
  - e. *Quiz*: cada artigo tem uma opção de teste modelo perguntas e respostas. Também pode ser acessada na aba “Treino”. A escolha da palavra em inglês se dá pelo amplo uso dela na em meios digitais, em detrimento de palavras mais verborrágicas e que carregam conotações diferentes como “teste” que carrega uma conotação de seriedade e dificuldade, ou “perguntas e respostas”, que é descritiva mas se encaixa de forma pior em interfaces digitais dado seu tamanho.

#### Treino

1. Partitura: treino de leitura de partitura, o usuário escolhe as claves desejadas e a extensão das notas que aparecerão. O aplicativo mostra aleatoriamente notas dentro das escolhidas, o usuário responde então que notas aparecem na tela.
2. *Quiz*: da mesma forma que na seção “Aprendizado”, essa seção mostra os assuntos de teoria musical, mas leva diretamente para um jogo estilo “perguntas e respostas”.
3. Intervalos: Mostra aleatoriamente duas notas escritas em uma partitura, o usuário deve responder qual é o intervalo mostrado.
4. Dicionário de acordes: Mostra dados sobre acordes.
  - a. Cifra, nome em português (ex: Mi bemol maior com sétima - E  $\flat$  7).
  - b. Exemplo na partitura, exemplo em teclas de piano e opção para ver exemplo em violão.
  - c. Opção para ouvir o acorde nos timbres dos instrumentos.
  - d. Opção encontrar acordes: permite ao usuário digitar notas arbitrárias, então o aplicativo filtra todos os principais acordes que contém aquelas notas.
5. Dicionário de Escalas: lista as 12 notas musicais. Dá para cada uma a opção de ver as principais escalas associadas a elas (ex: C – Escala Jônica/Maior; E – Escala Mixolídio; etc).
6. Placar: para todos os itens anteriores que são treinos gamificados, essa seção mostra as pontuações feitas pelo usuário. E também confere emblemas referentes a cada nível de pontuação.

### **Utilidades**

1. Piano: simulador simples de piano para experimentação de melodias.
2. Metrônomo: função de metrônomo para auxiliar nos treinos.
3. Gerador de Tom: sintetizador simples, pode ser configurado livremente para tocar frequências em Hz, com opção de onda senoidal, quadrada e serra.

O aplicativo conta também com a seção “Perfil” onde terá opções de login, personalização e acessibilidade.

#### *4.2.2 Visual*

O visual do aplicativo é desenvolvido tendo como base os dados coletados, tendo em vista que o principal intuito do aplicativo é ser um ambiente de aprendizado e seu público alvo são os alunos, ele deve ter um visual que estimule a concentração e ao mesmo tempo seja estimulante.

### **Cores**

A proporção do uso das cores se alinha com a regra do “60-30-10”, técnica originada inicialmente no contexto do design de interiores, mas amplamente adotada nas demais áreas do design, dado sua eficácia em criar ambientes visualmente confortáveis para os olhos humanos. Sendo assim a harmonização de cores proposta é a seguinte: Uma cor principal (30% da tela) que ficará em destaque, de saturação média e cor clara (brilho forte) usada para dar destaque para pequenas áreas; Uma cor secundária (10% da tela) de baixa saturação e mais escura, utilizada para contraste com o fundo, majoritariamente sendo aplicada aos textos; E por último, uma cor complementar (60% da tela) também de baixa saturação, clara e de uma tonalidade neutra, sua aplicação se dará de preferência para os fundos das telas.

A tonalidade escolhida foi o azul, pois é uma cor que propicia a calma, concentração e foco (Eva Heller, 2013), adicionalmente, é uma das três principais cores para aplicativos de acordo com levantamentos feitos por portais como *Semrush* e *Appbot*. Desta forma, as cores principais escolhidas são demonstradas na imagem:

**Figura 35:** Acorde cromático escolhido para a interface do aplicativo.



**Fonte:** Do autor (2026)

### Tipografia

Acerca das tipografias utilizadas, para o corpo do texto principal será utilizada uma fonte serifada do tipo grotesca transicional, com o intuito de facilitar ao máximo o conforto ao ler médios e longos parágrafos dentro dos artigos dentro do aplicativo. Para os títulos e botões será escolhida uma fonte do tipo grotesca geométrica, sem serifa, visando passar a ideia de objetividade e tecnologia que as geométricas conseguem transmitir.

Sendo assim as fontes escolhidas foram:

- Corpo do texto: Alike

**Figura 36:** Fonte Alike.

**Alike**

Aa Bb Cc Dd Ee Ff Gg Hh Ii Jj  
Kk Ll Mm Nn Oo Pp Qq Rr Ss  
Tt Uu Vv Xx Yy Zz  
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9  
({.,?!#&\*:.})

**Fonte:** Do autor (2026)

- Títulos: IBM Plex Sans

**Figura 37:** Fonte IBM Plex Sans.

**IBM Plex Sans**

Aa Bb Cc Dd Ee Ff Gg Hh Ii Jj  
Kk Ll Mm Nn Oo Pp Qq Rr Ss  
Tt Uu Vv Xx Yy Zz  
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9  
({.,?!#&\*:.})

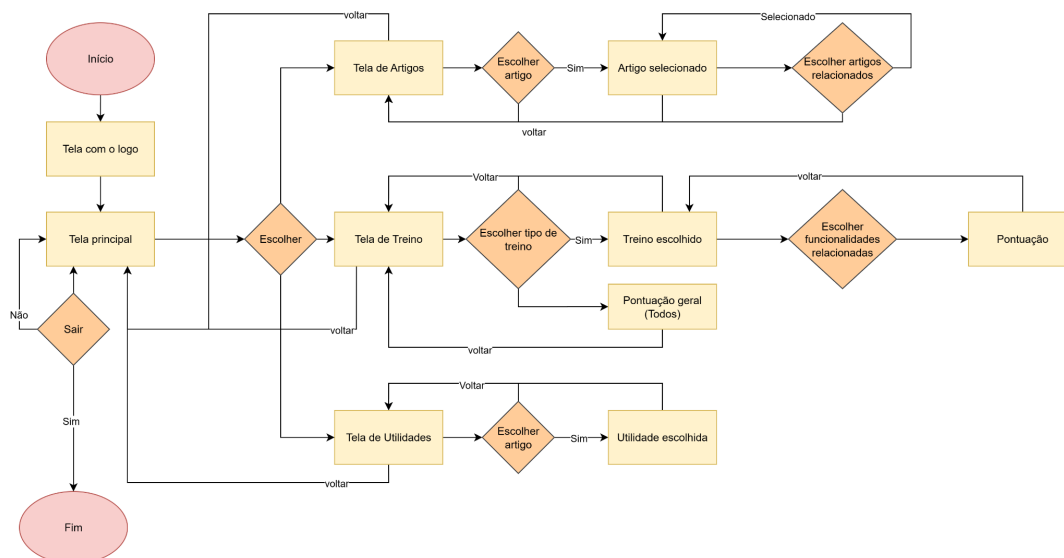
**Fonte:** Do autor (2026)

Ambas disponíveis sob a licença *SIL Open Font License*, Versão 1.1, no site google fonts.

### 4.3 Estrutura

Nesta sessão, tendo como base as funcionalidades propostas anteriormente, foi organizado o diagrama de fluxo das telas principais do aplicativo.

