



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
INSTITUTO UNIVERSIDADE VIRTUAL
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM TECNOLOGIA EDUCACIONAL
MESTRADO PROFISSIONAL EM TECNOLOGIA EDUCACIONAL

TEREZA CRISTINA DOURADO CARRAH VIEIRA CARVALHO

MÚSICA E TECNOLOGIA NA ESCOLA: DIRETRIZES PEDAGÓGICAS PARA OS
ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL GUIADAS PELA BNCC

FORTALEZA

2022

TEREZA CRISTINA DOURADO CARRAH VIEIRA CARVALHO

MÚSICA E TECNOLOGIA NA ESCOLA: DIRETRIZES PEDAGÓGICAS PARA OS
ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL GUIADA PELA BNCC

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Tecnologia Educacional da Universidade Federal do Ceará – UFC, como requisito parcial à obtenção do Título de Mestre em Tecnologia Educacional. Área de concentração: Educação

Orientador: Prof.^a Dra. Priscila Barros David

FORTALEZA

2022

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal do Ceará
Sistema de Bibliotecas
Gerada automaticamente pelo módulo Catalog, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

- C329m Carvalho, Tereza Cristina Dourado Carrah Vieira.
Música e tecnologia na escola : diretrizes pedagógicas para os anos iniciais do ensino fundamental
guiadas pela BNCC / Tereza Cristina Dourado Carrah Vieira Carvalho. – 2022.
198 f. : il. color.
- Dissertação (mestrado) – Universidade Federal do Ceará, Instituto UFC Virtual, Programa de Pós-
Graduação em Tecnologia Educacional, Fortaleza, 2022.
Orientação: Profa. Dra. Priscila Barros David .
1. Linguagem musical. 2. Tecnologias digitais. 3. Ensino remoto. 4. Etnografia. I. Título.
CDD 371.33
-

TEREZA CRISTINA DOURADO CARRAH VIEIRA CARVALHO

MÚSICA E TECNOLOGIA NA ESCOLA: DIRETRIZES PEDAGÓGICAS PARA OS
ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL GUIADAS PELA BNCC

Dissertação de Mestrado apresentada ao
Programa de Pós-Graduação em Tecnologia
Educativa da Universidade Federal do Ceará
– UFC, como requisito parcial à obtenção do
Título de Mestre em Tecnologia Educativa.
Área de concentração: Educação

Aprovada em: 20/12/2022.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dra. Priscila Barros David (Orientadora)
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Prof. Dr. José Aires de Castro Filho
Universidade Federal do Ceará (UFC)

Prof. Dr. Ewelter de Siqueira e Rocha
Universidade Estadual do Ceará (UECE)

A Deus.

A minha filha, Yasmim Dourado.

AGRADECIMENTOS

Aos meus pais Marcos Antônio e Maria de Fátima que compartilharam a caminhada da vida comigo e sempre incentivaram meus estudos com amor e carinho. Eles são exemplos de força, motivação e renovação.

À minha filha Yasmim que foi minha força, e que permaneceu ao meu lado, incentivando-me desde o início do meu ingresso no mestrado, sendo meu suporte nas correções dos textos e na gravações dos áudios das falas inseridas no Melôkids. Sou a grata por ter a filha mais amável, inteligente e especial do mundo.

À minha orientadora Prof^{ra}. Dr^a. Priscila Barros David, exemplo de sabedoria e inspiração profissional. Ela que me proporcionou a oportunidade de vivenciar mais uma etapa acadêmica me orientando com muita dedicação. Sou grata por sua amizade, incentivo, carinho, apoio, acolhimento, paciência, atenção e por ter me apresentado com tanta dedicação e entusiasmo a lógica de investigação abordada na pesquisa, à Etnografia.

As gestoras da Escola Professora Francisca Florência da Silva, Wilma Andrade, Francisca Esmênia e Lidiana Fraga que me deram total apoio nas necessidades que me foram apresentadas ao longo dessa caminhada. Sou grata pela amizade, parceria, carinho, empatia e apoio.

Aos meus alunos do Projeto Música e Tecnologia na Escola que foram minha fonte de inspiração e a motivação diária para me tornar uma professora melhor.

Ao participantes do Grupo GRETICS, Grupo de Pesquisa em Etnografia Interacional e Tecnologias digitais, Priscila Barros, Valdeir, Vanessa, Aurinólia, Sara, Carolina e Cátia que contribuíram mediante as discussões dos textos para à minha compreensão sobre Etnografia.

Aos meus familiares e amigos, que sempre me acolheram com afeto e me incentivaram a seguir meus objetivos profissionais e pessoais. Eles compartilharam comigo momentos marcantes da vida com amor e alegria, em especial aos amigos Gabriela Lopes, Valderir Lira, Danielle, Natália, Juvenal, Juliana, Carolina, Karyne, Flávio e Larrissa Cavalcante, que me auxiliaram em momentos importantes vividos durante a pós-graduação.

Ao amigo Bruno, estudante da minha turma do mestrado, *in sua memoriam*.

A todos os professores e servidores da pós-graduação que, generosamente, compartilharam momentos de reflexão e aprendizagem.

“A música não é simplesmente um espelho que reflete sistemas culturais e redes de crenças e tradições, mas pode ser uma janela que abre novas possibilidades.” (SWANWICK, 2014, p.14).

RESUMO

O ensino da linguagem musical nos anos iniciais do ensino fundamental da educação básica brasileira juntamente com a utilização das tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC) tem sido investigado como uma estratégia que pode favorecer os processos de ensino e de aprendizagem na escola. Contudo, faz-se necessário que o professor adote uma metodologia que os contextualize e que possa ser guiada por diretrizes pedagógicas atuando como um componente didático na promoção de atividades na área de música com TDIC. Assim, esta pesquisa teve como objetivo geral investigar, à luz da etnografia interacional, as experiências desenvolvidas no “Projeto Música e Tecnologia na Escola”, durante o ensino remoto, na Escola de Ensino Fundamental Professora Francisca Florência da Silva, tendo em vista a elaboração de diretrizes pedagógicas para o ensino da linguagem musical com tecnologias digitais baseadas na Base Nacional Comum Curricular - BNCC. Para tanto, buscou: analisar, numa perspectivaêmica, as experiências desenvolvidas no projeto, elencando objetivos de aprendizagem, conteúdos, estratégias metodológicas de ensino, recursos digitais e procedimentos de avaliação, que proporcionaram suporte ao ensino da linguagem musical mediado pelas TDIC durante o ensino remoto; identificar os casos expressivos (*telling cases*) da pesquisa em busca de práticas pedagógicas vivenciadas durante o projeto, comumente invisíveis, e, por fim, propor diretrizes pedagógicas para o ensino da linguagem musical com tecnologias digitais, baseadas na BNCC, a partir dos resultados relacionados às vivências do projeto, a serem organizadas em um e-book voltado aos professores dos anos iniciais do ensino fundamental. A pesquisa, de abordagem etnográfica, visou compreender o universo dos sujeitos e o contexto do projeto, adotando: a revisão bibliográfica e documental, a observação participante, as aplicações de questionários on-line e entrevistas, os sistemas descritivos e os registros tecnológicos (audiovisuais e fotográficos). A análise dos dados baseou-se em uma análise contrastiva a partir dessas diferentes fontes de dados, no intuito de construir explicações ou relatos conceitualmente estruturados dos fenômenos culturais em estudo. Por fim, os resultados identificaram a segunda e a quarta aulas como casos expressivos em que permitiram desvelar práticas pedagógicas, variados recursos digitais e estratégias metodológicas de ensino, que foram organizados em conformidade com as diretrizes da BNCC e serviram de referência para o desenvolvimento de uma proposta com diretrizes pedagógicas que foram divulgadas em um e-book.

Palavras-chave: linguagem musical; tecnologias digitais; ensino remoto; etnografia.

