

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
“JÚLIO DE MESQUITA FILHO”
INSTITUTO DE ARTES -CAMPUS SÃO PAULO

Adriano Felício da Costa

**MATERIAIS PEDAGÓGICOS, JOGOS E ATIVIDADES MUSICAIS DIGITAIS
COMO ESTRATÉGIA DIDÁTICA PARA O ENSINO MUSICAL**

SÃO PAULO
2026

Adriano Felício da Costa

**MATERIAIS PEDAGÓGICOS, JOGOS E ATIVIDADES MUSICAIS DIGITAIS
COMO ESTRATÉGIA DIDÁTICA PARA O ENSINO MUSICAL**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Música do Instituto de Artes da Universidade Estadual Paulista – UNESP, como requisito para a obtenção do título de Doutor em Música (Área de Concentração: Música: Processos, Práticas e Teorizações em Diálogos). Linhas de pesquisa: Música, Epistemologia e Cultura.

Orientadora: Profa. Dra. Sonia Regina Albano de Lima

SÃO PAULO
2026

Ficha catalográfica desenvolvida pela Diretoria Técnica de Biblioteca e Documentação do Instituto de Artes da UNESP. Dados fornecidos pelo autor.

C837m Costa, Adriano Felício da, 1979-

Materiais pedagógicos, jogos e atividades musicais digitais como estratégia didática para o ensino musical / Adriano Felício da Costa. – São Paulo, 2026.

123 f. : il. color. + anexos

Orientador: Prof.^a Dr.^a Sonia Regina Albano de Lima.

Tese (Doutorado em Música) – Universidade Estadual Paulista (UNESP), Instituto de Artes, São Paulo.

1. Música - Instrução e estudo. 2. Música e Tecnologia. 3. Educação. 4. Material didático. I. Lima, Sonia Regina Albano de. II. Universidade Estadual Paulista (UNESP), Instituto de Artes, São Paulo. III. Título.

CDD 780.7

Bibliotecária responsável: Luciana Corts Mendes - CRB/8 10531

ADRIANO FELÍCIO DA COSTA

**MATERIAIS PEDAGÓGICOS, JOGOS E ATIVIDADES MUSICAIS DIGITAIS
COMO ESTRATÉGIA DIDÁTICA PARA O ENSINO MUSICAL**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Música do Instituto de Artes da Universidade Estadual Paulista (Unesp), como requisito parcial para a obtenção do título de Doutor em Música (Área de Concentração: Música: Processos, Práticas e Teorizações em Diálogos).

Tese aprovada em: 23/03/2026

BANCA EXAMINADORA

Profa. Dra. Sonia Regina Albano de Lima
Universidade Estadual Paulista – Unesp (Orientadora)

Profa. Dra. Andréia Miranda de Moraes Nascimento
Universidade Estadual Paulista – Unesp

Prof. Dr. Roger dos Santos
Universidade de Sorocaba – Uniso

AGRADECIMENTOS

*Expresso meus sinceros agradecimentos a todos que me acompanharam nessa
jornada tão importante da minha vida:*

*À minha estimada e querida professora e orientadora, Sonia Regina Albano de Lima,
pela amizade, dedicação e toda a sua competência ímpar.*

*Ao Programa de Pós-Graduação em Música do Instituto de Artes da Unesp, pelo
suporte acadêmico.*

*Aos professores doutores Andreia Miranda de Moraes Nascimento e Roger dos
Santos, cuja contribuição foi inestimável durante a banca de qualificação.*

*À minha esposa, Stefania, pelo seu amor e apoio, para o meu pequeno grande amor
Matheus, filho amado.*

*Aos meus pais Anibal e Angela e meus irmãos Rafael e Angélica, todo meu amor e
gratidão.*

*Por fim, agradeço a Deus pela força e perseverança concedidas em todos os
momentos da minha vida.*

RESUMO

A presente pesquisa teve como objetivo apresentar e avaliar estratégias de ensino musical sob uma perspectiva tecnológica digital. O estudo foi desenvolvido tendo em vista instituições que promovem cursos de musicalização, como ONGs, projetos sociais de ensino, conservatórios e escolas de educação básica que ofertam música. Nesse contexto, o doutorando desenvolveu algumas atividades pedagógicas com materiais físicos e jogos digitais, empregando *softwares* de fácil manuseio, entre eles, o *Kahoot*, *Scratch* e *PowerPoint*. Essas foram utilizadas no curso de educação musical de um conservatório e repassadas para estudantes de Licenciatura em Música situados no interior paulista. Esses ensinamentos foram reproduzidos pelos futuros docentes e alunos em diversas instituições de ensino, sendo apresentado como relato de experiência em um Encontro Científico. Trata-se de uma pesquisa participante, envolvendo interações e análises ao longo do processo. Os procedimentos metodológicos adotados incluíram a revisão de literatura, a análise das normativas brasileiras direcionadas ao ensino de música tanto na educação básica como no ensino superior (Licenciaturas em Música). Também foram consultadas as matrizes curriculares de 8 (oito) cursos de Licenciatura em Música do Estado de São Paulo, a fim de verificar quais disciplinas estavam voltadas para o ensino e o uso de tecnologias digitais no ambiente escolar. A metodologia de pesquisa adotada foi o *Design Science Research*: método de pesquisa para avanço da ciência e tecnologia, de Lacerda, Dresch e Antunes Junior, de 2015, que contribuiu tanto na construção, como na avaliação dos jogos e atividades musicais digitais ofertados. A fundamentação teórica desta investigação concentrou-se mais intensamente nas publicações de G. Santiago (2021), D. Gohn (2002, 2010, 2012), R.L.M. Guia e C. C. França (2015), I.M.B.A. Fernandes (2011), G. Sá (1990), R.M. Abramson (2007) e F. Delalande (2019). Os resultados alcançados indicaram que a pesquisa pode contribuir para que futuros professores e educadores musicais possam utilizar práticas pedagógicas fundamentadas em ações tecnológicas digitais combinadas com as práticas pedagógicas tradicionais, como forma de ampliação do ensino musical nas escolas e instituições de ensino musical, sem desconsiderar o fato de que a aplicação dessa estratégia pedagógica e jogos digitais só poderá ser empregada em escolas que tenham uma infraestrutura tecnológica adequada. Para exemplificar parte desse trabalho, foram incluídos alguns jogos e atividades digitais empregados nas instituições de ensino relatadas. A investigação buscou demonstrar que a formação com dispositivos digitais deve estar cada vez mais presente nos cursos e nas instituições de ensino musical, sendo determinado pelas normativas pedagógicas e os interesses socioculturais presentes em nosso cotidiano.

Palavras-chave: jogos e atividades musicais digitais; materiais pedagógicos; estratégia de ensino musical; cultura digital na educação musical.

Abstract

This research aimed to present and evaluate music teaching strategies from a digital technological perspective. The study was developed considering institutions that promote music education courses, such as NGOs, social teaching projects, conservatories, and basic education schools that offer music. In this context, the doctoral candidate developed some pedagogical activities with physical materials and digital games, employing easy-to-use software, including Kahoot, Scratch, and PowerPoint. These were used in a music education course at a conservatory and passed on to undergraduate music students located in the interior of São Paulo state. These teachings were reproduced by future teachers and students in various educational institutions, and presented as an experience report at a Scientific Meeting. This is a participatory research, involving interactions and analyses throughout the process. The methodological procedures adopted included a literature review and an analysis of Brazilian regulations directed at music education in both basic education and higher education (Bachelor's degrees in Music). The curricula of eight Music Licentiate degree programs in the State of São Paulo were also consulted to verify which subjects were focused on teaching and using digital technologies in the school environment. The research methodology adopted was Design Science Research: a research method for the advancement of science and technology, by Lacerda, Dresch, and Antunes Junior, 2015, which contributed both to the construction and evaluation of the digital music games and activities offered. The theoretical foundation of this investigation focused more intensely on the publications of G. Santiago (2021), D. Gohn (2002, 2010, 2012), R.L.M. Guia and C. C. França (2015), I.M.B.A. Fernandes (2011), G. Sá (1990), R.M. Abramson (2007), and F. Delalande (2019). The results obtained indicated that the research can contribute to enabling future music teachers and educators to use pedagogical practices based on digital technological actions combined with traditional pedagogical practices, as a way to expand music education in schools and music education institutions, without disregarding the fact that the application of this pedagogical strategy and digital games can only be employed in schools that have an adequate technological infrastructure. To exemplify part of this work, some digital games and activities used in the reported educational institutions were included. The investigation sought to demonstrate that training with digital devices should be increasingly present in music courses and institutions, as determined by pedagogical norms and the sociocultural interests present in our daily lives.

Keywords: digital music games and activities; pedagogical materials; music teaching strategy; digital culture in music education.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	10
2 REVISÃO DE LITERATURA E FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA DA PESQUISA	17
2.1 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	21
3 AS NORMATIVAS PEDAGÓGICAS NO ENSINO DE MÚSICA NA EDUCAÇÃO BÁSICA E NOS CURSOS SUPERIORES DE LICENCIATURA EM MÚSICA COM RESPEITO À INSERÇÃO DE RECURSOS TECNOLÓGICOS DIGITAIS	24
4 CURSOS DE LICENCIATURA EM MÚSICA QUE UTILIZAM A TECNOLOGIA DIGITAL NOS PROCESSOS DE ENSINO E APRENDIZAGEM MUSICAL	30
5 A PESQUISA, PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS ADOTADOS E CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DAS ATIVIDADES E JOGOS DIGITAIS MUSICAIS	35
5.1 PROCEDIMENTO METODOLÓGICO ADOTADO	36
5.2 - ETAPAS DA <i>DESIGN SCIENCE RESEARCH</i>	37
6 DESCRIÇÃO DAS PLATAFORMAS DIGITAIS EMPREGADAS NA CRIAÇÃO DE ESTRATÉGIAS PARA O ENSINO MUSICAL	41
6.1 SCRATCH	42
6.2 POWERPOINT	44
6.3 KAHOOT	45
7 PROCESSO DE CRIAÇÃO DOS JOGOS E ATIVIDADES NAS PLATAFORMAS DIGITAIS SCRATCH, POWERPOINT E KAHOOT, EMPREGADOS NAS PRÁTICAS DOCENTES	46
7.1 PRÉDIO DAS NOTAS MUSICAIS IMPLEMENTADO NO <i>SCRATCH</i>	49
7.2 PAINÉIS DE EXECUÇÃO RÍTMICA IMPLEMENTADOS NO POWERPOINT	54
7.3 <i>QUIZ</i> DAS COMBINAÇÕES RÍTMICAS IMPLEMENTADO NO <i>KAHOOT</i>	58
8 ESTRATÉGIAS PEDAGÓGICO-MUSICAIS EMPREGADAS PARA UTILIZAÇÃO NOS JOGOS DIGITAIS RELATADOS	61
8.1 ESTRATÉGIA PEDAGÓGICA LÚDICA E CONCRETA REFERENTE À ALTURA SONORA	64
8.2 ESTRATÉGIA PEDAGÓGICA LÚDICA E CONCRETA VOLTADA PARA O APRENDIZADO RÍTMICO	68
9 APLICAÇÃO DAS ESTRATÉGIAS PEDAGÓGICO-MUSICAIS NO CURSO DE EDUCAÇÃO MUSICAL DE UM CONSERVATÓRIO MUNICIPAL SITUADO NO INTERIOR PAULISTA	72
9.1 APLICAÇÃO DOS JOGOS E BRINCADEIRAS REFERENTE À ALTURA SONORA	72
9.2 APLICAÇÃO DOS JOGOS E BRINCADEIRAS EM DIVERSAS COMBINAÇÕES RÍTMICAS	78
10 PRODUÇÃO E APLICAÇÃO DE JOGOS E ATIVIDADES DIGITAIS REALIZADAS PELOS ESTUDANTES DE LICENCIATURA EM MÚSICA	93
11 CONSIDERAÇÕES FINAIS	104
REFERÊNCIAS	109
APÊNDICE A - O CONTO DO PRÉDIO DAS NOTAS MUSICAIS	115
ANEXO A - OFICINAS DE MUSICALIZAÇÃO	118
ANEXO B - OFICINA DE PRÁTICAS PEDAGÓGICAS PARA LICENCIANDOS	119
ANEXO C - NOMEAÇÃO PARA COORDENADOR DO CURSO DE MÚSICA	120
ANEXO D - PORTARIA DO GABINETE DO REITOR Nº 090/2020	121
ANEXO E - LDB Nº 9394/96, TÍTULO III, ARTIGO 4º, INCISO XII	122
ANEXO F - LDB Nº 9394/96, ARTIGO 26, § 11	123
ANEXO G - PNE, ESTRATÉGIA 2.6	124
ANEXO H - PNE, ESTRATÉGIA 3.1	125

ANEXO I - PNE, ESTRÁTEGIA 5.3 E 5.4.....	126
ANEXO J - RESOLUÇÃO CNE/CP Nº4, DE 29 DE MAIO DE 2024.....	127
ANEXO K - MÉTODO PROPOSTO POR PEFFERS (2007).....	128

1 INTRODUÇÃO

Navegar é preciso

*Navegadores antigos tinham uma frase gloriosa:
 "Navegar é preciso; viver não é preciso."
 Quero para mim o espírito desta frase,
 transformada a forma para a casar com o que eu sou:
 Viver não é necessário; o que é necessário é criar.
 Não conto gozar a minha vida; nem em gozá-la penso.
 Só quero torná-la grande,
 ainda que para isso tenha de ser o meu corpo
 e a minha alma a lenha desse fogo.
 Só quero torná-la de toda a humanidade;
 ainda que para isso tenha de a perder como minha.
 Cada vez mais assim penso.
 Cada vez mais ponho na essência anímica do meu sangue
 o propósito impessoal de engrandecer a pátria e contribuir
 para a evolução da humanidade.
 É a forma que em mim tomou o misticismo da nossa Raça.*

Fernando Pessoa (2012, p.230)

As reflexões com respeito ao meu aprendizado musical me fizeram rememorar a frase “*Navegar é preciso; viver não é preciso*”, do célebre poeta Fernando Pessoa. O verso nos conduz à interpretação de que “viver não é preciso”, pois a caminhada da vida é cheia de imprecisões e acasos, principalmente na juventude, quando somos acometidos por uma certa insegurança com relação à obtenção de novos conhecimentos. Como expõe Morin: “O conhecimento é a navegação em um oceano de incertezas, entre arquipélagos de certezas” (2000, p. 86).

Tenho algumas lembranças com respeito à minha aprendizagem que me fizeram ligar a música à tecnologia. Na juventude, ouvindo os discos e fitas cassetes de músicas populares e *rock* do meu pai e irmão mais velho, fui estimulado a estudar violão, a princípio recorrendo às ‘revistinhas’ de cifras que foram populares nas décadas de 80 e 90.

Esses materiais continham as letras das músicas e, acima das letras haviam a harmonização por meio de cifragem cordal. Esse modelo refere-se à notação harmônica por meio das letras C, D, E, F, G, A e B, que representam as tríades maiores e suas variantes, tais como as tríades menor, aumentada e diminuta.

No final de cada música havia o diagrama de acordes, em que era apresentado o braço do violão e a posição das notas para serem reproduzidas pelo violonista.

As músicas que não se encontravam nas revistas de cifra eu ‘tirava de ouvido’, como dito na expressão popular. Eu repetia cada trecho da peça inúmeras vezes, e esses *loops* tinham que ser feitos manualmente, rebobinando a fita cassete ou, no caso de discos de vinil, levantando e abaixando a agulha no lugar certo, correndo o risco de danificá-los. Era praticamente impossível alterar o tempo desta gravação – *uma epopeia!* Hoje, com um simples *click* nos recursos tecnológicos digitais existentes, podemos tirar músicas de ouvido com muita facilidade.

Depois de ter tido algumas aulas de violão com professores particulares, ingressei no Conservatório Municipal Davino Tardelli da Silva, na cidade de Piedade/SP, recebendo aulas de instrumento, teoria musical e canto orfeônico.

No ano de 2002, ingressei no curso de Bacharelado em Violão na UFSM – RS. Lá, tive, além das disciplinas do bacharelado, os primeiros contatos com a educação musical. Participei de diversas aulas do curso de Licenciatura em Música, além de ser bolsista das professoras de educação musical Claudia Bellochio e Luciane Garbosa. No Laboratório de Educação Musical da UFSM (LEM), pude conhecer e explorar diversas metodologias ativas do ensino da música, que foram essenciais para a minha formação profissional.

Também estudei composição com Amaro Borges (professor de composição e música eletroacústica) e Dimitri Cervo, além de ser orientado pelo professor de violão Marcos Kröning Corrêa, que explora novas sonoridades tanto nos violões acústicos como nos elétricos. Em sequência, conclui o Mestrado em Educação na Universidade de Sorocaba, em 2011, desenvolvendo uma temática que tinha como objetivo compreender o trajeto da educação musical no âmbito escolar, expondo as leis que regeram essa área no decorrer dos tempos.

Com respeito à utilização da tecnologia digital na música, em 2020 cursei a disciplina “Tópicos Especiais em Música e Tecnologia – Práticas e experimentos de artes sonoras computacionais distribuídas”, ministrada pelo professor Dr. José Eduardo Fornari Novo Junior, na Unicamp. Nessa disciplina, criei uma música no computador, denominada “*In defasagem*”. Também realizei o Curso Música e Tecnologia – Trilha para Games, na 38ª Oficina de Música de Curitiba. Ao ser nomeado professor de música no Conservatório de Salto – SP, senti a necessidade de produzir um material didático digital direcionado aos alunos das classes de teoria,

focado no ensino da notação musical. Nesse sentido, utilizei o *software* livre denominado *MuseScore*¹.

No Conservatório de Tatuí, no qual trabalho como educador musical, desenvolvi uma didática voltada para criações sonoras em *software* de manipulação de áudio, propondo sonoridades eletrônicas executadas em conjunto com instrumentos convencionais para crianças de seis a sete anos de idade.

Outras ações que realizei nessa função foram a criação de uma trilha sonora do espetáculo “Quando se desprendem as partes”, contemplado com o Prêmio Funarte de Dança Klaus Vianna-2008, e a trilha sonora do espetáculo “CORPOMETÁFORA”, apresentado no Sesc Pompéia, em 2009, ambos do grupo de dança contemporânea denominado Coletivo O12. Também tenho ministrado cursos e oficinas de educação musical para educadores, com destaque para a segunda e terceira edição do festival de música denominado “Festival Encantos de Minas” (Anexo A), realizado em Minas Gerais, e a oficina a respeito de Educação e Tecnologia para os cursos de licenciatura em Pedagogia e História da Universidade de Sorocaba (Anexo B).

Em 2014, quando fui admitido como professor da Universidade de Sorocaba-SP, ministrei diversas disciplinas no curso de Licenciatura em Música, entre elas a “Multimídia Musical”.

Em 2018 e 2022, fui nomeado coordenador deste curso (Anexo C) e, em 2020, fui selecionado para ser membro da comissão especial, responsável pela revisão da política curricular dos cursos de graduação desta Universidade (Anexo D). O objetivo dessa comissão foi coordenar os estudos e ações para a revisão curricular de todos os cursos da Universidade, propondo um cronograma de trabalho que deveria ser implantado até 30 de novembro de 2021, data em que se encerraram os trabalhos dessa comissão.

Nessa reformulação, especificamente no Curso de Música, além dos componentes curriculares tradicionais, foram inseridos outros envolvendo o uso de

¹ O *MuseScore* é um *software* de edição de partitura. Há três categorias principais de *softwares*: 1 – de programação; 2 – de sistema; 3 – de aplicativo. Para a presente pesquisa, o termo “*software*” refere-se ao aplicativo que tem a função de realizar tarefas das mais diversas, incluindo jogos e atividades. Os *softwares* livres são programas de computador que podem ser utilizados de forma gratuita, possuindo o código aberto em que o usuário poderá examinar, alterar, redistribuir o material sem restrições.

tecnologias digitais, entre eles, *softwares* e *hardware* de som, estúdio de áudio e vídeo, impressora a *laser* e impressora 3D e utilização do Laboratório Interdisciplinar. Nesse período, criei alguns jogos musicais e atividades, além de realizar um curso de produção tecnológica digital.

Na minha experiência, como docente em diversas instituições, tenho observado que a utilização da tecnologia nas escolas de ensino musical e nas de ensino regular tem ocorrido de forma periférica e, mesmo quando os recursos digitais são utilizados em aulas, acontece de modo esporádico, tornando-se um “*laissez faire*” no ensino da música. Dessa maneira, a tecnologia e os recursos digitais ainda não são utilizados nas ações pedagógico-musicais de forma efetiva.

A não utilização de recursos digitais por parte do professor leva os estudantes a pensar que tais materiais são meramente ilustrativos e supérfluos, articulados mais como um entretenimento e não como uma ferramenta capaz de contribuir nas práticas docentes direcionadas à aprendizagem musical, além de promover um ensino musical não articulado com a sociedade que, cada vez mais, tem empregado a cultura digital, deixando a Educação aquém desse processo.

Diante dessa inquietação, é que me propus a realizar esta pesquisa de doutorado, no intuito de criar e avaliar recursos e estratégias tecnológicas digitais que, de alguma maneira, poderão contribuir para que educadores musicais e estudantes das Licenciaturas em Música sejam capazes de empregar essa tecnologia como parte de sua prática docente de forma concreta e reflexiva.

A pesquisa considera o fato de que nem todas as instituições de ensino musical, assim como as escolas de educação básica, dispõem de material tecnológico-digital compatível para utilização desses recursos. Ressalta-se a necessidade de conscientização sobre a importância da cultura digital, presente no cotidiano dos indivíduos, ser incorporada de forma significativa no âmbito pedagógico das instituições escolares. Essa incorporação visa promover o uso responsável e crítico desses recursos por parte dos estudantes, preparando-os tanto para o exercício de cidadania como na sua futura atuação profissional.

Silva (2020, p.146) no seu artigo “Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação na Educação: três perspectivas possíveis”, considera que as Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs) são recursos digitais que objetivam tratar, organizar e disseminar as informações sob formas variadas, flexibilizando a maneira como essa comunicação pode ocorrer, seja na comunicação

homem-homem, seja na comunicação homem-máquina. O autor (2020, p.146) explica que essa comunicação é realizada por meio de diversos *hardwares* (*iPhones*, *tablets*, computadores) e *softwares* (programas, *websites* ², plataformas digitais ³ e aplicativos⁴). Nesse sentido, o uso das TDICs poderia ser uma ação complementar ao ensino de música, perpassando os limites dos materiais físicos presentes em sala de aula e nas atividades extracurriculares que ocorrem nestas instituições pedagógicas.

Definida a problemática, tornou-se objetivo da minha pesquisa a exploração das TDICs como um dos recursos pedagógicos a ser empregado nas aulas de educação musical de forma contextualizada, no intuito de fazer o educador musical produzir atividades musicais a partir dessas ferramentas, utilizando *softwares* simples, o que auxiliaria significativamente o processo de ensino/aprendizagem musical, ao lado das demais estratégias pedagógicas tradicionalmente utilizadas nas escolas.

Assim relatado, produzi alguns jogos e atividades musicais em formato digital para serem empregados em conjunto com os ensinamentos e materiais físicos, que foram utilizados no curso de Educação Musical de um conservatório situado no interior paulista.

Registrei o processo de desenvolvimento dessas ações para ser aplicado no curso de Licenciatura em Música em uma Universidade do interior paulista. Os alunos desse curso puderam produzir análises críticas acerca do uso dessas tecnologias digitais, de maneira a consolidar uma estratégia de ensino musical relevante e concreta. Esses licenciandos também desenvolveram atividades e jogos educativos digitais complementares aos que foram repassados. Uma parcela desses recursos foi aplicada em instituições de educação básica na região de Sorocaba. Além disso, foram apresentadas em forma de relatos de experiências em um Encontro Científico, permitindo obter observações detalhadas a respeito da viabilidade pedagógica e a sua aceitação no contexto escolar.

² *Website* é a justaposição das palavras *web* (rede) e *site* (sítio, lugar), ou seja, um *website* é um lugar na rede. Refere-se a uma página ou um agrupamento de páginas relacionadas entre si, podendo conter textos, imagens, vídeos ou animação digital. São acessados pela internet a partir de um endereço eletrônico.

³ Uma plataforma digital é uma infraestrutura tecnológica, conectada à internet, que possibilita o funcionamento de *softwares*, o processamento de dados e a mediação das interações e transações entre os seus usuários.

⁴ Aplicativos (app) são programas de *software* de computador que desempenham funcionalidades conforme a necessidade do usuário, tais como mensageiros online, *streaming*, gerenciadores, editores de fotos e vídeos etc.; sendo necessário a utilização de um dispositivo (celulares Android, iPhone - iOS e até *smart TVs*) para a sua execução.

O método de investigação adotado foi a pesquisa participante, tendo em vista ter havido uma interlocução permanente e contínua do pesquisador com os participantes, tanto dos licenciandos em música, como dos alunos do Conservatório. Essa dinâmica permitiu a coleta de dados de maneira colaborativa e favoreceu a construção compartilhada de saberes.

O *Design Science Research* (DSR), foi a metodologia indicada para a construção, avaliação e análise dos jogos e atividades digitais empregadas, em razão de sua adequação ao desenvolvimento, implementação e avaliação de pesquisas científicas que envolvem a tecnologia digital e a gestão de informação e do conhecimento (Dresch *et al.*, 2015, p.6). A DSR possui um rigor metodológico focado em diversas etapas estruturantes, iniciando pela análise do problema de pesquisa, seguido da construção e desenvolvimento do artefato. Essa metodologia foi readaptada por mim e referendou algumas das etapas descritas por Dresch *et al.* (2015, p.134) com o objetivo de utilizá-la na elaboração dos jogos digitais.

O material que produzi foi utilizado tanto nas aulas do curso de educação musical do Conservatório, como no curso de Licenciatura em Música de uma Universidade comunitária do Interior Paulista.

Além da utilização do método DSR, foram referendados os seguintes procedimentos metodológicos:

- Revisão de literatura e fundamentação teórica que comprovou existir um número pequeno de pesquisas direcionadas ao ensino e aprendizagem de música com abordagem nas tecnologias digitais, em relação ao ensino e aprendizagem direcionado às demais áreas de conhecimento;
- Análise das normativas pedagógicas brasileiras direcionadas ao uso da tecnologia no ensino musical;
- Análise do Plano de Ensino, do Projeto Político Pedagógico e da matriz curricular de 8 (oito) instituições de ensino superior do estado de São Paulo, no que se refere à utilização de tecnologias digitais;
- Relato do funcionamento das plataformas digitais *Scratch*, *Powerpoint* e *Kahoot*;
- Narrativa contendo a construção e a aplicação das atividades e jogos musicais digitais criados por mim e remodelados pelos discentes do Curso de Licenciatura acima relatado;

- Coleta de registros, imagens e depoimentos produzidos pelos discentes do Curso de Licenciatura, com o intuito de fundamentar parte desta investigação;

A tese contemplou os seguintes títulos, além da introdução e das considerações finais:

- Revisão de literatura e fundamentação teórica da pesquisa;
- As normativas pedagógicas no ensino de música na educação básica e nos cursos superiores de licenciatura em música com respeito à inserção de recursos tecnológicos digitais;
- Cursos de Licenciatura em Música que utilizam a tecnologia digital nos processos de ensino e aprendizagem musical;
- A Pesquisa, Procedimentos Metodológicos Adotados e Critérios de Avaliação das Atividades e Jogos Digitais Musicais;
- Descrição das Plataformas Digitais empregadas na criação de estratégias para o Ensino Musical;
- Processo de criação dos Jogos e Atividades nas Plataformas Digitais *Scratch*, *Powerpoint* e *Kahoot*, empregados nas práticas docentes;
- Estratégias Pedagógico-Musicais empregadas para a utilização dos Jogos Digitais relatados;
- Aplicação das Estratégias Pedagógico-Musicais no Curso de Educação Musical de um Conservatório Municipal situado no interior paulista.
- Produção e aplicação de Jogos e Atividades Digitais realizadas pelos estudantes de Licenciatura em Música;

2 REVISÃO DE LITERATURA E FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA DA PESQUISA

Para realizar a revisão de literatura desta pesquisa, foram consultados os repositórios da ABEM, OPUS (revista eletrônica da ANPPOM), Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD), Revista Hipótese, Repositório de Dissertações e Teses do Instituto de Artes da Unesp e o Oasisbr, contendo teses, dissertações, monografias, artigos científicos e anais de congressos. As palavras-chave para cumprir essa tarefa foram “tecnologia e educação musical”.

Também foram consultados alguns livros, coletâneas e publicações digitais que abordaram essa temática e fundamentaram parte da pesquisa. Por se tratar de uma temática ampla, não foram contemplados os trabalhos focados em aulas *online*, técnicas de gravação de áudio, estudos históricos a respeito da produção fonográfica, estudos musicais produzidos pela internet, tecnologias digitais para performance (instrumental ou vocal) e docência *online* (não adoção de aulas realizadas em EAD).

No quadro abaixo consta a relação dos artigos e anais publicados que subsidiaram parte desta pesquisa:

Quadro 1 - Artigos da revisão de literatura

Título	Autores	Publicado em:	Ano	Resumo
1 – A temática das tecnologias e a educação musical: uma revisão integrativa das publicações de eventos internacionais da ISME entre 2010 e 2018	Marcos da Rosa Garcia, Juciane Araldi Beltrame, José Magnaldo de Moura Araújo; Gutenberg de Lima Marques	Artigo da Revista da ABEM, 28	2020	Esta pesquisa apresenta um mapeamento bibliográfico a partir dos trabalhos que relacionam tecnologias e Educação Musical publicados nos anais das conferências mundiais e dos seminários promovidos pela <i>Internacional Society for Music Education</i> (ISME) entre os anos de 2010 e 2018.
2 – Tecnologias Digitais e Educação Musical: Primeiras aproximações com o campo de pesquisa da área	Egon Eduardo Sebben, Kelwin de Camargo Moreira	Anais do Encontro Regional Sul da Abem V. 5	2022	O texto traz uma revisão de literatura de 2005 à 2021, no intuito de verificar como as tecnologias digitais têm sido discutidas e empregadas em pesquisas no campo da educação musical no Brasil e quais enfoques têm sido discutidos e empregadas.
3 – Professores de escolas de música: um estudo sobre a utilização de	Gerson Rios Leme, Cláudia Ribeiro Bellochio	Artigo da Revista da ABEM, 15 (17)	2014	O artigo, a partir de dados coletados em três escolas pesquisadas em Santa Maria, Rio Grande do Sul, verificou como esses professores de

tecnologias				música aprenderam a utilizar tecnologias musicais, como as empregaram em suas práticas educativas diárias, quais os critérios empregados e como escolheram esses recursos.
4 – Contribuição para a questão das tecnologias digitais nos processos de ensino-aprendizagem de música	Marcos André Martins Aristides, Regina Márcia Simão Santos	Artigo da Revista da ABEM, 26(40)	2018	Este artigo aborda a questão do docente como mediador entre o conhecimento musical e a concepção/produção de <i>softwares</i> e outros ambientes digitais destinados à educação musical.
5 – A produção de material didático digital e interativo para a educação musical: uma experiência de iniciação à programação no ambiente <i>Scratch</i> destinada à docentes	Sara Sousa Alves Marcos Aristides	Anais da IV Conferência Internacional de Educação Musical de Sobral: Educação Musical e juventude(s) na contemporaneidade.	2019	O artigo relata a experiência do autor na construção de uma atividade musical no <i>Scratch</i> , voltado para a educação musical.
6 – Zorelha: utilizando a tecnologia para auxiliar o desenvolvimento da percepção musical infantil através de uma abordagem construtivista	Elieser Ademir de Jesus, Mônica Zewe Uriarte, André Luís Alice Raabe	Artigo da Revista da ABEM, 16(20)	2014	Este artigo descreve um experimento que utilizou software denominado Zorelha, cujo principal objetivo é auxiliar o desenvolvimento da percepção musical infantil através de explorações sonoro-musicais
7 – Gamificação nas aulas de música: uma proposta utilizando a ferramenta Chrome Music Lab	Gabriel Guimarães de Oliveira, Francine Kemmer Cervev	Anais da ABEM, XXVI Congresso Nacional da ABEM	2023	Este artigo apresenta a gamificação como proposta lúdica para a aprendizagem musical escolar, destacando seu potencial para engajar os alunos, promover a aprendizagem e desenvolver habilidades musicais.
8 – Jogos digitais online e ensino de música: propostas para a prática musical em grupo	Andreia Veber, Tiago Brizolara da Rosa	Artigo da Revista Música na Educação Básica	2012	O artigo apresenta uma reflexão acerca do uso de jogos digitais como estratégia para o ensino de música, especialmente os disponibilizados gratuitamente em portais virtuais.

9 – A MÚSICA EM JOGO: explorando o potencial dos jogos digitais na educação musical	Beatriz Oliveira Ogata, Sidinei Oliveira Sousa	Artigo na Revista de Educação Matemática e Tecnológica Iberoamericana (TEIA)	2024	Este estudo tem por objetivo investigar a influência dos jogos digitais na educação musical de estudantes do Ensino Fundamental, com a participação de discentes do 5º e 9º anos de uma escola particular no interior de São Paulo, envolvendo 10 estudantes de cada turma, que participaram voluntariamente desta intervenção.
---	--	--	------	---

Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

Os dois primeiros trabalhos foram importantes na minha pesquisa, pelo fato de indicarem os *softwares* que estão sendo utilizados no ensino musical.

O artigo de Garcia *et al.* (2020) foi fundamental para a minha investigação, pois contemplou o alinhamento dessas tecnologias com o trabalho do educador musical.

O estudo de Sebben e Moreira (2022), focado no período de 2005 a 2021, revelou a carência das ferramentas digitais na modalidade presencial e uma certa predominância de investigações voltadas para o ensino à distância, demonstrando a necessidade de desenvolvermos pesquisas mais direcionadas ao ensino presencial de música.

O terceiro e quarto artigos relatam como os docentes devem utilizar os recursos tecnológicos na docência, empregando ações reflexivas contínuas.