**Figura 38:** Diagrama de fluxo do aplicativo.



**Fonte:** Do autor (2026)

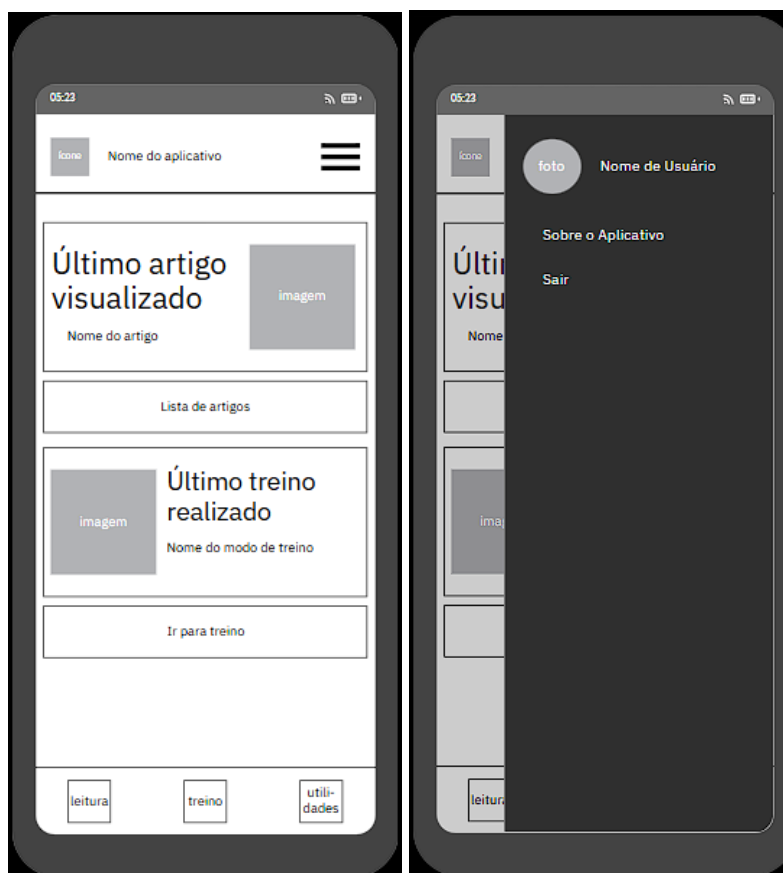
### 4.4 Esqueleto

O esqueleto do aplicativo, representado aqui através de um *wireframe* de baixa fidelidade, foi desenvolvido com o intuito de detalhar o máximo de telas possíveis. Assim como demonstra o diagrama de fluxo anterior, o fluxo principal foi dividido em quatro seções, a saber: Principal (tela principal e funções de uso geral do aplicativo), artigos (telas de leituras de artigos), treinos (telas que levam para exercícios de treinos e relacionados) e utilidades (telas que mostram serviços utilitários do aplicativo).

#### Principal

A tela inicial do aplicativo mostra à direita um “botão de hambúrguer”, que é o local onde o usuário pode acessar funções relacionadas à sua conta e ao aplicativo. Na parte inferior da tela, existem três botões que levam para as três funcionalidades principais do aplicativo, da esquerda para a direita: leitura, treino e utilidades respectivamente, esses botões estão quase sempre à vista, possibilitando “saltos” rápidos de uma tela para a outra sem a necessidade de clicar constantemente em botões de retorno para telas anteriores.

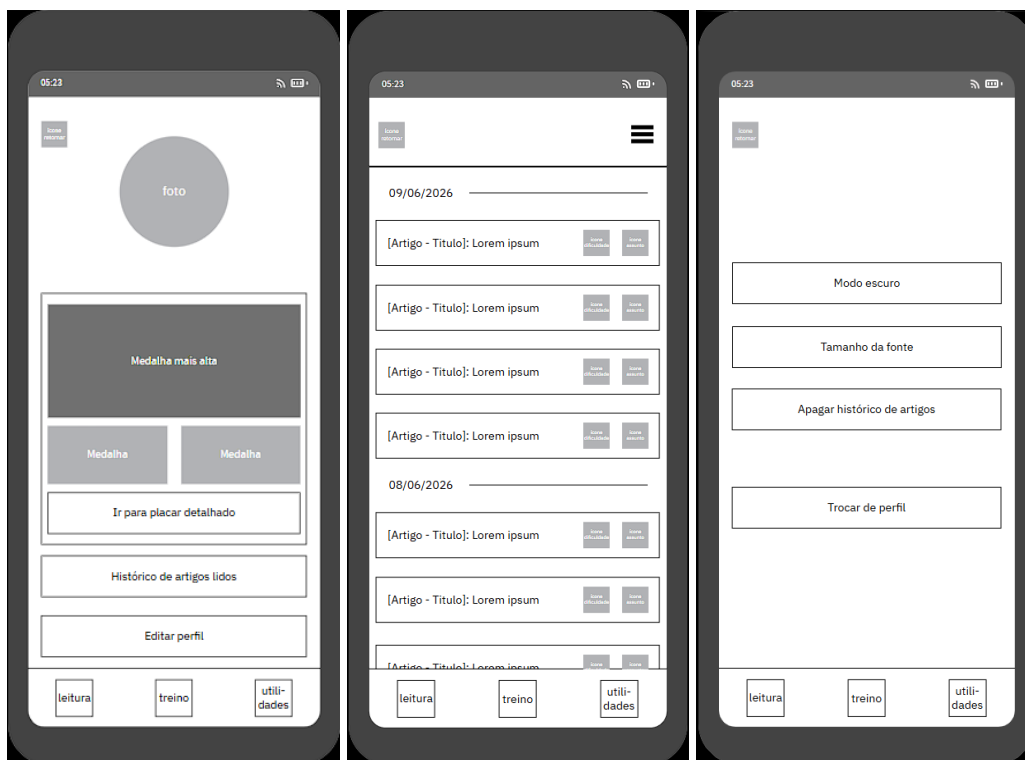
**Figura 39:** Tela principal, baixa fidelidade.



**Fonte:** Do autor (2026)

Ao centro, a tela mostra o último artigo visualizado, dessa forma o usuário pode continuar uma leitura interrompida ou se lembrar de qual foi sua última leitura facilmente após um longo período sem utilizar o aplicativo, abaixo deste artigo, existe um botão menor que leva para a lista de artigos, facilitando o acesso à lista geral de artigos. Logo abaixo, é mostrado o último treino visualizado, resolvendo os mesmos problemas citados anteriormente, mas relacionados aos treinos. Abaixo existe um botão de atalho para a lista de treinos.

Ao clicar na foto ou no “Nome de Usuário”, é mostrada a tela do usuário, onde de cima para baixo, se torna visível a foto do usuário que pode ser mudada ao clicar na mesma; a medalha mais alta já alcançada pelo usuário através do sistema de treino e duas medalhas menores, sendo que estas são as últimas conquistadas pelo usuário cronologicamente; um botão de atalho para o placar detalhado; um botão que leva para o histórico de artigos lidos e por último um botão para a edição do perfil.

**Figura 40:** Tela de perfil, baixa fidelidade.

**Fonte:** Do autor (2026)

## Leitura

A tela de lista de artigos possibilita o acesso a todos os artigos disponíveis no app, como dito anteriormente, ela pode ser acessada de duas formas principais: pelo botão central da tela inicial “Lista de Artigos” e pelo botão inferior esquerdo “leitura”. A função principal desta tela é mostrar uma lista de artigos e a possibilidade de filtrar os mesmos para facilitar a busca, desta forma na barra superior é possível digitar termos para buscar na base de artigos, é possível também clicar no “ícone filtros” para visualizar um *overlay* com os filtros aplicáveis.

Para todos os artigos, é exibido um ícone com o nível de dificuldade daquele assunto, e também um ícone para representar aquele assunto, por exemplo: se o assunto relacionado à escrita musical, o ícone exibido são notas musicais cortadas por linhas (simulando uma partitura).

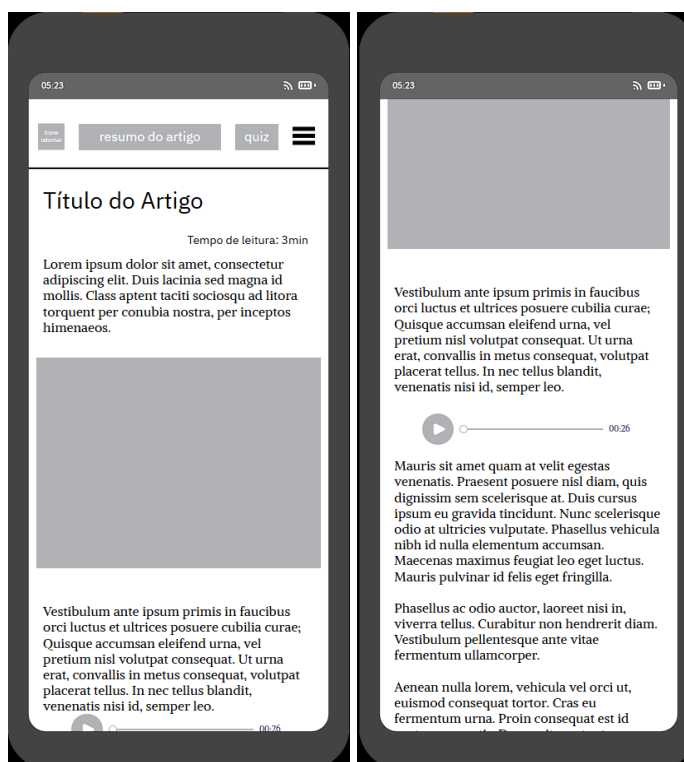
**Figura 41:** Tela de artigos, baixa fidelidade.



**Fonte:** Do autor (2026)

Adicionalmente, é possível acessar o histórico de artigos lidos através do “ícone histórico” no canto superior direito da tela.