ABSTRACT

The teaching of musical language in the early years of fundamental education in Brazilian basic education, together with the use of digital information and communication technologies (DICT) has been investigated as a strategy that can favor the teaching and learning processes at school. However, it is necessary for the teacher to adopt a methodology that contextualizes them and that can be guided by pedagogical guidelines maintained as a didactic component in the promotion of activities in the area of music with DICT. Thus, this research had the general objective of investigating, in the light of interactional ethnography, the experimental experiences in the “Music and Technology at School Project”, during remote teaching, at the Professora Francisca Florência da Silva Elementary School, with a view to elaborating of pedagogical guidelines for teaching musical language with digital technologies aspired to by the Brazilian National Common Curricular Base - BNCC. Therefore, it sought to: analyze, from an emic perspective, the experiences developed in the project, listing learning objectives, contents, instructional methodological strategies, digital resources and evaluation procedures, which support the teaching of musical language mediated by DICT during teaching remote; identify the expressive cases of the research in search of pedagogical practices experienced during the project, which are commonly invisible, and, finally, propose pedagogical guidelines for teaching musical language with digital technologies, guided by the BNCC, based on the results related to the experiences of the project, to be organized in an e-book aimed at teachers in the early years of elementary school. The research, with an ethnographic approach, aimed to understand the universe of the subjects and the context of the project, adopting: a bibliographical and documental review, participant observation, applications of online interviews and interviews, descriptive systems and technological records (audiovisual and photographic). Data analysis was based on a contrastive analysis from these different data sources, in order to construct or conceptually report the cultural phenomena under study. Finally, the results identified the second and fourth classes as expressive cases in which they allowed the development of pedagogical practices, digital resources and instructional methodological strategies, which were organized in accordance with the BNCC guidelines and served as a reference for the development of a proposal with pedagogical guidelines that were released in an e-book.

Abstract: musical language; digital technologies; remote learning; ethnography.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Nuvem de palavras dos temas abordados na pesquisa	23
Figura 2 – A linguagem musical na LDB	26
Figura 3 – Mapeamento dos estudos internacionais e os recursos digitais citados	43
Figura 4 – Mapeamento dos estudos nacionais e os recursos digitais citados	48
Figura 5 - Princípios operativos da etnografia.....	54
Figura 6 – Classificação da pesquisa.....	56
Figura 7- Lócus da pesquisa	58
Figura 8 – Doação dos laptops para o município de Maracanaú.....	61
Figura 9 - Formação de professores	62
Figura 10 – Prática mediante uso do Laptop Xo	67
Figura 11 – Mapas representativos do recorte da pesquisa	71
Figura 12 – Instrumentos de coleta de dados	72
Figura 13 – Representação gráfica da lógica de investigação em uso da pesquisa	78
Figura 14 - Encontro presencial em homenagem ao Dia das Crianças	101
Figura 15 – Desabafo de uma estudante sobre o isolamento social	102
Figura 16 – Feedback sobre a aula e o presente mini piano eletrônico	104
Figura 17 - Depoimento de uma professora que prestigiou a apresentação	112
Figura 18 - Entrega dos certificados de reconhecimento	113
Figura 19 – Performances no <i>Perfect Piano</i> enviados pelos estudantes	131
Figura 20 – Composição de uma letra de música criada por um estudante.....	132
Figura 21 – Resultados das composições musicais improvisadas no Song Maker	133
Figura 22 - Desenhos realizados pelos estudantes a partir da canção Aquarela de Toquinho	134
Figura 23 – Devolutiva da atividade assíncrona por um estudante	134
Figura 24 – Reflexão de uma aluna sobre a melodia “Noite Feliz”	135
Figura 25 – Depoimento de uma mãe.....	137
Figura 26 – Estesia causada pela apresentação de uma aluna na aula 02.....	138
Figura 27 – Casos expressivos.....	140
Figura 28 - Representação gráfica do processo de análise da aula 02.....	141
Figura 29 - Interface do Módulo Teclado no Perfect Piano	142
Figura 30 – Ícone que apresenta as etiquetas das notas musicais no Perfect Piano	144
Figura 31 – Recursos digitais para manipulação de um piano	145
Figura 32 – TDIC utilizadas na modalidade presencial	150

Figura 33 - TDIC utilizadas no modelo de Ensino Híbrido	151
Figura 34 – Correspondência das notas musicais na placa BBC Micro:bit.....	151
Figura 35 - Cifra melódica da canção “Parabéns pra você”	152
Figura 36 – Catálogo de canções criado para o uso do Tam Tam Mini nos Laptops XO.....	153
Figura 37 – Envio da canção retirada do site Cifra Melódica	154
Figura 38 – Dificuldade do estudante.....	155
Figura 39 - Representação gráfica do processo de análise da aula 04.....	159
Figura 40 – Apresentações artística no ensino presencial	161
Figura 41 – Reportagem relacionada ao Prêmio IFCE Inclusivo	163
Figura 42- Dinâmica qual é a melodia?.....	165
Figura 43- E-book contemplando as diretrizes pedagógicos para o ensino da linguagem musical com TDIC	170

LISTA DE FOTOS

Foto 1 – Fachada da Escola Sede e Anexo.....	65
Foto 2 – Laboratório de informática da escola.....	70
Foto 3 – Modo dois jogadores disponível no Perfect Piano.....	143
Foto 4 – Estudante tocando o Hino Nacional Brasileiro.....	149

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Quantidade de LIEM por ano	61
Gráfico 2 - Meta projetada e alcançada pela escola no IDEB	66
Gráfico 3 – Quantidade de participantes nas aulas e atividades.....	117
Gráfico 4 - Recursos mais utilizados nas atividades assíncronas das aulas 07	118
Gráfico 5 - Recursos mais utilizados nas atividades assíncronas das aulas 09	118
Gráfico 6 – Estratégias metodológicas utilizadas no projeto no contexto remoto	121
Gráfico 7 – Estratégias adotadas pelos estudantes para as apresentações artísticas.....	121
Gráfico 8 – Recursos digitais desfrutados nas aulas síncronas	128
Gráfico 9 – Recursos digitais utilizadas nas atividades assíncronas (das aulas síncronas)	129
Gráfico 10 – Recursos digitais com maior aderência pelos estudantes	130
Gráfico 11 - Quantidade de vantagens dos recursos.....	146
Gráfico 12 – Canções escolhidas pelos alunos na atividade assíncrona da aula 04	157
Gráfico 13 – Canções escolhidas pelos alunos na atividade assíncrona da aula 12	158

LISTA DE DIAGRAMAS

Diagrama 1 - Componentes Curriculares dos Anos Iniciais do EF.....	28
Diagrama 2 - Propostas do Ensino Híbrido.....	38
Diagrama 3 – Esquema da aula 01.....	93
Diagrama 4 – Esquema da aula 02.....	94
Diagrama 5 – Esquema da aula 03.....	95
Diagrama 6 – Esquema da aula 04.....	96
Diagrama 7 – Esquema da Aula 05.....	97
Diagrama 8 – Esquema da aula 06.....	98
Diagrama 9 – Esquema da aula 07.....	99
Diagrama 10 - Esquema da aula 08.....	100
Diagrama 11 – Esquema da aula 09.....	103
Diagrama 12 – Esquema da aula 10.....	105
Diagrama 13 – Esquema da aula 11.....	106
Diagrama 14 – Esquema da aula 12.....	107
Diagrama 15 – Esquema da aula 13.....	108
Diagrama 16 – Esquema da aula 14.....	109
Diagrama 17 – Esquema da aula 15.....	110
Diagrama 18 – Questões secundárias.....	114
Diagrama 19 – Critérios para escolha dos recursos digitais.....	123
Diagrama 20 – Recursos digitais utilizados ao longo do histórico do Projeto.....	148
Diagrama 21 – Estratégias metodológicas da Aula 4.....	166