O artigo de Aristides e Santos (2018) dialoga com esta pesquisa no que se refere à perspectiva do professor como produtor das atividades digitais, envolvendo a criação de jogos, cenários investigativos e atividades pedagógicas mais criativas.

Os demais trabalhos apresentam diversas atividades em plataformas digitais direcionadas à educação musical e revelam como essas ações foram criadas, quais os pontos de sucesso e quais as dificuldades encontradas.

Com respeito às dissertações e teses, foram selecionadas cinco (5) dissertações e três (3) teses, sendo elas:

Quadro 2 - Dissertações e teses referentes a educação musical e tecnologia digital

Título	Autor(a)	Tipo de Documento	Instituição de defesa:	Ano	Resumo
1 – Formação de professores e tecnologia digital: um estudo sobre a	Rogério Augusto Bordini	Dissertação	Universidade Federal de São Carlos. Câmpus São	2016	O trabalho apresenta os resultados coletados durante uma investigação realizada

utilização do jogo Musikinésia na educação musical			Carlos. Programa de Pós-Graduação em Educação – PPGE		com dois professores de Educação Musical acerca do uso pedagógico de Musikinésia – jogo educacional eletrônico voltado ao ensino e treino de teclado e leitura musical
2 – Tecnologia digital na educação musical: a visão dos professores sobre a aplicabilidade de softwares como mediadores no processo de ensino de Música	Guilherme Santin	Dissertação	Universidade de Caxias do Sul Mestrado Acadêmico em Educação	2020	A pesquisa apresenta entrevistas com professores da área de música, que revelam como empregar as tecnologias digitais no ensino de música na EB
3 – A educação musical infantil e o uso das Tecnologias de Informação e Comunicação: percepção dos docentes	Anelise Lupoli Chamorro	Dissertação	Universidade do Oeste Paulista Mestrado em Educação	2015	Esta pesquisa com abordagem qualitativa, busca compreender como as TICs podem auxiliar o docente no processo de ensino e aprendizagem na educação musical infantil.
4 – Possibilidades da programação de computadores para o desenvolvimento da percepção musical: uma análise a partir da utilização do Scratch	Jean Leandro Horas	Dissertação	Universidade de Passo Fundo Faculdade de Educação – FAED Brasil UPF	2021	A dissertação apresenta atividades musicais produzidas no Scratch, a fim de verificar a sua aplicabilidade no desenvolvimento da percepção musical em crianças
5 – Jogos computacionais na educação: uma aplicação ao ensino de música	Edgar Armeliato	Dissertação	Faculdade de Engenharia Elétrica e de Computação da Universidade Estadual de Campinas.	2011	A pesquisa apresenta um processo de desenvolvimento de jogos digitais para a educação musical e os diversos procedimentos e construção dos jogos adotados. A pesquisa utilizou o <i>Design Science Research</i> , como procedimento metodológico de análise dos dados coletados
6 – O uso de tecnologias no cotidiano, na	Alexandre Trajano Peguini	Tese	PG em Música do IA-UNESP	2016	Pesquisa de caráter bibliográfico que descreve a utilização

educação e no ensino musical sob uma perspectiva educacional e sociocultural					da tecnologia digital em diversas áreas de conhecimento, inclusive na educação musical.
7 – Educação Musical na Cultura Digital: ensino e aprendizagem e utilização de tecnologias no contexto universitário	Júlio César de Melo Colabardini	tese	Instituto de Artes da Universidade Estadual de Campinas	2021	O trabalho objetiva identificar, analisar e compreender como se dá a utilização de recursos tecnológicos digitais no curso de Licenciatura em Música da Unicamp, discutindo a formação discente para e pelas tecnologias.
8 – Aprendizagem Musical Colaborativa Mediada pelas Tecnologias Digitais: motivação dos alunos e estratégias de aprendizagem	Francine Kemmer Cernev	tese	Instituto de artes da UFRGS	2015	A pesquisa investiga a motivação e a aprendizagem dos alunos no ensino básico nas ações envolvendo estudo da música com plataformas digitais livres.

Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

As dissertações e teses foram fundamentais para a realização da minha pesquisa, conforme consta na tabela exposta. A revisão da literatura, como um todo, contribuiu para o entendimento das ações que vêm sendo realizadas na educação musical, tanto do ponto de vista dos docentes, como dos discentes de licenciatura em música e dos estudantes da educação básica.

2.1 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

As publicações que se seguem fundamentaram e ancoraram parte relevante desta pesquisa, a saber:

- 1 “*Uso de Recursos Tecnológicos no Ensino Musical*”, (2021), organizado por Glauber Santiago. A publicação apresenta diversas iniciativas de uso de recursos tecnológicos no ensino musical, ocorridas principalmente na Universidade Federal de São Carlos. O quarto e o quinto capítulos abordam questões envolvendo *softwares* e jogos computacionais para a aprendizagem musical e a produção de animações em 3D para o ensino de temas sobre teoria musical, contendo certa proximidade com minha

pesquisa.

- 2 “*Tecnologias Digitais para Educação Musical*”, de Daniel Gohn (2010). A publicação apresenta vários equipamentos tecnológicos (*software* e *hardware*) focados no ensino da música; descreve os benefícios dessa utilização em sala de aula; traz orientações para professores, além de propostas para aplicação de softwares em situações educacionais.
- 3 “*Jogos Pedagógicos Para Educação Musical*” (2015), de Rosa Lúcia dos Mares Guia e Cecília Cavalieri França. As autoras apresentam oitenta e cinco (85) jogos lúdicos adaptados para o ensino da música que serviram de modelo para a criação de jogos musicais em formato digital, utilizados em minha prática docente.
- 4 “*Brincando e Aprendendo: um novo olhar para o ensino da música*”, de Iveta Maria Borges Ávila Fernandes (2011). A publicação traz alguns jogos e brincadeiras musicais criados com caixas sonoras, jogo de tabuleiro, entre outros materiais pedagógicos, resultantes das atividades aplicadas pela autora nas escolas públicas de Mogi das Cruzes. Essa publicação me auxiliou na produção de algumas atividades digitais e estratégias de ensino na minha docência.
- 5 “*Musicalização: método Gazzí de Sá*” (1990). Trata-se de um método voltado para o ensino musical, destacando seus elementos de forma lógica, do simples ao complexo, gradativamente. Na minha pesquisa, adotei a abordagem rítmica proposta por Gazzí de Sá, que evidenciou eficácia na promoção da aprendizagem de leitura e execução rítmica.
- 6 “*A música é um jogo de criança*” (2019), de Francois Delalande, adepto da música contemporânea, principalmente da música eletroacústica. A publicação expõe abordagens pedagógicas diversificadas que envolvem elementos da contemporaneidade com lastro na cultura digital, incluindo a música eletroacústica. O autor aborda o ensino da música como um jogo musical que segue de forma gradativa do simples ao complexo, tendo em vista uma abordagem piagetiana referente às fases de desenvolvimento cognitivo.

- 7 “Jogos Rítmicos para Percepção e Cognição” (2007), de Robert M. Abramson. O livro está baseado nos métodos e princípios desenvolvidos pelo educador musical Emile Jaques Dalcroze. Apresenta quatro (4) capítulos com diversas dinâmicas de jogos musicais envolvendo a movimentação corporal, a utilização de materiais como bolinhas de tênis, bastão, entre outros. Todas as atividades estão voltadas para a aplicação coletiva em sala de aula.

3 AS NORMATIVAS PEDAGÓGICAS NO ENSINO DE MÚSICA NA EDUCAÇÃO BÁSICA E NOS CURSOS SUPERIORES DE LICENCIATURA EM MÚSICA COM RESPEITO À INSERÇÃO DE RECURSOS TECNOLÓGICOS DIGITAIS

A leitura e análise das normativas pedagógicas foi de fundamental importância no intuito de verificar como as diretrizes pedagógicas brasileiras abordam as questões que envolvem a tecnologia digital no ensino e aprendizagem musical.

Dos documentos analisados, somente a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) e o Currículo Paulista (CP) apresentam esta temática de forma específica. As demais normativas, tais como a Lei de Diretrizes e Base (LDB) e o Plano Nacional de Educação (PNE), tratam da inserção da tecnologia de forma mais abrangente, apontando sua importância na educação sob uma perspectiva mais genérica.

A LDB nº 9394/96, título III, artigo 4º, inciso XII (Anexo E), garante a todas as instituições públicas de ensino básico e superior a conectividade com internet de alta velocidade, assim como a implantação do letramento digital no ensino fundamental e médio, mediante o ensino da computação, programação, robótica, entre outros, conforme relatado no § 11 do artigo 26 (Anexo F).

O PNE⁵ menciona a utilização da tecnologia digital na educação especial, nas escolas do campo e nas comunidades indígenas e quilombolas (estratégia 2.6 – Anexo G), como um procedimento adequado, promovendo um ensino de natureza interdisciplinar no ensino médio (Meta 3, estratégia 3.1 – Anexo H) e nos processos de alfabetização (meta 5, estratégias 5.3 e 5.4 - Anexo I).

A Resolução CNE/CP nº 4, de 29 de maio de 2024, do Conselho Nacional de Educação/Conselho Pleno, dispõe a sobre as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial em Nível Superior de Profissionais do Magistério da Educação Escolar Básica (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados não licenciados e cursos de segunda licenciatura). Explicita a necessidade de competências digitais docente para serem empregadas nas práticas pedagógicas no âmbito escolar, assim como a inserção de espaços virtuais de aprendizagem, incorporando a cultura digital na educação básica, expresso nos incisos VI e VII (Anexo J).

A Base Nacional Comum Curricular (BNCC), homologada em 22 de dezembro

⁵ Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/l13005.htm. Acesso em: 10/11/2024.

de 2017 para o ensino fundamental e em 14 de dezembro de 2018 para o ensino médio, está estruturada por competências que são constituídas pelo conhecimento, habilidades, atitudes e valores, contribuindo na formação dos estudantes para o pleno exercício da cidadania e do mundo do trabalho. Trata-se de um documento de caráter normativo que define o conjunto orgânico e progressivo de aprendizagens essenciais que todos os estudantes devem desenvolver ao longo das etapas e modalidades da Educação Básica, de modo que tenham assegurados seus direitos de aprendizagem e desenvolvimento, em conformidade com o que preceitua o Plano Nacional de Educação (2014).

Essa normativa integra a política nacional da Educação Básica e visa contribuir para o alinhamento de outras políticas e ações, em âmbito federal, estadual e municipal. Contemplam aspectos envolvendo a formação de professores, a avaliação, a elaboração de conteúdos educacionais e os critérios para a oferta de infraestrutura adequada para o pleno desenvolvimento da educação.

No que se reporta à utilização da tecnologia digital nessa etapa estudantil, esse dispositivo relata que a cultura digital tem promovido mudanças sociais significativas, principalmente entre os jovens que estão dinamicamente inseridos nessa cultura. Assim, é importante que a instituição escolar preserve seu compromisso de estimular a reflexão e a análise aprofundada dessa cultura para que o estudante adquira uma atitude crítica em relação ao conteúdo e à multiplicidade de ofertas midiáticas e digitais. Conforme expresso na página 61 dessa normativa: “Ao aproveitar o potencial de comunicação do universo digital, a escola pode instituir novos modos de promover a aprendizagem, a interação e o compartilhamento de significados entre professores e estudantes” (Brasil, BNCC, 2017, p. 61).

No item VI, a normativa expressa a importância de compreender essa tecnologia:

Compreender e utilizar tecnologias digitais de informação e comunicação de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares), para se comunicar por meio das diferentes linguagens e mídias, produzir conhecimentos, resolver problemas e desenvolver projetos autorais e coletivos (Brasil, BNCC, 2017, p. 65).

No que se reporta ao ensino da Arte, a BNCC tem como foco o estudo das seguintes linguagens artísticas, sob uma perspectiva interdisciplinar e polivalente:

Artes visuais, Dança, Música e Teatro. Na normativa, cada uma dessas linguagens é analisada como uma unidade temática, contemplando suas especificidades, características e identidade. Além dessas linguagens artísticas, uma última unidade temática, denominada Artes Integradas, explora as relações e articulações entre as diferentes linguagens e suas práticas, inclusive aquelas possibilitadas pelo uso das novas tecnologias de informação e comunicação (Brasil, BNCC, 2017, p. 197).

Dentre os recursos digitais apontados nessa normativa estão os jogos digitais direcionados ao aprendizado das artes, no sentido de auxiliar o estudante a desenvolver outras habilidades e capacidades intelectuais, psíquicas e emocionais. A EF15AR26⁶ está assim descrita:

(EF15AR26) Explorar diferentes tecnologias e recursos digitais (multimeios, animações, **jogos eletrônicos**, gravações em áudio e vídeo, fotografia, softwares etc.) nos processos de criação artística (Brasil, BNCC, 2017, p.203, grifo nosso).

A partir desses esclarecimentos, há nessa normativa um direcionamento mais concreto em relação à utilização de jogos pedagógicos musicais em plataformas digitais e de TDICs.

As TDICs também estão mencionadas como um dos recursos digitais para que os professores de música tenham maior conhecimento das novas tecnologias digitais que poderão ser utilizadas na educação, conforme escrito no item 2 das competências específicas de arte para o ensino fundamental:

2. Compreender as relações entre as linguagens da Arte e suas práticas integradas, inclusive aquelas possibilitadas pelo uso das novas tecnologias de informação e comunicação, pelo cinema e pelo audiovisual, nas condições particulares de produção, na prática de cada linguagem e nas suas articulações (Brasil, BNCC, 2017, p. 198).

A BNCC, expõe elementos tecnológicos que podem ser utilizados no ensino musical:

(EF69AR20) Explorar e analisar elementos constitutivos da música (altura, intensidade, timbre, melodia, ritmo etc.), por meio de recursos tecnológicos (*games* e plataformas digitais), jogos, canções e práticas

⁶ O presente código alfanumérico possui o seguinte significado: EF - Ensino Fundamental; 15 - Representa do 1º ao 5º ano do ensino fundamental; AR - Representa o componente curricular Arte; 26 indica a posição numérica referente à habilidade.

diversas de composição/criação, execução e apreciação musicais. (Brasil, BNCC, 2017, p. 209).

Também cita as tecnologias específicas na manipulação de áudio, ao se referir a *softwares* de edição de áudio (Brasil, BNCC, 2017, p. 78), que requerem um manejo adequado de recursos de captação e edição de áudio. O *sampleamento*⁷ (Brasil, BNCC, 2017, p. 491), que é exposto na BNCC, envolve o *sampler*⁸, que consiste na manipulação de áudio por meio de *DAW*⁹ e *Plugins*¹⁰ e, por fim, a utilização de instrumentos eletrônicos (Brasil, BNCC, 2017, p. 207), inseridos como uma das habilidades que tem como objetivo o processo criativo musical, entre diversos instrumentos musicais. O Controlador MIDI é, atualmente, um dos principais instrumentos musicais computacionais. Também conhecido como teclado MIDI, o controlador MIDI de teclas é um dispositivo de *hardware* musical que não gera som próprio, mas sim envia informações de performance para outros dispositivos ou softwares. Sua principal função é converter a ação de tocar as teclas na representação digital padrão do setor, o MIDI (*Musical Instrument Digital Interface*), disparando e controlando os sons digitais gerados pelo software.

Na normativa são citados uma diversidade de sistemas tecnológicos digitais, sendo necessário que a escola tenha uma estrutura adequada para a realização do intento, contendo *softwares* e *hardwares* que estejam de acordo com o que está exposto na BNCC.

Outra normativa que apresenta a temática da tecnologia na educação musical é o Currículo Paulista¹¹, que apresenta as competências e habilidades necessárias para a educação básica no Estado de São Paulo, tendo como base a BNCC.

⁷ Sampleamento – A palavra *sample* significa amostra e consiste na manipulação de som ou de uma música já existente, criando uma nova música. Um trecho sonoro ou uma música que já esteja gravada pode ser cortado e mixado, dando origem a uma nova música diferente da original.

⁸ Sampler – É um equipamento de áudio que pode ser um *software* ou *hardware*. Ele armazena eletronicamente amostras de áudios (*Samples*), sendo possível posteriormente reproduzir e manipular.

⁹ DAW - do inglês *Digital Audio Workstation*. Trata-se de um *software* de áudio, mas normalmente conhecido como *software* de produção musical.

¹⁰ O texto refere-se a *plugins* de áudio, trata-se de um módulo complementar de software que se integra a um software principal de edição, como uma *DAW* ou um software de edição de partitura. Ele capta o áudio digital ou os dados *MIDI* da *DAW*, aplica esses elementos em tempo real usando algoritmos projetados para isso e retorna o resultado ao fluxo de áudio do software.

¹¹ <https://efape.educacao.sp.gov.br/curriculopaulista/>

A imagem apresentada abaixo reforça o sentido polivalente de uso das linguagens artísticas relatadas na BNCC e traz a arte e a tecnologia como objetivos centralizadores do conhecimento dessas linguagens.

Figura 1 - Quadro referente às Linguagens Artísticas do CP

LINGUAGENS	ANO	HABILIDADES CURRÍCULO PAULISTA	OBJETOS DE CONHECIMENTO
Habilidade Articuladora	1º	(EF15AR26) Explorar diferentes tecnologias e recursos digitais (multimeios, animações, jogos eletrônicos, gravações em áudio e vídeo, fotografia, <i>softwares</i> etc.) nos processos de criação artística.	Arte e Tecnologia

Fonte: São Paulo, CP, 2019, p. 161

No que se reporta ao ensino da música, o texto menciona alguns dos recursos tecnológicos que podem ser utilizados nesse aprendizado, a saber: 1- sampleamentos das músicas e efeitos sonoros; 2- registro musical em áudio e audiovisual; 3- exploração de instrumentos elétricos e eletrônicos e recursos da tecnologia digital (São Paulo, CP 2019, p. 135, 167, 169, 171 e 177).

Com respeito à utilização dos jogos pedagógicos digitais, o Currículo Paulista relata, no tópico referente as habilidades, uma diversidade de elementos constitutivos da música que devem ser explorados com a utilização de recursos digitais (figura 2). Nessa normativa observa-se que tais elementos musicais — como ritmo, melodia, harmonia e timbre — podem ser modelados, manipulados e analisados por meio de recursos digitais. Esses instrumentos digitais funcionam como mecanismos didáticos estratégicos, promovendo práticas de ensino alinhadas à cultura digital.

Figura 2 - Trecho do quadro da linguagem Música do CP

LINGUAGENS	ANO	HABILIDADES CURRÍCULO PAULISTA	OBJETOS DE CONHECIMENTO
Música	8º	(EF09AR20) Explorar e analisar elementos constitutivos da música (altura, intensidade, timbre, melodia, ritmo etc.), por meio de recursos tecnológicos (<i>games</i> e plataformas digitais), jogos, canções e práticas diversas de composição/criação, execução e apreciação musicais.	Elementos da linguagem

Fonte: São Paulo, CP, 2019, p.161

A disponibilidade de infraestrutura física e tecnológica nas escolas é fator relevante, condição primordial para a implementação efetiva de práticas pedagógicas

digitais. Conforme o Anuário Brasileiro da Educação Básica¹², em 2024, apenas 27% das escolas públicas nos Anos Iniciais do Ensino Fundamental dispunham de infraestrutura adequada para o uso de tecnologia digital; esse percentual sobe para 46,8% nos Anos Finais e para 73% no Ensino Médio. Em relação à conectividade, dados de julho de 2025 indicam que somente 44,5% das escolas públicas possuíam conexão adequada para uso pedagógico em sala de aula, e 15,1% apresentavam velocidade e disponibilidade de *Wi-Fi* suficientes para gestores, docentes e, ocasionalmente, alunos em atividades em sala de aula.

Esses indicadores apontam para as lacunas que comprometem a integração sustentável da tecnologia no processo educativo, havendo a necessidade de investimento e valorização da cultura digital no âmbito educacional. Tais ações são essenciais para que a escola acompanhe as demandas digitais da sociedade e para maximizar os resultados educacionais decorrentes do uso pedagógico das tecnologias.

Iazzetta (2009), no livro “Música e Mediação Tecnológica”, afirma que a tecnologia digital é amplamente utilizada na sociedade, contendo diversas finalidades, porém tais recursos tecnológicos digitais ainda não são bem empregados na Educação e menos ainda no Ensino Musical.

¹² In: <https://anuario.todospelaeducacao.org.br/2025/capitulo-12-infraestrutura.html>; acesso em 06/10/2025.

4 CURSOS DE LICENCIATURA EM MÚSICA QUE UTILIZAM A TECNOLOGIA DIGITAL NOS PROCESSOS DE ENSINO E APRENDIZAGEM MUSICAL

Um dos temas centrais na educação contemporânea é a integração da tecnologia e da inovação nos currículos das licenciaturas, sendo este um dos principais temas emergentes. Essa incorporação é fundamental para preparar os estudantes para os desafios e demandas do mundo atual, promovendo competências alinhadas às transformações tecnológicas e sociais. Desta forma, o Conselho Nacional de Educação, no art. 7º, inciso VI ¹³, aponta para a necessidade de utilização de tecnologias digitais nas licenciaturas das diversas áreas de conhecimento, incluindo a Música, não de forma explícita.

Nos cursos superiores de música, entre eles, o de Produção Fonográfica, há o emprego de diversas tecnologias digitais (gravação, captação sonora, *DAW*). Nos cursos de composição musical, a tecnologia digital está presente na música eletroacústica, na produção e edição de partituras a partir de *softwares* específicos, entre outros. Em nossa pesquisa, tornou-se importante compreender de que forma a tecnologia foi inserida nos cursos de Licenciatura em Música.

Para responder a esse questionamento, foram consultadas a matriz curricular de oito (8) cursos de Licenciatura em Música, seus Planos de Ensino ou o Projeto Pedagógico Curricular, que estão disponíveis nos *sites* das universidades. Os cursos selecionados são todos do Estado de São Paulo, sendo eles públicos, privados e comunitários, na modalidade presencial. Desses, somente o curso da USP – Campus de Ribeirão Preto possui a nomenclatura: Educação Artística – Licenciatura – Habilitação em Música, sendo os demais denominados Licenciatura em Música.

O quadro abaixo retrata os componentes curriculares que, de alguma forma, utilizam a tecnologia digital.

Quadro 3: Disciplinas que envolvem a tecnologia em oito cursos de licenciatura em música

Instituição	Disciplina	Breve descrição da disciplina	Área específica
-------------	------------	-------------------------------	-----------------

¹³ Resolução CNE/CP nº 4, de 29 de maio de 2024, do Conselho Nacional de Educação/Conselho Pleno, que dispõe sobre as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial em Nível Superior de Profissionais do Magistério da Educação Escolar Básica (cursos de licenciatura, cursos de formação pedagógica para graduados não licenciados e cursos de segunda licenciatura (Brasil, Resolução CNE/CP n. 4/24). Disponível em: <https://www.gov.br/mec/pt-br/cne/resolucoes-cp-2024>. Acesso em: 13/01/2025.

USP – Campus de Ribeirão Preto ¹⁴	Tecnologia Musical (8º período) 60 hs	Segundo o Plano de Ensino, a disciplina tem como objetivo analisar e refletir sobre as novas ferramentas tecnológicas empregadas nos diversos estágios do ensino, pesquisa e produção musical.	Música
UNICAMP	Pedagogia e Didática Musical I (3º Período) 90	Ementa: Estudo das principais linhas pedagógicas e conceitos de metodologia de ensino aplicados à música. Uso de recursos das tecnologias de informação e comunicação empregados na música e no ensino de música.	Música
	Pedagogia e Didática Musical II (4º Período) 90	Ementa: Estudo das principais linhas pedagógicas e conceitos de metodologia de ensino aplicados à música. Uso de recursos das tecnologias de informação e comunicação empregados na música e no ensino de música.	Música
Faculdade Mozarteum de São Paulo	Tecnologia da Informação e da Comunicação I (7º sem.) 40	Não encontrei o plano de ensino, mas pela nomenclatura refere-se às TICs não sendo específico da área musical.	Tecnologia da Informação
Faculdade Santa Marcelina	Tecnologia de áudio (3ºsem.) 40	Não encontrei o plano de ensino, mas pela nomenclatura refere-se à um componente específico da área musical.	Música
	Criação Musical em DAWs (1ºsem.) 40	Não encontrei o plano de ensino, mas pela nomenclatura refere-se à um componente específico da área musical.	Música
	Produção Musical em Estúdio (5ºsem.) 80	Não encontrei o plano de ensino, mas pela nomenclatura refere-se à um componente específico da área musical.	Música
UNESP- SP	- Educação Musical: temáticas emergentes e projetos pedagógicos (8º) ¹⁵	Segundo o Plano de ensino a temática a respeito da cultura digital está inserida na disciplina com diversos outros temas	Música

¹⁴ No link <https://uspdigital.usp.br/jupiterweb/obterDisciplina?sgldis=5970006&verdis=9>, consta as informações da disciplina Tecnologia Musical.

¹⁵ O link <https://www.ia.unesp.br/#!/ensino/graduacao/cursos/musica/matriz-curricular/ppp/>, possui o Projeto Político Pedagógico do Curso de Licenciatura em Música, que constam as informações do plano de ensino da referida disciplina.

	30 hs		
	Prática de Ensino: Ensino Médio (7º e 8º) ¹⁶ 60hs	Segundo o Plano de Ensino a temática a respeito da música e a tecnologia está inserida na disciplina com diversos outros temas, sendo o tópico 3.4. Publicações, CDs, CDROM, DVDs, pesquisa <i>on-line</i> , <i>sites</i> , <i>softwares</i> : contribuições para a Educação Musical.	Música
	Práticas Pedagógicas da Oficina de Música I (1º) ¹⁷ 45hs	Segundo o Plano de ensino, a temática a respeito da música e da tecnologia está inserida na disciplina com diversos outros temas, sendo o segundo tópico 2 – Criação e improvisação de sonoridades incluindo recursos digitais.	Música
FAAM-FMU	Tecnologia na Educação (4º período) 66hs	Segundo o Projeto Pedagógico de Curso, essa disciplina explora ferramentas e recursos de aprendizagem da tecnologia digital, tendo em vista a educação de forma ampla, incluindo a importância da inclusão digital na sociedade.	Educação
UNISANT'ANNA	Tecnologia da Informação e Comunicação – TIC 80hs	Não encontrei o plano de ensino, mas pela nomenclatura refere-se às TICs não sendo específico da área musical.	Tecnologia de Informação
UFSCAR – São Carlos	Recursos tecnológicos para o Ensino de Música (1º período) 60hs	O objetivo geral desta disciplina envolve o emprego de recursos tecnológicos, com ênfase em recursos digitais, em atividades envolvendo ensino de música; e ter autonomia para aprender e incorporar novas práticas envolvendo tecnologias em sua atividade educacional.	Música
	Som, tecnologias e estética 1 (1º período) 60hs	A disciplina envolve o estudo das diferentes formas de registro do som e a análise do uso do computador como ferramenta didática e musical, considerando as possibilidades de	Música

¹⁶ O link <https://www.ia.unesp.br/#!/ensino/graduacao/cursos/musica/matriz-curricular/ppp/>, possui o Projeto Político Pedagógico do Curso de Licenciatura em Música, que constam as informações do plano de ensino da referida disciplina.

¹⁷ O link <https://www.ia.unesp.br/#!/ensino/graduacao/cursos/musica/matriz-curricular/ppp/>, possui o Projeto Político Pedagógico do Curso de Licenciatura em Música, que constam as informações do plano de ensino da referida disciplina.

		gravação, criação e construção de sistemas simbólicos de registro, como a partitura, o “ <i>piano roll</i> ”, o protocolo MIDI, dentre outros recursos.	
	Som, tecnologias e estética 2 (2º Período)	A disciplina envolve o estudo das diferentes formas de registro do som e a análise do uso do computador como ferramenta didática e musical, considerando as possibilidades de gravação, criação e construção de sistemas simbólicos de registro, como a partitura, o “ <i>piano roll</i> ”, o protocolo MIDI, dentre outros recursos.	Música
	Estudos históricos da música 1 (2º Período) 30hs	Segundo o Projeto Pedagógico a temática a respeito da música e das tecnologias digitais está inserida na disciplina com diversos outros temas: Reflexões sobre a produção e circulação musical no contexto das tecnologias digitais, voltado para o aprendizado histórico da inserção da tecnologia.	Música

Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

Na breve descrição das disciplinas, nota-se que a temática da tecnologia digital pode ser central ou pode estar presente de forma parcial nesses cursos. Disciplinas como “tecnologia de áudio” (Santa Marcelina), “Tecnologia Musical” (USP- Campus Ribeirão Preto), entre outras, possuem todos os seus conteúdos voltados para esta temática, diferentemente das disciplinas “Estudos históricos da música 1” (UFSCAR), “Educação Musical: temáticas emergentes e projetos pedagógicos” (Unesp), contemplando uma abordagem envolvendo temas diferentes.

Na ementa das disciplinas, a tecnologia digital vem agregada a outros assuntos, tais como a globalização e a produção musical das periferias urbanas. As possibilidades da utilização da tecnologia digital nesses cursos podem ser categorizadas de três maneiras: (a) voltado para temas musicais que utilizam a tecnologia digital, (b) voltado para o entendimento da tecnologia digital nos processos de ensino, (c) específico para a compreensão e utilização das tecnologias de informação. Desta forma, nota-se uma diversidade de assuntos referentes à tecnologia, sendo que cada faculdade apresenta direcionamentos diversos com relação a esse tema.

Damasio (2014, p.108), em sua dissertação *A Inserção de Tecnologias Digitais nos Cursos de Licenciatura em Música das Instituições Públicas dos Estados de São*

Paulo e Rio de Janeiro, aponta que a incorporação de tecnologias digitais nos cursos de licenciatura onde realizou a sua pesquisa, ocorre de forma fragmentária e com uma diversidade de níveis de inserção de conhecimento tecnológico nas diretrizes didáticas. O autor (2014, p.108), ainda complementa:

Enquanto observa-se uma grande quantidade de disciplinas de Música e Tecnologia em algumas universidades, não se encontram nenhuma referência a tais conteúdos em outras, o que reforça a ideia de que ainda não existe uma uniformidade na inclusão desse campo de conhecimento nas referidas instituições. (Damasio, 2014, p.108)

Desta forma, nota-se há necessidade de reconhecer a tecnologia digital como um campo de conhecimento estruturado, cuja formação seja capaz de abarcar fundamentos teóricos e filosóficos, competências técnicas e aplicações pedagógicas práticas, havendo uma urgência de reavaliar este campo de conhecimento, dada a sua larga abrangência e a crescente incorporação das tecnologias digitais na vida e no ensino em geral. Nesse sentido, é importante identificar e sistematizar os aspectos teórico-metodológicos, as competências técnico-pedagógicas e as aplicações didáticas mais relevantes, de modo a estruturar uma formação que articule fundamentos, práticas e avaliação da mediação tecnológica na educação musical.

Henderson Filho (2014, p. 4), em seu estudo “A Formação de professores de música para uso das TICs na educação musical”, defende que a formação tecnológica não deve se limitar ao uso instrumental de *softwares* para edição de partituras, gravação e sequenciamento; o futuro licenciado em música deve desenvolver competências técnico-pedagógicas capazes de integrar o domínio operacional das ferramentas digitais à sua aplicação pedagógica, adotando uma postura crítica e reflexiva frente a esses recursos.

Isso requer habilidade para selecionar, adaptar e avaliar tecnologias conforme os objetivos didáticos a serem alcançados, articular recursos digitais à planificação curricular e atuar como mediador do processo de ensino-aprendizagem. Dessa forma, as tecnologias digitais passam a ser entendidas como potencialidades pedagógicas que permitem promover práticas educativas inovadoras, fundamentadas em critérios pedagógicos e em análise crítica das limitações e impactos dessas tecnologias.

5 A PESQUISA, PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS ADOTADOS E CRITÉRIOS DE AVALIAÇÃO DAS ATIVIDADES E JOGOS DIGITAIS MUSICAIS

Esta pesquisa de natureza qualitativa, privilegia a construção colaborativa do conhecimento e a compreensão detalhada dos fenômenos em seus contextos, principalmente no que se refere ao exercício docente. Para tanto, utilizou-se a pesquisa-participante como abordagem metodológica, apropriada para proporcionar uma interação direta e constante entre o pesquisador e os participantes, favorecendo uma análise aprofundada e contextualizada das práticas investigadas. Segundo Severino (2010, p.120), na pesquisa-participante o pesquisador envolve-se ativamente nas situações que investiga, não como mero observador, mas como um agente que participa do processo, vivenciando experiências e interferindo, ao mesmo tempo em que registra e analisa os dados que coleta.

Essa modalidade de pesquisa também se destaca entre as abordagens investigativas relacionadas à educação, principalmente por sua habilidade em unir teoria e prática por meio da participação efetiva dos indivíduos envolvidos no processo educativo. A pesquisa-participante, propõe uma construção coletiva do saber, na qual professores, alunos e a comunidade escolar são vistos como co-pesquisadores e não apenas como informantes. Guariente e Berbel, no artigo “A pesquisa participante na formação didático-pedagógica de professores de enfermagem”, relatam que: “[...] a população envolvida na pesquisa-participante tem parte em todo o processo [...] População e pesquisador tornam-se partícipes do processo em construção para a transformação” (Guariente e Berbel, 2000, p. 55).

Esses autores admitem que esse modelo de pesquisa exige do pesquisador a compreensão da realidade educacional, para que ele possa promover ações eficazes. Assim, quanto mais o pesquisador tiver conhecimento e envolvimento com essa prática docente, melhores condições ele terá para promover mudanças significativas no ensino realizado.