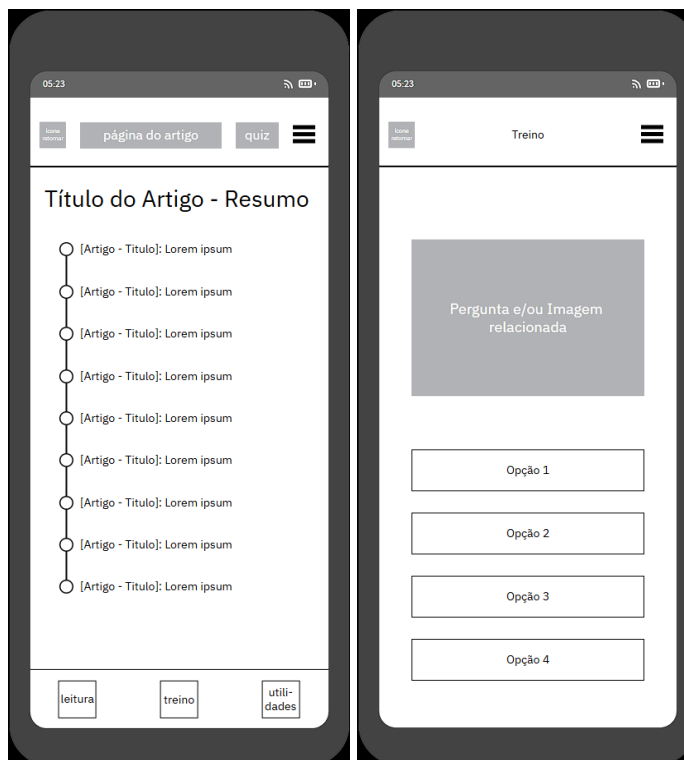
A tela de leitura de artigo, por sua vez, possui o título do artigo, e uma média do tempo que será gasto ao ler o artigo, com o intuito de dar ao leitor a possibilidade de saber se vai poder ler o artigo até o final ou não dependendo do tempo disponível. Um artigo dentro deste aplicativo possui majoritariamente texto, mas também conta com elementos audiovisuais, na imagem 41 é demonstrado através do quadrado cinza central, o local e tamanho máximo que uma imagem pode ocupar no corpo do texto, também é demonstrado a implementação visual de um áudio no meio do texto, com um botão *play*, uma linha do tempo e um marcador de tempo referente ao áudio. Um detalhamento da tela de leitura ocorre na próxima fase do projeto. A barra de opções inferior é ocultada com o intuito de possibilitar mais área de leitura.

**Figura 42:** Tela de leitura, baixa fidelidade.

**Fonte:** Do autor (2026)

É possível acessar um resumo do artigo ao clicar no botão superior da tela, também é possível acessar um *quiz* baseado no artigo atual utilizando o botão “*quiz*”, que se mantém acessível tanto na tela de leitura quanto na tela de resumo.

**Figura 43:** Tela de resumo do artigo e tela de quiz baseado no artigo atual, baixa fidelidade.



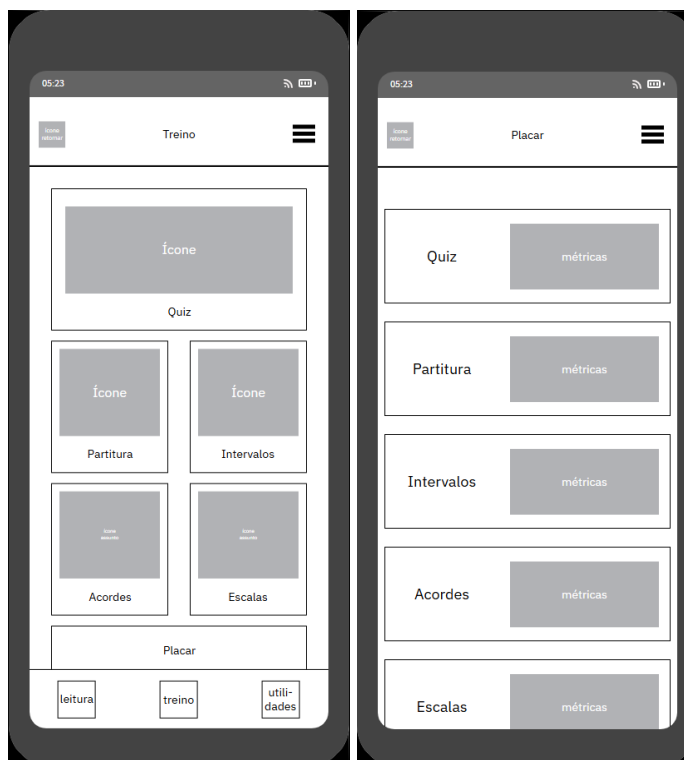
**Fonte:** Do autor (2026)

Da tela de resumo é possível retornar para a leitura tanto através do ícone de retorno quanto através do botão “página do artigo”, mantendo assim uma redundância com o intuito de não travar a navegação, e manter a coerência visual.

### **Treino**

A tela principal de treinos mostra os tipos de treinos disponíveis no aplicativo, sendo eles: *quiz*, partitura, intervalos, acordes e escalas. Cada um desses pode ser acessado pelos seus respectivos botões, um último botão chamado “placar” leva para a tela de pontuação geral para todos os tipos de treinos.

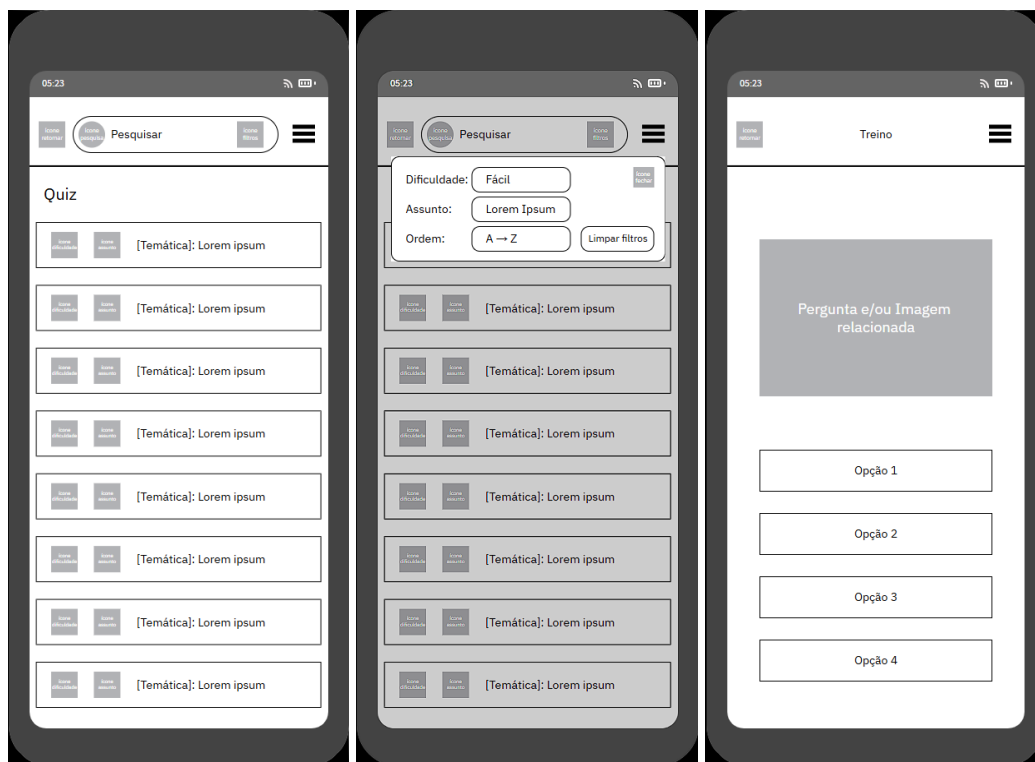
**Figura 44:** Tela de seleção de treino e tela de placares, baixa fidelidade.



**Fonte:** Do autor (2026)

A tela principal de visualização dos *quizzes* é similar à tela de visualização dos artigos, ela mostra uma lista separada por temas, que não são os mesmos títulos dos artigos, sendo que a relação entre os *quizzes* com os artigos se dá através dos assuntos vinculados aos artigos, por exemplo: um artigo sobre a escala maior natural leva à um *quiz* com perguntas sobre escrita, intervalos e aplicações da escala maior natural, nesse caso os assuntos relacionados para fins de filtragem seriam “escalas” e “maior natural”. A tela possui também todas as opções de filtragem mostradas na tela de artigos, com adaptações quando for necessário. Ao clicar em um botão de *quiz* o aplicativo conduz o usuário para a tela correspondente.