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Saberes e fenômenos artísticos na BNCC	28
Quadro 2 - Objetos de conhecimentos e habilidades da música na BNCC	29
Quadro 3 – Estudos sobre o uso das TDIC no suporte ao ensino remoto de música	35
Quadro 4- TDIC utilizadas no ensino remoto	36
Quadro 5 – Mapeamento das participações e apresentações do Projeto no Ensino Presencial	68
Quadro 6 – Documentos relacionados ao Município, à Escola e ao Projeto.....	74
Quadro 7 – Estudos científicos sobre o Projeto Música e Tecnologia na Escola.....	74
Quadro 8 – Processo analítico das questões secundárias geradas na pesquisa.....	78
Quadro 9 – Sinais utilizados na transcrição.....	86
Quadro 10 – Mapeamento das aulas realizadas no contexto do 2º semestre de 2021	87
Quadro 11 – Mapeamento das metodologias, recursos e atividades avaliativas do Projeto no contexto remoto	115
Quadro 12 - Conteúdos abordados nas aulas do projeto e as habilidades da BNCC	119
Quadro 13 - Taxonomia dos recursos digitais utilizados no projeto no contexto remoto	122
Quadro 14- Limitações evidenciadas no contexto do ensino remoto emergencial	124
Quadro 15 – Habilidades para ampliação e produção dos conhecimentos musicais.....	126
Quadro 16 – Dimensões artísticas da BNCC.....	131
Quadro 17 – Repertório Musical do Projeto no contexto remoto.....	155
Quadro 18 – Diferenças entre as apresentações artísticas no EP e ER	160

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Recursos tecnológicos da escola	65
Tabela 2 – Grau de dificuldade das canções tocadas pelos estudantes	156

LISTA DE SIGLAS

ABP	Aprendizagem Baseada em Projetos
AVA	Ambiente Virtual de Aprendizagem
BNCC	Base Nacional Comum Curricular
CNE	Conselho Nacional de Educação
EF	Ensino Fundamental
ER	Ensino Remoto
ERE	Ensino Remoto Emergencial
IDEB	Índice de Desenvolvimento da Educação Básica
INEP	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira
LDB	Lei de Diretrizes e Base da Educação Brasileira
LIE	Laboratório de Informática Educativa
LIEM	Laboratório de Informática Educativa de Maracanaú
MEC	Ministério da Educação e Cultura
NUTEM	Núcleo de Tecnologia de Maracanaú
OMS	Organização Mundial da Saúde
PME	Plano Municipal de Educação
PPP	Projeto Político Pedagógico
SAEB	Sistema de Avaliação da Educação Básica
TDIC	Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação
TIC	Tecnologias da Informação e Comunicação
UCA	Um Computador por Aluno
UFC	Universidade Federal do Ceará

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	18
2	O ENSINO DA LINGUAGEM MUSICAL NA EDUCAÇÃO BÁSICA.	25
2.1	Principais políticas públicas que regem a Linguagem Musical.....	25
2.2	A Linguagem Musical na Base Nacional Comum Curricular (BNCC)...	27
2.3	A linguagem musical no Ensino Remoto Emergencial.....	31
2.3.1	<i>Recursos digitais para o ensino da Linguagem Musical no Ensino Remoto Emergencial.....</i>	33
2.3.2	<i>Metodologias ativas e outras abordagens pedagógicas para o ensino da Linguagem Musical no Ensino Remoto Emergencial.....</i>	37
2.3.3	<i>Limitações e recomendações para o ensino da linguagem musical no Ensino Remoto Emergencial.....</i>	40
3	LINGUAGEM MUSICAL COM TDIC NO CONTEXTO NACIONAL E INTERNACIONAL.....	42
3.1	Trabalhos relacionados a Linguagem musical com TDIC voltados ao ensino fundamental no contexto internacional.....	42
3.2	Trabalhos relacionados a Linguagem musical com TDIC voltados ao ensino fundamental no contexto nacional.....	47
4	ABORDAGEM TEÓRICO-METODOLÓGICA.....	51
4.1	Etnografia como lógica de investigação: pressupostos.....	52
4.2	Escolhas metodológicas para realização da pesquisa.....	56
4.2.1	<i>Classificação da pesquisa.....</i>	56
4.2.2	<i>Sujeitos.....</i>	58
4.2.3	<i>Lócus da pesquisa.....</i>	58
4.2.4	<i>Instrumentos de coleta de dados.....</i>	71
4.3	Desenvolvimento da lógica de investigação etnográfica.....	76
4.3.1	<i>A lógica de investigação em uso na pesquisa.....</i>	77
4.4	Procedimentos de Análise dos dados.....	84
4.5	Transcrição dos dados.....	85
5	RESULTADOS.....	87
5.1	As aulas remotas do Projeto Música e Tecnologia na escola.....	87
5.1.1	<i>Organização das atividades do projeto no contexto do ensino remoto.....</i>	90

5.1.2	<i>Mapeamento das aulas do projeto no contexto remoto (turnê).....</i>	92
5.2	<i>Análise a partir de uma perspectivaêmica.....</i>	113
5.3	<i>Casos expressivos: aula 02 e aula 04.....</i>	138
5.3.1	<i>Categoria 1 - O Perfect Piano como o caminho e a própria ferramenta para o aprendizado da linguagem musical.....</i>	140
5.3.2	<i>Categoria 2 - O Perfect Piano como o suporte para o desenvolvimento de uma metodologia.....</i>	158
6	E-BOOK: DIRETRIZES PEDAGÓGICAS PARA O ENSINO DA LINGUAGEM MUSICAL COM TDIC.....	169
7	CONCLUSÕES.....	172
	REFERÊNCIAS.....	179
	APÊNDICE A – TCLE.....	196
	APÊNDICE B – ENTREVISTA SEMIESTRUTURADA.....	198

1 INTRODUÇÃO

A discussão sobre os processos de ensino e de aprendizagem da linguagem musical mediados pelas tecnologias digitais da informação e comunicação (TDIC) tem proporcionado, ao longo dos anos, alterações na forma de ensinar e aprender (BNCC, 2017), haja vista que, por meio dos recursos tecnológicos digitais (hardwares e softwares), o professor pode incluir, em suas metodologias, elementos favoráveis ao seu exercício e com a capacidade de abranger uma diversidade de funções, possibilitando um aprendizado ativo dos estudantes. De acordo com Moreira; Santos e Coelho (2014), o uso de softwares para ensino de música é uma realidade mundial, podendo ser aplicada na construção de conhecimento.

O ensino da linguagem musical nos anos iniciais do Ensino Fundamental (EF) da Educação Básica no Brasil tem um papel importante, isso porque, caso seja estimulado de forma precoce, há potencial para contribuir em vários aspectos das etapas do desenvolvimento humano. Nessa perspectiva, Oliveira et al. (2020) apontam, em seus estudos, que os estímulos musicais precisam ser explorados desde a infância, em razão da música contribuir para o desenvolvimento das áreas cognitiva, afetiva, linguística e psicomotora.

Contudo, sua trajetória, ao longo do tempo, sofreu oscilações na grade curricular devido às mudanças nas legislações, considerando também períodos não contemplados nos currículos escolares. Recentemente, a Lei nº 13.278/16, que altera o § 6º do art. 26 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, fixa as Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), especificamente quanto ao ensino da Arte, o que determina a obrigatoriedade do ensino da linguagem musical na Educação Básica em conjunto com as artes visuais, a dança e o teatro (BRASIL, 2016a).

Já a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) estabelece a linguagem musical como uma Unidade Temática do Componente Curricular de Artes, porém ressalta que o ensino da linguagem musical não deve ser limitado a essa disciplina, em virtude da capacidade que a música possui de gerar experiências de aprendizagens amplas e complexas por meio de temas, assuntos ou habilidades afins e de diferentes componentes que podem compor projetos, nos quais os saberes integrem-se de forma interdisciplinar, inclusive com o uso de diferentes recursos digitais (BRASIL, 2017a).

Apesar da existência da legislação, a qual decreta a implementação obrigatória da música na escola brasileira, há muitos desafios que marcam a trajetória e a prática docente desse conteúdo. Sobre isso, Ogliari (2018) afirma que, apesar da obrigatoriedade da inserção do ensino da linguagem musical, ainda existe um descompromisso público de provisionar as

condições mínimas para a sua materialidade, tais como: formação de professores, materiais e infraestrutura.