De acordo com Thiollent (2011, p.14), a pesquisa-participante — que se relaciona às abordagens da pesquisa-ação — permite a análise e a transformação de problemas reais, com a participação direta dos indivíduos envolvidos nas situações investigadas. Por conseguinte, seu valor ultrapassa a mera produção de conhecimento descritivo, alcançando o potencial de provocar transformações sociais e institucionais. A pesquisa-participante também contribui para que as práticas

educativas se tornem mais democráticas, permitindo que diferentes pontos de vista sejam considerados na criação de propostas pedagógicas e políticas escolares, ou seja, “[...] os participantes não têm suas funções resumidas a delegação de tarefas, pois todos são detentores do conhecimento produzido e colaboradores na pesquisa”. (Felcher, Ferreira, Folmer, 2017, p.6). Desta forma, essa modalidade de pesquisa auxilia na formação de professores, pois, ao refletirem sobre sua prática e debaterem os dilemas do cotidiano escolar, geram novos entendimentos, ressignificando suas ações educativas. Esse ato de refletir dá mais autonomia ao trabalho e favorece a inovação nas práticas educativas. Logo, sua importância no campo educativo reside na capacidade de promover mudanças reais, capacitar pessoas e produzir conhecimentos que atendam às verdadeiras demandas da escola e da comunidade, contribuindo para a elaboração de conhecimento científico que se engaja com a realidade social.

Os contextos nos quais as ações desta pesquisa foram desenvolvidas envolveram dois grupos distintos: uma turma de educação musical do Conservatório Municipal e uma turma de licenciatura em música de uma Universidade do interior paulista.

No curso de educação musical do Conservatório foram reunidas imagens e fotografias das ações dos estudantes, bem como dos materiais pedagógicos empregados durante as aulas. Também foram coletados depoimentos dos estudantes de licenciatura em música durante as aulas, analisadas as imagens e fotografias das produções criadas por eles. Essa coleta de dados foi complementada por análises reflexivas e intervenções contextualizadas, que contribuíram para ajustar e aprofundar a investigação de acordo com as necessidades e particularidades dos grupos em estudo.

5.1 PROCEDIMENTO METODOLÓGICO ADOTADO

Quanto ao procedimento metodológico empregado, foram utilizadas diversas ferramentas da metodologia denominada *Design Science Research* (DSR). Conforme Dresch *et al.* (2015, p.56), na publicação “*Design Science Research: método de pesquisa para avanço da ciência e tecnologia*”, a DSR é apropriada na condução de pesquisas científicas em tecnologia digital e gestão da informação e do conhecimento. Trata-se de uma abordagem que busca soluções inovadoras para contextos

complexos. Ao contrário das abordagens puramente explicativas, a DSR concentra-se na criação e avaliação de artefatos - como modelos, métodos, estratégias, sistemas, ferramentas, etc. – capazes de contribuir e solucionar problemas reais, articulando rigor científico e relevância prática (Dresch *et al.*, 2015, p.57, 67), Com base nesse entendimento, a metodologia propõe construir e avaliar artefatos capazes de transformar situações específicas, modificando suas condições para estados mais favoráveis ou desejáveis, gerando conhecimento aplicável e rigoroso.

Os artefatos da presente pesquisa concentraram-se na elaboração de uma estratégia pedagógico-musical voltada para as crianças de 7 e 8 anos, a partir de uma dinâmica de aula lúdica e atualizada, utilizando materiais físicos e digitais. A partir dessa estratégia, desenvolveu-se um outro artefato centrado nas atividades e jogos digitais musicais. Esses dois artefatos, além de complementares, foram fundamentais para direcionar os objetivos pedagógicos pretendidos pelo docente.

5.2 - ETAPAS DA *DESIGN SCIENCE RESEARCH*

Historicamente, a *Design Science Research* foi se estruturando e se consolidando em etapas organizadas por diferentes autores. Desta forma, essa metodologia de análise não possui um conjunto de etapas universalmente aceito. A esse respeito Pimentel, Felippo e Santoro, no livro “Metodologia de Pesquisa Científica em Informática na Educação: Concepção de Pesquisa (Volume 1)”, comentam:

Embora não haja um método consensual e consagrado sobre como fazer pesquisa na abordagem DSR, Dresch, Lacerda e Antunes Jr (2015) identificam algumas etapas recorrentes entre os diferentes métodos: Definição do problema; Revisão da literatura e busca por teorias existentes; Sugestões de possíveis soluções; Desenvolvimento; Avaliação; Decisão sobre a melhor solução; Reflexão e aprendizagens; e Comunicação dos resultados. (Pimentel, Felippo, Santoro, 2020, p.13)

Dresch *et. al.* (2015, p.84) comenta que Ken Peffers da *University of Nevada*, juntamente com seus colaboradores, no ano de 2007, consolidaram um modelo para a condução das pesquisas sob a ótica da *Design Science Research*, com seis etapas bem definidas (Anexo K) organizadas de forma objetiva. Desta forma, a presente investigação considerou o modelo metodológico como sendo o mais adequado a pesquisa, sendo elas:

- 1 Identificação e Motivação do Problema - Nesta etapa inicial, objetiva-se a identificação precisa do problema a ser solucionado, assim como a demonstração de sua relevância teórica e prática, que justifica a importância da realização do estudo. O pesquisador deve demonstrar interesse na busca por informações inovadoras e relevantes para a resolução do problema, a ser compreendido de forma clara e objetiva. A problemática central desta pesquisa evidenciou a carência de estratégias pedagógico-musicais integrando a cultura digital como parte dos materiais didáticos e a necessidade de educadores musicais com *expertises* básicas para o uso da tecnologia digital a ser empregada na docência, de forma alinhada com as demandas acadêmicas contemporâneas. Nessa etapa, é fundamental realizar uma coleta ampla de informações para assegurar uma ampla compreensão da problemática, suas causas e contextos, conforme enunciado por Dresch *et al.* (2015, p.126). Essa abordagem contribui na delimitação e nas características do problema em questão. Deve-se também realizar uma revisão sistemática da literatura que fundamente e oriente o desenvolvimento do artefato, fornecendo a base teórica e prática que justifique sua funcionalidade como solução.
- 2 Definição dos Objetivos da Solução - Após a análise do problema, o pesquisador deve estabelecer os objetivos que a solução deve alcançar, que podem derivar de lacunas teóricas, necessidades práticas ou limitações identificadas em soluções existentes. Esta etapa representa a transição que transforma a necessidade (o problema) para um plano de ação concreto (o que será criado) que guiará tanto a construção quanto a avaliação do artefato na pesquisa em *Design Science*.
- 3 Projeto e desenvolvimento do artefato - Nesta fase, o artefato é concebido, modelado e implementado. Conforme a fala de Simon (Dresch *et al.*, 2015, p. 57), um dos principais autores, cujo trabalho fundamenta epistemologicamente a *Design Science Research* (DSR), projetar consiste em um ato criativo orientado no sentido de transformar situações insatisfatórias em condições satisfatórias. Como citado anteriormente, o artefato pode assumir diversas formas, incluindo algoritmos, modelos conceituais ou ferramentas tecnológicas.

Focado nos artefatos musicais indicados, inicialmente foram exploradas e selecionadas três plataformas digitais: *Kahoot*, *PowerPoint* e *Scratch*, além de serem esclarecidos os motivos da seleção e o procedimento de construção de cada jogo e atividade digital. Deve ser mencionado que o desenvolvimento dos artefatos não se limita à criação de produtos, mas se destina a cumprir objetivos mais amplos, tais como a condução de conhecimento, melhorias de sistemas vigentes, processo de criação de novas soluções para o problema. Nesse sentido, a geração de conhecimento passa a ser triádica, serve tanto para produzir conceitos teóricos, como para apontar as soluções pertinentes ao processo, além de refletir sobre questões complexas atinentes a esses artefatos.

- 4 Demonstração - A etapa de demonstração consiste na aplicação do artefato em um contexto apropriado para evidenciar sua capacidade de resolver o problema identificado. Podem ser utilizados métodos como simulações, estudos de caso, experimentos ou prototipagens. Essa fase não corresponde a uma avaliação rigorosa, mas demonstra a aplicabilidade da solução proposta.
- 5 Avaliação - O objetivo da avaliação é verificar até que ponto o artefato atinge as metas propostas. Essa fase pode incluir abordagens quantitativas, qualitativas ou mistas, dependendo da natureza do artefato e do problema investigado. Essa etapa pode ser conduzida em um ambiente experimental ou em um ambiente real (Dresch *et al.*, 2015, p.132). Na presente pesquisa, as duas etapas – demonstração e avaliação - ocorreram de forma concomitante, em ambiente real, ou seja, elas foram empregadas para que se verificasse a eficácia dessa intervenção, a fim de realizar os ajustes necessários no sentido de obter melhorias significativas.
- 6 Comunicação - Os resultados obtidos na pesquisa devem ser comunicados à comunidade científica e aos profissionais interessados. A comunicação abrange a problematização, o artefato desenvolvido, as metodologias utilizadas e as evidências coletadas durante a avaliação (Dresch *et al.*, 2015, p.85). Essa etapa assegura a transparência, a replicabilidade e o avanço do conhecimento científico.

As etapas aqui relatadas formaram caminhos que favoreceram substancialmente a produção do conhecimento musical a ser aplicado, aliando a solução de problemas reais com o rigor metodológico. Assim, a DSR tornou-se uma abordagem valiosa para a pesquisa, capaz de gerar impacto social e tecnológico para esta área de conhecimento.

A adaptação das ferramentas metodológicas da *Design Science Research* no âmbito do ensino musical, principalmente com respeito à tecnologia, demonstrou eficácia e robustez, possibilitando-me conectar a teoria com a prática musical.

6 DESCRIÇÃO DAS PLATAFORMAS DIGITAIS EMPREGADAS NA CRIAÇÃO DE ESTRATÉGIAS PARA O ENSINO MUSICAL

Esta seção tem o objetivo de descrever cada uma das plataformas digitais selecionadas e os critérios que justificaram essa escolha, fundamentando-se em textos e estudos de Gohn (2002, 2010, 2012), Horas (2021), Oliveira e Cernev (2023), Santiago (2021) e Santin (2020), autores apresentados na seção “Revisão de Literatura e Fundamentação Teórica da Pesquisa”, que abordam a interconexão da música com a tecnologia digital.

Primeiramente, foi feito um levantamento da tipologia de plataformas utilizadas no cenário musical, sendo elas:

- Plataformas digitais para edição de partitura e produção de áudio: *Muscore e Sibelius*;
- Plataformas digitais para produção de áudio (DAW): *Audiotool, Studio One, Audacity*;
- Websites com temática musical: *Musicca*¹⁸, *MusicLab*¹⁹;
- Plataformas digitais para produção de atividades e jogos digitais: *Kahoot, Scratch, Wordwall, Flippity*;
- Análise do Pacote *Office* da *Microsoft*.

Foram avaliadas cada uma das tipologias citadas com o objetivo de obter informações para criar atividades que englobassem os elementos constitutivos da música, como: a- exploração de timbres eletrônicos, b- formas musicais, c- reprodução de sons de instrumentos de diferentes culturas, d- rítmica, e- variações de andamento, f - sistemas de notação musical diversos.

A triagem esteve focada no emprego de atividades e jogos musicais digitais voltados para crianças de 7 a 8 anos de idade, abrangendo tanto os primeiros anos do ensino fundamental quanto as instituições como escolas de música livres, conservatórios e instituições similares. Com esse refinamento, as plataformas selecionadas, como já mencionado, foram o *Kahoot, Scratch* e *PowerPoint*. A escolha tomou como base os seguintes critérios:

¹⁸ No Link <https://www.musicca.com/pt>, é possível entrar no website e interagir com as diversas atividades e instrumentos musicais.

¹⁹ No link <https://musiclab.chromeexperiments.com/>, é possível entrar no website e manipular as diversas atividades e experimentos do *Chrome Music Lab*

- Potencial para construção de atividades e jogos digitais;
- *Layout* com possibilidade de temas voltado para crianças;
- Facilidade de uso, mesmo para usuários sem especialização em tecnologia digital;
- Acesso às plataformas, priorizando as que são gratuitas;

Além dessas três plataformas, foi necessária a adoção de outras ferramentas complementares, devido à produção de partes específicas das atividades digitais, tais como desenvolvimento de sistemas de notação musical, edição de áudio e produção de imagens. Observados esses procedimentos, seguem a descrição detalhada de uso de cada uma delas.

6.1 SCRATCH²⁰

O *Scratch* é um *website* de programação gratuito, um projeto do grupo *Lifelong Kindergarten no MIT Media Lab*, desenvolvido e moderado pela Fundação *Scratch*, uma organização sem fins lucrativos. Disponível em mais de 70 idiomas, incluindo o português. Esse *website* possui uma *interface*²¹ visual de fácil compreensão, onde é possível criar histórias, jogos e animações digitais de forma simples e criativa.

Apesar de não ser específico para a música, possui diversos elementos que podem ser empregados nesta área, tais como: sons simples de instrumentos musicais, sons das notas musicais e projetos musicais prontos e postados por outras pessoas.

Essa plataforma não possui *templates* ou modelos de jogos pré-estabelecidos, ficando a cargo do educador musical toda a programação do jogo que será utilizado. Nele, podemos inserir sons externos, imagens e texto referente à temática musical. A produção de uma atividade ou jogo é realizada por meio da linguagem de programação, mesmo que de forma simplificada, onde os comandos são ‘montados’ por meio de blocos. É possível desenvolver diferentes atividades nesta plataforma, a depender da criatividade do educador musical.

A plataforma apresenta diversos tutoriais oficiais na aba denominada “Ideias”. Eles ensinam a criar diversas atividades simples e complexas envolvendo uma diversidade de jogos digitais, a produção de animações e como criar histórias com

²⁰ No link <https://scratch.mit.edu/>, é possível entrar no *website Scratch*.

²¹ A *interface* de uma plataforma digital consiste em todos os elementos visuais e funcionais que possibilitam a interação do usuário com o sistema, tornando a experiência mais intuitiva com botões, ícones, menus e telas.

personagens. Além disso, há também a manipulação de sons para a realização de efeitos sonoros ou de uma música.

Figura 3 - Escolher um tutorial no Scratch



Fonte: elaborado pelo autor (2025), a partir do Scratch.

O acesso pode ser feito de forma *online* e, durante a aplicação do jogo, a internet deve estar ativa. O usuário deverá se inscrever e fazer seu *login* e, desta forma, todas as atividades que ele venha a desenvolver ficarão salvas na própria plataforma (Scratch) no *link* “minhas criações”.

Na opção *offline*, o educador musical deverá fazer o *download* da plataforma e instalar o Scratch no computador, o que lhe permitirá aplicar os jogos em locais que não têm internet.

Em turmas numerosas, recomenda-se a utilização de um projetor multimídia (*datashow*) para a projeção do jogo. Porém, na versão *online*, com uma internet rápida e estável, é possível realizar jogos de forma individual, desde que os estudantes utilizem um dispositivo móvel para o compartilhamento do *link* da atividade e que haja acesso à internet rápida para todos os alunos.

Foram desenvolvidas diversas atividades nesta plataforma, entre elas:

- “Estrelas Sonoras” – atividade didática destinada à exploração da percepção das alturas sonoras (grave, médio e agudo).
- “Bateria na Realidade Aumentada” – atividade que integra elementos virtuais ao ambiente físico, permitindo a interação com uma bateria virtual por meio da sobreposição digital, possibilitando a emissão dos sons correspondentes.

- “Prédio das Notas Musicais” – atividade focada no ensino das notas musicais e seus respectivos sons.

O jogo “Prédio das Notas Musicais”, construído nesta plataforma, será relatado na próxima seção desta tese.

6.2 POWERPOINT

O *PowerPoint* é um dos *softwares* mais populares da *Microsoft*, sua primeira versão foi lançada no ano de 1990, juntamente com os *softwares Word* (programa de edição e confecção de documentos de texto) e o *Excel* (para organização de dados). A sua utilização é centrada em apresentações e palestras com *slides* de textos, imagens, músicas, vídeos e animações, sendo conhecida e utilizada até hoje mediante esses propósitos.

Atualmente, há uma variedade de plataformas com a mesma função, tais como o *Canva*, que é uma ferramenta *online*, não havendo a necessidade de fazer *download*, e o *Prezi*, que é uma ferramenta de apresentação de *slides* de forma não linear com possibilidade de *zoom*, sendo uma das mais inovadoras no conceito de apresentação.

O *Power Point* vem dividindo espaço com *softwares* mais atuais, portanto tem sido utilizada cada vez menos. Ele deve obedecer aos comandos: hiperligações e botões de ação para navegar entre slides e estados; camadas e objetos sobrepostos para simular estados dinâmicos; transições (inclusive *Morph*²²) para efeitos de movimento, que ultrapassam a utilização para a confecção de *slides*, permitindo a construção de atividades interativas, tais como jogos de corrida de tabuleiro, *Quizzes*²³, Jogo da Memória, jogo de roleta, além de animações e efeitos visuais.

Uma vantagem relevante na criação de jogos utilizando essa plataforma é a facilidade de distribuição e compartilhamento dos arquivos, tanto entre os professores quanto entre os discentes. Ademais, a ampla presença do *Microsoft Office* em laboratórios de informática escolares torna o *PowerPoint* uma ferramenta acessível para o desenvolvimento e aplicação de atividades pedagógicas.

Em relação às desvantagens, a construção de atividades e jogos apresenta

²² *Morph* é um efeito de animação no *PowerPoint* onde um objeto se move e muda de forma suave entre dois *slides*.

²³ O *Quiz* é um jogo de perguntas e respostas curtas, que é realizado por meio de testes com múltiplas escolhas ou “verdadeiro ou falso”, podendo ser utilizado em ambientes educativos ou mesmo como mero entretenimento.

maior complexidade quando comparada às demais, pois necessita de mais tempo para a construção das ações, considerando-se que sua principal função não é a de criar jogos, mas produzir *templates* de slides. Contudo, o nível de dificuldade é inferior ao das plataformas utilizadas por especialistas em tecnologia digital.

Ele é uma ferramenta eficaz para a elaboração de atividades interativas de caráter pedagógico, desde que o docente planeje a arquitetura do jogo e utilize de maneira adequada os recursos do *software*. Com ela foram desenvolvidos os seguintes jogos: a - Jogo da Memória Musical, b - Jogo da Corrida Espacial com temática musical, c - uma versão adaptada do “Show do Milhão”; d- Jogo dos painéis sonoros.

Na seção seguinte desta pesquisa será exposto o Jogo dos painéis sonoros, que tem como objetivo desenvolver melhor compreensão rítmica por parte dos alunos.

6.3 KAHOOT²⁴

O *Kahoot* é uma plataforma digital desenvolvida pela empresa norueguesa de tecnologia educacional (*edtech*) *Kahoot! ASA*. No ano de 2023, o grupo tornou-se propriedade da *Goldman Sachs Asset Management*, *General Atlantic*, *KIRKBI* e dos fundadores da *Kahoot*. Trata-se de uma plataforma digital do proprietário²⁵, entretanto ela possui uma versão gratuita. Essa versão permite a criação e organização de jogos digitais interativos, especialmente voltados para o contexto educacional, de acordo com a área de atuação do docente. O seu objetivo é a produção de jogos didáticos para tornar o aprendizado mais dinâmico e envolvente.

Os principais jogos disponíveis são o “Quiz” e o “Verdadeiro ou Falso”. Nesse sentido, o professor pode elaborar as perguntas e as respostas. Um diferencial do *Kahoot* é que, durante a aplicação do jogo, as respostas corretas geram pontos que contribuem no cumprimento de tarefas específicas (Figura 4), como: a - montar quebra-cabeças, b - construir a torre mais alta, c - coletar tesouros e inseri-los em um baú, entre outras, cabendo ao professor ou aos alunos escolherem as tarefas previamente.

²⁴ Link de acesso ao *Kahoot* - <https://create.kahoot.it/>

²⁵ A plataforma digital de proprietário é aquela que pertence a uma empresa ou uma organização, onde apenas a empresa pode alterar o seu código-fonte. Nesse modelo, o usuário poderá utilizar essa plataforma por meio da compra de uma licença ou por uma assinatura.

Figura 4 - Tarefas do Jogos do Kahoot



Fonte: elaborado pelo autor (2025), a partir do Kahoot.

As possibilidades pedagógicas disponibilizadas por essa plataforma são:

- Criação dos próprios *quizzes* interativos com a temática referente aos elementos constitutivos da música, a partir de uma tela em branco;
- Configuração de perguntas em formatos de múltipla escolha ou verdadeiro/falso;
- Inclusão de imagens nas perguntas e nas respostas, sendo possível inserir imagens dos diversos símbolos musicais;
- Inclusão de vídeos e sons por meio de *link* do *YouTube*;
- O ajuste do tempo para respostas para cada pergunta;
- A diversidade de tarefas a serem cumpridas durante o jogo;
- O modo de jogar, tanto individual como coletivo, é uma dinâmica proveitosa para aplicar com turmas;
- Facilidade de compartilhamento dos jogos *online* com outros usuários.

A interatividade da plataforma é possível mediante o uso de um computador pelo docente e dispositivos móveis para os estudantes, ou a utilização de um único computador com projeção do jogo pelo *datashow*.

Por ser uma plataforma *online*, tanto na construção dos jogos como na sua aplicação, os participantes devem estar conectados à internet, exigindo do ambiente educacional uma infraestrutura adequada para evitar interrupções durante as atividades.

O principal jogo desenvolvido no *Kahoot* para esta pesquisa foi denominado “Brincadeiras Rítmicas”, focado na execução e percepção de células rítmicas musicais e será exposto na seção seguinte desta pesquisa.

7 PROCESSO DE CRIAÇÃO DOS JOGOS E ATIVIDADES NAS PLATAFORMAS DIGITAIS *SCRATCH*, *POWERPOINT* E *KAHOOT*, EMPREGADOS NAS PRÁTICAS DOCENTES

A presente seção relata o processo de construção de atividades e jogos desenvolvidos com as plataformas digitais selecionadas. O objetivo principal foi demonstrar como realizar a confecção dessas atividades, detalhando cada etapa do desenvolvimento e as principais ferramentas digitais empregadas, o que permitirá aos educadores musicais realizarem novas atividades digitais de cunho pedagógico.

Essa etapa configura-se como a explicitação do desenvolvimento do artefato, tendo como característica uma exposição técnica das ferramentas digitais no processo de construção de atividades. Para evitar que esta seção se tornasse muito extensa, foram selecionadas três construções de atividades digitais, uma para cada plataforma escolhida.

As criações digitais descritas foram aplicadas em práticas docentes diversificadas, envolvendo uma variedade de temáticas musicais, diferentes modalidades de jogos e *layout* distintos. Essas características demandaram o uso de diversas ferramentas digitais durante o processo criativo de produção e serão relatadas de forma sucinta nos seguintes projetos de atividades e jogos digitais:

1. O protótipo no *Scratch*, denominado "Prédio das Notas Musicais", foi projetado para relacionar símbolos sonoros (áudio das notas musicais naturais) e imagens (imagens dos nomes das notas musicais). A interação ocorreu por meio do *mouse* ao clicar e arrastar a imagem das notas musicais;
2. Os "Painéis de Execução Rítmica" em *PowerPoint* utilizaram animações e controles sequenciais nos quais foram apresentados painéis com símbolos rítmicos para guiar os estudantes à prática de leitura rítmica, favorecendo a transição entre percepção auditiva e escrita da notação;
3. O "Quiz das Figuras Musicais" no *Kahoot* foi estruturado com perguntas referentes a sequências de figuras rítmicas, possibilitando pontuações que contribuíram para a resolução das tarefas. Esse jogo é um estudo complementar como instrumento de avaliação formativa, fornecendo retorno instantâneo, pontuação agregada e dados quantitativos sobre taxa de acerto por item.

Para a pesquisa foram produzidos diversos recursos audiovisuais didáticos, que são demonstrativos que detalham o desenvolvimento das três atividades digitais (Prédio das notas musicais, Painéis de execução rítmica e Quiz das figuras musicais), possibilitando o entendimento direto da produção das atividades e jogos. Os recursos audiovisuais produzidos encontram-se disponível no repositório da Unesp com o título “Desenvolvimento de atividades pedagógico-musicais mediadas por tecnologias digitais diversificadas”, autoria de Costa (2026).

Antes da descrição de cada atividade, serão apresentadas algumas diretrizes de elaboração com o intuito de que esta ação esteja livre de elementos que possam interferir na aplicação das atividades e jogos digitais. Os itens considerados foram:

a) Evitar elementos gráficos que fossem incompatíveis com a proposta da atividade; as imagens de fundo deveriam estar alinhadas ao enredo da tarefa, prevenindo confusão ou distração em relação ao objetivo pedagógico;

b) Abster-se de fundos animados, padrões complexos ou imagens com alto nível de detalhamento que pudessem concorrer com os elementos interativos²⁶;

c) Recomenda-se aplicar uma paleta de cores limitada (máximo de duas ou três cores principais, além de tons neutros) e baixa saturação para reduzir o impacto visual e garantir o contraste adequado entre o fundo e os conteúdos textuais e gráficos;

d) Preferir formatos otimizados, tais como SVG²⁷ para vetores e JPEG/PNG²⁸ otimizados para imagens.

e) Posicionar elementos visuais de modo a não sobrepor áreas de interação ou leitura; manter zona focal limpa;

f) Garantir a qualidade dos timbres dos instrumentos utilizados, realizando, quando necessário, a busca por gravações de sons reais a partir de *download*;

g) Monitorar o equilíbrio da intensidade sonora das atividades, assegurando conformidade com a proposta pedagógica;

h) Evitar sons desnecessários que possam interferir ou distrair os usuários durante a realização das atividades.

²⁶ Os elementos interativos são elementos digitais que podem ser manipulados pelos usuários a partir de ferramentas como o mouse, o teclado, o touchscreen, a captação sonora, entre outros.

²⁷ SVG (*Scalable Vector Graphics*) é um formato de arquivo para imagens 2D, que permite redimensionar a imagem para qualquer tamanho sem perder qualidade.

²⁸ JPEG (*Joint Photographic Experts Group*) e PNG (*Portable Network Graphics*) são tipos de arquivos de imagens.

i) Realizar testes referentes à imagem, sons e comandos para garantir legibilidade e compreensão da atividade e buscar melhorias quando necessário.

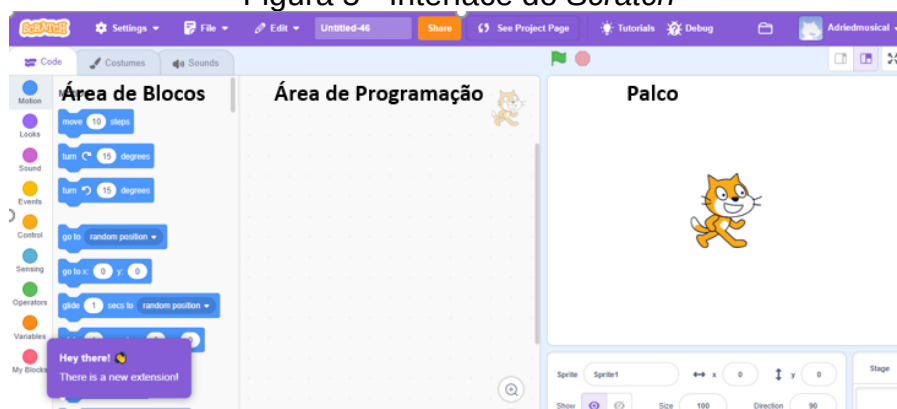
7.1 PRÉDIO DAS NOTAS MUSICAIS IMPLEMENTADO NO SCRATCH

Desenvolvida na plataforma digital *Scratch*, a atividade “Prédio das Notas Musicais” teve como objetivo apresentar o nome das notas musicais (naturais) sendo alocadas na ordem ascendente em um edifício de sete andares. Cada nota reproduz a sua respectiva altura sonora, permitindo a interação digital dos alunos. Essa interação digital ocorre ao posicionar cada nota em seu andar correspondente e reproduzir o seu som, facilitando a associação visual e auditiva de cada nota escrita, bem como a percepção equivalente à sua altura sonora.

Para iniciar a atividade, é necessário acessar o site <https://scratch.mit.edu/> e criar uma conta na plataforma. A interface do *Scratch* é composta por três áreas principais (Figura 5):

- Área de Blocos (*Block Palette*), que contém as categorias de ferramentas de comandos como movimento, aparência, som, eventos, controle, entre outros;
- Área de Programação/*Scripts* (*Coding Area*), que é o espaço onde os blocos coloridos são encaixados, tendo como finalidade produzir os comandos que controlam os personagens;
- Palco (*Stage*), que é a tela de visualização dos resultados da programação, permitindo a verificação e a análise para verificar se os comandos programados estão corretos.

Figura 5 - Interface do *Scratch*



Fonte: elaborado pelo autor (2025), a partir do *Scratch*.

A primeira etapa da construção da atividade consiste na busca de duas imagens, sendo elas: uma rua e a outra - um prédio de sete andares com um pequeno telhado. Essas imagens podem ser obtidas por meio do *Google* Imagens ou criadas manualmente, digitalizadas pelo usuário e, posteriormente, arquivadas em alguma pasta no computador.

Para importar a imagem da rua no *Scratch*, deve-se acessar o ícone Selecionar Cenário e Carregar Cenário (Figura 6). Na janela de seleção de arquivos, ir para a pasta na qual a imagem da rua está armazenada, selecionando este arquivo, para, posteriormente, importar essa imagem ao projeto no *Scratch*.

Figura 6 - Importar cenário para o *Scratch*



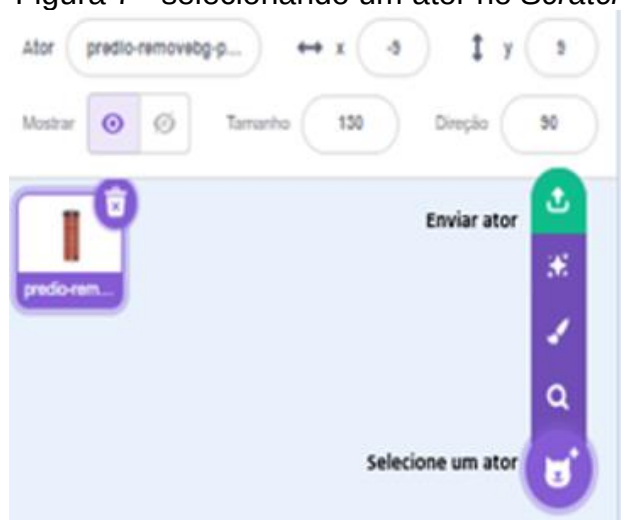
Fonte: elaborado pelo autor (2025), a partir do *Scratch*.

A imagem do prédio deve ser importada na plataforma denominada 'ator' (*sprite*)²⁹. Essa maneira de importar faz com que a imagem possa ser movimentada na tela ou obedecer a algum comando.

Para realizar a importação do Prédio, são necessários os seguintes comandos: "selecionar ator" e "Enviar ator" (vide figura abaixo).

²⁹ No *Scratch*, os atores são objetos interativos que fazem parte de um projeto. Esses atores podem ser animais, veículos, letras e números. Eles podem ser programados para se mover, alterar sua aparência, interagir com outros atores e executar várias ações, permitindo a criação de animações ou jogos.

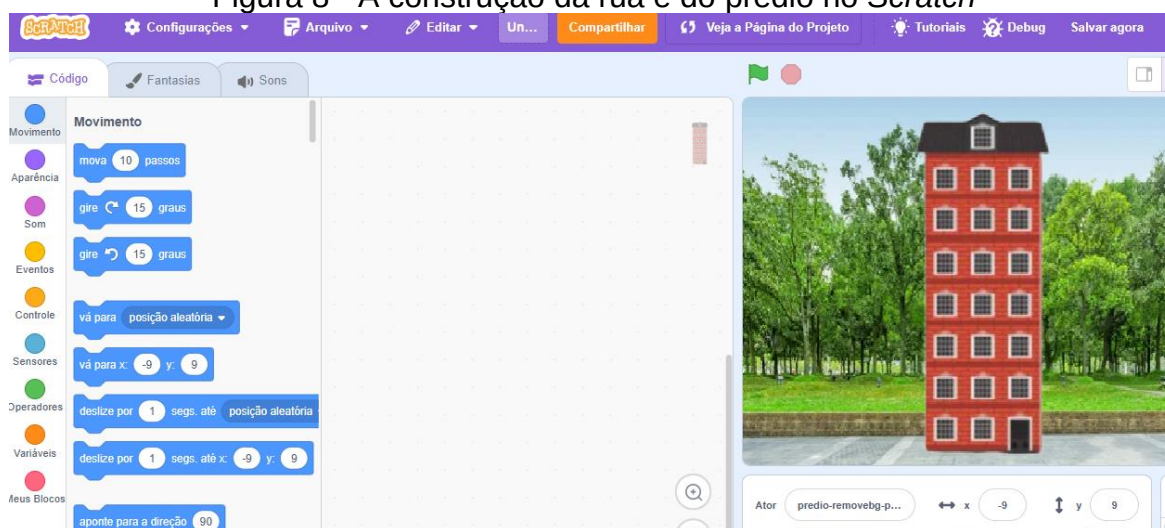
Figura 7 - selecionando um ator no *Scratch*



Fonte: elaborado pelo autor (2025), a partir do *Scratch*.

Realizadas essas ações, a atividade digital estará composta pela imagem da rua e do prédio, sendo ilustrada na tela denominada palco, conforme a figura abaixo.

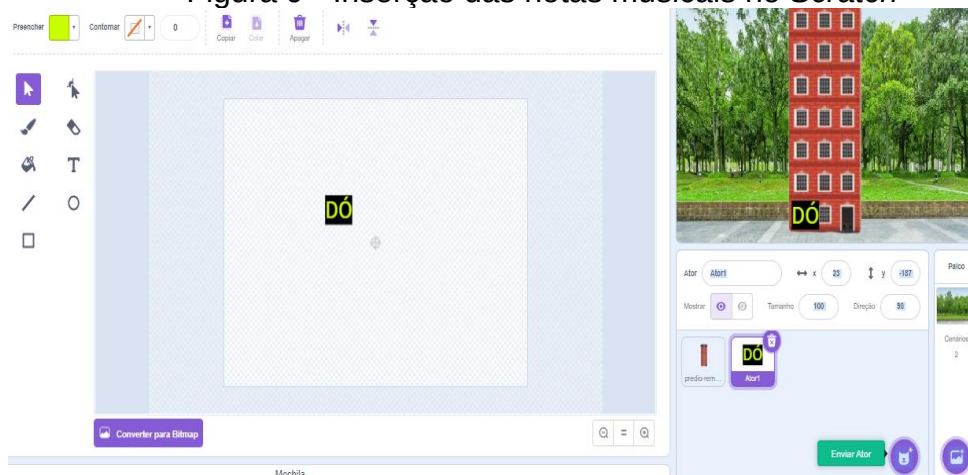
Figura 8 - A construção da rua e do prédio no *Scratch*



Fonte: elaborado pelo autor (2025), a partir do *Scratch*.