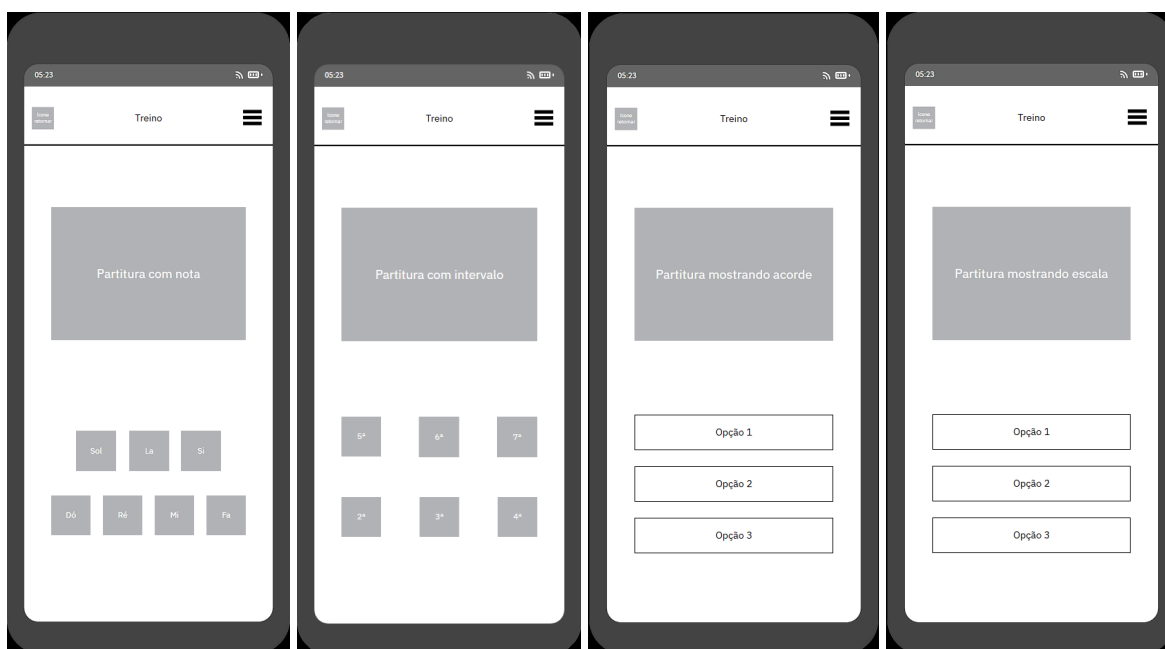
**Figura 45:** Telas de seleção de quiz, de filtro e de realização do quiz, baixa fidelidade.



Fonte: Do autor (2026)

A imagem 45 abaixo, mostra as telas de *quiz* pensadas para essa primeira versão do aplicativo, da esquerda para a direita, treinos de: Partitura, intervalos harmônicos, acordes e escalas.

**Figura 46:** Telas de treinos diversos, baixa fidelidade.

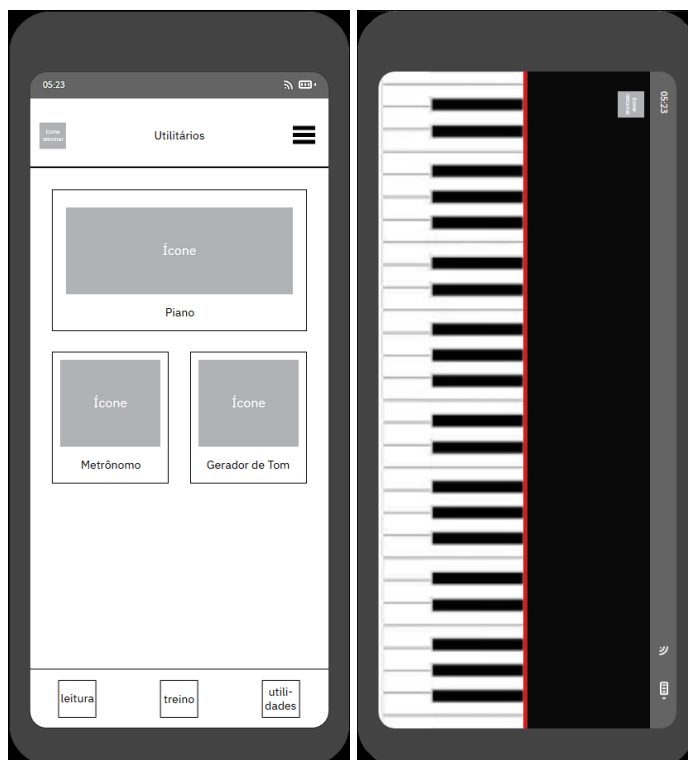


**Fonte:** Do autor (2026)

## Utilitários

A tela de utilitários é onde ficam aplicações de uso específico para o usuário, a tela principal mostra um botão central para acesso de um piano digital, e dois botões menores para um metrônomo e um gerador de tom.

**Figura 47:** Tela de utilitários e tela de piano virtual, baixa fidelidade.



**Fonte:** Do autor (2026)

A tela do piano possui apenas as teclas de piano, e um botão de retorno para a tela inicial. A tela do metrônomo possui um botão central para iniciar a marcação de tempo, um mostrador para visualização de quantos batimentos por minuto (BPM) estão sendo marcados, possui um campo para digitação do BPM e fórmula de compasso desejados, a tela também possui um botão “tap” onde é possível definir o BPM através de repetidos toques na tela.

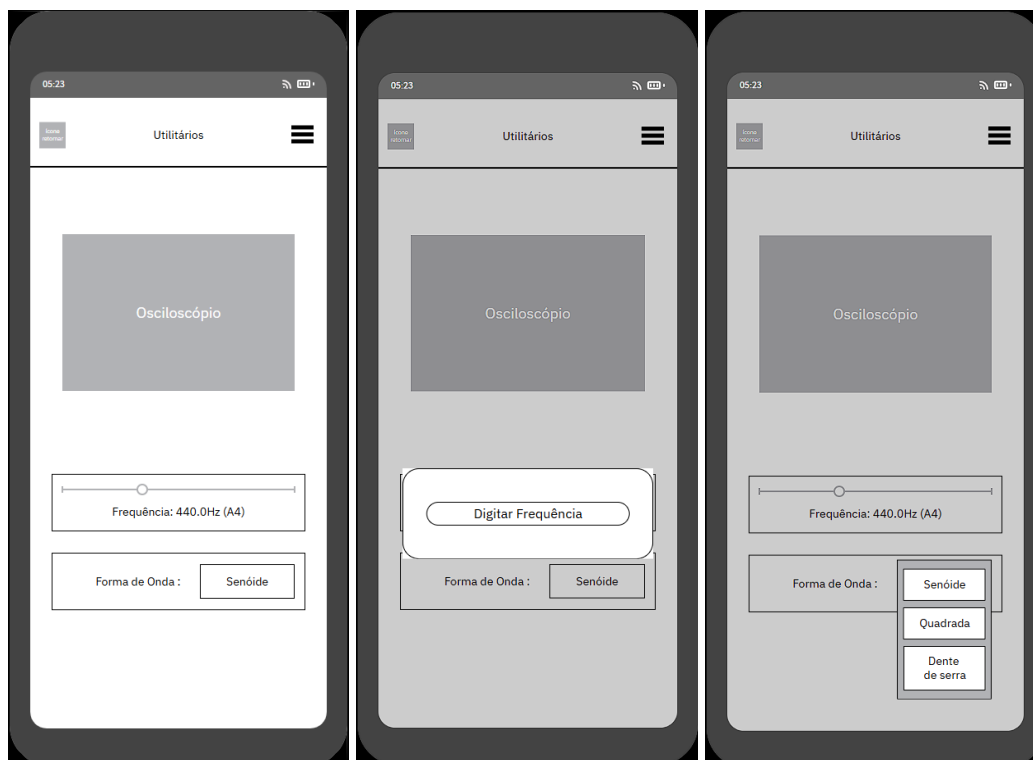
**Figura 48:** Tela de metrônomo e tela de seleção de BPM, baixa fidelidade.



**Fonte:** Do autor (2026)

A tela de gerador de tom é destinada à experimentação com tonalidades específicas, passando por todas as frequências audíveis. Na parte central possui uma visualização semelhante a um osciloscópio para visualização da onda gerada, possui um slider de para seleção da frequência desejada, adicionalmente, o usuário pode clicar no texto “Frequência ...” para abrir um overlay onde é possível digitar manualmente a frequência desejada com maior precisão. Também é possível escolher o formato de onda desejado, sendo estes: Senóide, quadrada e dente de serra.