Assim sendo, no presente estudo, destacam-se dois desses desafios: o contexto da pandemia da COVID-19, período em que foi desenvolvida a pesquisa e a escassez de formação sobre a linguagem musical para professores pedagogos.

No que tange a pandemia da COVID-19, essa ocasionou a urgência do distanciamento social e do fechamento de estabelecimentos diversos, como escolas, sendo necessário o ensino remoto emergencial para a continuidade do processo educacional. Para Rodrigues (2020), o ensino remoto é uma adaptação provisória de aulas presenciais para aulas on-line mediadas por tecnologias digitais. Conforme a Portaria nº 544, de 16 de junho de 2020, o Ministério da Educação (MEC) determinou a efetivação de práticas pedagógicas virtuais enquanto durasse o cenário relacionado ao contágio do novo coronavírus e deixou a sistematização do processo à critério das escolas, das faculdades e das outras organizações, de modo a respeitar as especificidades das legislações regionais (BRASIL, 2020a).

Quando ao segundo desafio, vale ressaltar que, apesar da existência de cursos de formação na área de música, hegemonicamente, atuam, nos anos iniciais do ensino fundamental da educação básica, docentes habilitados em cursos de pedagogia, cujos a incumbência é lidar com todas as áreas do conhecimento escolar. Nessa perspectiva, consoante à Figueiredo (2017), o pedagogo também poderia integrar os conhecimentos de música em sua formação, considerando a obrigatoriedade da Arte no currículo, além de, incontestavelmente, ser precisa a formação adequada para assumir também tal atribuição na prática pedagógica dos anos iniciais da escola.

Em 2016, o Conselho Nacional de Educação (CNE) e a Câmara de Educação Básica regulamentaram o ensino de música mediante a Resolução nº 2, que apresentou as Diretrizes Nacionais para operacionalização do ensino de Música na Educação Básica, a qual determina a inclusão do ensino dessa linguagem nos currículos de Pedagogia (BRASIL, 2016b). Percebe-se, com a Resolução, que, embora haja avanços importantes, o tempo é vital para a efetiva adequação e implementação da legislação pelas instituições. Desse modo, para que seja crível obter uma efetiva promoção do ensino da linguagem musical, é necessário que os fatores limitantes supracitados sejam superados.

Logo, diante dos desafios impostos, a utilização das TDIC como suporte, caminho e própria ferramenta de aprendizagem pode favorecer os processos de ensino e de aprendizagem da linguagem musical na escola. Entretanto, diante da variedade de recursos digitais (softwares ou aplicativos, vídeos, apresentações multimídias, áudio, imagens, dentre outros) disponíveis,

faz-se necessário o professor buscar por uma metodologia que o contextualize e que possa ser guiada por diretrizes pedagógicas, atuando como um modelo de orientação e de inspiração para o professor na promoção de atividades da linguagem musical com tecnologias digitais. De acordo com o primeiro parágrafo da Resolução nº 2, que trata das Diretrizes Nacionais para a operacionalização do ensino de Música na Educação Básica, compete à escola:

I - Incluir o ensino de Música nos seus projetos político-pedagógicos como conteúdo curricular obrigatório, tratado de diferentes modos em seus tempos e espaços educativos; [...]; VII - elaborar projetos e ações como apêndice das atividades letivas, ampliando o ambiente educativo para além dos dias letivos e da sala de aula (BRASIL, 2016b, p. 2).

Nesse viés, ressalta-se, como lócus desta pesquisa, uma instituição escolar localizada no município de Maracanaú-CE, a qual tem recebido destaque no cenário municipal como inspiração para as demais escolas, ao utilizar, em sua prática pedagógica, um projeto que envolve o ensino da linguagem musical por intermédio das TDIC para alunos dos anos iniciais do ensino fundamental.

O projeto intitulado “Música e Tecnologia na Escola” é uma ação efetiva na instituição e foi iniciado em 2015 por meio das aulas de informática, realizadas com alunos dos anos iniciais do ensino fundamental, no Laboratório de Informática Educativa (LIE) da instituição. Em 2020 e 2021, mesmo diante das dificuldades impostas pela pandemia da COVID-19, o referido projeto manteve seu funcionamento e estabeleceu diferentes estratégias, mesmo no contexto pandêmico, por meio do ensino remoto, para a promoção do ensino da linguagem musical com tecnologias digitais. Já em 2022, com a retomada do ensino presencial, o projeto adequou suas atividades ao modelo híbrido de ensino, desenvolvendo atividades tanto no ambiente escolar quanto no envolvimento de atividades on-line. Desse modo, tal cenário revelou-se como um campo fértil de possibilidades educacionais para a pesquisa científica.

É válido salientar que a pesquisa se concentrará em investigar o uso das tecnologias digitais no contexto pandêmico da COVID-19 por ter sido um momento em que a adoção das TDIC foi mandatória para que o projeto prosseguisse com suas atividades. Porém, a proposta da pesquisa consiste em compreender como essa experiência informa o momento atual de ensino da linguagem musical nos anos iniciais do Ensino Fundamental.

No projeto, os estudantes cantam e tocam melodias e apropriam-se de conteúdos variados ao manusear uma multiplicidade de recursos digitais que facilitam a promoção da linguagem musical com TDIC. Suas atividades, ao agregarem o ensino da linguagem musical com tecnologia digital na grade escolar, têm contribuído e influenciado de forma positiva todos

da comunidade escolar, o que possibilitou o acúmulo de diversas bonificações e reconhecimentos, como, por exemplo, o Prêmio Professores do Brasil¹ realizado pelo MEC, que foi conquistado no ano de 2017 na etapa estadual com a categoria 4º e 5º dos anos iniciais do Ensino Fundamental.

Inicialmente, tal iniciativa beneficiou-se de ferramentas tecnológicas, como os laptops *Sugar* do Tipo *Xo* — recursos tecnológicos advindos do Projeto Um Computador por Aluno (UCA) do Governo Federal — o qual, no Ceará, foi coordenado pelo Instituto Universidade Virtual da Universidade Federal do Ceará (UFC). De acordo com Castro Filho et al. (2015), o Projeto UCA viabilizou experiências pedagógicas inovadoras e desvelou novas possibilidades à Educação. Todavia, com o intuito de ampliar e produzir conhecimentos musicais, novas TDIC foram acrescentadas ao projeto no decorrer dos anos.

Desse modo, a partir do contexto apresentado, a pesquisa buscou responder ao seguinte questionamento: Como as ações do Projeto Música e Tecnologia na Escola podem contribuir para o desenvolvimento de diretrizes pedagógicas em benefício do ensino da linguagem musical mediado pelas TDIC, alinhadas à BNCC e voltadas aos anos iniciais do ensino fundamental?

As respostas para essa indagação serão investigadas a partir de uma abordagem etnográfica interacional, na qual a pesquisadora buscará compreender as práticas culturais que envolvem o projeto em seu universo escolar. Em conformidade com Green, Dixon e Zaharlick (2005), as práticas diárias comumente invisíveis de um grupo social terão visibilidade mediante a pesquisa etnográfica.

Diante do cenário em questão, teceram-se os objetivos da pesquisa, descritos a seguir.

Objetivo geral

Investigar, à luz da etnografia interacional, as experiências desenvolvidas no “Projeto Música e Tecnologia na Escola”, durante o ensino remoto, na Escola de Ensino Fundamental Professora Francisca Florência da Silva, tendo em vista a elaboração de diretrizes pedagógicas para o ensino da linguagem musical com tecnologias digitais baseadas na BNCC.

Objetivos específicos

I. Analisar, numa perspectiva êmica, as experiências desenvolvidas no projeto, elencando objetivos de aprendizagem, conteúdos, estratégias metodológicas de ensino, recursos

¹ <http://premioprofessoresdobrasil.mec.gov.br/2017/premiados-e-relatos-10-edicao-2017/estadual/59-ceara>

digitais e procedimentos de avaliação, que proporcionaram suporte ao ensino da linguagem musical mediado pelas TDIC durante o ensino remoto.