Para a inserção do nome das notas musicais, as ações envolvem as ferramentas do próprio *Scratch*, seguindo os comandos “Selecionar ator” e “Pintar” (Figura 9). Esses comandos abrirão o editor gráfico que vai escrever o nome de cada nota musical, iniciando com a nota DÓ. É necessário entrar na ferramenta Texto (ícone “T”), digitar no rótulo, que é uma caixa de texto, e ajustá-lo às propriedades de formato no painel de edição (tamanho, cor e contorno).

Figura 9 - Inserção das notas musicais no *Scratch*

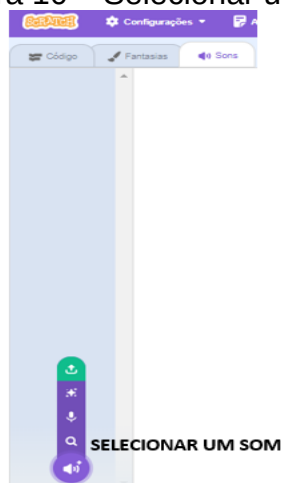


Fonte: elaborado pelo autor (2025), a partir do *Scratch*.

Desta forma, a nota Dó foi criada como ator (*sprites*), sendo possível atribuir comandos de sons e movimentos. Para atribuir o som da nota Dó ao Ator 1 (DÓ), deve-se seguir os seguintes passos:

1. Clicar na imagem do ator para selecioná-lo;
2. No painel à esquerda, abrir a aba “Som” e “Selecionar um som” (Figura 10);
3. Na janela de seleção de sons, é preciso escolher a categoria “Notas”;
4. Selecionar a nota C (Dó) e escolher um timbre apropriado;
5. Deve-se confirmar a seleção para associar o som ao ator;
6. Após a associação do som com o ator DÓ, é possível ajustar os parâmetros adicionais no painel Som — por exemplo, intensidade, duração e efeitos — conforme necessário.

Figura 10 – Selecionar um som



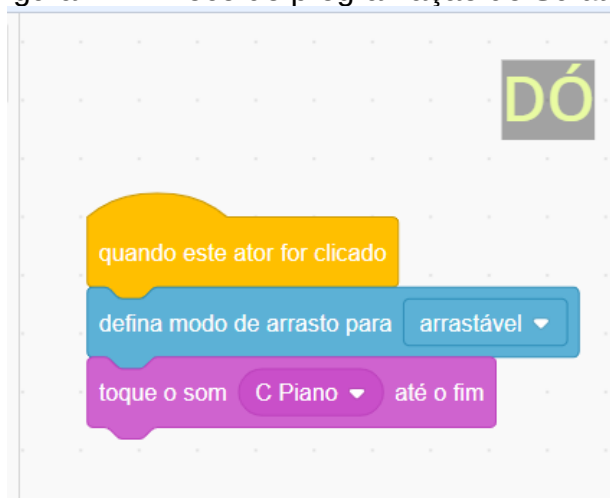
Fonte: elaborado pelo autor (2025), a partir do *Scratch*.

O próximo passo é criar os *scripts*³⁰ para que, ao clicar nas notas musicais, o som correspondente seja produzido. Para tanto, é importante abrir a aba “Código” (Figura 11) e realizar três procedimentos:

1. Em “Eventos” (blocos amarelos), é necessário arrastar o bloco denominado “quando este ator for clicado” para a área de *scripts*;
2. Em “Sensores” (blocos azuis), deve-se arrastar o bloco “defina modo de arrasto para arrastável” para encaixá-lo abaixo do bloco de evento. O ator denominado “Dó” pode ser colocado em um local aleatório da cena;
3. No conjunto “Som” (blocos rosas), é necessário arrastar o bloco denominado “toque o som C piano até o fim”, que corresponde ao som escolhido, e conectá-lo abaixo do bloco de modo de arrasto.

Após esses passos, o ator “Dó” ficará arrastável e poderá emitir o som correspondente ao clicar sobre ele.

Figura 11 – Bloco de programação do Scratch



Fonte: elaborado pelo autor (2025), a partir do Scratch.

Ao concluir tais comandos, deve-se replicar o procedimento para as demais notas musicais (Ré, Mi, Fá, Sol, Lá, Si e Dó⁴). Recomenda-se que a nota Dó⁴ seja projetada por uma imagem de dimensões menores em comparação à nota Dó³, a fim de evitar ambiguidades durante a aplicação da atividade. Desta forma, conclui-se a atividade digital “Prédio das Notas Musicais”.

³⁰ Os *scripts* são blocos de código que são empilhados verticalmente, tendo como função gerar comandos aos atores. Esses comandos podem ser: mover, emitir som, mudar de comportamento, de cor, entre outros.

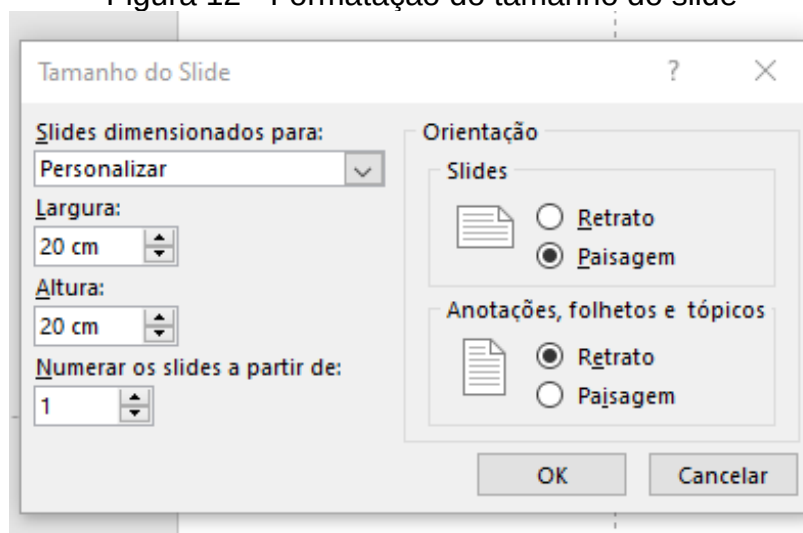
7.2 PAINÉIS DE EXECUÇÃO RÍTMICA IMPLEMENTADOS NO POWERPOINT

Elaborados no *PowerPoint*, os “Painéis Rítmicos” têm como objetivo a exploração da leitura e a execução de variações rítmicas que devem ser produzidas pelos alunos e não pelo computador. Esses alunos deverão utilizar instrumentos pertencentes à família da percussão, tais como triângulo, caxixi e clavas. Nessa atividade, eles realizam o sorteio (digital) de uma sequência rítmica distribuída em quatro painéis eletrônicos e devem executá-la na ordem. Para as representações rítmicas foram utilizadas bolinhas, sendo que uma bolinha representava um toque percussivo dentro de um pulso regular, duas bolinhas representam dois toques equidistantes em um pulso regular e a lua crescente, ou metade da bolinha, representa uma pausa em um pulso regular.

A construção dessa atividade possui duas etapas principais. 1 - A criação de um vídeo com as imagens das figuras rítmicas, representadas pelas bolinhas. 2 - A montagem de um modelo (*template*) para inserção do vídeo produzido e a configuração dos comandos de controle para iniciar e pausar a reprodução.

Para confeccionar o vídeo, é preciso abrir o *PowerPoint* e iniciar a produção de um *slide* no ícone “Apresentação em branco”. O formato do *slide* deve ser alterado para quadrado, no guia “*Design*”, na faixa de opções. Na sequência, deve-se selecionar “Tamanho do *slide*” e “Tamanho do *slide* personalizado”, definindo a largura e altura para 20 × 20 cm na unidade configurada no *PowerPoint*, conforme indicações expostas na figura 12.

Figura 12 - Formatação do tamanho do slide



Fonte: elaborado pelo autor (2025), a partir do *PowerPoint*.

Na sequência, é necessário criar um quadrado no formato 20x20 cm, que será o painel das figuras musicais e depois centralizá-lo. Em seguida, ir para o ícone “Formas”, escolher o formato de retângulo e modelá-lo com as medidas 20x20 cm no canto superior direito, conforme consta na figura 13. Para centralizá-lo, deve-se clicar na imagem produzida e seguir os comandos “Formatar”, “Alinhar” e “Centralizar”. Posteriormente, novamente devem ser utilizados os comandos “Alinhar” e “Alinhar ao Meio”.

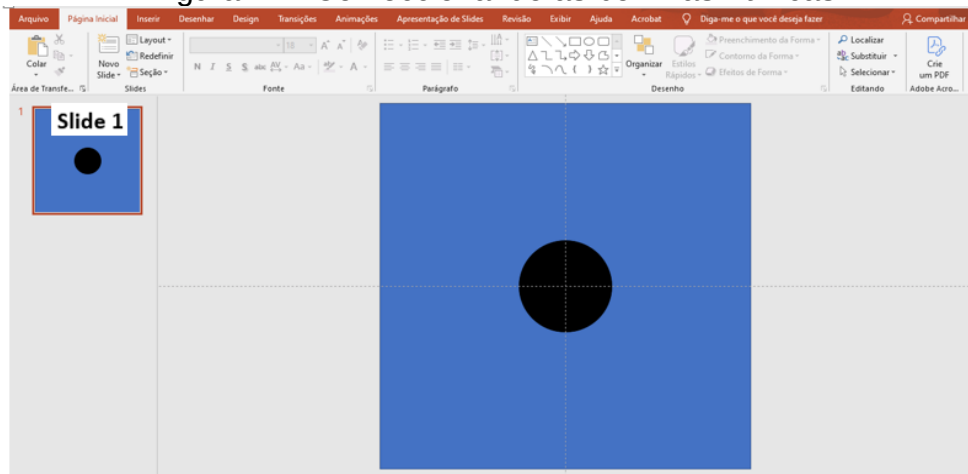
Figura 13 - Alterando o tamanho do retângulo



Fonte: elaborado pelo autor (2025), a partir do PowerPoint.

Após a construção do painel quadrado, deve-se inserir a imagem de uma bolinha, que será centralizada (Figura 14) e representará o toque de um instrumento percussivo. Nesse sentido, no *slide* 1, é necessário criar um círculo preto, por meio do comando “Formas”, e escolher a forma ‘elipse’. Para ajustar a medida do círculo, deve-se clicar em “formatar” e inserir as dimensões: 5 cm de altura por 5 cm de largura e centralizar seguindo os comandos “formatar”, “centralizar” e “alinhar ao meio”.

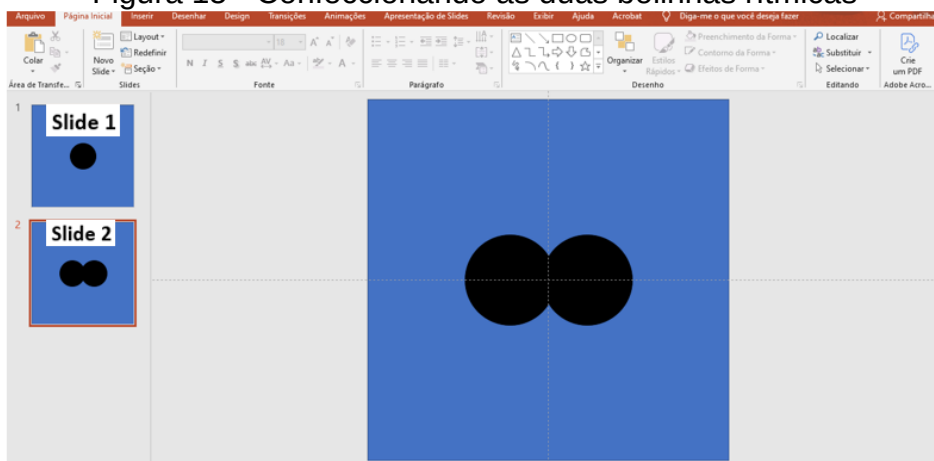
Figura 14 - Confeccionando as bolinhas rítmicas



Fonte: elaborado pelo autor (2025), a partir do PowerPoint.

Em seguida, será produzido um novo *slide* com o objetivo de introduzir uma outra bolinha que será integrada à primeira. Nessa produção, é preciso criar o *slide 2* (Figura 15) com o quadrado 20x20 cm centralizado, assim como foi realizado no *slide 1*. Na sequência, deve-se produzir duas bolinhas e posicioná-las uma ao lado da outra, com o objetivo de produzir dois sons percussivos, dentro de um pulso regular.

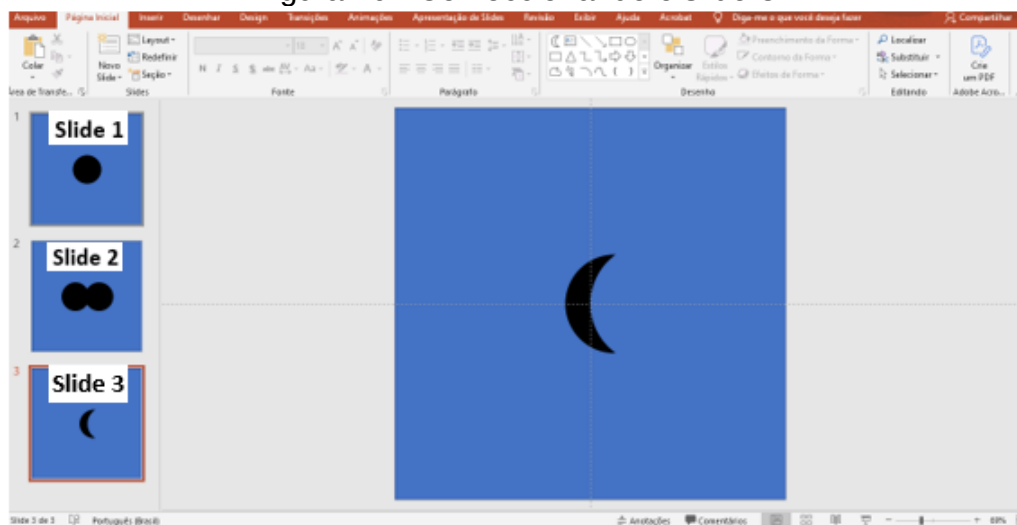
Figura 15 - Confeccionando as duas bolinhas rítmicas



Fonte: elaborado pelo autor (2025), a partir do PowerPoint.

O terceiro e último *slide* (Figura 16) também segue as mesmas regras de produção do primeiro, porém deve ser selecionada a imagem que possui semelhança com a lua crescente, que se encontra no ícone “Formas”, devendo ser centralizada no *slide*. Essa imagem representa a pausa de um tempo no pulso regular.

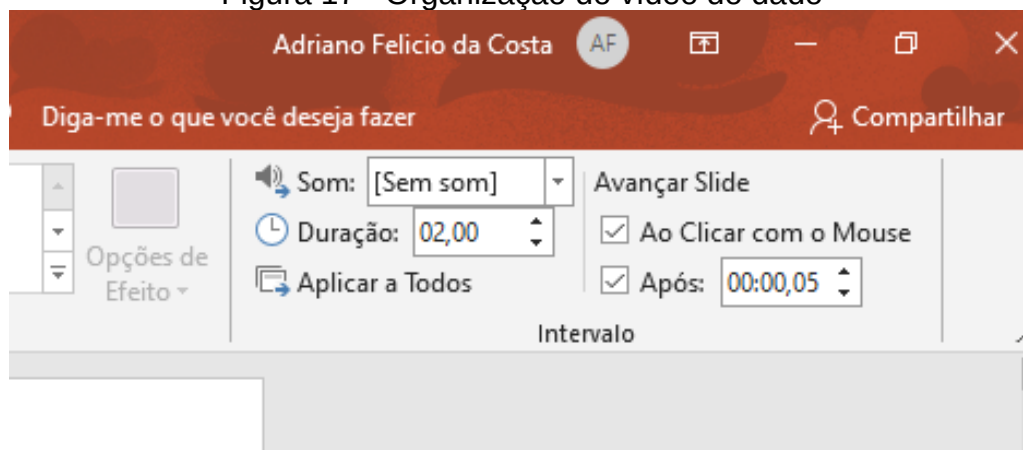
Figura 16 - Confeccionando o slide 3



Fonte: elaborado pelo autor (2025), a partir do PowerPoint.

A conversão dos slides para vídeo deve se alternar de forma ininterrupta. Inicialmente, é necessário selecionar os três *slides*, clicando em “Transições” e “Avançar Slide”. No ícone de tempo, é preciso escrever “00:00:05” no ícone “Após” e finalizar clicando em “Aplicar a Todos”, conforme ilustrado na figura 17.

Figura 17 - Organização do vídeo do dado



Fonte: elaborado pelo autor (2025), a partir do *PowerPoint*.

Na sequência, é preciso acessar o menu “Arquivo”, selecionar a opção “Exportar” e, posteriormente, “Criar Vídeo”. Recomenda-se colocar o nome do vídeo de “Projeto dos Painéis das Bolinhas Rítmicas” e salvá-lo em uma pasta específica, criada para esta atividade.

Concluída a primeira etapa da atividade, o *slide* da segunda parte da construção deverá conter: (a) uma imagem de fundo, (b) quatro painéis rítmicos em formato de vídeos, e (c) um botão de controle “Iniciar/Parar” para cada painel.

Para tanto, é necessário abrir um novo *slide* no *PowerPoint* clicando em “Layout em Branco” e inserir a imagem de fundo por meio do comando “Formatar Plano de Fundo”, selecionando a imagem desejada. A escolha da imagem de fundo fica a critério do docente. É importante que ela não se destaque de forma excessiva para evitar distrações durante a aplicação do jogo musical.

Em seguida, insere-se o vídeo produzido pelo menu “Inserir > Vídeo > Este Dispositivo”. Recomenda-se que as dimensões do vídeo sejam ajustadas para 5 cm × 5 cm, com posicionamento centralizado na tela.

O próximo passo é a criação de um botão para os comandos de “Disparar/Parar”. Para essa realização, seleciona-se o vídeo produzido e, na guia “Reprodução”, ativa-se a opção “Repetir até Parar”.

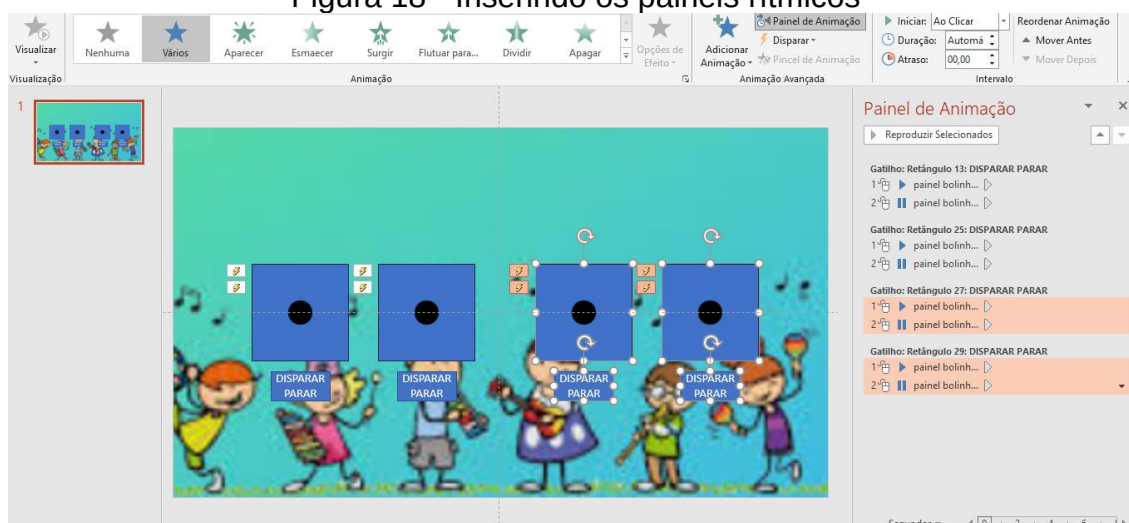
A produção do botão de gatilho deve ser realizada por meio do menu “Inserir >

Formas” (por exemplo, um retângulo) e nomeá-lo de “Iniciar/Parar”. Na sequência, acessa-se a guia “Animações” e aciona-se o “Painel de Animação” e “Adicionar Animação > Mídia > Reproduzir” para criar o efeito de reprodução do vídeo. Com a animação selecionada, define-se o disparador por meio dos comandos “Disparador > Ao Clicar em”, selecionando o nome do botão criado como elemento acionador.

Para implementar a função de parada mediante ‘clique no botão’, deve-se ir em animação e clicar “Pausar” (ou “Parar”) e atribuí-la ao mesmo disparador.

Após concluir um painel, ele deve ser replicado até formar quatro painéis. Para isso, utiliza-se o atalho “Ctrl” enquanto se seleciona o vídeo e o botão, devendo arrastá-lo para ser duplicado, repetindo a operação até completar os quatro painéis. É importante ajustar as dimensões para garantir que o jogo digital esteja visivelmente adequado e acessível para a aplicação nas aulas. É possível criar variações dessa atividade, utilizando diferentes figuras rítmicas.

Figura 18 - Inserindo os painéis rítmicos



Fonte: elaborado pelo autor (2025), a partir do PowerPoint.

7.3 QUIZ DAS COMBINAÇÕES RÍTMICAS IMPLEMENTADO NO KAHOOT

Entre as plataformas digitais analisadas, o *Kahoot* destaca-se pela praticidade na criação de jogos educativos, uma vez que oferece *templates* pré-configurados que facilitam a inserção de perguntas e respostas correspondentes à área do conhecimento.

O "Quiz das Combinações Rítmicas" foi desenvolvido com conteúdos

relacionados à percepção e execução de figuras e combinações rítmicas em compasso de quatro por quatro, empregando instrumentos de percussão leve.

Essa atividade envolve a leitura musical, percepção rítmica e a prática instrumental por parte dos discentes.

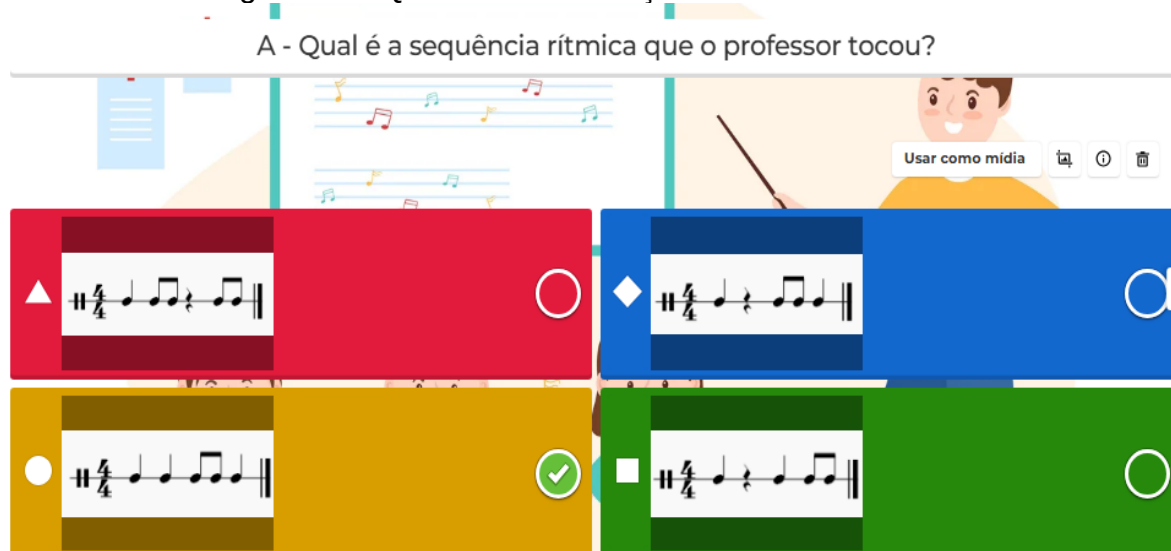
Para a elaboração do *quiz* no *Kahoot*, o educador deve criar uma conta, selecionar o comando “Criar”, selecionar a opção “*Kahoot* — lições curtas e interativas com enquetes e perguntas de *quiz*” e marcar “Tela em Branco — começar do zero”. O educador só terá o trabalho de inserir as perguntas e as respostas alternativas que devem ser escolhidas pelos alunos.

As perguntas serão inseridas no campo “comece a digitar a pergunta” conforme o objetivo pedagógico projetado pelo docente. Foram utilizadas as seguintes perguntas:

- Qual é a sequência rítmica que o professor tocou?
- Qual é a sequência rítmica que o(a) colega tocou?

Para cada questão foram apresentadas quatro alternativas de resposta. Na minha proposta, o objetivo pedagógico a ser alcançado envolveu a compreensão de um compasso 4/4 pelos alunos, composto por combinações de semínima e pausa correspondente, ou duas colcheias e quatro semicolcheias. Com o intuito de aumentar a concentração dos discentes, as alternativas apresentaram similaridades em alguns tempos, elevando o nível de discriminação exigido. No caso, o educador musical deverá escolher uma das alternativas – a correta, para que os alunos a identifique.

Figura 19 – Quiz das combinações rítmicas no *Kahoot*



Fonte: elaborado pelo autor (2025), a partir do *Kahoot*.

A imagem das combinações rítmicas deve ser elaborada no editor de partituras *Musescore* - um *software* gratuito. A notação pode ser registrada em uma pauta e exportada individualmente como imagem no formato PNG.

O processo inclui a captura da área correspondente com a ferramenta *Snipping Tool*³¹ (recorte) do sistema operacional *Windows*, sendo arquivado em uma pasta específica do projeto.

A inserção das imagens produzidas no *quis* ocorre diretamente na interface de edição das questões. Para cada alternativa, é necessário selecionar o ícone de imagem, navegar até a pasta contendo os arquivos PNG, a fim de carregar a imagem correspondente. Cada questão deverá adotar o mesmo procedimento.

Cada plataforma digital exposta apresentou particularidades em relação às suas ferramentas e à capacidade de desenvolver atividades e jogos. Essa diversidade contribuiu para que os educadores musicais se tornassem mais familiarizados com a produção de jogos em ambientes digitais, promovendo a compreensão das dinâmicas que cercam esse tipo de criação pedagógica e incentivando posturas proativas e críticas no contexto da cultura digital. A próxima seção abordará as estratégias pedagógico-musicais aplicadas para a utilização dos jogos digitais mencionados.

³¹ O *Snipping Tool* é um aplicativo de captura de tela que permite ao usuário selecionar áreas específicas da tela do computador e salvar esses recortes em diretórios definidos pelo usuário

8 ESTRATÉGIAS PEDAGÓGICO-MUSICAIS EMPREGADAS PARA UTILIZAÇÃO NOS JOGOS DIGITAIS RELATADOS

Neste tópico são apresentados os conteúdos e a estratégia pedagógica empregada no ensino musical, sob uma perspectiva lúdica. Os conteúdos selecionados concentraram-se primeiramente no aprendizado da altura sonora, abrangendo o nome e ordem das notas musicais, a percepção auditiva das diversas alturas e a entoação precisa das notas. Posteriormente, foram explorados os elementos rítmicos, incluindo o reconhecimento dos símbolos rítmicos e a execução de padrões rítmicos por meio de instrumentos percussivos e movimento corporal.

De modo geral, esses elementos sonoros foram aplicados de forma musical. Isso significa o seu envolvimento com frases musicais, harmonia, gêneros musicais, execuções instrumentais e canções. Swanwick, no livro “Ensinando Música Musicalmente” (2003, p. 57), reitera que um dos principais objetivos do professor de música é trabalhar a consciência musical, “[...] as técnicas são usadas para fins musicais, o conhecimento de fatos informa a compreensão musical” (2003, p. 58), evitando que tais elementos técnico-musicais se tornem exercícios isolados e sem propósito musical.

A estratégia pedagógica empregada fundamentou-se em diversas abordagens, métodos e metodologias de autores renomados, visando o desenvolvimento musical dos discentes.

Os recursos digitais foram integrados ao processo educativo após a utilização dos materiais físicos, configurando-se como parte complementar e essencial dos ensinamentos aplicados. Essa estratégia de ensino não se configura como dependente exclusiva dos recursos digitais, mas sim, como uma aplicação pontual dessas ferramentas digitais com o intuito de suprir necessidades pedagógicas e materiais que não puderam ser plenamente atendidas por meio dos recursos físicos, promovendo maior flexibilidade e eficácia na mediação do conhecimento envolvendo a cultura digital.

Este modelo de aplicação foi implementado a partir de 2021, inicialmente nas aulas *online* e, nos anos posteriores foram remodeladas para serem aplicadas nas aulas presenciais. No que concerne à ludicidade enquanto abordagem pedagógica, as atividades propostas envolveram dinâmicas diversificadas. Tais dinâmicas

incluíram jogos musicais, expressão corporal, canto, execução instrumental, improvisação, ouvir música de forma despretensiosa, a criação de histórias e a adequação dos símbolos musicais de acordo com a compreensão cognitiva dessas crianças.

Gonçalves, Henrique e Santos (2025, p.7) ressaltam que as atividades pedagógicas lúdicas conduzem os estudantes a um contexto educacional que demanda competências fundamentais, incluindo trabalho em equipe, comunicação eficaz e resolução de problemas.

A ludicidade proporciona uma relação entre teoria e prática, pois em determinados momentos há a possibilidade de o estudante agir como protagonista no processo de aprender e sentir-se plenamente presente. Nas atividades lúdicas, além de se promover a interação social, há também uma identificação com a vida e com a realidade (Gonçalves; Henrique; Santos, 2025, p. 7)

Destaca-se que os modelos de práticas pedagógicas musicais desenvolvidos com abordagem lúdica não implicam a exclusão das atividades de leitura musical e da transcrição de conteúdo. Pelo contrário, tais atividades são incorporadas como elementos integrados ao processo educativo, de forma contextualizada, com o objetivo de promover uma aprendizagem significativa e prazerosa. Essa conexão possibilita que os alunos aprimorem suas habilidades musicais de forma integrada, unindo teoria e prática em um ambiente educativo enriquecedor.

A ludicidade se manifesta em várias possibilidades que vão além do brincar; para a criança, pode significar diversão, enquanto, para o adulto, está inserida em outro contexto, baseando-se em atos diferentes. O que permanece é o estado interno de alegria, realização e experiência plena (Gonçalves; Henrique; Santos, 2025, p. 7)

A ação pedagógica da presente pesquisa justifica-se devido à complexidade dos elementos relacionados à música, os quais contemplam inúmeras simbologias e expressões técnicas, tais como a nomenclatura das figuras musicais, a notação na pauta, as claves, os sinais de repetições, os símbolos das figuras musicais, assim como o envolvimento da percepção auditiva relacionada a alturas e combinações rítmicas, bem como a execução instrumental. Nesse sentido, como relatam as normativas pedagógicas vigentes no Brasil, é importante: “Perceber e explorar os elementos constitutivos da música – altura, intensidade, timbre, melodia, ritmo, entre

outros – por meio de atividades lúdicas, como jogos, brincadeiras, canções e práticas diversas de composição/criação, execução e apreciação musical”. (Brasil, BNCC, 2017, EF15AR14, p. 203).

Como exposto anteriormente, as atividades e jogos digitais fazem parte de todo o processo pedagógico, de forma complementar aos recursos e materiais físicos relativos aos elementos constitutivos da música. Todo esse aparato pedagógico repassado em sala de aula teve como base a Teoria do Desenvolvimento Cognitivo proposta por J. Piaget.

Cavicchia, no artigo “O Desenvolvimento da Criança nos Primeiros Anos de Vida”, de 2010, afirma que este psicólogo adotou quatro grandes estágios de desenvolvimento cognitivo, que estão ligados ao desenvolvimento da afetividade e da socialização da criança, sendo eles:

[...]estádio da inteligência sensório-motora (até, aproximadamente, os 2 anos); estágio da inteligência simbólica ou pré-operatória (2 a 7- 8 anos); estágio da inteligência operatória concreta (7-8 a 11-12 anos); e estágio da inteligência formal (a partir, aproximadamente, dos 12 anos) (Cavicchia, 2010, p.3).

O pesquisador Richard M. Gorman (1976, p. 32 e 33), no livro intitulado ‘Descobrimos Piaget: um guia para educadores’, afirma que o pensamento da criança nas primeiras séries escolares depende de dados concretos e perceptíveis, além de envolver operações reais ou manipulações internas desses dados.

Pautada nas afirmativas de Gorman e Piaget, observa-se que no estágio de pensamento operacional concreto é fundamental que as atividades pedagógicas musicais sejam produzidas e aplicadas com materiais nos quais as crianças possam manipular, compreender a sua lógica sob uma perspectiva mais concreta, na maioria das vezes, utilizando exemplos do cotidiano. Nessa perspectiva, são valorizadas as brincadeiras em grupo, os jogos e as atividades nas quais as crianças podem saltar em sala de aula, sentar-se no chão, nos tatames, nas cadeiras, em círculo.

Como mencionado na BNCC, a prática pedagógica coletiva contribuiu para a melhor sociabilização da criança:

O componente curricular **[Arte]** contribui, ainda, para a interação crítica dos alunos com a complexidade do mundo, além de favorecer o respeito às diferenças e o diálogo intercultural, pluriétnico e plurilíngue, importantes para o exercício da cidadania. A Arte propicia

a troca entre culturas e favorece o reconhecimento de semelhanças e diferenças entre elas. (Brasil, BNCC, 2017, p.193)

As diversas ações durante as aulas, independentemente de serem empregadas com materiais físicos ou computacionais, devem estar a serviço de um ensinamento coerente para a idade do grupo envolvido, para que o aprendizado seja realizado por meio de uma experiência marcante.