**Figura 49:** Tela de gerador de tom, baixa fidelidade.



**Fonte:** Do autor (2026)

## 4.5 Superfície

A superfície do aplicativo é apresentada por meio de um wireframe de alta fidelidade, que aplica as decisões de cor e tipografia descritas no item 4.2.2 às telas já estruturadas no esqueleto (item 4.4). Cada artigo passa a contar com uma imagem associada, com o propósito de facilitar o reconhecimento visual dentro das listas de conteúdo. Para este wireframe, foi utilizada uma imagem gerada por inteligência artificial a partir de um comando (prompt) simples, representando as claves musicais; no aplicativo final, dá-se preferência a imagens compostas manualmente ou geradas a partir de comandos mais técnicos e específicos para cada conteúdo .

A interface (figura 49) segue um estilo minimalista e de design plano (*flat design*), coerente com o propósito de oferecer um ambiente que favoreça a concentração do estudante e reduza distrações durante o estudo. Os únicos elementos que se afastam desse padrão são os degradês aplicados a botões e a outros componentes de destaque, além da imagem ilustrativa das claves musicais, usados de forma pontual para dar um pouco mais de vida às telas sem comprometer a leveza geral do layout .

**Figura 50:** Tela inicial do aplicativo, overlay para opções e tela de navegação entre os artigos, alta fidelidade.



Fonte: Do autor (2026)

Cada artigo possui uma dificuldade e um assunto associado à ele, a dificuldade tem o objetivo de dar ao usuário uma ideia da densidade do assunto discutido, sendo assim, quanto mais denso e quanto mais houver a necessidade do conhecimento de assuntos anteriores, mais a dificuldade apresentada aumenta. Os níveis possíveis são: iniciante, intermediário e avançado, representados pelos seguintes ícones:

**Figura 51:** Ícones de dificuldade de artigo.



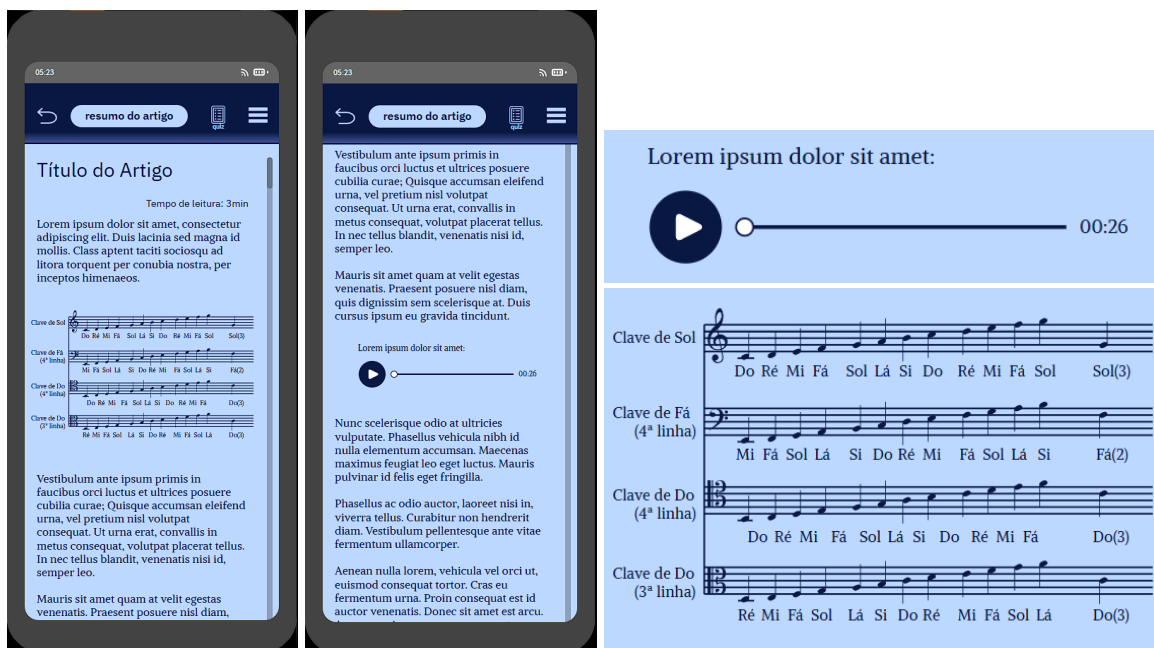
Fonte: Do autor (2026)

Os assuntos, por sua vez, são diversos, sendo que o intuito deles é principalmente o de auxiliar na filtragem dos artigos, são mostrados ao lado da dificuldade para ajudar a lembrar de que assunto aquele artigo trata, se o título não for o suficiente. Alguns exemplos de assuntos são demonstrados na imagem 51, a seguir:

**Figura 52:** Ícones de assunto de artigo.

**Fonte:** Do autor (2026)

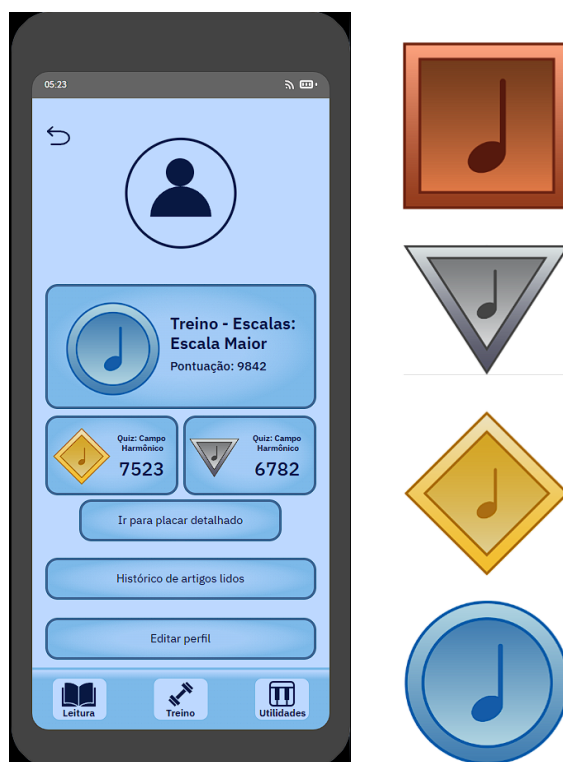
A tela de artigos segue a mesma ideia, com o fundo claro, e as letras, tal como os elementos visuais, são da cor azul escuro.

**Figura 53:** Tela de leitura de artigo e detalhamento dos elementos visuais, alta fidelidade.

**Fonte:** Do autor (2026)

Na tela de perfil são mostradas as pontuações e as medalhas alcançadas pelo usuário, os ícones das medalhas seguem o padrão visual do aplicativo, e são dispostos na seguinte ordem: bronze, prata, ouro e diamante.

**Figura 54:** Tela de perfil de usuário e ícones das medalhas, alta fidelidade.



**Fonte:** Do autor (2026)

As demais telas do aplicativo seguem a mesma identidade visual, alguns exemplos são mostrados na imagem 54.

**Figura 55:** Tela de seleção de treinos, tela de seleção de utilitários e tela de piano virtual, alta fidelidade.



**Fonte:** Do autor (2026)

Também foram desenvolvidas as telas correspondentes ao modo escuro do aplicativo (figura 55), com fundo em azul escuro, texto em azul claro e barras superior e inferior em preto, de modo a manter contraste suficiente sem abrir mão da identidade cromática definida para o aplicativo. Nesse modo, os botões perdem o degradê e passam a ser demarcados apenas por contornos em azul claro, solução que preserva a legibilidade em ambientes de baixa luminosidade .

**Figura 56:** Telas do aplicativo em modo escuro, alta fidelidade.



Fonte: Do autor (2026)

O conjunto de telas de alta fidelidade demonstra, de forma concreta, como os requisitos levantados nas etapas de Estratégia e Escopo (itens 4.1 e 4.2) se traduzem em uma proposta visual e funcional coerente com as necessidades relatadas por alunos e professores da rede pública, encerrando o percurso metodológico proposto por Garrett (2011) e adaptado neste trabalho.

O levantamento de aplicativos similares e a escuta dos alunos e professores da rede pública, na etapa de Estratégia, orientaram a definição das funcionalidades e do escopo do aplicativo; essas definições, por sua vez, deram base à estrutura de navegação, ao esqueleto das telas e, por fim, à superfície visual apresentada em wireframe de alta fidelidade.