II. Identificar os casos expressivos (*telling cases*) da pesquisa em busca de práticas pedagógicas vivenciadas durante o projeto, comumente invisíveis.

III. Propor diretrizes pedagógicas para o ensino da linguagem musical com tecnologias digitais, baseadas na BNCC, a partir dos resultados relacionados às vivências do projeto, a serem organizadas em um e-book voltado aos professores dos anos iniciais do ensino fundamental.

Outrossim, é válido considerar que o interesse em realizar esta pesquisa, a partir da ação pedagógica denominada “Projeto Música e Tecnologia na Escola”, surgiu devido à própria autora desta pesquisa ser também a idealizadora, a desenvolvedora e a professora da referida ação pedagógica. Além disso, a autora tem formação em pedagogia e atua na escola a ser investigada, lócus da pesquisa, como professora dos anos iniciais do Ensino Fundamental da Educação Básica do Município de Maracanaú-CE, ministrando aulas que promovem o uso pedagógico das TDIC. Ressalta-se que sua identificação com a utilização pedagógica e significativa das TDIC para o processo de ensino e de aprendizagem tem contribuído para a concepção de outros projetos na escola, a qual, por vezes, continua a destacar-se para além do município, a exemplo do I Prêmio Inova Leitura² realizado pela UFC em parceria com a Casa José de Alencar, conquistado em 2018.

Pelo exposto, entende-se que a presente investigação poderá contribuir de forma relevante para o campo educacional brasileiro, uma vez que articula o ensino de música às TDIC, promovendo a investigação do desenvolvimento de diretrizes pedagógicas de tal modo que favoreça a ampliação e a produção dos conhecimentos musicais, o que transita, de acordo com a BNCC, pela percepção, experimentação, reprodução, manipulação e criação de materiais sonoros diversos (BRASIL, 2017a).

Salienta-se que a utilização da linguagem musical com TDIC nas práticas escolares rompe os paradigmas educacionais vigentes, configurando a relevância de atender e de abranger aspectos do currículo oculto, a construção de um aprendizado que, muitas vezes, não era discutido ou vivenciado dentro da sala de aula e a transmissão de um conhecimento inédito aos alunos, abrindo assim novos caminhos e possibilidades. De acordo com Sousa (2019), essa associação potencializa os processos de ensino e de aprendizagem, o que torna os estudantes

² <https://www.maracanau.ce.gov.br/professora-da-escola-municipal-francisca-florencia-da-silva-fica-em-lo-lugar-no-i-premio-inova-leitura/> Acesso em 21 nov. 2022.

estratégias metodológicas de ensino que possibilitaram o aprendizado da linguagem musical viabilizado por TDIC no contexto do ensino remoto. O **terceiro capítulo** é referente aos resultados de duas revisões de literatura sobre o mapeamento de estudos os quais enfocam abordagens pedagógicas e recursos de software que concebem suporte ao ensino da linguagem musical com tecnologias digitais nos anos iniciais do ensino fundamental, nacional e internacionalmente. Já o **quarto capítulo** apresenta o percurso metodológico à luz da etnografia interacional referente à pesquisa de campo, apontando a definição do lócus da pesquisa e dos instrumentos de coletas de dados, a lógica da investigação e as estratégias de análise dos dados.

O **quinto capítulo** revela os resultados das análises referentes aos dados produzidos durante a pesquisa, o qual divide-se em três seções: na primeira, o leitor fará uma grande turnê pelas aulas, pelo encontro e pelos espetáculos do projeto, podendo compreender como aconteceu a organização, as práticas pedagógicas, os recursos e as estratégias metodológicas utilizadas no contexto do ensino remoto. Na segunda, será apresentada a análise dentro de uma perspectiva êmica que teve o intuito de detectar os casos expressivos (*telling cases*) da pesquisa. E, na terceira, serão dissertados os resultados de uma análise pormenorizada a partir dos casos expressivos identificados na pesquisa. Na sequência, o **sexto capítulo** realiza uma breve descrição sobre o **produto tecnológico** resultante desta pesquisa. Por fim, as conclusões são apresentadas, revelando os resultados, os desafios enfrentados pela pesquisadora no decorrer desta investigação e as propostas para pesquisas futuras.

2 O ENSINO DA LINGUAGEM MUSICAL NA EDUCAÇÃO BÁSICA

O ensino da linguagem musical na Educação Básica, na presente dissertação, apresenta-se como elemento imprescindível pelo seu valor artístico, estético, cognitivo e emocional. Nessa perspectiva, vale considerar que, dentre as múltiplas linguagens, a linguagem musical atua como um instrumento eficaz na aquisição de conhecimentos, tendo em vista que “é um recurso educativo que contribui para o processo da aprendizagem e possibilita o alcance de habilidades como iniciativa, autonomia, criatividade, atenção, percepção e principalmente a interação com o mundo” (CASTRO; MATOS; MELO, 2021, p. 354).

Dada a sua importância para Educação Básica, o presente capítulo tem como propósito discorrer sobre as principais políticas públicas que regem essa linguagem na atualidade, detalhar as diretrizes relacionadas à Linguagem Musical na Base Nacional Comum Curricular (BNCC) no contexto dos anos iniciais do Ensino Fundamental (foco da pesquisa) e relatar estudos que apontaram os mecanismos para o ensino dessa linguagem no contexto do Ensino Remoto Emergencial, devido a pandemia da COVID -19, momento em que a presente pesquisa foi realizada.

2.1 Principais políticas públicas que regem a Linguagem Musical

É importante considerar que, quando se discute sobre a linguagem musical na Educação Básica, é necessário, inicialmente, compreender as principais políticas públicas que regem esse conteúdo na atualidade, tais quais: a Lei de Diretrizes e Base da Educação Nacional (LDB), as Diretrizes Nacionais para operacionalização do ensino de Música na Educação Básica e a Base Nacional Comum Curricular (BNCC).

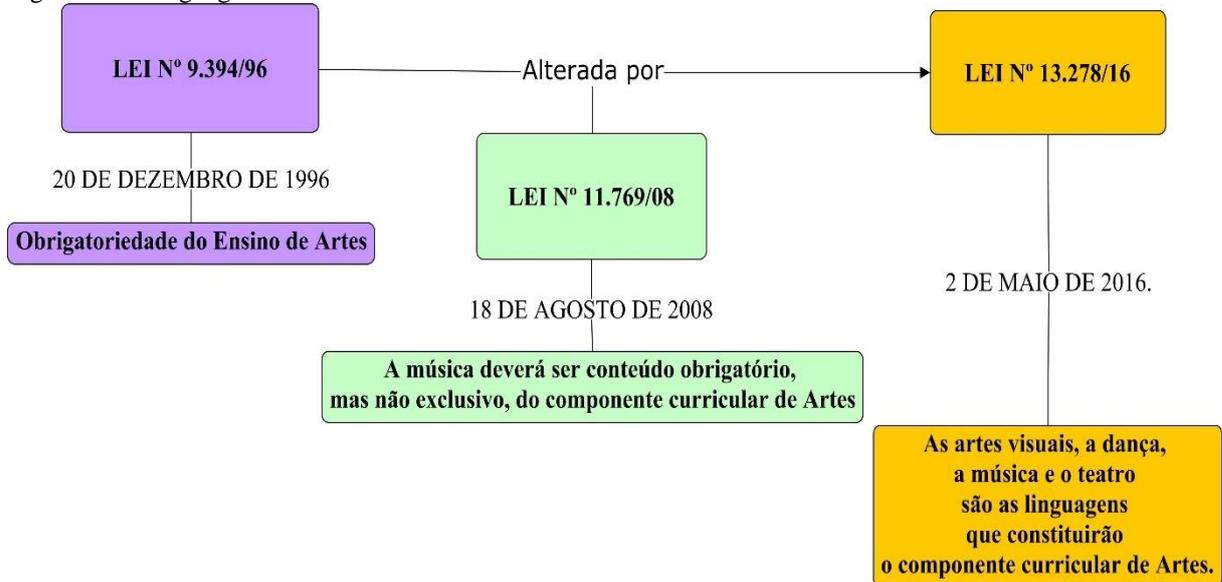
No que tange à Lei de Diretrizes e Base da Educação Nacional, evidencia-se que, no final do século XX, foi sancionada a Lei nº 9.394 em 20 de dezembro de 1996, a qual dispõe no artigo de nº 26, parágrafo segundo, sobre a obrigatoriedade do ensino de Arte nas escolas de Educação Básica no Brasil (BRASIL, 1996). A referida lei, ainda vigente, trouxe pequenas mudanças, como a alteração da denominação da Educação Artística para Ensino de Arte.