Dessa maneira, deve ser construído um caminho gradativo, potencializando cada fase do desenvolvimento cognitivo da criança, sem haver sobressaltos pedagógicos entre uma etapa e outra.

8.1 ESTRATÉGIA PEDAGÓGICA LÚDICA E CONCRETA REFERENTE À ALTURA SONORA

A organização e a estratégia pedagógica proposta passaram por diversas modificações e reformulações, pois é importante que se adequem à realidade vigente da instituição de ensino. Elas devem ser flexíveis e sujeitas a modificações e atualizações, permitindo ações que dialogam com a realidade do contexto em que são aplicadas, evitando, assim, a cristalização de modelos pedagógicos.

As atividades envolveram a movimentação corporal, canto e escrita de forma integrada com recursos digitais. Inicialmente, as atividades tiveram como foco os elementos sonoros relacionados à altura, por meio da percepção comparativa entre os sons graves e agudos. Essa exploração sonora foi o ponto de partida, realizada a partir de movimentações corporais e utilização de materiais físicos que podem representar tais sons. Nesse sentido, foram utilizados um teclado e os sistemas de gravações em computador.

Para o registro grave, foi utilizada a nota dó1 e notas próximas. Para as notas na região média, foi utilizado o dó3; para as notas agudas, foram empregadas a nota dó5 e as suas adjacentes. Essa seleção ocorreu para que as crianças tivessem uma percepção mais aguçada do distanciamento sonoro entre os registros graves, médios e agudos.

As atividades envolveram brincadeiras vocais que simularam diferentes sonoridades, variando entre o grave, médio e agudo, além da movimentação corporal como forma de representar as alturas sonoras. Para as ações que envolveram a escrita e a leitura, foram utilizados cartões representativos das alturas sonoras,

baseados nas atividades de Guia e França (2015, p. 82).

Após essa exploração sonora e material, a etapa seguinte envolveu a plataforma digital *Scratch*, com a atividade “Estrelas Sonoras” (figura 20), na qual o som grave é associado com as estrelas localizadas na parte inferior da tela, enquanto o som agudo é representado graficamente pela imagem da estrela na região superior da tela. Em seguida, foi inserido o som médio (Dó3), representado pela estrela centralizada na tela.

Figura 20 – Estrelas Sonoras



Fonte: elaborado pelo autor (2025), a partir do *Scratch*.

O protocolo de aplicação consistiu na apresentação sequencial de estímulos nas duas faixas sonoras (grave e agudo) e a reprodução, por parte do aluno, da sequência sonora que foi apresentada, possibilitando um *feedback* imediato. Em seguida, foi inserido o som do Dó3, representado pela faixa do meio, que aumentou o nível de dificuldade referente à percepção sonora.

Em seguida, foi priorizada a percepção da mobilidade sonora, tendo como estratégia de ensino as sonoridades dos *glissandos*³² ascendente e descendente, executados no teclado e também na flauta de êmbolo³³, proporcionando vivências corporais que incentivaram essas variações sonoras.

Nessa atividade, foi empregada a notação musical analógica empregada por França, utilizando traços e pontos simples e direcionais que representam os contornos

³² O *glissando* é uma expressão italiana, derivada do termo francês “*glisser*”, que significa deslizar, e refere-se a um efeito de executar as notas musicais, em sequência ascendente ou descendente, por meio de uma transição contínua.

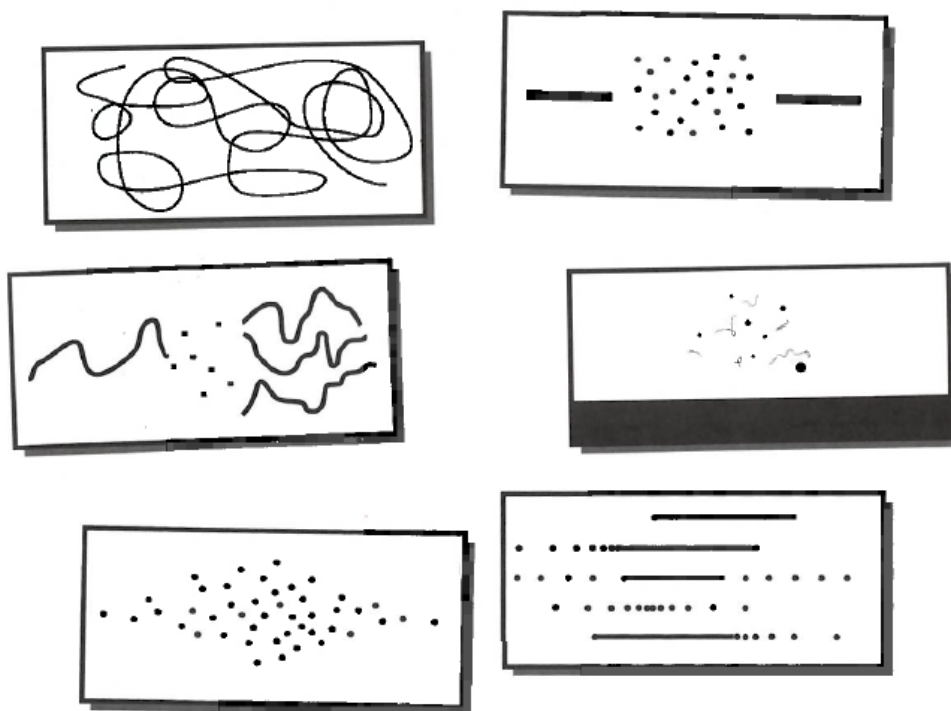
³³ A flauta de êmbolo é um tipo de flauta sem orifícios e suas notas são produzidas por meio do movimento de um êmbolo (ou rolha) dentro do tubo.

melódicos:

A notação musical analógica, como o nome indica, baseia-se na analogia entre propriedades do campo auditivo e do visual. Alto, baixo, horizontal, vertical, contorno, proporção e outras são qualidades compartilhadas por esses dois domínios perceptivos (França, 2010, p. 11).

Segue abaixo alguns modelos de representação gráfica da notação analógica extraída do livro “Jogos Pedagógicos para Educação Musical” de Rosa Lúcia dos Mares Guia e Cecília Cavalieri França (2015 p. 109).

Figura 21 - Exemplo de notação analógica



Fonte: Guia e França, 2015, p.109

De forma a intensificar a percepção da movimentação sonora, foi empregada a execução da escala ascendente e descendente em *staccato*³⁴, permitindo que os alunos pudessem ouvir as sonoridades das notas adjacentes, iniciando um estudo da percepção das alturas tonais em graus conjuntos.

A etapa seguinte envolveu a memorização dos nomes das notas musicais

³⁴ O *Staccato* consiste na execução das notas musicais de forma curta e destacada, sendo nítida a separação entre as notas tocadas.

naturais por meio de atividades de dramatização escrita e narrativas, utilizando a atividade denominada “Prédio das Notas Musicais”, produzida na plataforma digital *Scratch*.

Essa atividade digital baseou-se no “Jogo Arranha-Céu” apresentado no livro “Jogos Pedagógicos para Educação Musical” de Rosa Lúcia dos Mares Guia e Cecília Cavalieri França (2015 p. 38). Ela consiste no ensino da organização das notas musicais de forma ascendente, na vertical, na qual cada nota é posicionada em seu respectivo andar do prédio. Inclui uma contação de história, projetada por meio de *datashow*, conduzida pelo professor. A história descreve em linhas gerais que as notas musicais estão procurando um lugar para morar (figura 22) e, após diversas aventuras, encontraram um prédio onde cada uma delas vai se instalar nos apartamentos vagos, conforme a sequência das notas naturais (Apêndice A).

Figura 22 – Prédio das Notas Musicais



Fonte: elaborado pelo autor (2025), a partir do *Scratch*.

Utilizando o *mouse*, o professor posiciona cada nota no seu respectivo apartamento, promovendo o ordenamento das notas musicais a partir de Dó. Ao ser clicada, cada nota emite o som correspondente. Durante a narrativa, as crianças vocalizam a nota acionada pelo professor. Ao final da atividade, com todas as notas alocadas, os alunos reproduzem a sequência completa em sentido ascendente e descendente conforme o acionamento de cada nota. Dessa forma, os estudantes assimilam a notação, a ordem das notas e adquirem a percepção exata da sua altura.

A atividade que envolve a contação de história configura-se como uma ferramenta didática relevante, considerando-se que as crianças experimentam

diferentes emoções, mantendo-se concentradas e engajadas durante o processo. Tal prática contribui para o fortalecimento da leitura, da escrita, do silêncio, da imaginação, ou seja, a compreensão dos conteúdos que estão inseridos na narrativa.

8.2 ESTRATÉGIA PEDAGÓGICA LÚDICA E CONCRETA VOLTADA PARA O APRENDIZADO RÍTMICO

As atividades foram organizadas de forma progressiva, partiram de ações simples de percepção e execução rítmica, avançando gradualmente para combinações mais complexas e para a representação simbólica dos padrões. Esse encadeamento favoreceu a construção de saberes por meio da experimentação, repetição e transposição entre movimento, som e notação.

A compreensão do pulso regular teve como objetivo central desenvolver a consciência temporal e a aptidão para execução rítmica por meio do controle corporal. A estratégia articulou ações envolvendo a marcação do pulso, subdivisões e pausas, combinando movimentos corporais (palmas, batida de pés, caminhada) com repertório musical selecionado por sua ênfase na acentuação temporal.

Foram utilizados nessa atividade os “Jogos Rítmicos para Percepção e Cognição” de Robert M. Abramson (2007), contendo 32 (trinta e duas) propostas de brincadeiras rítmicas, com variações de andamento, diferentes timbres e a utilização de bolinhas de tênis e instrumentos musicais diversos. Em sequência, foram elaboradas atividades corporais associadas à divisão do tempo e pausa.

No que se reportou ao sistema gráfico, foram empregadas as bolinhas para a representação das figuras rítmicas. Esse emprego ocorreu pela semelhança das bolinhas com as figuras musicais. Segue o modelo apresentado em sala, acompanhado da legenda com as sílabas utilizadas:

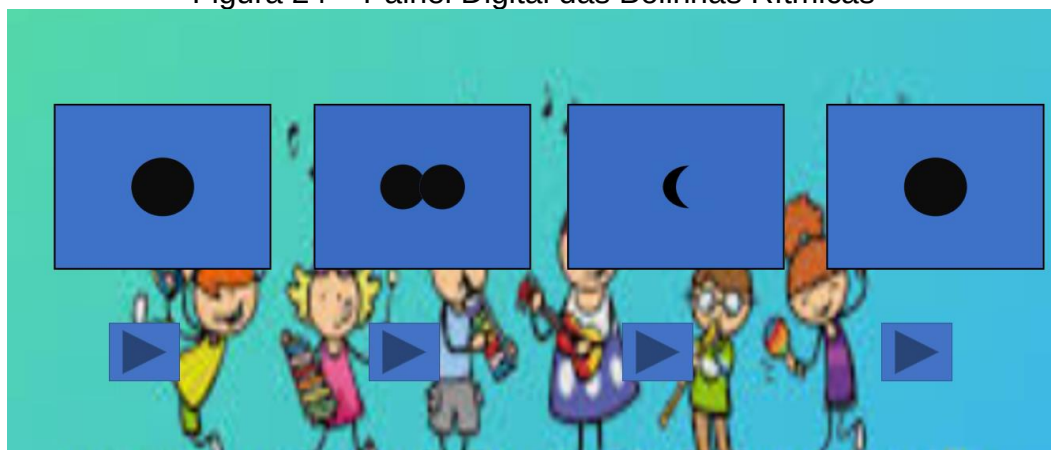
Figura 23 – Bolinhas rítmicas

 Tá	 Tati	 Pausa
---	---	--

Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

A bolinha isolada refere-se à unidade rítmica em um tempo, verbalizada como “tá”. O agrupamento de duas bolinhas representa a subdivisão binária de um pulso, verbalizada como “táti”, com divisão simétrica dentro do mesmo pulso. O símbolo em lua crescente sinaliza uma pausa equivalente a um pulso. Para consolidar esse aprendizado, foi utilizada a atividade “Painel Digital das Bolinhas Rítmicas” (figura 24), produzido no *PowerPoint*. Nesse jogo, a imagem é projetada em um telão de *datashow* e, ao clicar do *mouse* no símbolo do primeiro *play*, a imagem do primeiro painel (com as representações das rítmicas) é apresentada de forma ininterrupta e rapidamente. Quando a criança clica no *play* novamente, a imagem para em uma das figuras. Essa ação deve ser realizada nos quatro painéis. Na sequência, a criança deverá tocar em algum instrumento de percussão (clavas, caxixi, triangulo ou tambor) a rítmica (4 tempos) presente no telão.

Figura 24 – Painel Digital das Bolinhas Rítmicas

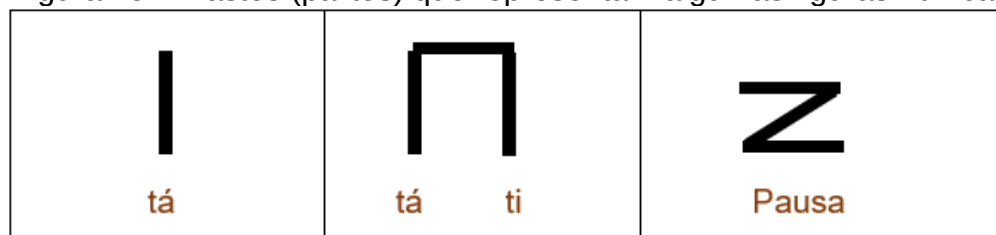


Fonte: elaborado pelo autor (2025), a partir do *PowerPoint*.

Durante a execução realizada pelo aluno, o professor deve acompanhá-lo com algum instrumento harmônico (violão ou teclado), ou mesmo com instrumentos rítmicos, como é o caso do pandeiro, tendo em vista uma condução rítmica. Com essa dinâmica, as execuções passam a ter um sentido musical, contribuindo para a compreensão mais ampla e significativa dos elementos técnico-musicais.

Em sequência, as bolinhas foram substituídas por palitos, conforme empregado no método de Gazzi de Sá (1990, p.23), quando uma haste isolada representa um som por pulso, com silabação “Tá”; duas hastes ligadas no topo por uma linha horizontal representam dois sons iguais no mesmo pulso, com silabação “Táti”. Nas pausas utilizei a letra Z, escolhida por sua semelhança com a parte superior do símbolo convencional da pausa de semínima (figura 25).

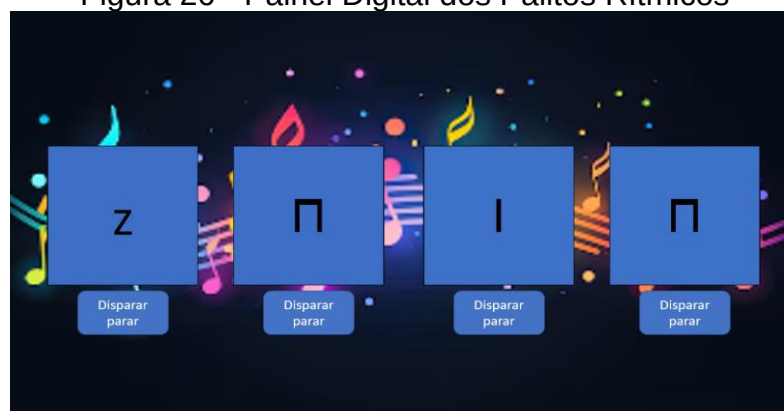
Figura 25 – Hastes (palitos) que representam algumas figuras rítmicas



Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

Essa atividade também foi realizada no *PowerPoint*, conforme apontado na figura 26:

Figura 26 - Painel Digital dos Palitos Rítmicos



Fonte: elaborado pelo autor (2025), a partir do *PowerPoint*.

Em seguida, foi realizada a execução instrumental dessas figuras musicais. A última fase do processo envolveu a junção dos dois desenhos (bolinhas e palitos), formando os símbolos de algumas figuras musicais conforme consta na figura 27:

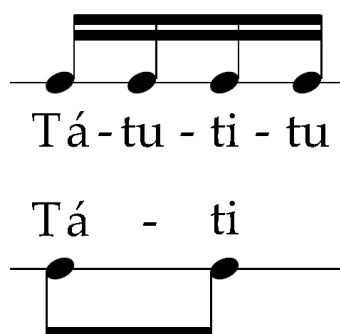
Figura 27 - Formação das figuras musicais

1ª ação pedagógica bolinhas	2ª ação pedagógica Palitos	3ª ação pedagógica Junção das bolinhas com os palitos
●	+	= 
◐	+	Z = 
●●	+	□ = 

Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

Na silabação das figuras musicais, foram adotadas as expressões de Gazzi de Sá (1990, p.68), sendo “Tá” para representar a semínima, “Táti” para representar duas colcheias e “Tátutitu” para representar quatro semicolcheias, sendo sempre a primeira sílaba acentuada, para propiciar a rítmica correta, conforme ilustra a figura abaixo:

Figura 28 - Comparação das figuras musicais



Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

A última atividade realizada foi o jogo digital “Brincadeiras Rítmicas”, que é um Quiz criado no *Kahoot*, onde os alunos devem ouvir a rítmica executada pelo professor ou por outro aluno e marcar a resposta correta entre as quatro alternativas.

Figura 29 - Brincadeiras Rítmicas



Fonte: elaborado pelo autor (2025), a partir do *kahoot*.

As atividades propostas projetaram a estimulação e o engajamento das crianças, promovendo interesse e curiosidade em cada etapa do processo de aprendizagem.

No próximo tópico, segue a exposição da dinâmica detalhada da aplicação da estratégia de ensino musical, realizada no curso de educação musical de um Conservatório Municipal localizado no interior paulista.

9 APLICAÇÃO DAS ESTRATÉGIAS PEDAGÓGICO-MUSICAIS NO CURSO DE EDUCAÇÃO MUSICAL DE UM CONSERVATÓRIO MUNICIPAL SITUADO NO INTERIOR PAULISTA

Com respeito às ações pedagógicas realizadas com os alunos desta instituição, foram selecionados os conteúdos musicais já relatadas na seção anterior, reportando-se à:

- Altura sonora trabalhando a percepção de sons graves, médios e agudos; exploração de movimentos sonoros por meio de *glissandos*; e identificação dos nomes das notas musicais (naturais);
- Duração do som valorizando o pulso regular, variações de andamento e combinações rítmicas envolvendo diferentes figuras musicais.

Esses conteúdos e a forma didática de sua aplicação foram elaborados tendo em vista os diversos contextos escolares, incluindo instituições especializadas em música, ONGS e escolas de educação básica, norteadas pelas diretrizes normativas vigentes.

As aulas ocorreram em uma sala de aula ampla, o que permitiu a realização de atividades corporais e locomotoras coletivas, realizadas sobre tatames, nas carteiras e nas mesas.

Foram utilizados teclado e instrumentos de percussão (claves, triângulos, reco-recos e tambores pequenos). Também foram disponibilizados dois projetores multimídia (*datashows*) e um sistema de áudio. A conectividade disponível abrangeu uma rede interna com acesso *Wi-Fi* para os docentes, com poucas oscilações ocasionais que não comprometeram a aplicação da estratégia pedagógico-musical.

9.1 APLICAÇÃO DOS JOGOS E BRINCADEIRAS REFERENTE À ALTURA SONORA

Inicialmente, foram aplicados jogos e brincadeiras para ativar a percepção do aluno quanto às diferenças sonoras entre os sons graves, médios e agudos. Em sequência, foi explorada gradativamente a percepção auditiva das crianças por meio de atividades lúdicas referentes às notas musicais, sem alterações envolvendo os acidentes (sustenido, bemol e bequadro) e, por fim, foram repassadas ações envolvendo a percepção rítmica dos estudantes.

Quanto à percepção dos sons graves e agudos, foram produzidos dois estímulos sonoros no teclado: Dó1 para representar o registro grave e Dó5 para representar o registro agudo. Após a emissão das notas, foi solicitado que os alunos comentassem as diferenças percebidas entre os sons. As respostas observadas incluíram comparações metafóricas, tais como: ‘o primeiro som parece um trovão e o outro parece uma gotinha de chuva’; ‘um som é grosso e o outro é fininho’; ‘o primeiro é assustador; o segundo não é’. A partir das observações desses alunos, foi realizada uma mediação conceitual, explicando a nomenclatura dessas alturas sonoras, onde o som mais “grosso” é o som grave e o mais “fininho” é o agudo.

Em seguida, foi criada uma atividade motora com os alunos sentados em círculo sobre um tatame. A criança, ao ouvir o som agudo, deveria levantar e erguer as mãos. Ao ouvir o som grave, deveria se sentar. Os acionamentos sonoros foram executados de forma aleatória no teclado para servir como comandos. Durante a execução, houve antecipação por parte de alguns alunos, exigindo interrupções pontuais para retomada das regras e orientação quanto à atenção ao estímulo auditivo. A atividade visou reforçar a concentração na informação sonora, sendo considerada etapa fundamental para o estudo sistemático das diferenças de altura sonora.

Após a realização das primeiras atividades, foi projetado no *datashow* o jogo denominado “Estrelas Sonoras”, já mencionado na seção anterior. Nesse exercício digital, um aluno selecionava e clicava sobre um planeta, que emitia uma sequência sonora nas alturas grave e aguda. O aluno deveria ouvir a sequência sonora atentamente, para reproduzir esses sons por meio de cliques nas estrelas correspondentes. Durante a aula, os alunos mantiveram-se concentrados e em silêncio para ouvir os comandos sonoros produzidos pelos planetas, demonstrando preocupação em evitar erros ao interagir com as estrelas (grave e aguda). Foi notório o apoio entre os colegas, gerando um ambiente de aprendizagem dinâmico e eficaz.

Na etapa subsequente, foi inserido o registro médio (Dó3). Primeiramente, foi realizada uma explanação de localidade sonora e a comparação com os demais sons — grave e agudo. Alguns alunos, inicialmente, apresentaram dificuldades em distinguir o som médio do agudo; entretanto, por meio de dinâmicas e exercícios repetidos, a percepção diferenciada das três sonoridades foi gradativamente consolidada.

Para concluir essa etapa, foi novamente utilizada a plataforma *Scratch*, com a abrangência do som médio representado pela estrela do meio, o que reforçou a

aprendizagem prática da identificação de alturas musicais.

Durante a execução desta atividade, foram realizados diversos ajustes técnicos, envolvendo a posição e a dimensão dos planetas, uma vez que aqueles que estavam próximos das estrelas geraram uma confusão nas crianças ao clicar sobre as estrelas. Os planetas de dimensões reduzidas apresentavam dificuldades para serem selecionados, devido à imprecisão no posicionamento do cursor do *mouse*.

No que se reportou à dinâmica pedagógica, foi notório que os planetas que reproduziram mais de quatro sons aleatórios entre grave, médio e agudo geraram grandes dificuldades para os estudantes. Desta forma, a organização das sonoridades da atividade digital seguiu a ordem do quadro abaixo:

Quadro 4 - Quadro de progressões de estudo dos sons Grave/Médio/Agudo

Região sonoros (Grave/Médio/Agudo)	Quantidade de notas tocadas de forma aleatória
a) Grave e Agudo	Duas notas tocadas para a reprodução dos alunos
b) Grave e Agudo	Três notas tocadas para a reprodução dos alunos
c) Grave e Agudo	Quatro notas tocadas para a reprodução dos alunos
d) Grave, Médio e Agudo	Duas notas tocadas para a reprodução dos alunos
e) Grave, Médio e Agudo	Três notas tocadas para a reprodução dos alunos
f) Grave, Médio e Agudo	Quatro notas tocadas para a reprodução dos alunos

Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

Ao implementar as alterações necessárias, o resultado foi positivo, havendo melhoras na compreensão da atividade, bem como a progressão gradativa das sonoridades apresentadas.

Quanto ao timbre, o som produzido pelo piano digital destacou-se o mais eficaz para a percepção dos alunos. As outras sonoridades testadas, como as do violão e do saxofone produzidos digitalmente, geraram certa confusão auditiva por parte dos estudantes. Desta forma, foi necessário introduzir sons reproduzidos por gravações

de instrumentos reais, preservando a qualidade dos timbres digitais. Mesmo que o objetivo da atividade tenha sido a compreensão da altura sonora, ressalta-se a importância da percepção do timbre, tendo em vista que uma sonoridade qualquer possui os demais elementos da música.

Após a dinâmica anterior, os alunos fecharam os olhos para ouvir um *glissando* ascendente tocado no teclado, partindo do dó1 até chegar ao dó5. Foi solicitado que os alunos comentassem o que havia ocorrido com o som. Um aluno relatou que o som saiu do grave e foi subindo até chegar no agudo. O aluno foi esclarecido de que nesse caso, o som inicial concentrou-se no grave, passando pelo médio e chegando até o agudo.

Essa atividade teve como objetivo desenvolver a percepção direcional da altura sonora (*glissando* ascendente e descendente) e articular essa percepção às respostas motoras coordenadas, promovendo uma atenção coletiva, autorregulação espacial e associação multimodal entre som e movimento.

Na atividade envolvendo o *glissando* ascendente, as crianças permaneceram agachadas nos tatames, segurando as pernas para simbolizar uma semente. Ao toque do *glissando* no teclado, iniciado na região grave, foram orientados a se erguerem progressivamente, sincronizando o movimento corporal com o aumento da altura sonora até a extensão de braços e dedos, simulando uma árvore em crescimento. Durante a execução, as crianças às vezes solicitavam a repetição, pois consideraram a primeira passagem rápida, além de haver uma limitação espacial por estarem muito próximos uns dos outros. Houve várias repetições dessa dinâmica até se convencerem de que essa ação estava correta.

No *glissando* descendente, um aluno associou o som a um avião pousando. A realização desse gestual reforçou a representação visual do fenômeno sonoro. Os demais alunos aprovaram a ideia e, ao iniciar o som agudo, simularam o pouso, o que transformou a atividade em um estímulo corporal lúdico.

Para diversificar o timbre e o modo de produção do *glissando*, foi utilizada uma flauta de êmbolo para explorar os contornos sonoros do *glissando* com a turma. A sonoridade desse instrumento surpreendeu os alunos, que a associaram a um efeito similar ao de um desenho animado, em razão do timbre e da maior mobilidade de transições contínuas de altura proporcionadas pelo instrumento.

Em relação ao registro das percepções auditivas, foram utilizadas folhas A4 impressas com oito retângulos em branco. Durante a execução dos movimentos

sonoros ascendentes e descendentes, as crianças foram orientadas a representar graficamente os contornos por meio de traços e pontos, dentro de cada retângulo, sem que houvesse avaliação normativa do resultado. O objetivo foi permitir representações livres conforme a percepção individual de cada participante. Essa ação envolveu a notação musical analógica, já referendada no tópico a respeito da estratégia pedagógico-musical.

A maioria dos alunos representou sons ascendentes por traços em elevação e os descendentes por traços em declínio, estabelecendo correspondência entre a percepção auditiva e o movimento corporal previamente realizado. Também surgiram representações que indicavam contornos ondulatórios e outras variações.

Conclui-se que a representação gráfica das sonoridades contribuiu para a concretização dos elementos musicais, favorecendo a compreensão das dimensões da altura e do contorno melódico por meio de uma notação espontânea e perceptiva.

De forma a intensificar a percepção sonora de cada nota, foi executada a escala de dó maior no teclado de forma ascendente e descendente em *staccato*, em três oitavas até a execução de uma única oitava. O objetivo dessa prática foi possibilitar que as crianças reconhecessem os sons de cada uma das notas, associada à sua nomenclatura.

A atividade que envolveu a memorização do nome das notas musicais foi denominada “Notas Cênicas” e realizada da seguinte forma: o professor expressava de forma cênica (dramática) o nome de cada nota, em ordem ascendente, sendo imitado pelas crianças e retornava sempre para a nota dó para acrescentar a próxima:

DÓ, RÉ – feliz
 DÓ, RÉ, MI – Indagando
 DÓ, RÉ, MI, FÁ – com medo
 DÓ, RÉ, MI, FÁ, SOL – sorridente
 DÓ, RÉ, MI, FÁ, SOL, LÁ – chorando
 DÓ, RÉ, MI, FÁ, SOL, LÁ, SI – tremendo
 DÓ, RÉ, MI, FÁ, SOL, LÁ, SI, DÓ – vitorioso

Após um tempo de repetição e memorização do nome das notas, cada criança deveria expressar o nome de uma nota para que os colegas seguissem com a próxima, de forma ascendente. Essa atividade contribuiu para que os alunos memorizassem o nome das notas a partir de uma brincadeira, estimulando a espontaneidade, a observação, a atividade em conjunto, a linguagem verbal e a expressão gestual.

Durante a aula, as crianças reproduziram entusiasticamente o nome das notas musicais. Com a repetição, a sequência das notas passou a ser executada com maior facilidade, evidenciando um ganho no reconhecimento sequencial.

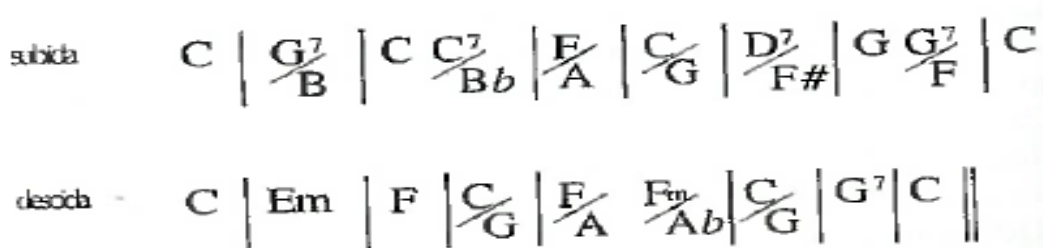
A próxima dinâmica objetivou a reiteração da identificação dos nomes das notas e a compreensão da ordem ascendente e descendente dos sons da escala. Os alunos permaneceram em pé, formando um círculo, passando uma bola de mão em mão no sentido horário em movimento contínuo. Inicialmente, todos nomeavam coletivamente cada nota musical, iniciando com a nota dó, sincronizando a verbalização com o pulso do movimento da bola. Em seguida, cada criança, individualmente, deveria nomear a nota ao receber a bola. Durante a execução, a atividade foi ocasionalmente interrompida para permitir que alguns alunos refletissem mais, antes de responder. Em diversas situações, houve a ajuda espontânea de colegas.

Em síntese, a dinâmica favoreceu o reconhecimento sequencial das notas, promovendo interação colaborativa e autonomia e a atitude proativa de cada criança.

Na etapa seguinte, foi utilizada a programação *Scratch* para desenvolver a atividade intitulada “Prédio das Notas Musicais” (figura 22), relatada anteriormente. Essa atividade foi projetada por meio do *datashow* para que todos os alunos pudessem observar. As crianças, a partir dessa atividade, conseguiram observar o nome das notas e escutar o respectivo som, de maneira a adquirirem maior afinação durante a entonação.

No final, as crianças entoaram a sequência de notas de maneira ascendente e descendente, clicando o *mouse* sobre cada uma das notas. Logo em seguida, puderam entoar juntos toda a sequência (ascendente e descendente) com um acompanhamento harmônico realizado pelo professor ao violão, tendo como referência os encadeamentos de acordes sugerido pela educadora musical Jurity de Souza Farias, exposto na figura 30.

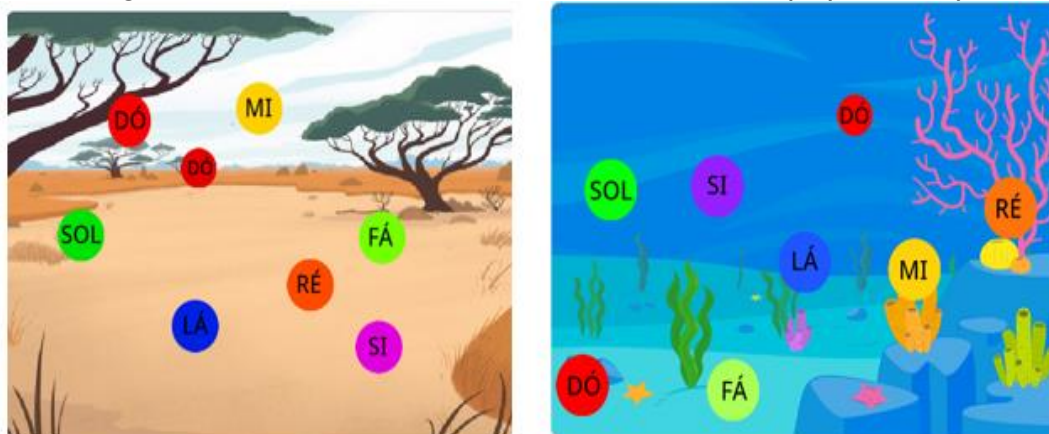
Figura 30 - Harmonização da escala de dó maior



Fonte: Paz, 2013, p. 76

A prática de memorização do nome das notas e suas alturas foi efetuada em múltiplas ocasiões e diferentes contextos, tais como “As notas musicais em uma savana” e “As notas musicais no fundo do mar” (figura 31). Essas narrativas favoreceram o aprendizado da ordem e da altura sonora das notas. Seguem alguns desses ambientes que propagaram essa dinâmica.

Figura 31 – Notas na savana e no fundo do mar (espalhadas)



Fonte: elaborado pelo autor (2025), a partir do *Scratch*.

O trabalho realizado evidenciou a relevância de um ensino lúdico alinhado à faixa etária dos alunos.