De modo geral, os resultados indicam que um aplicativo gratuito, em português e com foco em teoria musical atende a uma necessidade concreta identificada tanto entre estudantes quanto entre professores da rede pública de ensino, sobretudo diante das limitações de idioma e de custo apontadas nas entrevistas em relação aos aplicativos hoje disponíveis no mercado.

## 5 CONCLUSÃO

Este trabalho teve como objetivo desenvolver o wireframe de alta fidelidade de um aplicativo para dispositivos móveis voltado à disseminação de conteúdos de teoria musical, buscando contribuir para a democratização do acesso à educação musical no Brasil. Considerando os resultados obtidos, entende-se que o objetivo geral e os objetivos específicos foram alcançados: o levantamento histórico e legislativo permitiu compreender a origem dos problemas que cercam o ensino de música nas escolas brasileiras; a análise de aplicativos similares revelou padrões visuais, funcionais e de usabilidade recorrentes no mercado; as entrevistas com alunos e professores da rede pública possibilitaram identificar necessidades e dificuldades concretas do público-alvo; e, a partir desses dados, foram definidos os requisitos funcionais, pedagógicos e visuais que orientaram o desenvolvimento do wireframe apresentado no capítulo de resultados.

Ainda assim, algumas limitações precisam ser reconhecidas. A amostra de entrevistados, composta por 33 alunos e 12 professores, é reduzida e concentrada em poucas instituições de São Luís (MA), o que restringe a generalização dos achados para outras realidades escolares e regiões do país. Além disso, a coleta de dados ficou limitada a duas ou três instituições da capital maranhense, sem contemplar escolas de outros municípios ou de contextos rurais, onde a carência de recursos para o ensino musical tende a ser ainda mais acentuada. Por fim, o wireframe desenvolvido não foi submetido a teste de usabilidade com usuários reais, de modo que a efetividade da interface proposta permanece uma hipótese amparada na literatura e nos dados coletados.

Para a continuidade deste projeto, recomenda-se: a aplicação de teste de usabilidade com estudantes e professores de diferentes faixas etárias e contextos escolares; a ampliação da amostra de entrevistados e da diversidade geográfica das instituições participantes; e o desenvolvimento de um protótipo funcional, ainda que simplificado, capaz de validar as decisões de estrutura, esqueleto e superfície aqui propostas antes de uma eventual implementação do aplicativo em ambiente real.

## **6 DECLARAÇÃO DE USO DE IA**

Foi utilizado Inteligência Artificial para a produção da imagem 1 do wireframe de alta fidelidade (WAF), ferramenta utilizada: Gemini. Prompt: “Crie uma arte que mostre as claves musicais, que seja divertida e chame atenção de adolescentes, evite colocar rosto nas claves e não polua tanto a imagem com muitos elementos, não coloque elementos textuais. Faça o tamanho da imagem em uma proporção 1:1.”

## REFERÊNCIAS

ALVES, Flora. **Gamification**: Como criar experiências de aprendizagem engajadoras. DVS Editora, 2015.

BRASIL. **Decreto nº 1331-A, de 17 de fevereiro de 1854**. Aprova o Regulamento para a reforma do ensino primário e secundário do Município da Corte. RJ: Poder Executivo, 1854. Disponível em:

<https://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1824-1899/decreto-1331-a-17-fevereiro-1854-590146-norma-pe.html>. Acesso em: 17 out. 2025.

BRASIL. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/19394.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm). Acesso em 23 out. 2025.

BRASIL. **Lei nº 11.769, de 18 de agosto de 2008**. Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, Lei de Diretrizes e Bases da Educação, para dispor sobre a obrigatoriedade do ensino da música na educação básica. Disponível em: <https://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/2008/lei-11769-18-agosto-2008-579455-publicacaooriginal-102349-pl.html>. Acesso em 23 out. de 2025.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília, 2018. Disponível em: <https://basenacionalcomum.mec.gov.br/a-base> Acesso em: 10 abr. 2026.

BRASIL. **Parâmetros curriculares nacionais: terceiro e quarto ciclos do ensino fundamental: introdução aos parâmetros curriculares nacionais / Secretaria de Educação Fundamental**. DF: Secretaria de Educação Fundamental, 1998. Disponível em: <https://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/pcn/introducao.pdf>. Acesso em: 23 out. 2025.

BRASIL. **Conselho Nacional de Educação: Câmara de Educação Básica. Resolução nº 2 de 10 de maio de 2016**. Define Diretrizes Nacionais para a operacionalização do ensino de Música na Educação Básica. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=40721-rceb002-16-pdf&category\\_slug=maio-2016-pdf&Itemid=30192](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=40721-rceb002-16-pdf&category_slug=maio-2016-pdf&Itemid=30192). Acesso em 04 de nov. de 2025.

BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. **Resolução nº 466**, de 12 de dezembro de 2012. Dispõe sobre diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 13 dez. 2012.

BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. **Resolução nº 510**, de 7 de abril de 2016. Dispõe sobre diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos em ciências humanas e sociais. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 8 abr. 2016.

BOTTICELLI, C; PRISCO, R; LETTIERI, N; LOMASTO, L; MALANDRINO, D; ZACCAGNINO, R. **Visual Music Perception for Stochastic Music Composition**. 2024 28th International Conference Information Visualisation (IV), Coimbra, Portugal, pp. 308-313, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.1109/iv64223.2024.00060>. Acesso em: 16 dez. 2025.

CARVALHO, Kátia Neves; BARROS, Álvaro Gonçalves de. Ambientes virtuais de aprendizagem: perspectivas de uso por docentes no período pós-pandemia. **Revista TecnoEduc**, Arraial do Cabo, v. 1, n. 1 p. 02-26, 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.64746/tecnoeduc.1.1.2024>. Acesso em 10 abr. 2026.

COSTA, Bruno; VAGO, Cindy; VILARIM, Gilvan. **O ensino e aprendizagem musical e o uso de aplicativos: uma análise qualitativa**. CBIE; SBIE; Rio de Janeiro: IFRJ, 2024. Disponível em: <https://sol.sbc.org.br/index.php/sbie/article/view/31253>. Acesso em: 27 abr. 2026.

- DEL BEM, Luciana. Um estudo com escolas da rede estadual de educação básica de Porto Alegre/RS: subsídios para a elaboração de políticas de educação musical. **Música Hodie**, Goiânia, v. 5, n. 2, 2007. Disponível em: <https://revistas.ufg.br/musica/article/view/2475>. Acesso em: 10 nov. 2025.
- FILATRO, Andrea. **Design instrucional na prática**. 1. ed. Pearson Education do Brasil, 2008.
- FONTEERRADA, Marisa Trench de Oliveira. **De tramas e fios: um ensaio sobre música e educação**. 2. ed. São Paulo: Ed. da UNESP; Rio de Janeiro: Funarte, 2008.
- FONTOURA, Antônio M. **EdaDe: educação de crianças e jovens através do design**. 2002. Tese (Doutorado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Tecnológico. Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Florianópolis, 2002. Disponível em: <http://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/82554>. Acesso em: 26 set. 2025.
- HELLER, Eva. **A psicologia das cores: Como as cores afetam a emoção e a razão**. 1. ed. São Paulo: Gustavo Gili, 2013.
- IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua: Acesso à internet e à televisão e posse de telefone móvel celular para uso pessoal 2024**. Disponível em: [https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/media/com\\_mediaibge/arquivos/7552c746f69b9cb9b436b44bdce6b60a.pdf](https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/media/com_mediaibge/arquivos/7552c746f69b9cb9b436b44bdce6b60a.pdf). Acesso em: 31 mar. 2026.
- JING, Y; DAI, J; WANG, C; SHEN, S; SHADIEV, R. **Unleashing the power of virtual learning environment: exploring the impact on learning outcomes through a meta-analysis**. 2024. *Interactive Learning Environments*, v. 33, n. 1, p. 52-69 abr. 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.1080/10494820.2024.2335481>. Acesso em: 27/04/2026.
- KEBACH, P. F. C. **A construção do conhecimento musical: um estudo através do método clínico**. Dissertação (Mestrado em Educação) FAGED, UFRGS, 2003.
- Li, Y. **Visual Education of Music Course for College Students Based on Human-Computer Interaction**. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET)*. Kassel, Germany, v. 15, n. 2, p. 175-186, 2020. Disponível em: <https://www.learntechlib.org/p/217160/>. Acesso em: 09 mar. 2026.
- LIMA, C. S; ROCHA, B. M. **Open Design: Compartilhamento e democratização nas práticas de projeto**. *Gestão & Tecnologia de Projetos*. São Carlos, v. 15, n. 3, p. 6-17, 2020.
- LIMA, S. R. A.; BRAZ, A. L. N. Os benefícios do ensino musical na formação e desenvolvimento humano. **Revista da tulha**, Ribeirão Preto, v. 7, n. 1 p. 176-190, 2021.
- MALANDRINO, D; PIROZZI, D; ZACCAGNINO, R. **Visualization and Music Harmony: Design, Implementation, and Evaluation**. 2018 22nd International Conference Information Visualisation (IV), Fisciano, Italy, pp. 498-503, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1109/iv.2018.00092>. Acesso em: 16 dez. 2025.
- MONTI, E. M. G. Educação musical: contrapontos numa perspectiva histórica. **Revista Travessias**, Paraná v. 5, n. 2, p. 404-421, 2011. Disponível em: <https://e-revista.unioeste.br/index.php/travessias/issue/view/405>. Acesso em: 23 out. 2025.
- ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. **Declaração Universal dos Direitos Humanos**. 1948. Disponível em: <https://www.un.org/en/about-us/universal-declaration-of-human-rights>. Acesso em: 16 out. 2025.
- PARK, E. **Music dynamics visualization for music practice and education**. *Multimedia Tools and Applications*, v. 84, pp. 36145-36161, 2025. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s11042-025-20637-0>. Acesso em: 16 dez. 2025.