A Lei nº 9394/96 também sinaliza que, para o ensino de Arte nas escolas, o professor, a partir do 6º ano do Ensino Fundamental, atuaria em uma dessas disciplinas (Artes Visuais, Dança, Teatro e Música), considerando sua formação profissional (BRASIL, 1996). Contudo, vale ressaltar que nos anos iniciais do Ensino Fundamental, hegemonicamente, atuam

docentes habilitados em cursos de Pedagogia, cujos a incumbência é lidar com todas as áreas do conhecimento escolar, inclusive o ensino de Artes.

Na primeira década do século XXI, houve um forte movimento de artistas, de educadores musicais e de associações, por meio de debates, tendo o objetivo de contrapor os limites impostos à linguagem musical, como somente um eixo do currículo de Artes, o que resultou na alteração da legislação nº 9.394/96 para a Lei nº 11.768/08 (SOUSA; LOURENÇO, 2017), conforme pode ser visualizado na Figura 2.

Figura 2 – A linguagem musical na LDB



Fonte: Elaborada pela autora de acordo Lei nº 9.394/96, Lei nº 11.768/08 e Lei nº 13. 278/16 (2022).

A lei nº 11.769, de 18 de agosto de 2008, estabeleceu a linguagem musical como conteúdo obrigatório, mas não exclusivo do componente curricular de Artes (BRASIL, 2008a). Vale ressaltar que o Art. 2º foi vetado pelo Presidente da República, Luís Inácio Lula da Silva, que dispunha sobre a obrigatoriedade da formação específica do professor de música, revelando uma ambiguidade, já que o artigo nº 62, da Lei nº 9.394/96 em vigor exige a formação plena em licenciatura para atuar na Educação Básica (BRASIL, 1996). É importante ressaltar que, após o surgimento dessa legislação, várias interpretações e discussões sobre o papel da música na escola sobrevieram pelo fato da música ser conteúdo obrigatório e não uma disciplina curricular.

Em maio de 2016, com a Resolução nº 2, foram apresentadas as Diretrizes Nacionais para operacionalização do ensino de Música na Educação Básica mediante o Conselho Nacional de Educação (CNE) e a Câmara de Educação Básica, como normatização para o ensino de música (BRASIL, 2016). Nesta discussão, sobressaíram-se as diretrizes

relacionadas ao profissional responsável pelas aulas de música no ensino fundamental e à oferta de formação continuada, atribuindo, no terceiro parágrafo do artigo 1º, às Instituições de Educação Superior e Profissional a responsabilidade de:

III - incluir nos currículos dos cursos de Pedagogia o ensino de Música, visando o atendimento aos estudantes da Educação Infantil e dos anos iniciais do Ensino Fundamental [...] V - ofertar cursos de formação continuada para professores licenciados em Música e Pedagogia; [...] (BRASIL, 2016b, p. 2).

Em seguida, mais uma lei foi sancionada, a Lei nº 13.278/16, alterando o 6º parágrafo da LDB nº 9.394/96, determinando que, além do ensino da linguagem musical como conteúdo obrigatório, a disciplina de Artes deverá também ser constituída das linguagens Artes visuais, Dança e Teatro (BRASIL, 2016a).

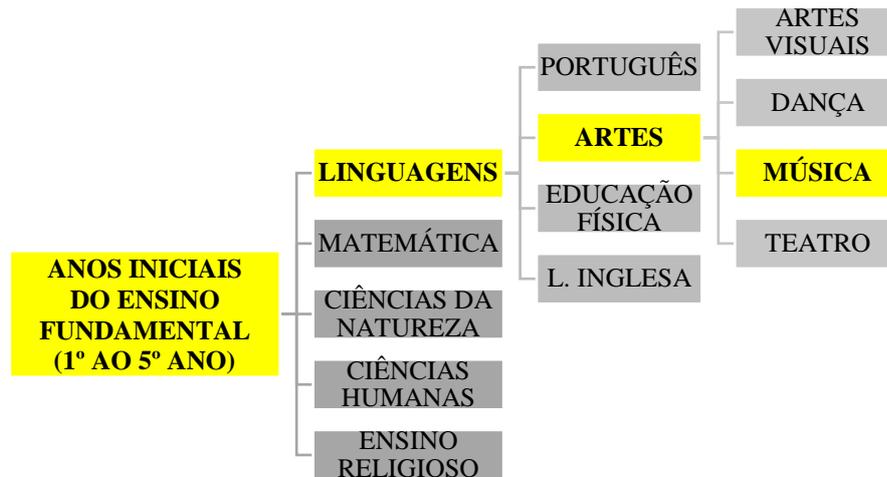
Com a aprovação da BNCC, que é fruto das discussões do Plano Nacional de Educação (PNE), os sistemas e as instituições escolares têm construído suas propostas curriculares baseadas neste documento norteador do ensino do Brasil. Conforme a BNCC, o conteúdo de música é considerado uma das linguagens contempladas como unidade temática no componente curricular de Artes sobre as quais será apresentado um detalhamento na seção a seguir (BRASIL, 2017).

2.2 A Linguagem Musical na Base Nacional Comum Curricular (BNCC)

A BNCC determina, de modo preciso, os conhecimentos, as competências e as habilidades musicais a serem desenvolvidas pelos estudantes ao longo da escolaridade básica (BRASIL, 2017a). Ela tem o papel de nortear os currículos dos sistemas e redes de ensino das Unidades Federativas, além das propostas pedagógicas para todas as escolas públicas e privadas do Brasil.

Ela apresenta uma estrutura geral para as três etapas da Educação Básica (Educação Infantil, Ensino Fundamental e Ensino Médio). Todavia, considerando os anos iniciais do Ensino Fundamental, que se estende do 1º ao 5º ano, o currículo está organizado em cinco áreas de conhecimento, com suas respectivas especificidades, particularidades e demandas pedagógicas. Assim sendo, foi possível elaborar o Diagrama 1 que sintetiza esses componentes curriculares dos Anos Iniciais do Ensino Fundamental, faixa etária alvo desta pesquisa.

Diagrama 1 - Componentes Curriculares dos Anos Iniciais do EF



Fonte: Elaborada pela autora conforme a BNCC (BRASIL, 2017a).

No que tange à música, ela é uma das linguagens do Componente Curricular de Artes, além da Dança, da Música e do Teatro, caracterizada como Unidade Temática. Vale considerar que a BNCC conceitua a música como

a expressão artística que se exprime, por meio dos sons, os quais ganham formato, propósito e definição no campo da sensibilidade subjetiva e das interações sociais, em razão de saberes e de valores diversos determinados no entendimento de cada cultura (BRASIL, 2017a, p. 196).

O ensino da linguagem musical na escola, tal qual as demais linguagens artísticas, tem o papel de articular saberes referentes aos produtos e aos fenômenos artísticos, inclusive o de envolver uma variedade de **práticas**, fomentando a autoria dos alunos. Ademais, possibilita **contribuições** e **compartilhamento** de saberes e propõe seis **dimensões do conhecimento** diante da articulação das linguagens, constituindo a especificação da construção do conhecimento em Arte na escola, conforme especificado no Quadro 1, a seguir (BRASIL, 2017a).