9.2 APLICAÇÃO DOS JOGOS E BRINCADEIRAS EM DIVERSAS COMBINAÇÕES RÍTMICAS

Inicialmente, foi realizada uma atividade focada no pulso regular. Os alunos foram instruídos a percorrer a sala de aula vazia, enquanto o educador musical executava o ritmo básico do samba no pandeiro, exposto na figura abaixo:

Figura 32 - Padrão básico do Samba³⁵



Fonte: Colares, 2011, p.40

³⁵ Na condução explicitada, o “Tu” - representa o som do toque o polegar percutindo na borda da pele, produzindo o som grave. “Kx” – as pontas dos dedos tocam na extremidade superior circunferência do pandeiro. “Tx” - a base da mão deve tocar extremidade inferior da circunferência do pandeiro.

O instrumento foi empregado para criar um pulso moderado, que, em seguida, foi alterado por ritmos mais rápidos e mais lentos. Durante a atividade, foi estimulada a percepção atenta das variações temporais, a fim de que esses alunos sentissem as modificações de andamento e representassem essas modificações no movimento de caminhar.

Essa atividade foi utilizada para explicitar que o pulso – como elemento subjacente ao andamento – pode ser percebido e reproduzido corporalmente, possibilitando a adaptação motora ao aumento ou diminuição do tempo musical.

Em sequência, foi utilizada uma música incidental³⁶ intitulada “Na gruta do Rei da Montanha”, de E. Grieg, que descreve a fuga do personagem Peer Gynt, enquanto tenta sair escondido do Castelo do Rei da Montanha. Ele é descoberto pelos trolls, quando inicia uma fuga frenética. A música começa de forma lenta e com forte marcação do pulso e passa a acelerar de forma gradativa, criando um clima de tensão musical. Nessa atividade, as crianças foram convidadas a caminhar de acordo com o pulso da peça, representando o personagem em fuga, e compreenderam, por meio dessa narrativa, o andamento musical e suas possíveis alterações. A escolha dessa música foi essencial para que os alunos participassem ativamente da dinâmica.

Também foram aplicadas atividades extraídas da obra intitulada “Jogos Rítmicos para Percepção e Cognição”, de Robert M. Abramson (2007) fundamentadas nos princípios do método Dalcroze. Essas práticas integraram movimentos físicos, exercícios de concentração e desafios de acuidade auditiva, favorecendo a internalização do pulso, a discriminação de variações temporais e a coordenação entre escuta e ação. Esse material didático é composto de dois CDs que foram utilizados nas ações pedagógicas realizadas. Durante essa atividade, os alunos dispuseram-se em círculo, passando uma bolinha de tênis de mão em mão, no sentido horário, conforme o pulso da música.

De acordo com as gravações na faixa 2 do livro (Abramson, 2007, p.9), foi introduzida uma peça executada ao piano, incluindo pausas regulares ao final de frases. Durante as pausas, os alunos foram instruídos a interromper a passagem da bolinha, retomando-a assim que a música retornava. Essa dinâmica enfatizou a

³⁶ Música incidental ou música de cena, segundo Bennett (1986), são obras que foram compostas para determinadas cenas no decorrer de um espetáculo. A música “Na Gruta do Rei da Montanha” (*In the Hall of the Mountain King*), foi originalmente composta por E. Grieg para acompanhar a cena 6 do Ato 2 da peça teatral denominada Peer Gynt de Henrik Ibsen.

percepção de contornos fraseológicos e a associação entre pausa musical e suspensão da ação motora, favorecendo a segmentação auditiva e a sincronização entre audição e movimento.

Na faixa 3 de áudio (Abramson, 2007, p.9), enquanto o piano determinava o andamento, sinais curtos emitidos pelas claves indicavam mudança de direção da passagem da bolinha (sentido horário/anti-horário). A introdução de um timbre distinto como um comando comportamental exigiu discriminação auditiva e execução motora rápida, capaz de avaliar a capacidade dos alunos de processar sinais simultâneos (pulso contínuo + comando do timbre).

Na faixa 7 de áudio (Abramson, 2007, p.11), é denominada “Passando a Bola – *Accelerando e Ritardando*”, a peça apresenta oscilações de andamento e dinâmicas variadas, criando um ambiente de execução com tempos instáveis. A atividade avalia a flexibilidade temporal dos participantes e a resistência a variações imprevisíveis do pulso, observando-se a capacidade de manter sincronização sob mudanças de velocidade e intensidade.

Essas atividades apresentaram uma brincadeira sonora divertida com variações que enfatizaram diversos elementos musicais, tais como: diversidade de andamento, o silêncio (as pausas), timbres, oscilação de andamento na mesma música (*accelerando e ritardando*), dinâmica (intensidade do som), melodia (percepção de frases), entre outras. Segundo Abramson:

Eles [os jogos desse livro] são designados a ajudar os estudantes de todas as idades a desenvolverem rápidas e corretas conexões entre os OUVIDOS que escutam, o CÉREBRO que analisa, e o CORPO que age interpretando as mensagens transmitidas pela música. (Abramson, 2007, p. 5)

O autor reitera uma série de qualidades que a criança adquire, além da compreensão dos elementos da música, tais como: cooperação, integração social, autocorreção, clareza de expressão, entre outros.

Após essas atividades, os alunos trabalharam conceitos de subdivisão rítmica. A turma foi dividida em dois grupos. O Grupo 1 manteve uma pulsação regular batendo os pés no chão; o Grupo 2 realizou a subdivisão dessa pulsação por meio de palmas. A atividade teve como objetivo perceptivo a identificação da pulsação e a execução precisa de sua divisão.

Durante a execução, foram realizadas intervenções instrucionais para corrigir o andamento, evitar acelerações e prevenir divisões assimétricas nas palmas. Posteriormente, a tarefa foi replicada em duplas: um aluno sustentava a pulsação (pés) enquanto o parceiro realizava a subdivisão (palmas), invertendo-se os papéis em seguida. Essa configuração promoveu a percepção temporal, a coordenação motora e a consciência auditiva da subdivisão.

Como recurso didático, foram utilizados vocábulos mnemônicos – “Bom” para marcar a pulsação regular ao caminhar e “Pal-ma” para indicar a subdivisão com palmas – servindo como apoio auditivo e cognitivo. Segundo relatos dos alunos, esses sinais facilitaram a internalização e a execução do padrão rítmico.

Referente aos elementos gráficos das rítmicas propostas, foi apresentado um sistema de desenho de bolinhas, representando figuras rítmicas musicais. Esse modelo se justificou pela simplicidade no ato de desenhar e também pela facilitação de sua utilização em diversas dinâmicas e materiais pedagógicos.

Para introduzir esses conceitos rítmicos na aula, foi necessário desenhar essa notação simplificada no quadro branco. Ao solicitar que os alunos descrevessem os desenhos, foram fornecidas respostas diversas: lua, olhos de coruja, bolinha, círculos, entre outras. Na sequência, esses desenhos formaram os ritmos que deveriam ser cantados e tocados.

A bolinha isolada representava a unidade rítmica básica, verbalizada como “tá”. Para consolidar a correspondência entre figura e pulso, foi preciso realizar uma sequência de quatro pontos, mostrando cada um deles sucessivamente, orientando as crianças a entoar “tá” para cada bolinha. A execução exigiu expressão musical controlada e articulação corporal (palmas batidas nas próprias coxas) para reforçar a percepção do tempo e a acentuação do pulso.

Em seguida, foi apresentado o agrupamento de duas bolinhas, identificado como “táti”. Foi solicitado que os alunos entoassem “táti” com coerência rítmica, mantendo proporcionalidade temporal em relação à unidade “tá”. Além disso, que executassem a figura com o gesto associado (palmas nas próprias coxas) para evitar a leitura como mera sequência de sílabas sem conteúdo métrico. Notou-se que as sílabas mnemônicas “tá” e “táti” – recursos didáticos empregados por Gazzzi de Sá – facilitaram a internalização de unidades e subdivisões rítmicas.

Por fim, foi introduzido o símbolo da pausa – representado graficamente por uma forma similar a lua crescente – como indicação de silêncio dentro do pulso. Por

não produzir som, a pausa foi expressa por um gesto, conforme ilustrado na figura 33, e manteve o andamento expressivo e a continuidade do pulso, mesmo durante o silêncio, o que promoveu a percepção da estrutura métrica e a estabilidade do tempo.

Figura 33 – Desenho que representa a expressão para a pausa

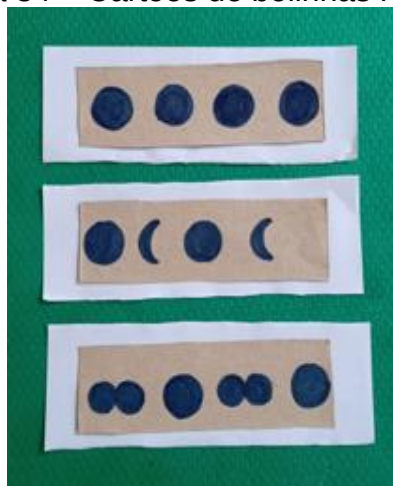


Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

Os objetivos pedagógicos desta sequência (tá – táti – pausa) foram o reconhecimento e nomeação das figuras rítmicas, a produção controlada do pulso e de sua subdivisão, a integração de gesto e som, e a compreensão funcional da pausa no contexto do pulso regular.

Na sequência, foram apresentados os cartões rítmicos (figura 34), sendo que cada cartão correspondia a um compasso de quatro tempos com diferentes combinações de figuras (bolinhas) e pausas.

Figura 34 – Cartões de bolinhas rítmicas



Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

A disposição física durante a aplicação foi organizada com o educador musical sentado em cadeira frontal à turma e os alunos sentados em tatames no chão, favorecendo visibilidade e interação ocular. Foram adotados os seguintes passos: (1) apresentação visual sequencial dos cartões, do primeiro ao quarto símbolo; (2) entoação vocal das figuras rítmicas de forma suave e modelada pelo docente, estabelecendo timbre e articulação desejados; (3) transição do gesto-vocal para execução percussiva, substituindo a voz e os gestos pelas ações nos instrumentos.

O primeiro instrumento a ser empregado foi as clavas (paquetes de madeira para percussão). Inicialmente, houve a exploração livre do instrumento para familiarização do timbre e da prática corporal com o instrumento. Na sequência, foi necessário apresentar a técnica da posição das mãos, ângulo de impacto e força aplicada, na intenção de obter sonoridade eficiente no instrumento com um esforço mínimo.

Durante as execuções, os alunos leram os cartões rítmicos e tiveram que tocar em sincronicidade com a notação apresentada. Para os alunos, o ato de tocar um instrumento por meio da leitura musical apresentou maior complexidade em relação à entoação de sílabas e aos gestos corporais. Na execução inicial, verificou-se certa dificuldade dos alunos em manter a pulsação individual durante o ataque instrumental, resultando em produção sonora descoordenada e perda de coesão rítmica.

Por diversos momentos, houve a necessidade de promover intervenções para ajuste de velocidade, coerência métrica e homogeneidade sonora, promovendo leituras precisas do padrão rítmico e controle da articulação e das pausas. Segue a estratégia pedagógica e sequência de implementação:

- Organização espacial: alunos sentados em tatames, dispostos em lua crescente, com boa visibilidade para o professor e para os colegas;
- Sessão individual escalonada: Cada aluno, por ordem de assento, executou o primeiro cartão rítmico e, em seguida, o segundo, repetia a execução até que todos os cartões foram apresentados. Esse procedimento permitiu a prática instrumental controlada;
- Progressão para interação social e execução em conjunto: após a etapa individual, os alunos foram organizados em duplas e, posteriormente, em trios, promovendo a sincronização interindividual e a percepção coletiva do pulso.

Essas atividades propiciaram melhorias na correspondência entre notação e produção sonora, maior estabilidade do tempo entre os alunos e redução de movimentos desnecessários na técnica de ataque.

Outra dinâmica introduzida consistiu na realização de um ditado rítmico realizado nas claves, em uma sequência de quatro tempos que serviu como modelo auditivo. Isso permitiu que os alunos reproduzissem o padrão sonoro em suas cartelas, colocando as peças (bolinhas/luas crescente de E.V.A.) nos campos apropriados. A cada aluno foi fornecida uma cartela retangular confeccionada em papel cartão, dividida em quatro seções, representando cada tempo, além de oito bolinhas e quatro luas crescentes elaboradas em E.V.A.

Nessa atividade, foi necessária a execução instrumental (claves) pelo educador musical em ritmo lento na frente dos alunos, realizando movimentos dos braços da direita para a esquerda a fim de sinalizar cada tempo. Foi imprescindível, ao longo das atividades, realizar a repetição do exercício por diversas vezes, assim como isolar de forma individual cada tempo, até que todos os alunos conseguissem estruturar o ditado de maneira correta.

A tarefa demandou atenção discriminativa para cada valor rítmico a fim de que esses estudantes reconhecessem a figura realizada e organizassem a sequência apropriada. Constatou-se uma precisão satisfatória na percepção rítmica. Não foram identificadas dificuldades significativas, possivelmente em razão das atividades e experiências anteriores que solidificaram essa habilidade.

Figura 35 – Cartelas e bolinhas de E.V.A

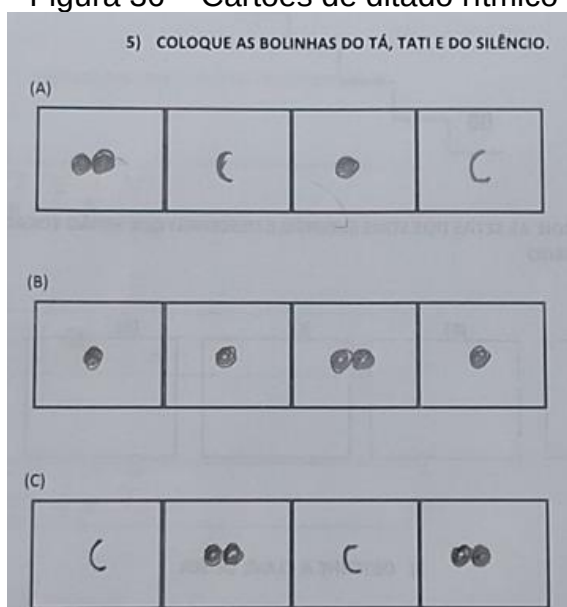


Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

Para a representação dos símbolos musicais, foi realizado um ditado rítmico com o intuito de que as crianças desenhassem os símbolos sugeridos. Para tal,

trocamos as cartelas e os E.V.A.s por uma folha de sulfite contendo impressa a cartela de quatro tempos (figura 36). Para a realização desse ditado, os estudantes tiveram que desenhar a bolinha e a lua crescente, de acordo com a execução nas clavas realizada pelo professor. Essa atividade possibilitou a avaliação formativa da escrita individual dos símbolos e intervenções corretivas específicas, considerando que a bolinha representava a cabeça da figura rítmica, enquanto a lua crescente correspondia ao sinal de pausa. Assim, as crianças começaram a esboçar as figuras musicais, evidenciando uma habilidade inicial na reprodução dos elementos fundamentais da notação rítmica.

Figura 36 – Cartões de ditado rítmico



Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

O uso de figuras gráficas simples (bolinhas) facilitou a execução, reduzindo o tempo necessário para notação e favorecendo a fluidez nas fases de percepção e registro. A simplicidade dos símbolos contribuiu para que as crianças se concentrassem na identificação dos valores rítmicos, em vez de estarem em contato com detalhes gráficos complexos.

Na sequência, foi explorado o jogo digital “Painel Digital das Bolinhas Rítmicas”, explicitado no tópico anterior. A sua imagem foi exibida em um telão de *datashow*, a fim de que ficasse clara a participação das crianças tanto na parte operacional do jogo como na execução instrumental.

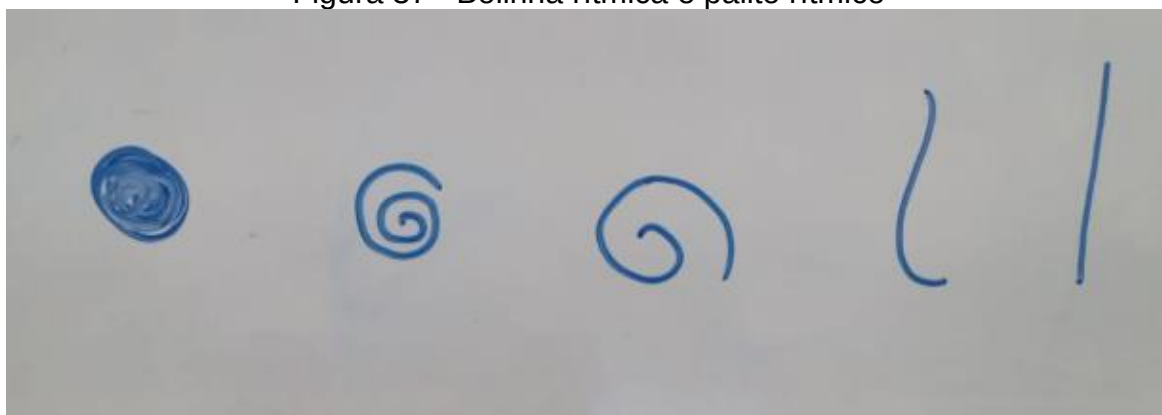
Em um primeiro momento, foi utilizado o caxixi para a exploração espontânea

do instrumento. Na sequência, foi realizado o sorteio da rítmica pelas crianças para que executassem o ritmo escolhido quatro vezes consecutivas ao som do pandeiro, a fim de assegurar a referência tempo-métrica, coesão dos tempos e musicalidade.

Como se tratava de um jogo digital associado à atividade, houve um crescimento na motivação e na concentração dos alunos ao longo de sua execução. Durante as execuções, foram notórias as dificuldades individuais das crianças na percepção e na reprodução rítmica. O educador musical executava o instrumento em conjunto com os alunos, destacando cada tempo exibido na tela, de maneira a permitir que todos o acompanhassem, o que favoreceu a interação áudio-motora lúdica e tangível.

Em seguida, houve a transição simbólica, substituindo as representações gráficas das “bolinhas” pelos “palitos”, com uma narrativa em que as bolinhas crescem e se tornam palitos, conforme exposto na ilustração.

Figura 37 - Bolinha rítmica e palito rítmico



Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

Essa estratégia multimodal (história + desenho) contribuiu para a compreensão da correspondência entre som e notação. Após a substituição da bolinha pelos palitos, a dinâmica envolveu a construção de uma combinação rítmica, utilizando palitos de E.V.A. Para essa atividade, cada aluno, sentado sobre o tatame, recebeu um conjunto de palitos de E.V.A. para montar sequências de três e quatro figuras rítmicas (figura 38), organizando o ritmo da forma como deveriam ser executados. Cada execução foi realizada individualmente, com passagem do triângulo de um aluno para o outro de forma coletiva. Durante a execução, foi necessária a mediação do docente, explicando a maneira de segurar o triângulo, além de sinalizar o tempo métrico, utilizando o pandeiro como referência auditiva.

Figura 38 - Palitos de E.V.A. representando as figuras musicais



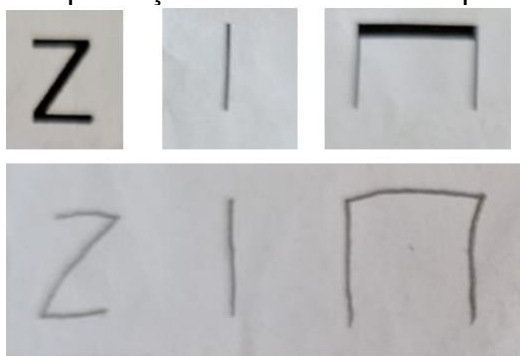
Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

Após essa dinâmica, cada aluno recebeu doze palitos de E.V.A., contendo as seguintes regras: cada aluno deveria montar uma rítmica de quatro tempos e convidar um colega para executá-la.

O objetivo desta prática foi o de promover competências rítmicas e colaborativas por meio da composição e execução de sequências de quatro tempos, incentivando a criatividade composicional e a avaliação entre os pares. Essa proposta foi adequada para o desenvolvimento da percepção rítmica e das habilidades colaborativas em contexto educativo, revelando que protocolos de referência de pulso e avaliação entre pares poderiam ser recursos relevantes para a consolidação de competências musicais básicas.

Em sequência, os alunos tiveram que desenhar cada uma das figuras musicais, conforme o modelo do exercício entregue para eles (figura 39). Foi realizado um ditado rítmico, onde o educador musical tocava no triângulo quatro tempos, mediando a escrita dos alunos, a fim de que eles escrevessem e executassem essas figuras corretamente. Essa etapa permitiu avaliação formativa da grafia individual e intervenções corretivas imediatas.

Figura 39 - Reprodução de desenhos dos palitos rítmicos



Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

Outra atividade realizada foi a dos “Painéis Digitais dos Palitos”, contendo quatro tempos. Essa atividade possui o *layout* de fundo da tela diferente da atividade digital das bolinhas rítmicas. Essa mudança evita repetição de imagens, contribuindo para a concentração das crianças durante a atividade.

Os alunos tiveram confiança tanto na realização vocal como na execução instrumental, ao realizarem quatro repetições consecutivas, utilizando os instrumentos caxixi, triângulo ou clavas. O pandeiro foi empregado pelo docente como referência de pulso e musicalidade.

Como desafio, foi estabelecido um andamento-alvo de 100 BPM no metrônomo ³⁷, enquanto a referência habitual dos alunos situou-se em aproximadamente 60 BPM. Na fase inicial, foi notória uma tendência geral na aceleração, com a perda da referência rítmica fornecida pelo pandeiro. Para corrigir essa tendência, foi necessária uma condução progressiva do pulso, iniciado em 60 BPM, até atingir 100 BPM. Essa progressão gradual permitiu a restauração e a manutenção da referência de pulso, possibilitando a execução segura e controlada em andamentos mais elevados.

A etapa final do processo rítmico consistiu na combinação das bolinhas com os palitos, resultando nos símbolos de determinadas figuras musicais, a saber: a semínima, duas colcheias e a pausa correspondente à semínima (figura 40). Para as crianças foram entregues quatro palitos, três fragmentos pequenos do palito, três bolinhas e uma lua crescente para que eles elaborassem as figuras musicais conforme exposto na figura abaixo.

Figura 40 – Figuras musicais com E.V.A.s



Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

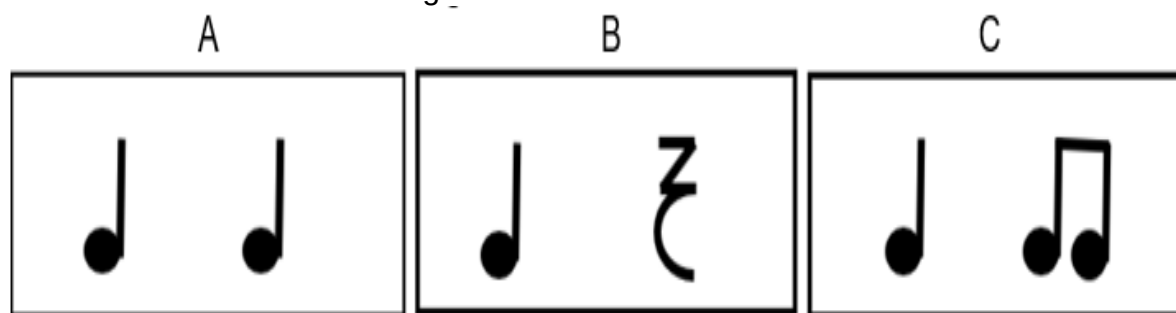
³⁷ O metrônomo é um aparelho que mede as pulsações por minuto (BPM=batimentos por minutos), utilizado pelos músicos para mensurar com precisão o andamento musical.

Foram conservadas as silabações “tá”, “táti” e a pausa, entoadas cada uma delas pelos alunos, conforme dispostos em suas mesas. Posteriormente, foram alteradas a sequência das figuras musicais e, mais uma vez, entoadas cada uma delas.

Para que os alunos vivenciassem diversos ritmos de maneira sucessiva, o docente expôs na lousa três cartões para serem executados pelos alunos conforme a figura 41, seguindo os seguintes procedimentos:

- 1ª sequência: A, B, C;
- 2ª sequência: C, B, A;
- 3ª sequência: B, A, C;
- 4ª sequência: C, A, B

Figura 41 – Cartões binários



Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

Como resultado, pude notar a segurança e atitudes proativas da maior parte deles, pois estavam compreendendo os símbolos musicais, reproduzindo-os na voz e nos instrumentos de percussão.

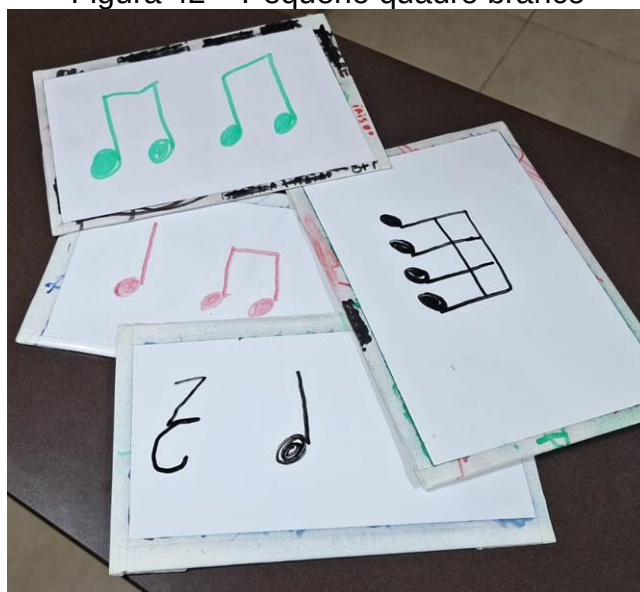
O último conteúdo a ser abordado foi o grupo de quatro semicolcheias, seguindo a dinâmica: (a) apresentação no quadro branco; (b) marcação com palmas do pulso regular lento; (c) entoação de sua silabação – tátutitu – de forma expressiva no pulso, sendo a sua divisão em quatro figuras simétricas inseridas em um tempo.

A dinâmica foi simples. O professor apresentou um cartão binário com a nova figura seguido da pausa. Primeiro, ele entoou a sequência e, na repetição, os alunos cantaram. Essa atividade foi reproduzida várias vezes para que as crianças pudessem entoar a sequência com expressividade.

Para a grafia das figuras musicais, cada aluno recebeu um quadrinho branco (figura 42), uma caneta para quadro branco e um pano como apagador, com o objetivo

de escrever as figuras musicais exploradas. A maior dificuldade concentrou-se no grupo de semicolcheias, que exigiu repetição frequente. Ao final do processo, as crianças estavam familiarizadas com a grafia das figuras propostas.

Figura 42 – Pequeno quadro branco



Fonte: Elaborado pelo autor, 2025.

A última atividade foi um *quiz* na plataforma digital *Kahoot*, com questões referentes à rítmica. Esse jogo foi projetado no telão do *datashow* para exibição coletiva. As regras foram as seguintes:

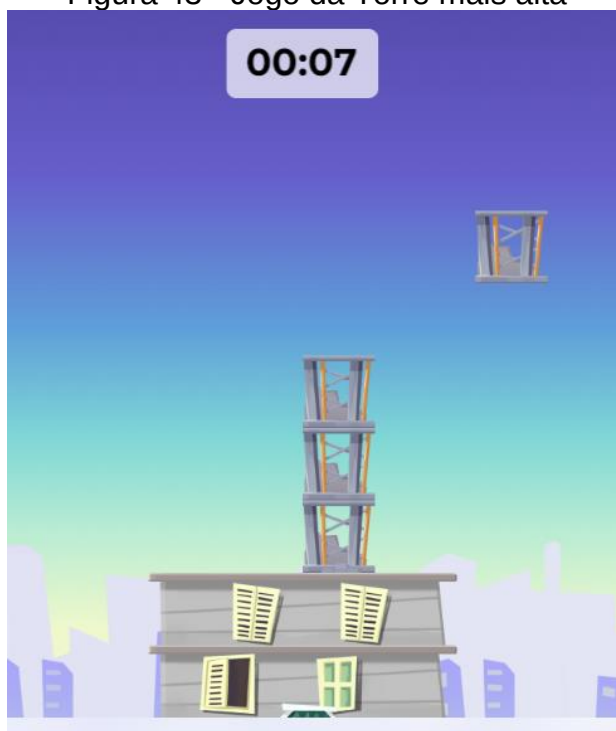
- Os alunos deveriam observar quatro alternativas no compasso de quatro por quatro;
- Um aluno era selecionado para tocar a sequência rítmica correta;
- Outros alunos observavam as quatro alternativas exibidas, escolhendo uma delas por votação majoritária, correspondente à sequência executada;
- O registro da resposta era realizado por um dos alunos, escolhido pelo grupo, que acessava o computador para marcar a alternativa selecionada.

Nesta atividade, os alunos escolheram qual tarefa realizar entre as opções: a- Baú do Tesouro, b- Arte de Relaxar, c- Torre mais alta. O jogo selecionado foi “A Torre mais alta”. A cada quatro respostas corretas, os estudantes recebiam pontos que lhes permitiam obter tijolos para edificar a torre mais elevada. No término de cada rodada, era realizado um rodízio das tarefas, para que todos pudessem participar

integralmente do jogo.

As atividades realizadas no *Kahoot* puderam ser aplicadas nos celulares dos alunos. Contudo, é mais viável que o docente utilize um telão de projeção como o *datashow*.

Figura 43 - Jogo da Torre mais alta



Fonte: elaborado pelo autor (2025), a partir do *Kahoot*.

A aplicação do *quiz* permitiu identificar, de forma objetiva e sistemática, os alunos que compreenderam e executaram corretamente as rítmicas propostas e aqueles que tiveram dificuldades. O maior número de incidência de equívocos ocorreu nas questões relativas ao agrupamento de semicolcheias. Ao notar esses padrões de desempenho, foi necessário orientá-los por meio de intervenções pedagógicas focalizadas.

Nos casos de maior dificuldade, foi adotada uma mediação formativa baseada em modelagem e prática orientada, solicitando novas execuções dessas células rítmicas problemáticas e execuções conjuntas para sincronização motora e auditiva. Houve a orientação referente à atenção dos alunos em tempos predefinidos, de modo a reforçar a correspondência entre percepção auditiva e produção sonora. Essas intervenções permitiram corrigir erros procedimentais e favorecer a internalização das estruturas rítmicas.

A utilização dessas plataformas cumpriu e alicerçou as metas pedagógicas desejadas pelos educadores musicais, entre elas, a percepção de sonoridades com alturas distintas, o aprendizado da notação musical e o rítmico, além da compreensão das figuras musicais.

10 PRODUÇÃO E APLICAÇÃO DE JOGOS E ATIVIDADES DIGITAIS REALIZADAS PELOS ESTUDANTES DE LICENCIATURA EM MÚSICA

O presente tópico apresenta um relato das produções digitais realizadas em conjunto com os estudantes de licenciatura em música em uma Universidade do interior paulista, nos anos de 2023 e 2024, com a participação de cerca de 17 licenciandos. Nas aulas foram repassadas a estratégia pedagógico-musical que foi aplicada no curso de educação musical no Conservatório Municipal e, posteriormente, foram desenvolvidas práticas de construção de jogos e atividades nas plataformas digitais *Scratch*, *PowerPoint* e *Kahoot*. Alguns licenciandos aplicaram essas estratégias pedagógico-musicais envolvendo materiais físicos e digitais em instituições de ensino, culminando em um relato de experiência que foi apresentado em um congresso.

As aulas foram ministradas por mim, em uma disciplina com característica interdisciplinar, com carga horária de 40 horas, ofertada semestralmente. O percurso didático envolveu, primeiramente, a demonstração e o ensino da estratégia pedagógico-musical incorporando o uso de materiais físicos e digitais; logo em seguida foram organizadas as seguintes etapas: a - apresentação das plataformas digitais; b - exemplificação de sua aplicação no contexto educacional; c - produção de atividades e jogos digitais orientados pelo docente; d - criação individual ou em duplas, de uma atividade ou jogo digital com temática musical diversificada; e - aplicação prática e apresentação dessas produções aos colegas de turma. Durante o desenvolvimento das aulas, também foram realizadas reflexões a respeito do exercício da docência por meio de diálogos mediados pelo professor.

A implementação dessa iniciativa foi possível graças à infraestrutura tecnológica da Universidade, que possui diversos laboratórios de informática para uso geral dos cursos, além de projetores multimídia instalados em todas as salas.

O modelo utilizado nas aulas foi o ensino por competências, que abrange os seguintes aspectos: o conhecimento (saber), que se refere às informações, conceitos e teorias aprendidas; a habilidade (saber fazer), que diz respeito à capacidade de aplicar o conhecimento em ações práticas e eficientes, especialmente na identificação e resolução de problemas; e a atitude e valores (saber ser/conviver), que envolve comportamentos proativos e colaborativos, fundamentados na responsabilidade, ética e nos valores que se manifestam nas situações educacionais. Esse modelo ativo,

presente na BNCC (2017, p. 13), contribui para que a dinâmica do ensino ultrapasse a figura do professor como mero transmissor de conteúdo, promovendo, por meio de exemplificações e propostas de situações possíveis no exercício docente, a reflexão sobre resoluções e a organização de procedimentos didáticos que fortaleçam a prática educativa dos futuros professores.

A maior parte das aulas foi realizada em laboratórios de informática, onde foram apresentadas e analisadas diversas ferramentas digitais gratuitas que se destinam a facilitar o trabalho do docente no ensino musical. Entre eles, o *Chrome Music Lab*, que permite a exploração dos elementos musicais (melódicos, rítmicos) e a manipulação e visualização das ondas sonoras de forma digital, lúdica e divertida; o *DAW*, denominado *Audacity*, que possibilita a gravação de sons externos e a equalização desses sons; e o *Musescore*, que pode ser empregado na edição de partituras.

Em sequência, foram apresentadas as ações pedagógicas realizadas no Curso de Educação Musical do Conservatório, bem como os jogos digitais musicais elaborados nas plataformas *Scratch*, *Kahoot* e *PowerPoint*.

Como introdução da plataforma *Scratch*, expus uma atividade envolvendo a realidade aumentada³⁸.

Figura 43: Percussão em Realidade Aumentada



Fonte: elaborado pelo autor (2025), a partir do *Scratch*.