REISER, R. **A history of instructional design and technology: Part II: A history of instructional design.** Educational Technology Research and Development, v. 49, p. 57-67, 2001. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/bf02504928>. Acesso em: 09 mar. 2026.

SANTOS, Aguinaldo dos. **Seleção do método de pesquisa: guia para pós-graduandos em design e áreas afins.** Curitiba:Insight, 2018.

SIMON, Herbert A. **The Sciences of the Artificial.** 3. ed. Cambridge, MA: MIT Press, 1996.

TODA, A; OLIVEIRA, W; KLOCK, A; TOLEDO, P; PIMENTA, M; GASPARINI, I; SHI, L; BITTENCOURT, I; ISOTANI, Seiji; CRISTEA, A. **A Taxonomy of Game Elements for Gamification in Educational Contexts: Proposal and Evaluation.** 2019 IEEE 19th International Conference on Advanced Learning Technologies (ICALT). Maceió, 2019. Disponível em: [https://www.researchgate.net/publication/334480768\\_A\\_Taxonomy\\_of\\_Game\\_Elements\\_for\\_Gamification\\_in\\_Educational\\_Contexts\\_Proposal\\_and\\_Evaluation](https://www.researchgate.net/publication/334480768_A_Taxonomy_of_Game_Elements_for_Gamification_in_Educational_Contexts_Proposal_and_Evaluation). Acesso em: 21 abr. 2026.

TORTELLA, J. C. B.; FORNER, V. A. **A música no Ensino Fundamental após a promulgação da Lei nº 11.769/08.** Jornal de Políticas Educacionais. V. 12, n. 5. Mar. 2018.

TRIF BOIA, A. E. **Instructional Design in Education.** Abstracts & Proceedings of of ADVED 2022. 8th International Conference on Advances in Education, 10-12 Oct, 2022. Disponível em: <https://doi.org/10.47696/adved.202201>. Acesso em 11 mar. 2026.

VAGT, C. **Design as aesthetic education: On the politics and aesthetics of learning environments.** History of the Human Sciences, v. 33, pp. 175-187, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1177/0952695119882883>. Acesso em 09 mar. 2026.

VIANNA FILHO, H. M. A trajetória da Educação Musical no Brasil e o aumento da oferta dos cursos de Licenciatura em Música no Rio Grande do Sul a partir da aprovação da Lei 11.769/2008. **Educação : dossiê : estudos interdisciplinares em educação musical – Revista Científica do Claretiano - Centro Universitário**, São Paulo, v. 6, n. 2, p. 33-50 jul/dez. 2016. Disponível em: [https://sgo4.redeclaretiano.edu.br/academic\\_publications/publications/129](https://sgo4.redeclaretiano.edu.br/academic_publications/publications/129). Acesso em: 17 out. 2025.

VIEIRA, Márlon Souza. **A implementação do ensino de música na rede municipal de Seropédica/RJ: desafios e perspectivas.** 2016. Dissertação (Mestrado Profissional em Artes) – Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, São Paulo, 2016. Disponível em: [https://www.ceart.udesc.br/arquivos/id\\_submenu/739/marlon\\_s.vieira\\_dissertacao.pdf#page=1&zoom=auto,-95,848](https://www.ceart.udesc.br/arquivos/id_submenu/739/marlon_s.vieira_dissertacao.pdf#page=1&zoom=auto,-95,848). Acesso em: 13 nov. 2025.

## **APÊNDICE A: TCLE - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

Você está sendo convidado a participar do projeto de pesquisa **ACESSO À EDUCAÇÃO MUSICAL: UMA CONTRIBUIÇÃO POR MEIO DO DESIGN**. Cujo (a) pesquisador (a) responsável é o discente do curso de Design da UFMA, **Carlos Victor Bogéa Lyra** sob a orientação da **Profª Drª Fabiane Rodrigues Fernandes**.

O objetivo do projeto é **desenvolver o wireframe de alta fidelidade de um aplicativo para dispositivos móveis, com o foco na disseminação de conteúdos de teoria musical**. Você está sendo convidado por que **a pesquisa visa incluir a percepção sobre o ensino de música dos potenciais usuários finais do objeto de estudo**.

Sua participação é voluntária, e a recusa em participar não implicará penalidades ou alterações no atendimento fornecido pelo pesquisador. Sua identidade será tratada com sigilo, garantindo o anonimato em quaisquer publicações.

Você tem o direito de recusar ou retirar seu consentimento a qualquer momento, sem qualquer prejuízo. Caso aceite, sua participação consistirá em responder a questionários preliminares sobre necessidades e anseios de usuários em relação à educação musical.

Assegura-se a confidencialidade, privacidade, proteção da imagem e não estigmatização dos participantes. As informações coletadas não serão utilizadas de forma prejudicial, seja em termos de autoestima, prestígio ou aspectos econômico-financeiros. Os dados ficarão arquivados com o pesquisador responsável por cinco anos, sendo posteriormente destruídos.

Esta pesquisa envolve riscos mínimos, relacionados apenas a possíveis desconfortos emocionais durante o preenchimento do questionário. Tais riscos serão mitigados por meio de esclarecimentos prévios, e dúvidas poderão ser sanadas a qualquer momento. Não há avaliação de inteligência ou personalidade, e o anonimato será garantido.

Não há benefícios diretos, mas sua contribuição auxiliará no avanço do conhecimento em design de artefatos informacionais e interativos.

Seus dados serão mantidos em sigilo durante todas as etapas da pesquisa e em eventuais divulgações científicas. Não haverá despesas para sua participação, tampouco remuneração.

Para informações adicionais, entre em contato com o pesquisador responsável: [carlos.lyra@discente.ufma.br](mailto:carlos.lyra@discente.ufma.br).

Ao concordar em participar, solicitamos sua assinatura ao término.

## CONSENTIMENTO PÓS-INFORMAÇÃO

São Luís, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2025

Você aceita participar deste estudo? [ ☐ ] SIM [ ☐ ] NÃO

---

Assinatura do participante

---

Assinatura do pesquisador

## **APÊNDICE B: QUESTIONÁRIO APLICADO AOS ALUNOS DO ENSINO MÉDIO**

**Objetivo da pesquisa:** Desenvolver um aplicativo móvel focado na disseminação de conteúdos de teoria musical, com design acessível e funcionalidades que atendam às necessidades dos alunos.