Quadro 1 – Saberes e fenômenos artísticos na BNCC

Práticas	Contribuições	Compartilhamento	Dimensões do conhecimento
Criação	Interação crítica	Exposições e Saraus	Criação: refere-se ao fazer artístico.
Leitura	Respeito às diferenças	Espectáculos e Performances	Crítica: compreensão dos sujeitos do espaço em que vivem.
Produção	Diálogo intercultural, pluriétnico e plurilíngue	Concertos e Recitais	Estesia: experiência sensível dos sujeitos com relação ao espaço, ao tempo, ao som, à ação etc.
Construção	Exercício da cidadania	Intervenções	Expressão: possibilidades de exteriorizar e expressar as criações artísticas.
Exteriorização	Troca entre culturas	Eventos artísticos e culturais na escola ou em outro local	Fruição: refere-se ao deleite e ao prazer durante a participação em práticas artísticas.
Reflexão	Reconhecimento de semelhanças e	Eventos específicos ao longo do ano	Reflexão: construção de argumentos e de ponderações sobre as fruções, as

	diferenças entre as culturas		experiências e os processos criativos, artísticos e culturais.
--	------------------------------	--	--

Fonte: Elaborado pela autora com informações da BNCC (BRASIL, 2017a, p.194).

Como dito, a linguagem musical é uma das unidades temáticas de Artes nos anos iniciais do ensino fundamental e reúne um conjunto de conhecimentos e habilidades. Ela apresenta-se segmentada em cinco objetos de conhecimento, que são: contexto e práticas; elementos da linguagem; materialidades; notação e registro musical e processos de criação, os quais estão relacionados às diversas habilidades, conforme Quadro 2.

Quadro 2 - Objetos de conhecimentos e habilidades da música na BNCC

Objetivos de Conhecimento	Código	Habilidade
Contexto e práticas	(EF15AR13)	Identificar e apreciar criticamente diversas formas e gêneros de expressão musical, reconhecendo e analisando os usos e as funções da música em diversos contextos de circulação, em especial aqueles da vida cotidiana.
Elementos da linguagem	(EF15AR14)	Perceber e explorar os elementos constitutivos da música (altura, intensidade, timbre, melodia, ritmo etc.), por meio de jogos, de brincadeiras, de canções e de práticas diversas da composição/criação, da execução e da apreciação musical.
Materialidades	(EF15AR15)	Explorar fontes sonoras diversas, como as existentes no próprio corpo (palmas, voz, percussão corporal), na natureza e em objetos cotidianos, reconhecendo os elementos constitutivos da música e as características de instrumentos musicais variados.
Notação e registro musical	(EF15AR16)	Explorar diferentes formas de registro musical não convencional (representação gráfica de sons, partituras criativas etc.), bem como procedimentos e técnicas de registro em áudio e audiovisual, e reconhecer a notação musical convencional.
Processos de criação	(EF15AR17)	Experimentar improvisações, composições e sonorização de histórias, entre outros, utilizando vozes, sons corporais e/ou instrumentos musicais convencionais ou não convencionais, de modo individual, coletivo e colaborativo.

Fonte: Elaborado pela autora em conformidade com a BNCC (BRASIL, 2017a, p.203).

Cada habilidade é identificada por códigos seguindo a sequência de informações: abreviação do nível escolar – ano escolar em que deve ser desenvolvida a habilidade – nome abreviado do componente curricular e número da habilidade. Por exemplo, o código (EF15ART13) indica que a habilidade em questão corresponde ao ensino fundamental, anos iniciais, ou seja, deve ser desenvolvida do 1º ao 5º ano; pertence ao componente curricular Arte, e é identificada pelo número 13.

É relevante considerar que o componente curricular de Arte contabiliza o diálogo entre as linguagens artísticas. Desse modo, a matriz de Artes na BNCC possui a Unidade Temática das Artes Integradas, a qual envolve, além da Música, as Artes Virtuais, a Dança e o Teatro. Portanto, a BNCC apresenta as habilidades necessárias a serem desenvolvidas com alunos, com destaque especial para a habilidade (EF15AR26), que envolve arte e tecnologia e

“incentiva a exploração de diferentes tecnologias e recursos digitais (multimeios, animações, jogos eletrônicos, gravações em áudio e vídeo, fotografia, *softwares* etc.) nos processos de criação artística” (BRASIL, 2017a, p. 205).

A intenção desse processo descrito na BNCC é possibilitar que o aluno vivencie a música inter-relacionada à diversidade, ampliando e produzindo conhecimentos musicais, perpassando pela “percepção, experimentação, reprodução, manipulação e criação de materiais sonoros diversos” (BRASIL, 2017a, p. 205).

Desse modo, salienta-se que, mesmo diante das limitações impostas pela Pandemia da COVID-19 para a educação, a BNCC seguiu sendo o documento oficial que orientou as práticas de ensino e o desenvolvimento das competências e das habilidades a serem desenvolvidas pelos estudantes na Educação Básica. Assim, o artigo 5º da Resolução nº 2/2017 do Conselho Pleno do Conselho Nacional de Educação traz explicitações da BNCC como referência para as instituições ou para as redes de ensino:

Art. 5º A BNCC é referência nacional para os sistemas de ensino e para as instituições ou redes escolares públicas e privadas da Educação Básica, dos sistemas federal, estaduais, distrital e municipais, para construir ou revisar os seus currículos. §1º A BNCC deve fundamentar a concepção, formulação, implementação, avaliação e revisão dos currículos, e conseqüentemente das propostas pedagógicas das instituições escolares, [...]. §2º A implementação da BNCC deve superar a fragmentação das políticas educacionais, ensejando o fortalecimento do regime de colaboração entre as três esferas de governo e balizando a qualidade da educação ofertada (BRASIL, 2017b, p.5).

Em suma, a BNCC concebe as competências e as habilidades necessárias ao aprendizado da linguagem musical, considerando-as como saberes essenciais ao componente curricular de Artes. Contudo, seu estudo não deve ser limitado à disciplina. Mas, de forma interdisciplinar, ela deve ser trabalhada mediante projetos e afins, outros conteúdos e áreas (BRASIL, 2017a). Consoante a isto, Soares e Sergl (2021) consideram que, dentre as disciplinas oferecidas na Educação Básica, a música, por já ter um caráter interdisciplinar, é uma das que apresenta mais possibilidades para centralizar projetos integrados.

Ademais, apesar da BNCC ser a base nacional curricular norteadora, não se pode deixar de considerar que fazem parte também da construção do currículo, os documentos curriculares das redes estaduais e municipais, o projeto político pedagógico da escola (PPP) e os educadores diretamente envolvidos nas respectivas escolas que decidem a respeito dos fazeres musicais, ou seja, “grande parte do trabalho depende de nossas escolhas pedagógicas e musicais” (FRANÇA, 2021, p.32).

2.3 A linguagem musical no Ensino Remoto Emergencial

É preciso ter esperança, mas ter esperança do verbo esperar; porque tem gente que tem esperança do verbo esperar. E esperança do verbo esperar não é esperança, é espera. Esperançar é se levantar, esperançar é ir atrás, esperançar é construir, esperançar é não desistir! Esperançar é levar adiante, esperançar é juntar-se com outros para fazer de outro modo (FREIRE, 1992, p. 100-111).

É a partir desse trecho da obra *Pedagogia da Esperança*, de Paulo Freire (FREIRE, 1992), que a presente seção inicia. Em um momento tão atípico em que a humanidade foi assolada por um vírus avassalador responsável por afetar a vida de milhares de pessoas, a palavra a qual remete a um certo conforto é a **Esperança**. Nesse viés, com os impactos acarretados pelo cenário atual, docentes e discentes buscaram por meio dessa esperança encontrar uma ponte que mostrasse o caminho a seguir.

No dia 31 de dezembro de 2019, na cidade de Wuhan-China, a doença COVID-19 (*coronavirus disease 2019*), causada pelo novo coronavírus (SARS-CoV-2), foi detectada. Pouco tempo depois, a pandemia da COVID-19 já era realidade em todo o mundo, afetando vários setores, inclusive o da Educação; as escolas e as instituições tiveram que adotar modos alternativos e provisórios para migrar suas atividades para o formato não-presencial, tendo em vista o aumento do contágio pelo vírus.