Nela, é possível a produção de sons de diferentes elementos da bateria (prato,

³⁸ A realidade aumentada envolve uma tecnologia digital que sobrepõe elementos virtuais - com imagens, vídeos e modelos 3D - ao ambiente real. A interação ocorre por meio de dispositivos como computadores, *tablets*, *smartphones* ou óculos específicos, proporcionando uma experiência imersiva e inovadora para o aprendizado musical.

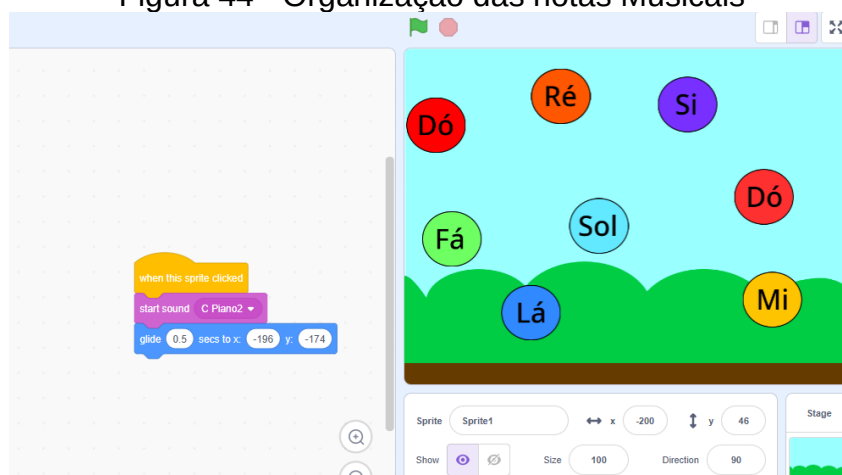
bumbo, caixa clara e chimbal), acionados por movimentos sensoriais em frente ao computador (figura 43). Em seguida, foi realizada a explanação referente à construção dessa realidade aumentada com partes da bateria, deixando claro a possibilidade da produção de atividades digitais realizadas com programação simples e viável para o ensino musical.

Na etapa seguinte repassei a esses docentes a ordem de construção das atividades envolvendo os jogos digitais realizados para os alunos do Conservatório. Após a conclusão dessa fase, os licenciandos tiveram de realizar jogos digitais relacionados à temática e aplicá-los em sala de aula de modo individual ou coletivo, utilizando as plataformas digitais já mencionadas. Para exemplificar essas ações selecionei três jogos digitais elaborados por eles, em cada uma das plataformas.

Na plataforma *Scratch* foram selecionados os seguintes jogos e atividades elaborados pelos licenciandos:

1. O primeiro jogo denominado 'Organização das notas musicais' foi produzido para ser aplicado no ensino fundamental 'anos iniciais'. Nele, o aluno deve clicar sobre as notas musicais em ordem ascendente, para que, automaticamente, a nota escolhida ocupe o seu lugar na paisagem. O intuito do jogo foi o de contribuir para a alfabetização musical das crianças. Diferentemente da atividade desenvolvida no 'Prédio das Notas Musicais', eles não precisavam arrastar as notas com o ícone do mouse até o local correto, facilitando a dinâmica do jogo. Os comandos referentes à movimentação das notas musicais só foram possíveis de realizar depois de analisar diversos tutoriais que abordavam a combinação de comandos mais complexos.

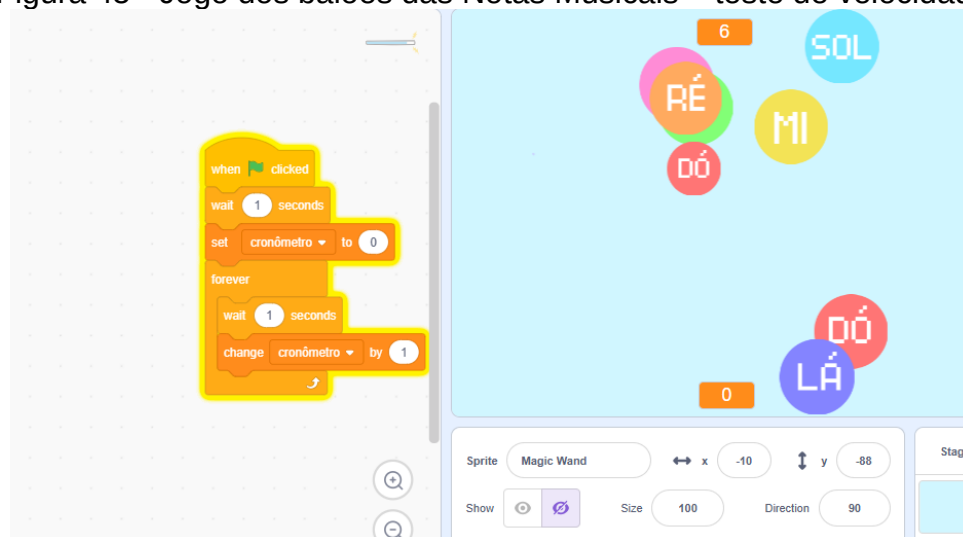
Figura 44 - Organização das notas Musicais



Fonte: elaborado pelo autor (2025), a partir do *Scratch*.

2. No segundo jogo intitulado ‘Teste de Velocidade’, o participante deveria estourar, por meio de cliques do mouse, balões identificados com os nomes das notas musicais (dó, ré, mi, fá, sol, lá, si) em ordem ascendente e no menor tempo possível. Os balões movimentavam-se aleatoriamente na tela, dificultando a formação de uma sequência correta. Os cliques fora de sequência eram contabilizados como erros. O participante que concluísse a sequência no menor tempo e com menos erros seria o ganhador. A elaboração desse jogo foi possível baseando-se na estrutura de um jogo previamente existente, no qual o objetivo era estourar balões de acordo com as cores indicadas, realizando adaptações relacionadas à ordem das notas musicais, ressignificando o jogo para uma proposta pedagógico-musical.

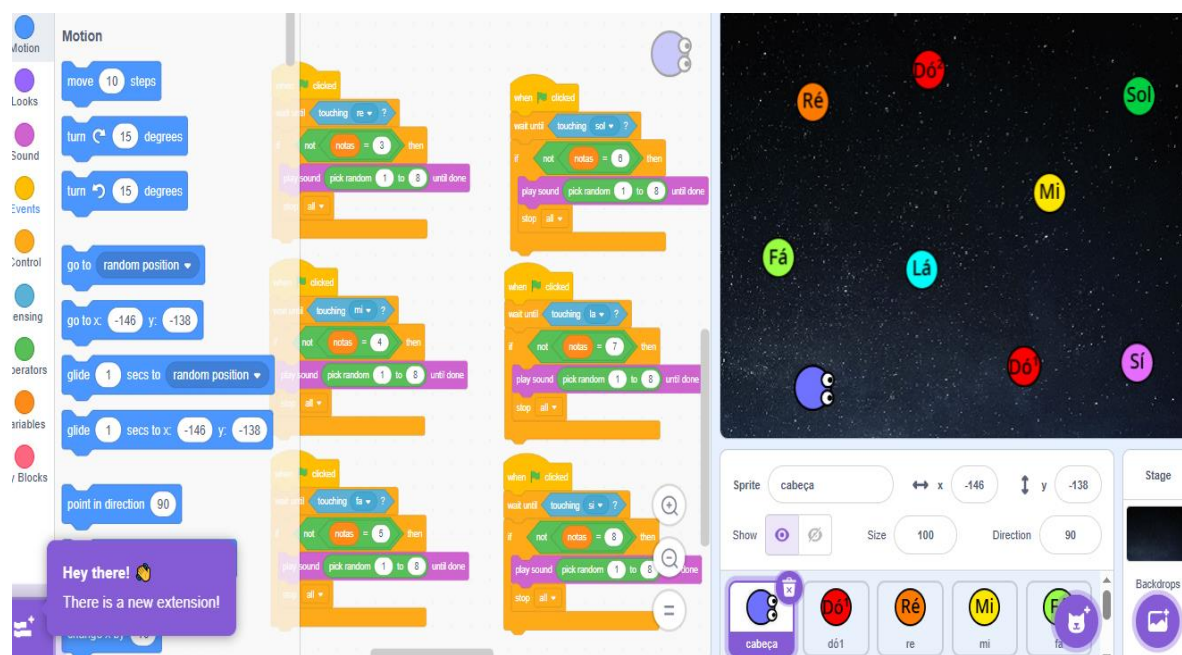
Figura 45 - Jogo dos balões das Notas Musicais – teste de velocidade



Fonte: elaborado pelo autor (2025), a partir do Scratch.

3. O Terceiro Jogo, intitulado “Snake das Notas Musicais”, foi destinado aos alunos do ensino fundamental – anos finais. Teve como objetivo aumentar o comprimento de uma cobra à medida que eram coletadas as notas musicais na ordem ascendente. Caso o jogador pegasse uma nota fora da ordem correta, a rodada terminaria de imediato e o jogo teria de recomeçar. Esse jogo auxiliava o aluno a desenvolver o raciocínio rápido, a concentração e a memória musical. No que diz respeito aos comandos, este jogo foi mais complexo em comparação aos anteriores, devido à variedade de funções e acionamentos. A seleção do jogo “Snake” deveu-se ao seu caráter clássico e popular, possuindo regras simples, porém demandando agilidade e concentração dos jogadores.

Figura 46 - Snake das Notas Musicais



Fonte: elaborado pelo autor (2025), a partir do Scratch.

No *PowerPoint* os licenciandos tiveram a oportunidade de escolher os conteúdos pedagógicos musicais dos jogos criados. Seguem três jogos criados (figura 47):

1. “Duelo Musical” – Trata-se de um jogo interativo de perguntas e respostas voltado para o estudo da percepção de acordes, altura sonora e notação em partitura. Possui três níveis de dificuldade que vão sendo apresentados conforme a desenvoltura dos participantes. Para a aplicação dessa atividade, foi necessária a utilização de um teclado em conjunto com a projeção do jogo. A utilização de um teclado flexibiliza a execução dos acordes em diferentes oitavas, em diversos andamentos e em forma de blocos ou arpejos, promovendo uma organização didática que favorecia a integração de recursos físicos e digitais.
2. A atividade intitulada “Instrumentos e suas Origens”, foi elaborada como um jogo de memória, com o objetivo de associar os instrumentos musicais aos seus respectivos países de origem, depois de os alunos terem estudado o conteúdo a ser abordado anteriormente. Essa atividade foi dirigida para os alunos do ensino fundamental — anos finais, podendo, em casos especiais, ser empregada no ensino fundamental – anos iniciais, dada a possibilidade de

alteração dos instrumentos musicais utilizados no jogo. A estrutura do jogo foi projetada para permitir a fácil substituição das cartas, possibilitando ao educador musical a criação de temas musicais diversos conforme os anos escolares ao qual será aplicado.

3. Com uma abordagem diferente, o “Jogo das Três Pistas”, foi criado para o ensino fundamental – anos finais, com o objetivo de promover uma dinâmica competitiva na qual os participantes deveriam identificar a resposta correta a partir de três pistas fornecidas pela plataforma digital. Com base no formato do programa televisivo de perguntas e respostas denominado “Show do Milhão”, o jogo abordou conteúdos relacionados à música, incluindo gêneros, história e instrumentos. A pontuação é somada, premiando as respostas corretas dos grupos. O conteúdo desse jogo objetivou diversos temas musicais trabalhados ao longo do semestre, entre eles, apreciação musical e a audição de vários instrumentos musicais, gêneros musicais, entre outros.

Figura 47 - Jogos digitais produzidos no *Powerpoint* pelos licenciandos
Duelo musical Instrumentos e suas origens Jogo das três pistas



Fonte: elaborado pelo autor (2025), a partir do *PowerPoint*.

Após a elaboração dos jogos digitais nas plataformas *Scratch* e *PowerPoint*, os licenciandos observaram a respeito da ampla variedade de possibilidades para a criação de jogos digitais o que é evidenciado pela pluralidade de modelos e *layouts* das plataformas utilizadas, evitando assim a padronização dos jogos que tornaria as atividades similares e com jogabilidade limitada.

A plataforma *Kahoot*, considerada a mais acessível para elaboração de jogos, contemplou as seguintes etapas: a - seleção do conteúdo musical; b- pesquisa bibliográfica; c - sistematização do conteúdo selecionado; e d - criação de um “Quiz” no *Kahoot* com dez perguntas.

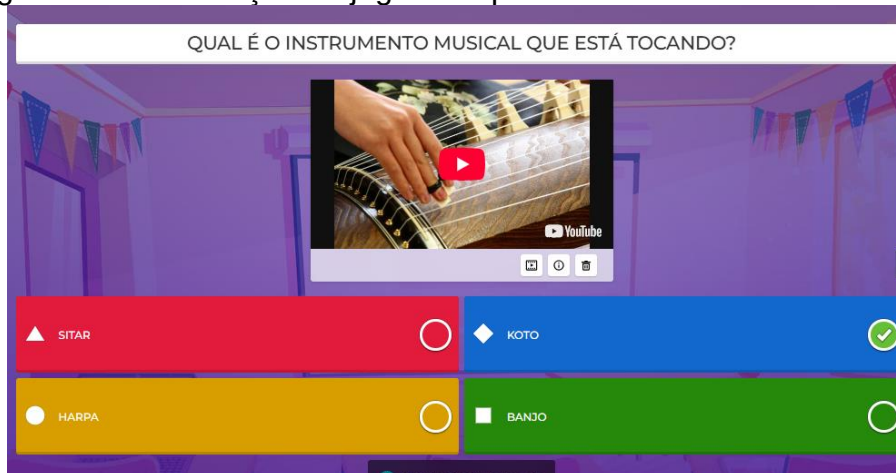
Os licenciandos selecionaram instrumentos musicais de várias culturas, considerando sua aplicação para o ensino fundamental – anos finais, de acordo com as orientações da Base Nacional Comum Curricular (Brasil, BNCC, 2017, p. 203). Para se aprofundaram no assunto os licenciandos leram as seguintes publicações:

- “Outras terras, outros sons” (2015), escrito por Maria Berenice de Almeida e Magda Dourado Pucci;
- Instrumentos musicais: enciclopédia (2004), de Bert Oling e Hainz Wallisch;
- Enciclopédia ilustrada dos instrumentos musicais (2011), de Bozhidar Abrashev;
- Instrumentos Musicais (2018), por Luis L. Henrique;
- Instrumentos Musicais da Editora Salvat (2012);
- Os instrumentos musicais brasileiros (1988), por João Gabriel de Lima.

Essas referências contribuíram para a escolha dos seguintes instrumentos musicais: gaita de fole, litofone, cítara, atabaque, koto, cimbalon, harmônica de vidro e kalimba. Em seguida, foram acrescentados dados complementares, áudios e vídeos ilustrativos relativos à execução desses instrumentos. Durante o processo de produção, os licenciandos realizaram a conversão de arquivos de áudio (formato WAV para MP3), imagens (formato PDF para JPG) e a inserção de trechos de vídeos do YouTube, cujos *links* foram incorporados na plataforma *Kahoot*.

. O planejamento das aulas contemplou uma explanação detalhada desses instrumentos focada em questões histórico-sociais, sonoridade e repertório, culminando na elaboração de um “*quiz*” interativo utilizando a plataforma *Kahoot*.

Figura 48 - Construção do jogo a respeito dos instrumentos musicais



Fonte: elaborado pelo autor (2025), a partir do *Kahoot*.

Essa dinâmica reforçou aos licenciandos que a produção de uma atividade ou jogo digital necessita de uma fundamentação bibliográfica apropriada, uma organização progressiva dos conteúdos que serão abordados, o embasamento das normativas educacionais vigentes e a adequação dos conteúdos conforme o ano escolar correspondente.

Ao final de cada semestre, os licenciandos se apresentaram no evento institucional denominado “Projetos Integradores”, como parte avaliativa do componente curricular. Essa exposição contribuiu para que os licenciandos pudessem mostrar as suas produções para a comunidade em geral.

Ao final do processo de aprendizagem, três licenciandos conduziram aulas integradas com a tecnologia digital. A primeira licencianda (Licencianda A) implementou suas ações no estágio supervisionado; a segunda (Licencianda B) realizou as atividades em uma escola municipal, onde trabalhava como instrutora de Projetos Educacionais de Musicalização; e o terceiro (Licenciando C) organizou suas ações em uma oficina oferecida na universidade para alunos de diferentes cursos de licenciatura.

Essas ações pedagógicas foram apresentadas como relato de experiência no 28º Encontro de Pesquisadores e de Iniciação Científica (EPIC)³⁹, em outubro de 2025, na Universidade de Sorocaba-SP. Nesse evento, os três licenciandos em música apresentaram um trabalho intitulado “Relatos de Experiências Referentes à Utilização de Tecnologia Digital como Estratégia Pedagógica nas Aulas de Música”⁴⁰, no qual os estudantes de graduação compartilharam suas experiências na condução das aulas de música com envolvimento da cultura digital.

A Licencianda A ministrou conteúdos relacionados à notação musical no pentagrama, abrangendo a tessitura do dó³ ao sol⁴, o ensino da clave de sol e a localização das notas no pentagrama, para uma turma do 7.º ano do ensino fundamental na cidade de Sorocaba.

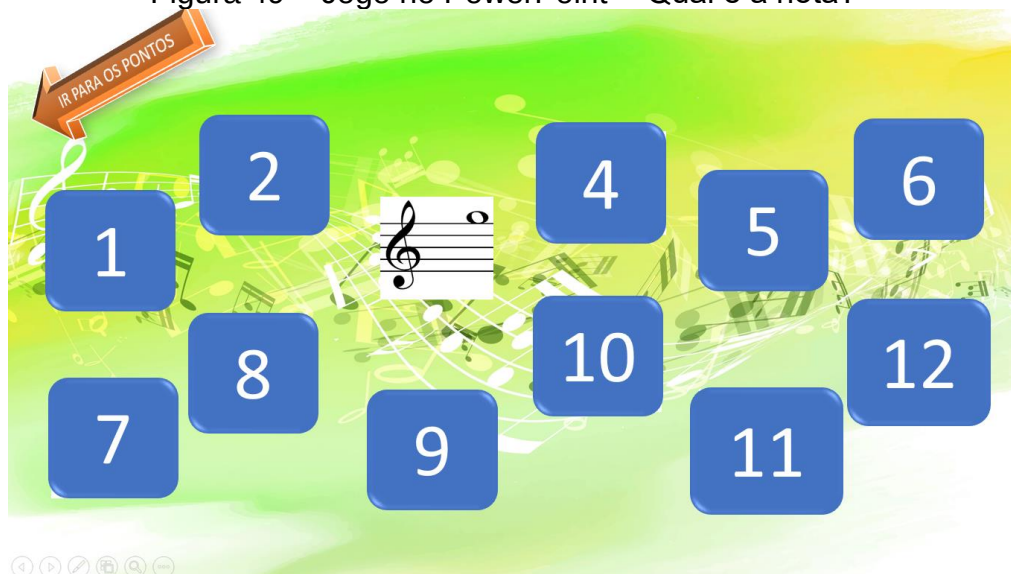
A atividade digital denominada “Qual é a nota?” (figura 49), foi desenvolvida no *PowerPoint* e realizada em turma de 30 alunos, separados em cinco equipes. Um aluno de cada equipe deveria clicar em um dos cartões numéricos, que, ao virar, apresentava uma nota musical na pauta. Caberia ao aluno identificar o nome correto

³⁹ O link <https://uniso.br/evento/epic-2025/>, dá acesso ao site do 28º EPIC, realizado na Uniso.

⁴⁰ Segue o link de acesso a publicação <https://repositorio.uniso.br/entities/publication/a1cb2cc6-3d87-4502-96d4-7de8d5ce5ea0>.

dessa nota, sendo ganhador o grupo com maior pontuação.

Figura 49 – Jogo no PowerPoint - “Qual é a nota?”



Fonte: elaborado pelo autor (2025), a partir do *PowerPoint*.

A licencianda observou que os alunos do ensino fundamental, onde foram aplicados os jogos e as atividades, interessaram-se mais pelo entretenimento do jogo do que pelos ensinamentos musicais. A licencianda relatou que precisou interromper o jogo, por diversas vezes, para conscientizar os alunos da importância do entendimento dos conceitos antes da aplicação dos jogos. Nesse sentido, Santos, (2021), em sua tese “Educação Superior, Gamificação e Emulação: a dimensão estética do jogo e da aprendizagem”, destaca que tais ferramentas digitais, quando utilizadas sem a devida orientação e mediação docente, tornam-se atividades sem fundamentação no processo de aprendizagem, desprovidas de um conhecimento aprofundado e “pode-se incorrer em interpretações errôneas ou simples aquisições de signos mudos” (Santos, 2021, p.64). Portanto, é fundamental que os alunos compreendam a dinâmica estabelecida pelo docente, para que as ações pedagógicas possam ser realizadas de forma eficaz e sem intercorrências.

Para viabilizar essas ações, a licencianda contou com a seguinte infraestrutura digital: 32 computadores fixos em um laboratório com acesso à internet, 96 computadores portáteis para serem utilizados em diferentes espaços e atividades, projetores multimídia e uma televisão em sala de aula. Contudo, para não incorrer em futuras adversidades é importante que cada docente leve a sua própria tecnologia.

A licencianda B, professora do ensino fundamental, organizou uma estratégia

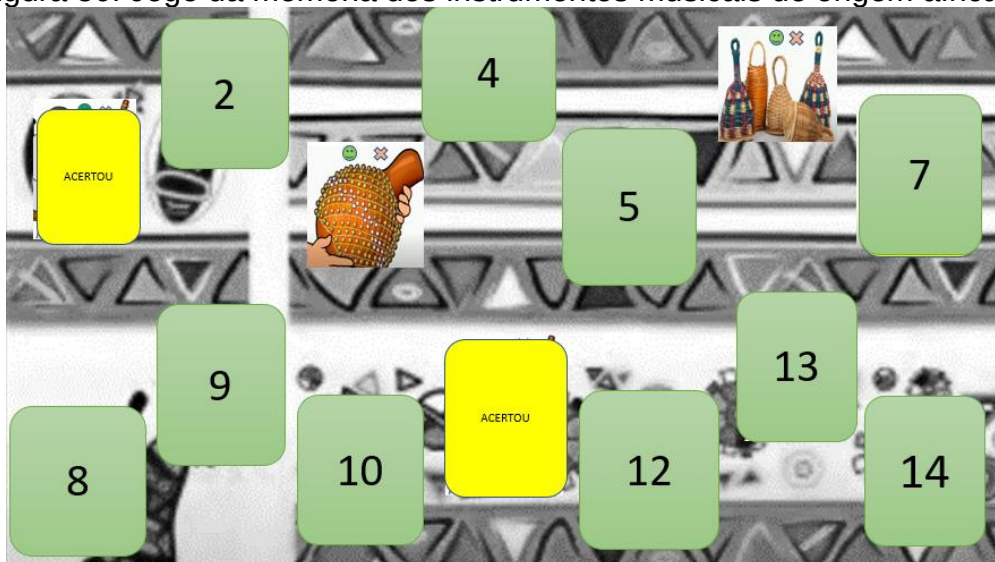
de ensino similar à ocorrida no curso de licenciatura, objetivando o aprendizado referente aos instrumentos musicais. A temática envolveu somente os instrumentos de origem africana que contribuíram para a formação da cultura musical brasileira.

Para essa realização, a licencianda seguiu as orientações previstas na BNCC, coletou informações referentes aos seguintes instrumentos: afoxé, agogô, berimbau, caxixi, cuíca, korá e reco-reco. Na sequência, organizou as imagens e vídeos e produziu um jogo de memória musical no *PowerPoint*.

Na aplicação, a licencianda B exibiu os vídeos didáticos referentes aos instrumentos musicais, com interrupções para esclarecimentos a respeito de questões socioculturais e históricas. É importante declarar que, apesar de alguns desses instrumentos serem de fácil acesso, como é o caso do caxixi e do reco-reco, sua disponibilidade na educação básica é bastante restrita, exigindo que o docente leve o seu próprio instrumental.

No jogo de memória musical, produzido no *Power Point*, os alunos do ensino fundamental, anos iniciais e finais, tiveram que encontrar os pares de cartas com a imagem dos instrumentos musicais, relatando o seu nome e as informações obtidas em sala de aula. O grupo que obtivesse mais pares seria o vencedor.

Figura 50: Jogo da memória dos instrumentos musicais de origem africana



Fonte: elaborado pelo autor (2025), a partir do *PowerPoint*.

O jogo da memória favoreceu ainda mais a memorização dos instrumentos, a concentração da classe e tornaram as aulas mais dinâmicas. A falta física de algum desses instrumentos não impediu a aprendizagem e a infraestrutura disponibilizada pela escola atendeu às necessidades pedagógicas almejadas.

O licenciando C, realizou uma oficina de criação de jogos pedagógicos em plataformas digitais, direcionadas aos cursos de Licenciatura em Teatro e Filosofia. A iniciativa foi realizada no âmbito do componente curricular “Educação e Tecnologia”, a convite da professora responsável pela disciplina. Esse evento ocorreu no laboratório de informática da Universidade, quando cada aluno desses cursos pôde utilizar um computador com acesso à internet de alta velocidade.

Para esta atividade, o licenciando exemplificou esse aprendizado com jogos pedagógicos digitais produzidos por ele mesmo, estendendo essa atividade no sentido de que os próprios participantes dessa oficina realizassem algumas outras práticas pedagógicas.

O *Kahoot* foi a plataforma mais explorada durante a aula, devido à sua praticidade, mesmo considerando que essesicineiros desconheciam essa plataforma. A proposta aplicada foi a realização de um “*quiz*” com perguntas e respostas de forma individual com conteúdo relacionado à sua área de formação. No encerramento dessa etapa, alguns “*quizzes*” foram projetados por meio do painel de *datashow*, possibilitando a aplicação prática das atividades desenvolvidas pelos licenciandos.

Houve engajamento dos presentes na aplicação das atividades, que buscaram sanar dúvidas e aprender mais a respeito da utilização desses recursos digitais na educação.

Desta forma, a partir dessas três estratégias, nota-se a importância de um direcionamento didático contextualizado da cultura digital, tornando-se um componente importante no aprendizado contemporâneo.

A partir desses relatos, observou-se que os licenciandos compreenderam e se apropriaram dessa proposta pedagógica. Eles elaboraram trabalhos que foram além do que era solicitado em sala de aula e trocaram esses ensinamentos entre eles. Isso sublinha ainda mais a necessidade de que o educador musical se atualizar constantemente diante das inovações pedagógicas.

11 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Concluída a pesquisa, é importante ressaltar que a integração da tecnologia digital como parte de uma estratégia pedagógica musical, nas diferentes instituições de ensino da música é relevante. Trata-se de um tema emergente na Educação, já apontado no capítulo referente à análise das normativas pedagógicas.

A principal motivação desta investigação residiu no fato de que os recursos digitais são frequentemente empregados nas instituições escolares e escolas de música como acessórios, sem serem reconhecidos como componentes essenciais para uma educação que se alinha com os tempos atuais.

É evidente que, nos cursos de formação de professores de música, predomina o aprendizado de *softwares* relacionados à gravação de áudio e vídeo, estações de trabalho em áudio digital (DAWs) e programas de edição de partituras, todos eles caracterizados como ferramentas de natureza técnico-operacional. Embora o domínio dessas plataformas seja fundamental, entende-se que o professor licenciado em música deve expandir seu repertório técnico e pedagógico relativo às tecnologias digitais, integrando-as com *softwares* com potencial educativo, a fim de aprimorar suas práticas didático-metodológicas. Este aspecto foi o foco principal da presente pesquisa.

A investigação articulou um percurso pedagógico composto por ações e estratégias didáticas fundamentadas em princípios lúdicos com referenciais teóricos de diversos educadores musicais, implementadas por meio de materiais físicos e digitais.

A estrutura pedagógico-musical organizada na pesquisa foi elaborada com base em um percurso gradativo, respeitando o processo cognitivo proposto por Piaget, exposto por pesquisador Richard M. Gorman (1976, p. 32 e 33) e aplicada em crianças na faixa de 7 e 8 anos de idade, em um Conservatório localizado no interior paulista. Observou-se, ao longo da implementação, a motivação e o engajamento dos alunos, pois para eles havia um tom de brincadeira e animação, durante o aprendizado, devido à variedade de ações pedagógicas fundamentadas em princípios lúdicos que foram exploradas nas aulas.

As dinâmicas de ensino, que incluíam atividades de apreciação musical aliadas ao movimento corporal, experiências com formas musicais realizadas mediante emprego de jogos digitais, a execução e leitura de partituras com um

acompanhamento de pandeiro ritmado pelo professor, favoreceram em muito o entendimento dos elementos teórico-musicais, de forma diversificada, tendo os alunos como protagonistas no processo de aprendizagem a partir de suas vivências e performances.

Como já mencionado, as simbologias musicais e a execução tanto instrumental quanto vocal demandaram a necessidade de promover práticas repetitivas e maior concentração, que poderiam ser percebidas como cansativas e desmotivadoras. Entretanto, a estratégia pedagógico-musical aplicada utilizou múltiplos recursos físicos e digitais para reiterar o conteúdo musical, possibilitando sua prática por meio de diferentes abordagens e promovendo maior engajamento dos alunos.

Destaca-se, ainda, o modelo de simplificação dos símbolos musicais, cuja progressão gradativa foi implementada ao longo das aulas. Essa proposta pedagógica utilizou desenhos com os quais as crianças já estavam habituadas, como bolinhas e palitos, o que tornou mais fácil entender, ler e tocar. Isso é especialmente importante no que se refere à noção dos valores rítmicos, suas subdivisões e à pausa de um pulso. Os vários recursos materiais, como E.V.A., papel cartão e mini quadros brancos, foram fundamentais para que os alunos desenvolvessem, de forma progressiva, a escrita musical. No início, eles trabalharam com materiais em escalas maiores até passarem a escrever os símbolos musicais em folhas A4, o que possibilitou um acompanhamento mais individualizado do avanço dos estudantes.

As atividades e jogos digitais complementaram as ações pedagógicas ao requerer dos alunos a execução de diversos instrumentos de percussão, a percepção auditiva e a entoação das notas musicais naturais em sequências ascendentes e descendentes. Isso promoveu a dinamização das aulas e garantiu a participação ativa de todos os alunos nas tarefas realizadas. Além disso, essas atividades geraram *feedback* em tempo real, permitindo a observação minuciosa da execução e da percepção individual dos alunos, fundamental para a tomada de decisões pedagógicas. Nessa perspectiva, foi possível intervir nas dificuldades que alguns alunos apresentaram ao interagir com os pares, sem causar constrangimentos ou exposição desnecessária desses alunos.

Depois de ser aplicado, analisado e validado neste curso de musicalização, o modelo de estratégia de ensino musical, ele também foi apresentado aos alunos do curso de Licenciatura em Música, para que fossem disseminadas novas propostas pedagógico-digitais.

Ao longo das aulas, esses licenciandos compreenderam as inter-relações entre as atividades propostas e as práticas docentes no contexto escolar. Ao investigar e refletir sobre essa estratégia pedagógica, perceberam que o educador musical precisa ter um conhecimento sobre tecnologia, que vai além dos aspectos constitutivos da música e da técnica idiomática instrumental. Isso inclui a leitura das normativas educacionais, princípios envolvendo os estágios de desenvolvimento cognitivo, a cultura digital e os referenciais teóricos da pedagogia musical.

Consequentemente, evidenciou-se a preocupação desses licenciandos em articular as diversas áreas do conhecimento para a organização de uma estratégia de ensino musical. Esse desafio, contudo, favoreceu a compreensão da complexidade e da interdisciplinaridade envolvidas neste processo, quando tiveram que promover ações dialógicas dos diversos conhecimentos que lhes permitiram atuar de maneira consciente e reflexiva no exercício da docência.

O engajamento da cultura digital na prática pedagógica ocorreu de maneira consistente, utilizando plataformas que disponibilizam recursos de acesso simples para a elaboração de jogos e atividades educativas, sempre com a meta de criar materiais pedagógicos digitais alinhados à proposta educacional, sem improvisações.

A pesquisa revelou que as plataformas selecionadas (*Scratch*, *PowerPoint* e *Kahoot*) são eficientes nesse processo de aprendizagem, pois oferecem ferramentas e interfaces intuitivas para a criação das atividades. Os licenciandos apropriaram-se desse conhecimento e produziram jogos com funcionalidades mais complexas do que aquilo que foi proposto nas aulas.

Como resultado, houve a colaboração mútua desses licenciandos, que buscaram compreender a construção das atividades digitais elaboradas por seus colegas e simularam sua aplicação na educação básica. Esse modelo de aula favoreceu a compreensão dos conteúdos de maneira ativa e direcionada à elaboração de atividades voltadas à prática docente.

Os conhecimentos discutidos nas aulas foram aplicados por diversos licenciandos durante suas atividades regenciais em sala de aula. Para eles, o principal desafio consistiu na elaboração de materiais pedagógicos específicos nas turmas em que foram aplicados, adaptando e direcionando cada atividade conforme as características particulares de cada grupo. A aplicação desses saberes em situações reais de trabalho contribuiu para que eles compreendessem que uma estratégia de ensino atual, pedagogicamente flexível, versátil, deve se ajustar às particularidades e

realidades de cada grupo, sem que haja um comprometimento do conteúdo do ensino musical. Desta forma, observou-se que as práticas baseadas em projetos desenvolvidos no curso de licenciatura em música favoreceram a participação do docente em sala de aula, contribuindo para que esses estudantes pudessem trabalhar com desenvoltura e com fundamentos na sua prática docente.

Um desafio constatado na pesquisa reportou-se à insuficiência de infraestrutura adequada para a realização de atividades digitais na maioria das escolas de educação básica no Brasil. Esse apontamento, reiterado diversas vezes pelos estudantes durante as aulas, pode ser consultado no Anuário Brasileiro da Educação Básica - uma das principais referências de monitoramento da educação básica - e apresenta dados preocupantes sobre a insuficiência dessa infraestrutura nas escolas. Esse fato impacta na educação gerando limitações no ensino com que envolve a cultura digital contemporânea.