### **DADOS DEMOGRÁFICOS**

**1. Faixa Etária:**

- ☐ 14-16 anos
- ☐ 17-19 anos
- ☐ 20 anos ou mais

**2. Você já teve contato com aulas de música na escola ou fora dela?**

- ☐ Sim, na escola
- ☐ Sim, em cursos externos
- ☐ Não

### **ACESSO À EDUCAÇÃO MUSICAL**

**3. Sua escola oferece Educação Musical atualmente?**

- ☐ Sim
- ☐ Não
- ☐ Não sei

**4. Você tem interesse em aprender música?**

- ☐ Sim
- ☐ Não
- ☐ Talvez

**5. Quais são os principais obstáculos que você enfrenta para aprender música?**

*(Marque até 3 opções)*

- ☐ Falta de acesso a instrumentos
- ☐ Custo de aulas/cursos
- ☐ Falta de tempo
- ☐ Dificuldade em entender teoria musical
- ☐ Não tenho interesse
- ☐ Outro: \_\_\_\_\_

### **RECURSOS E NECESSIDADES PARA O ENSINO DE MÚSICA**

6. **Que recursos você considera indispensáveis para aprender música?** (*Marque até 3 opções*)
- ☐ Aulas práticas com instrumentos
  - ☐ Explicações claras de teoria musical
  - ☐ Exercícios interativos (jogos, quizzes)
  - ☐ Aplicativos ou plataformas digitais
  - ☐ Aulas em vídeo
  - ☐ Outro: \_\_\_\_\_
7. **Você já utilizou algum aplicativo ou site para aprender música?**
- ☐ Sim
  - ☐ Não (*Pule para a pergunta 12*)

**EXPERIÊNCIA COM APLICATIVOS MUSICAIS** (*Só para quem já usou*)

8. **Quais aplicativos você já utilizou?** (*Marque todos que conhece ou usa*)
- ☐ Cifra Club Academy
  - ☐ Simply Piano
  - ☐ Music Theory Helper
  - ☐ Dicionário de Teoria Musical
  - ☐ Ouvido Perfeito (Perfect Ear)
  - ☐ Outro: \_\_\_\_\_
9. **Com que frequência você utiliza esses aplicativos?**
- ☐ Todos os dias
  - ☐ 2-3 vezes por semana
  - ☐ 1 vez por semana
  - ☐ Raramente
10. **Qual recurso você sentiu mais falta nesses aplicativos?** (*Marque até 2 opções*)
- ☐ Tradução para o português
  - ☐ Exercícios práticos com feedback
  - ☐ Explicações detalhadas de teoria
  - ☐ Acompanhamento de progresso
  - ☐ Suporte para diferentes instrumentos
  - ☐ Outro: \_\_\_\_\_
11. **Quais são os principais desafios ao usar esses aplicativos?** (*Marque até 2 opções*)

- ☐ Interface difícil de usar
- ☐ Conteúdo muito complexo
- ☐ Necessidade de assinatura paga
- ☐ Falta de recursos para meu instrumento
- ☐ Outro: \_\_\_\_\_

## **POTENCIAL DO APLICATIVO PROPOSTO**

### **12. Como você acha que um aplicativo poderia ajudar no aprendizado de música?**

*(Marque até 2 opções)*

- ☐ Explicações simples e diretas
- ☐ Exercícios interativos
- ☐ Acompanhamento do progresso
- ☐ Aulas em vídeo
- ☐ Outro: \_\_\_\_\_

### **13. Qual dessas funcionalidades seria mais útil para você? (Marque até 2 opções)**

- ☐ Jogos para treinar ouvido musical
- ☐ Ferramenta de leitura de partituras
- ☐ Dicionário de termos musicais
- ☐ Gravação e análise de performance
- ☐ Outro: \_\_\_\_\_

### **14. Você usaria um aplicativo gratuito de teoria musical se ele fosse em português e fácil de usar?**

- ☐ Sim
- ☐ Não
- ☐ Talvez

### **15. Que tipo de conteúdo você gostaria de ver no aplicativo? (Marque até 3 opções)**

- ☐ Teoria musical básica
- ☐ Exercícios de ritmo e afinação
- ☐ Técnicas para instrumentos específicos
- ☐ Criação e composição musical
- ☐ Outro: \_\_\_\_\_

### **16. Se o aplicativo tivesse uma versão paga, o que justificaria o pagamento para você? (Marque até 2 opções)**

- ☐ Aulas personalizadas
- ☐ Conteúdo avançado
- ☐ Sem anúncios
- ☐ Suporte a múltiplos instrumentos
- ☐ Outro: \_\_\_\_\_

**Agradecemos sua participação!**

## APÊNDICE C: QUESTIONÁRIO APLICADO AOS DOCENTES DE EDUCAÇÃO ARTÍSTICA

**Objetivo da pesquisa:** Desenvolver um aplicativo móvel focado na disseminação de conteúdos de teoria musical, com design acessível e funcionalidades que atendam às necessidades dos alunos.

### DADOS DEMOGRÁFICOS E PROFISSIONAIS

**1. Faixa etária:**

- ☐ 18-24 anos
- ☐ 25-34 anos
- ☐ 35-44 anos
- ☐ 45-54 anos
- ☐ 55+ anos

**2. Formação acadêmica:**

- ☐ Graduação em Música/Artes
- ☐ Graduação em outra área + Licenciatura
- ☐ Pós-graduação (Especialização, Mestrado, Doutorado)
- ☐ Sem Formação Declarada

**3. Rede de ensino em que atua:** *(Marque todas que aplicar)*

- ☐ Pública (Municipal/Estadual/Federal)
- ☐ Privada
- ☐ Outro: \_\_\_\_\_

### EXPERIÊNCIA COM EDUCAÇÃO MUSICAL

**4. Você inclui conteúdos de música em suas aulas de Educação Artística?**

- ☐ Sim, regularmente
- ☐ Ocasionalmente
- ☐ Não, por falta de recursos/conhecimento
- ☐ Não, por não ser parte do currículo

**5. Quais são os principais desafios para ensinar música em sala de aula?** *(Marque até 3 opções)*

- ☐ Falta de instrumentos ou materiais
- ☐ Dificuldade dos alunos com teoria musical

- ☐ Falta de formação específica em música
- ☐ Limitações de tempo/currículo
- ☐ Outro: \_\_\_\_\_

6. **Que recursos seriam essenciais para melhorar o ensino de música?** (*Marque até 3 opções*)

- ☐ Materiais didáticos impressos
- ☐ Aplicativos ou plataformas digitais
- ☐ Formação continuada para professores
- ☐ Acesso a instrumentos musicais
- ☐ Outro: \_\_\_\_\_

### USO DE TECNOLOGIA E APLICATIVOS

7. **Você já utilizou aplicativos ou ferramentas digitais para ensinar música?**

- ☐ Sim (*Continue no bloco A*)
- ☐ Não (*Pule para o bloco B*)

### BLOCO A: PARA QUEM JÁ USOU APLICATIVOS

8. **Quais aplicativos você já utilizou?** (*Marque todos que aplicar*)

- ☐ Cifra Club Academy
- ☐ Simply Piano
- ☐ Music Theory Helper
- ☐ Dicionário de Teoria Musical
- ☐ Ouvido Perfeito (Perfect Ear)
- ☐ Outro: \_\_\_\_\_

9. **Com que frequência você usa esses aplicativos?**

- ☐ Diariamente
- ☐ 2-3 vezes por semana
- ☐ Mensalmente
- ☐ Raramente

10. **Quais funcionalidades você considera mais úteis?** (*Marque até 2 opções*)

- ☐ Exercícios interativos
- ☐ Explicações de teoria musical
- ☐ Ferramentas de prática instrumental
- ☐ Acompanhamento de progresso

☐ Outro: \_\_\_\_\_

11. **Quais desafios você enfrenta ao usar aplicativos com os alunos?** *(Marque até 2 opções)*

☐ Dificuldade de acesso à tecnologia (celulares/tablets)

☐ Conteúdo muito complexo

☐ Limitações de idioma (aplicativos em inglês)

☐ Outro: \_\_\_\_\_

12. **Que melhorias você sugeriria para esses aplicativos?** *(Resposta aberta)*

## **BLOCO B: PARA QUEM NUNCA USOU APLICATIVOS**

13. **Qual o principal motivo para não usar aplicativos musicais?** *(Marque até 2 opções)*

☐ Não conheço opções adequadas

☐ Prefiro métodos tradicionais

☐ Falta de infraestrutura (Wi-Fi, dispositivos)

☐ Aplicativos são pagos ou complexos

☐ Outro: \_\_\_\_\_

14. **Você usaria um aplicativo gratuito, em português e com foco em teoria musical?**

☐ Sim

☐ Não

☐ Talvez

## **POTENCIAL DO APLICATIVO PROPOSTO**

15. **Como um aplicativo poderia apoiar seu trabalho em sala de aula?** *(Marque até 2 opções)*

☐ Como material complementar para os alunos

☐ Para planejamento de aulas

☐ Para avaliação de aprendizagem

☐ Outro: \_\_\_\_\_

16. **Quais funcionalidades seriam mais relevantes para você?** *(Marque até 3 opções)*

☐ Módulos de teoria musical básica/avançada

☐ Exercícios de leitura de partituras

☐ Jogos educativos (ex: treino de ouvido)

☐ Ferramentas para criação musical

☐ Outro: \_\_\_\_\_

**17. Se o aplicativo tivesse uma versão premium, o que justificaria o pagamento?**

*(Marque até 2 opções)*

☐ Conteúdo exclusivo para professores

☐ Relatórios de desempenho dos alunos

☐ Sem anúncios

☐ Outro: \_\_\_\_\_

**Agradecemos sua participação!**