Na atualidade, é imprescindível a inserção efetiva da cultura digital, com atualizações contínuas, nos cursos superiores de licenciatura, na formação continuada de professores e nas escolas de educação básica.

Referente ao modelo de pesquisa aplicada na tese, a pesquisa-participante demonstrou ser uma escolha assertiva devido à minha interação direta com os licenciandos em música e com os alunos do conservatório, envolvendo as atividades pedagógicas propostas. Os licenciandos puderam vivenciar as atividades de forma ativa e colaborativa, favorecendo a conscientização acerca de estratégias pedagógicas atualizadas, reflexivas e integradas à cultura digital. Esse fato culminou em reflexões acerca de ações voltadas para mudanças concretas e significativas na educação musical, tornando os licenciandos agentes ativos de sua própria realidade. Ou seja, contribuiu para a compreensão da realidade vigente, que, na presente investigação, demonstrou as dificuldades enfrentadas na inserção da cultura digital no âmbito da educação musical.

No que se refere à elaboração da estratégia pedagógico-musical, a *Design Science Research* (DSR) foi eficaz ao apresentar etapas bem definidas. Isso possibilitou a criação e organização de um artefato, que nesta pesquisa é a estratégia pedagógico-musical, composta por recursos físicos e digitais. Assim, garantiu sua relevância para a aplicabilidade no cenário educacional.

Essa proposta pedagógico-musical foi elaborada tendo em vista uma problemática atual, sendo avaliada em aulas no curso de educação musical de um

conservatório, passando por diversos ajustamentos conforme as necessidades apresentadas durante a pesquisa para que, finalmente, pudesse ser apresentada para os discentes do curso de licenciatura, com dinamismo que envolveu ação e reflexão.

Para finalizar, considero fundamental que a formação nos cursos de Licenciatura em Música deve contemplar teorias e práticas digitais contemporâneas, além dos tópicos referentes à aprendizagem da linguagem musical. Isso deve ser feito por meio de um aprendizado que estimule a cooperação entre seus pares, atitudes proativas, com responsabilidade e eficiência. Além disso, é importante a aquisição de conhecimentos suficientes fundamentados em autores da pedagogia musical ativa, da cultura digital, das normativas educacionais para que os licenciandos, futuros docentes, possam trabalhar de forma inovadora e interagir com competência, habilidade e criticidade, o que deverá trazer ao ambiente escolar mudanças significativas e contemporâneas.

REFERÊNCIAS

ABRAMSON, Robert Marvin. **Jogos Rítmicos para Percepção e Cognição**. Tradução e revisão de Clises Marie Carvajal Mulatti. São Paulo: Tom sobre tom, 2007.

ALVES, Sara Sousa; ARISTIDES, Marcos. A Produção de Material Didático Digital e Interativo para a Educação Musical: uma experiência de iniciação à programação no ambiente scratch destinada à docentes. *In*: CONFERÊNCIA INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO MUSICAL DE SOBRAL, 4., 2019, Sobral. **Anais [...]**: Educação Musical e juventude(s) na contemporaneidade. Sobral: Universidade Federal do Ceará, 2019. p. 18-25.

ARISTIDES, Marcos André Martins; SANTOS, Regina Marcia Simão. Contribuição para a Questão das Tecnologias Digitais nos Processos de Ensino-Aprendizagem de Música. **Revista da Abem**, v. 26, n. 40, 2018. Disponível em: <https://revistaabem.abem.mus.br/revistaabem/article/view/741>. Acesso em: 15 set. 2023.

ARMELIATO, Edgar. **Jogos Computacionais na Educação**: uma aplicação ao ensino de música. 2011. 155 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Elétrica) – Faculdade de Engenharia Elétrica e de Computação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2011.

BENNETT, Roy. **Uma Breve História da Música**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 1986. 80 p.

BORDINI, Rogério Augusto. **Formação de Professores e Tecnologia Digital**: Um Estudo Sobre a Utilização do Jogo Musikinésiana Educação Musical. 2016. 111 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2016. Disponível em: <https://repositorio.ufscar.br/items/1544c17f-2dca-4dfa-b9a8-0deb33dde57b>. Acesso em: 12 jun. 2023.

BRASIL. [Lei n. 13.005, de 25 de junho de 2014]. Aprova o Plano Nacional de Educação – PNE e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 26 jun. 2014. Disponível em: <https://pne.mec.gov.br/>. Acesso em: 10 jun. 2023.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2017. Disponível em: <http://download.basenacionalcomum.mec.gov.br/>. Acesso em: 13 mar. 2024.

BRASIL. Ministério da Educação. [Resolução CNE/CP nº 4, de 29 de maio de 2024]. Dispõe sobre as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação Inicial em Nível Superior de Profissionais do Magistério da Educação Escolar Básica [...]. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/mec/pt-br/cne/resolucoes-cp-2024>. Acesso em: 20 ago. 2024.

CAVICCHIA, Durlei de Carvalho. O Desenvolvimento da criança nos primeiros anos de vida. *In*: Universidade Estadual Paulista; Universidade Virtual do Estado de São

Paulo. **Caderno de Formação**: Formação de Professores: Educação Infantil: princípios e fundamentos. São Paulo: Cultura Acadêmica: Unesp - Pró-Reitoria de Graduação: Univesp, 2010. v. 1, p. 13-27. (Coleção Caderno de Formação, v. 1, bloco 1, módulo 3, n. 6). Disponível em: <https://acervodigital.unesp.br/bitstream/123456789/224/1/01d11t01.pdf>. Acesso em: 18 fev. 2023.

CERNEV, Francine Kemmer. **Aprendizagem Musical Colaborativa Mediada pelas Tecnologias Digitais**: motivação dos alunos e estratégias de aprendizagem. 2015. 243 f. Tese (Doutorado em Música) – Programa de Pós-Graduação em Música, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2015.

CHAMORRO, Anelise Lupoli. **A educação musical infantil e o uso das Tecnologias de Informação e Comunicação**: percepção dos docentes. 2015. 111 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade do Oeste Paulista, Presidente Prudente, 2015.

COLABARDINI, Júlio César de Melo. **Educação Musical na Cultura Digital**: ensino e aprendizagem e utilização de tecnologias no contexto universitário. 2021. 193 f. Tese (Doutorado em Música) – Instituto de Artes, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2021.

COLARES, Ari. **Percussão**: básico 1. São Paulo: Associação Amigos do Projeto Guri, 2011. 232 p. (Livro didático do Projeto Guri).

COSTA, Adriano Felício da. **Desenvolvimento de atividades pedagógico-musicais mediadas por tecnologias digitais diversificadas**. Repositório Institucional UNESP, 2026. Disponível em: <https://hdl.handle.net/11449/326222>.

DAMASIO, Aton. **A inserção de tecnologias digitais nos cursos de licenciatura em música das instituições públicas dos estados de São Paulo e Rio de Janeiro**. 2014. 114 f. Dissertação (Mestrado em Música) – Instituto de Artes, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2014. Disponível em: http://abemeducacaomusical.com.br/anais_ernt/v1/papers/986/public/986-2774-1-PB.pdf. Acesso em: 16 fev. 2023.

DELALANDE, François. **A música é um jogo de criança**. Tradução de Alessandra Cintra. São Paulo: Peirópolis, 2019. 240 p.

DRESCH, Aline; LACERDA, Daniel Pacheco; JUNIOR, José Antônio Valle Antunes. **Design science research**: método de pesquisa para avanço da ciência e tecnologia. Porto Alegre: Bookman, 2015.

FELCHER, Carla Denize Ott; FERREIRA, André Luis Andrejew; FOLMER, Vanderlei. Da Pesquisa-Ação à Pesquisa Participante: discussões a partir de uma investigação desenvolvida no Facebook. **Experiências em Ensino de Ciências**, v. 12, n. 7, 2017. Disponível em: https://if.ufmt.br/eenci/artigos/Artigo_ID419/v12_n7_a2017.pdf. Acesso em: 15 set. 2023.

FERNANDES, Iveta Maria Borges Ávila. **Brincando e aprendendo**: um novo olhar para o ensino da música. São Paulo: Cultura Acadêmica: Universidade Estadual Paulista, Pró-Reitoria de Graduação, 2011. 248 p.

FRANÇA, Cecília Cavalieri. Sopa de letrinhas: notações analógicas (des)construindo a forma musical. **Música na educação básica**, Porto Alegre, v. 2, n. 2, sep. 2010. Disponível em: <https://revistameb.abem.mus.br/meb/article/view/119>. Acesso em: 9 set. 2023.

GARCIA, Marcos da Rosa; BELTRAME, Juciane Araldi; ARAUJO, José Magnaldo de Moura; MARQUES, Gutenberg de Lima. A temática das tecnologias e a educação musical: uma revisão integrativa das publicações de eventos internacionais da Isme entre 2010 e 2018. **Revista da Abem**, v. 28, 2020. Disponível em: <https://revistaabem.abem.mus.br/revistaabem/article/view/857>. Acesso em: 12 set. 2023.

GOHN, Daniel Marcondes. **Auto-aprendizagem musical**: alternativas tecnológicas. 2002. Dissertação (Mestrado em Música) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 2002.

GOHN, Daniel Marcondes. **Tecnologias digitais para educação musical**. São Carlos: EdUFSCar, 2010. 66 p. (Coleção UAB-UFSCar).

GOHN, Daniel Marcondes. **Introdução à Tecnologia Musical**. São Carlos: EdUFSCar, 2012. 62 p. (Coleção UAB-UFSCar).

GONÇALVES, Daniel Bertoli; HENRIQUE, Helena Soares; SANTOS, Roger dos. Aprendizagem Baseada em Projetos na Educação Superior: Educação Estética e Interação em um Relato de Experiência. **Quaestio - Revista de Estudos em Educação**, Sorocaba, v. 27, p. e025025, 2025. Disponível em: <https://periodicos.uniso.br/quaestio/article/view/5544>. Acesso em: 19 out. 2025.

GORMAN, R. M. **Descobrendo Piaget**: um guia para Educadores. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora, 1976. 132 p.

GUARIENTE, Maria Helena Dantas de Menezes; BERBEL, Neusi Aparecida Navas. A pesquisa participante na formação didático-pedagógica de professores de enfermagem. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 8, n. 2, p. 53-59, abr. 2000.

GUIA, Rosa Lúcia dos Mares; FRANÇA, Cecília Cavalieri. **Jogos Pedagógicos para Educação Musical**. 2. ed. Belo Horizonte: Fino Traço, 2015. 252 p.

HENDERSON FILHO, José Ruy. A Formação de professores de música para uso das TICs na educação musical. In: ENCONTRO REGIONAL NORTE DA ABEM, 8., 2014. **Anais...** [S. l.: s. n.], 2014.

HORAS, Jean Leandro. **Possibilidades da programação de computadores para o desenvolvimento da percepção musical**: uma análise a partir da utilização do

Scratch. 2021. 125 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade de Passo Fundo, Passo Fundo, 2021.

IAZZETTA, Fernando. **Música e Mediação Tecnológica**. 1. ed. São Paulo: Perspectiva, 2009. v. 1. 228 p.

JESUS, Eliezer Ademir de; URIARTE, Mônica Zewe; RAABE, André Luís Alice. Zorelha: utilizando a tecnologia para auxiliar o desenvolvimento da percepção musical infantil através de uma abordagem construtivista. **Revista da Abem**, v. 16, n. 20, 2014. Disponível em: <https://revistaabem.abem.mus.br/revistaabem/article/view/250>. Acesso em: 12 ago. 2014.

KAHOOT. **Versão 2025**. Oslo: Kahoot! AS, 2013. 1 software de internet. Disponível em: <https://kahoot.com>. Acesso em: 13 fev. 2025.

LEME, Gerson Rios; BELLOCHIO, Claudia Ribeiro. Professores de escolas de música: um estudo sobre a utilização de tecnologias. **Revista da Abem**, v. 15, n. 17, 2014. Disponível em: <https://revistaabem.abem.mus.br/revistaabem/article/view/284>. Acesso em: 12 ago. 2014.

MICROSOFT Corporation. **Microsoft PowerPoint**. Versão 2024. Redmond: Microsoft, 2024. Software.

MORIN, Edgar. **Os sete saberes necessários à educação do futuro**. Tradução de Catarina Eleonora F. da Silva e Jeanne Sawaya. 2. ed. São Paulo: Cortez; Brasília, DF: UNESCO, 2000.

OGATA, Beatriz Oliveira; SOUSA, Sidinei Oliveira. A música em jogo: explorando o potencial dos jogos digitais na educação musical. **Em Teia | Revista de Educação Matemática e Tecnológica Iberoamericana**, v. 15, n. 2, p. 98–119, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.51359/2177-9309.2024.264049>. Acesso em: 12 ago. 2023.

OLIVEIRA, Gabriel Guimarães de; CERNEV, Francine Kemmer. Gamificação nas aulas de música: uma proposta utilizando a ferramenta Chrome Music Lab. *In*: CONGRESSO NACIONAL DA ABEM, 26., 2023, Ouro Preto. **Anais...** Ouro Preto: ABEM, 2023.

PESSOA, Fernando. **Antologia Poética**: Fernando Pessoa – Uma compilação dos poemas do maior poeta da língua Portuguesa do século XX. Luso Livros, 2012. Disponível em: <https://archive.org/details/Antologia-Poetica-Fernando-Pessoa/Antologia-Poetica-Fernando-Pessoa/>. Acesso em: 10 fev. 2023.

PEQUINI, Alexandre Trajano. **O uso de tecnologias no cotidiano, na educação e no ensino musical sob uma perspectiva educacional e sociocultural**. 2016. 142 f. Tese (Doutorado em Música) – Instituto de Artes, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, São Paulo, 2016.

PIMENTEL, Mariano; FILIPPO, Denise; SANTORO, Flávia Maria. Design Science Research: fazendo pesquisas científicas rigorosas atreladas ao desenvolvimento de artefatos computacionais projetados para a educação. *In*: JAQUES, Patrícia Augustin *et al.* (org.). **Metodologia de Pesquisa Científica em Informática na Educação**: Concepção de Pesquisa. Porto Alegre: SBC, 2020. v. 1. Disponível em: <https://ceie.sbc.org.br/metodologia/livro-1/>. Acesso em: 16 ago. 2024.

SÁ, Gazzi Galvão de. **Musicalização**: método Gazzi de Sá. Rio de Janeiro: Os Seminários de Música Pro Arte, 1990.

SANTIAGO, Glauber. **Uso de Recursos Tecnológicos no Ensino Musical**. São Carlos: EdUFSCar, 2021.

SANTOS, Roger dos. **Educação superior, gamificação e emulação**: a dimensão estética do jogo e da aprendizagem. 2021. 135 f. Tese (Doutorado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade de Sorocaba, Sorocaba, 2021.

SANTIN, Guilherme. **Tecnologia Digital na Educação Musical**: a visão dos professores sobre a aplicabilidade de softwares como mediadores do processo de ensino de música. 2020. 103 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Universidade de Caxias do Sul, Caxias do Sul, 2020.

SÃO PAULO (Estado). Secretaria de Educação do Estado de São Paulo. **Currículo Paulista**. São Paulo: Seduc/SP, 2019. Disponível em: <https://efape.educacao.sp.gov.br/curriculopaulista/>. Acesso em: 10 ago. 2023.

SCRATCH. **Plataforma Scratch**. Cambridge: MIT Media Lab, 2024. Disponível em: <https://scratch.mit.edu>. Acesso em: 25 jun. 2024.

SEBBEN, Egon Eduardo; MOREIRA, Kelwin de Camargo. Tecnologias Digitais e Educação Musical: primeiras aproximações com o campo de pesquisa da área. *In*: ENCONTRO REGIONAL SUL DA ABEM, 5., 2022. **Anais...** [S. l.: s. n.], 2022. Disponível em: http://abemededucacaomusical.com.br/anais_ersul/v5/index.html. Acesso em: 12 ago. 2023.

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico**. 23. ed. São Paulo: Cortez, 2010.

SILVA, Leo Victorino da. Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação na Educação: três perspectivas possíveis. **REU**, Sorocaba, v. 46, n. 1, p. 143-159, jun. 2020.

SIMON, Herbert Alexander. **The Science of the artificial**. 3. ed. Cambridge: MIT Press, 1996.

SWANWICK, Keith. **Ensinando música musicalmente**. Tradução de Alda Oliveira e Cristina Tourinho. São Paulo: Moderna, 2003.

THIOLLENT, Michel Jean Marie. **Metodologia da Pesquisa-Ação**. 18. ed. São Paulo: Cortez, 2011.

VEBER, Andreia; ROSA, Tiago Brizolara da. Jogos digitais online e ensino de música: propostas para a prática musical em grupo. **Música na Educação Básica**, v. 4, n. 4, p. 86-99, 2012. Disponível em: <https://revistameb.abem.mus.br/meb/article/view/136>. Acesso em: 12 ago. 2023.

APÊNDICE A – O CONTO DO PRÉDIO DAS NOTAS MUSICAIS



🌀 Conto do Prédio das Notas Musicais (Adriano Felício da Costa e Isabel Campos)

Era uma vez um grupo muito especial que adoravam cantar: as **Notas Musicais**! Elas estavam cansadas de morar no papel e queriam um lugar de verdade para viver, pois somente as crianças poderiam trazê-las para esse mundo, por meio do canto e dos instrumentos musicais. Então, não podia ser qualquer lugar... tinha que ser perto de uma escola de música, ou melhor, de um conservatório.

🌀 Grande Achado

A nota **Dó** — que é a mais organizada de todas — colocou sua mochila nas costas e saiu procurando. Ela viajou por montanhas e rios até que... **PAROU!** Diante dela, na cidade de **Salto**, havia um prédio incrível, bem ao lado de um Conservatório de Música!

Interação: *(Mostrar o prédio no datashow)* "Olhem só que prédio grandão! Mas está tão silencioso... vamos ajudar o Dó a entrar?"

O **Dó** viu que o térreo (o andar de baixo) estava vazio. Ele se aconchegou, suspirou fundo e soltou a voz!

- Ação: Arrastar o Dó para o térreo.
- Voz: "Dóóóóóó..." (Peça para as crianças cantarem um som grave e firme).

A Chamada Telefônica

O **Dó** se sentiu sozinho e pegou seu celular: **TRIIIMMM!** **TRIIIMMM!** — Alô, **Ré**?

Corre pra cá! Achei o lugar perfeito!

A nota **Ré** deu um pulo de alegria: "Já estou indo!" Ela chegou fazendo um barulhinho suave e se instalou logo acima do Dó.

- Ação: Arrastar o Ré para o 1º andar.

- **Voz:** "Réééééé..."
- **Desafio:** "Agora vamos subir a escada? **Dó... Ré!**"

Mensagem no Grupo

As duas notas mandaram um "Zap" para a nota **Mi**: *"Mi, traz as malas! Tem surpresa no prédio de Salto!"*

A nota **Mi** chegou num vapt-vupt! Ela era muito curiosa e se arrumou no andar acima do Ré.

- **Ação:** Arrastar o Mi para o 2º andar.
- **Voz:** "Miiiiii..."
- **Desafio:** "A escada está crescendo! Vamos lá: **Dó... Ré... Mi!**"

A Festa começou!

O Mi ligou para a nota mais festeira de todas: a nota **Fá**. — Vem, Fá! A festa vai começar! A nota Fá deu um grito: "**UHUUUULLL!**" e chegou correndo, tropeçando nas malas, e foi morar em cima do Mi.

- **Ação:** Arrastar o Fá para o 3º andar.
- **Voz:** "Fááááá..."
- **Desafio:** "Todos juntos: **Dó, Ré, Mi, Fá!**"

Óculos Escuros e Aventura

A nota Fá, que não para quieta, chamou a nota **Sol**. O **Sol** chegou em grande estilo: montado em uma moto barulhenta (**Vrum-Vrum!**) e usando óculos de sol super estilosos! Ele subiu para o apartamento acima do Fá.

- **Ação:** Arrastar o Sol para o 4º andar.
- **Voz:** "Sooooool..."
- **Desafio:** "Nossa, tá ficando alto! **Dó, Ré, Mi, Fá, Sol!**"

A Viajante e a Corajosa

Cadê a nota **lá**? Ela estava viajando pelo mundo! Mas quando recebeu o sinal, veio como um **RAIO: ZÁÁÁS!** Chegou cansada da aventura e só queria um cochilo no seu novo andar, acima do Sol.

- **Ação:** Arrastar o Lá para o 5º andar.

- **Voz:** "Lááááá..."

Mas faltava a mais radical: a nota **Si**. Ela adora alturas! — Eu só moro aí se for no andar mais alto, perto das nuvens! — disse o Si.

- **Ação:** Arrastar o Si para o 6º andar.
- **Voz:** "Sííííí..." (Bem fininho e agudo!).

A Surpresa Final!

O prédio estava completo... ou será que não? De repente, apareceu o **Dózinho (Dó Agudo)**!

Ele era o irmão mais novo do Dó, bem pequenininho e serelepe. Ele deu um salto mortal e parou lá no topo do prédio para brincar!

- **Ação:** Arrastar o Dó agudo para o topo.
- **Voz:** "DÓ!" (Bem curtinho e agudo)

🌟 Grande Coral

Agora que todas moram juntas em Salto, elas precisam praticar para as aulas! Vamos ajudar as notas a se apresentarem para as crianças do Conservatório?

Atividade Final: Vamos cantar a escala inteira subindo o prédio e depois descendo para elas irem dormir! **Subindo:** Dó, Ré, Mi, Fá, Sol, Lá, Si, DÓ! **Descendo:** DÓ, Si, Lá, Sol, Fá, Mi, Ré, Dó... (shhh, elas dormiram!).

É desta forma que as notas ganham vida. Ao cantar cada uma delas, elas se fazem presente na nossa aula e vamos chama-las cantando em todas as aulas.

ANEXO A - OFICINAS DE MUSICALIZAÇÃO



Oficinas

Uma incrível jornada de conhecimento e troca de experiências ao lado de grandes nomes da música instrumental.

Dia 21 – Sábado

Check-in dos alunos a partir das 07h, dentro nos locais das aulas.

HORÁRIO
Manhã: das 08h às 12h
Almoço: das 12h às 14h
Tarde: das 14h às 17h

ESCOLA MUNICIPAL PADRE CORREIA DE ALMEIDA
Rua Conselheiro Mayrink, 279 – Centro.

CLASSES:

- Flauta: Prof. Daniel Della Savia
- Clarinete: Prof. Joel Barbosa
- Saxofones: Prof. Christian E. Castillo
- Trompete: Prof. Gabriel Angell
- Trombone: Prof. Marcelo Bam Bam
- Eufônio/ Tuba: Prof. Wilson Dias
- Arranjo e Instrumentação p/ Banda: Prof. Alexandre Dalola
- Regência: Prof. e Maestrina Celina Charlier

ESCOLA MUN. DE MÚSICA PREFEITO ISAAC ROZENTAL
Rua Américo de Macedo, 134 – Centro.

CLASSES:

- Percussão: Tom Zé Bortoloto
- Lutheria: Padovani Music
- Musicalização para professores: prof. Adriano Felício

AULA BÔNUS
Tema: Respiração e Sonoridade para instrumentos de sopro com a Maestrina e flautista Celina Charlier.

Aula voltada para todos os alunos de Instrumentos de sopro.

Dia 22 – Domingo

Dinâmica do Ensino Coletivo
Prof. Joel Barbosa

Local: Esc. Mun. Pa. Correia de Almeida

- Somento para as classes de instrumentos: Flauta, Clarinete, Saxofones, Trompete, Trombone, Tuba/Eufônio e Percussão.

- Demais classes: (Musicalização para Educadores, Regência, Arranjo e Instrumentação para Banda e Lutheria), permanecem com seus respectivos professores.

HORÁRIO
Manhã: das 09h às 12h
Almoço: das 12h às 14h



o Ministério da Cultura e Artes Realiza em parceria

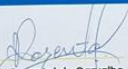
CERTIFICADO

Adriano Felício da Costa

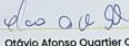
Recebe o presente Certificado em reconhecimento à sua magistral contribuição como ministrante nas oficinas da III Edição do Festival EnCantos de Minas, na Classe de Musicalização para Educadores, com carga horária de 23h/aula. Agradecemos pela maestria em compartilhar o saber e pelo zelo em cultivar o futuro das nossas bandas de música. Sua presença foi nota fundamental para que o conhecimento ecoasse, com arte e excelência, através das montanhas de Minas.

"Mestre não é quem sempre ensina, mas quem de repente aprende."
Guimarães Rosa

Pouso AlegreMG, 31 de janeiro de 2026.


 Ricardo Rosental de Carvalho
 Dir. Festival EnCantos de Minas


 Celina Bordallo Charlier
 Coordenadora Pedagógica


 Otávio Afonso Quartier Costa
 Diretor Artístico


 Oterson Luis Nocelli
 Coordenador de Produção






























ANEXO B - OFICINA DE PRÁTICAS PEDAGÓGICAS PARA LICENCIANDOS



ANEXO C – NOMEAÇÃO PARA COORDENADOR DO CURSO DE MÚSICA DA UNISO



Universidade de Sorocaba

Gabinete do Reitor

PORTARIA DO GABINETE DO REITOR Nº 060/2022

NOMEIA COORDENADOR DO CURSO DE MÚSICA

O Reitor da Universidade de Sorocaba, Professor Doutor Rogério Augusto Profeta, no uso de suas atribuições estatutárias e regimentais,

RESOLVE:

Art. 1º. Nomear o **Prof. Me. Adriano Felício da Costa** Coordenador do Curso de Música da Universidade de Sorocaba.

Art. 2º. Seu mandato será de 15 de março de 2022 a 14 de março de 2026.

Art. 3º. Esta Portaria entra em vigor nesta data.

Sorocaba, 15 de março de 2022.

PROF. DR. ROGÉRIO AUGUSTO PROFETA

Reitor

ANEXO D – PORTARIA DO GABINETE DO REITOR Nº 090/2020**Universidade de Sorocaba**

Gabinete do Reitor

PORTARIA DO GABINETE DO REITOR Nº 090/2020**NOMEIA COMISSÃO ESPECIAL RESPONSÁVEL PELA REVISÃO DA
POLÍTICA CURRICULAR DOS CURSOS DE GRADUAÇÃO DA
UNIVERSIDADE DE SOROCABA**

O Reitor da Universidade de Sorocaba, Professor Doutor Rogério Augusto Profeta, no uso de suas atribuições estatutárias e regimentais,

R E S O L V E:

Art. 1º. Nomear Comissão Especial Responsável pela Revisão da Política Curricular dos Cursos de Graduação da Universidade de Sorocaba.

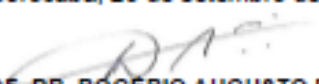
Art. 2º. São membros da referida Comissão:

- Prof. Dr. Fernando de Sá Del Fiol – Presidente
- Prof. Dr. Rafael Ângelo Bunhi Pinto;
- Profa. Dra. Ana Carolina Rusca Corrêa Porto;
- Prof. Me. Irineu Cesar Panzeri Contini;
- Prof. Me. Adriano Felício da Costa;
- Prof. Dr. Roberto de Souza Júnior;
- Profa. Dra. Sylvia Fernandes Labrunetti; e
- Prof. Dr. Fernando Silveira Melo Plentz Miranda.

Art. 3º. O Objetivo da Comissão é Coordenar os estudos e ações para a revisão curricular de todos os cursos da Universidade de Sorocaba, propondo cronograma de trabalho até o dia 30 de novembro de 2020, data em que se encerram os trabalhos da Comissão.

Art. 4º. Esta Portaria entra em vigor nesta data.

Sorocaba, 25 de setembro de 2020.


PROF. DR. ROGÉRIO AUGUSTO PROFETA
Reitor

ANEXO E – LDB N° 9394/96, TÍTULO III, ARTIGO 4º, INCISO XII

XII - educação digital, com a garantia de conectividade de todas as instituições públicas de educação básica e superior à internet em alta velocidade, adequada para o uso pedagógico, com o desenvolvimento de competências voltadas ao letramento digital de jovens e adultos, criação de conteúdos digitais, comunicação e colaboração, segurança e resolução de problemas. [\(Incluído pela Lei nº 14.533, de 2023\)](#) [\(Vide Decreto nº 11.713, de 2023\)](#)

Fonte: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm. Acesso em: 10/08/2025

ANEXO F – A LDB Nº 9394/96, ARTIGO 26, § 11

§ 11. A educação digital, com foco no letramento digital e no ensino de computação, programação, robótica e outras competências digitais, será componente curricular do ensino fundamental e do ensino médio. (Incluído pela Lei nº 14.533, de 2023)

Fonte: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm . Acesso em: 10/08/2025

ANEXO G – PNE, ESTRATÉGIA 2.6

2.6) desenvolver tecnologias pedagógicas que combinem, de maneira articulada, a organização do tempo e das atividades didáticas entre a escola e o ambiente comunitário, considerando as especificidades da educação especial, das escolas do campo e das comunidades indígenas e quilombolas;

Fonte: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/l13005.htm . Acesso em: 10/08/2025

ANEXO H – PNE, ESTRATÉGIA 3.1

3.1) institucionalizar programa nacional de renovação do ensino médio, a fim de incentivar práticas pedagógicas com abordagens interdisciplinares estruturadas pela relação entre teoria e prática, por meio de currículos escolares que organizem, de maneira flexível e diversificada, conteúdos obrigatórios e eletivos articulados em dimensões como ciência, trabalho, linguagens, tecnologia, cultura e esporte, garantindo-se a aquisição de equipamentos e laboratórios, a produção de material didático específico, a formação continuada de professores e a articulação com instituições acadêmicas, esportivas e culturais;

Fonte: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/l13005.htm . Acesso em: 10/08/2025

ANEXO I – PNE, ESTRATÉGIA 5.3. E 5.4

5.3) selecionar, certificar e divulgar tecnologias educacionais para a alfabetização de crianças, assegurada a diversidade de métodos e propostas pedagógicas, bem como o acompanhamento dos resultados nos sistemas de ensino em que forem aplicadas, devendo ser disponibilizadas, preferencialmente, como recursos educacionais abertos;

5.4) fomentar o desenvolvimento de tecnologias educacionais e de práticas pedagógicas inovadoras que assegurem a alfabetização e favoreçam a melhoria do fluxo escolar e a aprendizagem dos (as) alunos (as), consideradas as diversas abordagens metodológicas e sua efetividade;

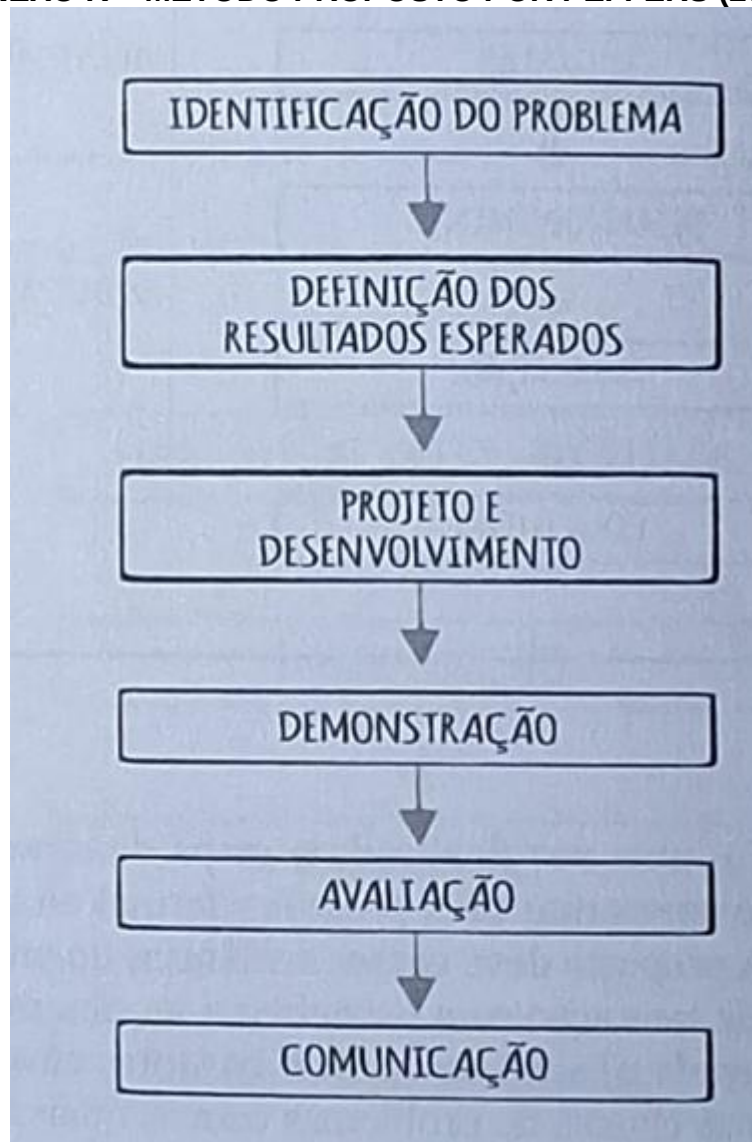
Fonte: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2014/lei/l13005.htm . Acesso em:
10/08/2025

ANEXO J - RESOLUÇÃO CNE/CP Nº 4, DE 29 DE MAIO DE 2024

VI - o uso das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação - TDIC, possibilitando o desenvolvimento de competências digitais docente, para o aprimoramento da prática pedagógica, e a ampliação da formação cultural dos professores e licenciandos;

VII - a incorporação de espaços virtuais de aprendizagem para aprimoramento das práticas de ensino, permitindo dinamicidade e interatividade para exploração de métodos inovadores de ensino que se adaptem às necessidades diversificadas dos alunos, desenvolvendo o pensamento crítico e a habilidade de navegar eficazmente no vasto universo da informação digital;

Fonte: https://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=258171-rcp004-24&category_slug=junho-2024&Itemid=30192 Acesso em: 10/08/2025

ANEXO K – MÉTODO PROPOSTO POR PEFERS (2007)

Fonte: Dresch et. al. (2015, p.84)