O novo modelo de ensino, o qual grande parte das instituições educacionais em todo o mundo recorreram, ficou conhecido como ensino remoto emergencial (ERE) ou, simplesmente, ensino remoto. Na compreensão de Silva, Andrade e Brinatti (2020), o ERE atende a uma mutação imediata de modelos instrucionais para alternativas de ensino-aprendizagem em uma situação de crise. Para Silva, Souza e Menezes (2020), o ERE é uma modalidade de ensino implantada no momento da pandemia, no qual as diversas instituições de ensino tiveram que se remodelar e sofrer mudanças operacionais imediatas a fim de aplicá-lo.

Devido a uma variedade de autores que consideram, em seus estudos, tanto o termo ensino remoto emergencial (ERE) quanto ensino remoto (ER) para designar o modelo de ensino utilizado no contexto da pandemia da COVID-19, a presente pesquisa utilizará os dois termos, considerando o mesmo significado.

Nessa perspectiva, o Conselho Nacional de Educação, a partir da Resolução CNE/CP nº 2 de 10 de dezembro de 2020, estabeleceu o ensino remoto sob uma perspectiva emergencial, caracterizada pelo formato no qual a equipe pedagógica, os professores, os alunos e os familiares adotam processos de ensino e de aprendizagem de modo inédito e provisório, enquanto durar a pandemia (BRASIL, 2020b).

Salienta-se que o primeiro caso da doença no Brasil foi confirmado em 26 de fevereiro de 2020 e, até o momento, não há um tratamento específico para a COVID-19. Isso deve-se, em parte, ao rápido surgimento de novas variantes do vírus SARS-CoV-2 muito mais transmissíveis, como a gama, a delta e a ômicron. Contudo, com o desenvolvimento e o uso emergencial da vacinação contra a COVID-19 na população brasileira, em meados do segundo semestre de 2021, foi possível perceber uma melhora significativa do número de óbitos e do agravamento da doença, permitindo, assim, o retorno gradual das pessoas ao desenvolvimento de suas atividades presencialmente e à socialização, embora o vírus ainda esteja circulando e ofereça risco para a saúde da população. Dados do LocalizaSUS do Ministério da Saúde apontam a queda de 42% nos óbitos por Covid-19 no mês de julho de 2021, uma diminuição atribuída ao avanço da vacinação na população. Na ocasião, 96 milhões de brasileiros tinham recebido, ao menos, uma dose da vacina (BUTANTAN, 2021).

No início da pandemia, o Ministério da Educação (MEC) autorizou, por meio da Portaria de nº 343, “a substituição das aulas presenciais por aulas em meios digitais, enquanto durar a pandemia do Novo Coronavírus - COVID – 19” (BRASIL, 2020c, p. 1). Posteriormente, tal Portaria recebeu ajustes e acréscimos a partir das Portarias nº 345, de 19 de março de 2020 e nº 356, de 20 de março de 2020. *A posteriori*, elas foram revogadas pela Portaria nº 544 de 16 de junho de 2020.

No tocante a isso, estados e municípios editaram decretos e outros instrumentos legais e normativos para o enfrentamento da emergência de saúde pública, estando, entre elas, a suspensão das atividades escolares. No âmbito estadual, a suspensão de aulas no território cearense iniciou, obrigatoriamente, em 19 de março de 2020, e, no âmbito municipal, com destaque no município de Maracanaú-CE por ser onde se localiza a instituição de ensino focalizada nesta pesquisa, a partir do dia 17 de março de 2020.

No mês de abril do ano de 2020, mediante o parecer do CNE/CP nº5/2020, o MEC recomendou propostas referentes à “reorganização do calendário escolar e da possibilidade de cômputo de atividades não presenciais para fins de cumprimento da carga horária mínima anual em razão da pandemia da COVID – 19” (BRASIL, 2020d, p. 1). Contudo, ressaltou a manutenção dos objetivos previamente estabelecidos pela BNCC, conforme indicado na página 8 do parecer.

Cabe salientar que a realização das atividades pedagógicas não presenciais não se caracteriza pela mera substituição das aulas presenciais e sim pelo uso de práticas pedagógicas mediadas ou não por tecnologias digitais de informação e comunicação que possibilitem o desenvolvimento de objetivos de aprendizagem e habilidades

previstas na BNCC, currículos e propostas pedagógicas passíveis de serem alcançados através destas práticas (BRASIL, 2020d, p. 8).

Assim, é válido salientar que as escolas tiveram que se adequar ao novo formato de ensino, encontrando novas estratégias, mas buscando atender às orientações dispostas na BNCC, inclusive o ensino da linguagem musical, que conforme a Lei nº 13.278/16 é conteúdo obrigatório, juntamente com outras linguagens, da disciplina de Artes (BRASIL, 2016).

Baseado nisso, a presente pesquisa está centrada no ensino remoto, isto é, os dois anos de pandemia em que as atividades presenciais foram totalmente suspensas e as instituições educacionais que desejaram manter suas atividades precisaram, necessariamente, lançar mão das TDIC nos processos de ensino e de aprendizagem. Para tanto, buscou-se compreender, por meio de estudos científicos, como foi realizado o ensino da linguagem musical nesse formato de ensino, conforme detalhado a seguir.

2.3.1 Recursos digitais para o ensino da Linguagem Musical no Ensino Remoto Emergencial

Diante desse cenário de emergência, aconteceram diversas discussões educacionais, gerando reflexões sobre como aconteceriam as abordagens dos conteúdos das disciplinas, inclusive o conteúdo da linguagem musical, e circundando as possibilidades de uma educação ativa e efetiva por meio do ERE. Dessas cogitações, destacaram-se: Como e até que ponto será possível desenvolver as atividades pedagógicas em ambientes virtuais? Como desenvolver as atividades de ensino da linguagem musical – oriundas de experiências presenciais, práticas e compartilhadas – em um ambiente virtual?

Para elucidar essas questões, realizou-se um estudo bibliográfico sobre “O Ensino da linguagem musical no ensino remoto”, atribuindo caracterização à literatura nacional. A busca pelos estudos na literatura ocorreu por meio de *string*: (“Educação Musical” AND “Ensino Remoto” AND “Ensino Fundamental”), na base de dados Google Acadêmico, durante o período de 2020 a 2021, sendo encontrados 46 estudos científicos. Assim, para a escolha dos trabalhos a serem analisados, foram aplicados, como critérios de inclusão, além da definição do período, artigos científicos que abordavam a utilização da linguagem musical no ensino fundamental, totalizando a análise de 6 trabalhos.

Constatou-se, pelos estudos, que o ensino remoto, marcado pela virtualização da sala de aula, espelhou-se em dois modelos: o síncrono e o assíncrono. No modelo síncrono, professores e estudantes atuam juntos em um horário estabelecido e compartilham um mesmo ambiente virtual (MOREIRA; BARROS, 2020, p. 2). Além disso, ressalta-se que as tecnologias

síncronas podem ser exemplificadas por: ambiente virtual de aprendizagem (AVA), softwares de transmissão ao vivo, vídeo chamada e/ou videoconferência. Entretanto, no modelo assíncrono, o professor fará alguma proposta para o aluno, e, a partir dela, em um momento posterior, o estudante terá que realizá-la de modo particular e deverá compartilhar com o professor e a turma de alunos que integra um determinado contexto de ensino remoto (IBIDEM, p. 2).

Evidencia-se, então, diante desse contexto, que as TDIC (computador, tablet, smartphone, internet, plataformas digitais) têm sido fundamentais nos processos de ensino e de aprendizagem dos conteúdos curriculares em todos os níveis e formatos de ensino. Quanto à Recomendação nº 061, de 3 de setembro de 2020 da Organização Mundial da Saúde (OMS), as atividades escolares presenciais foram substituídas por:

[...] videoaulas, conteúdos organizados em plataformas virtuais de aprendizagem, redes sociais, correio eletrônico, blogs; por meio de programas de televisão ou rádio; pela adoção de material didático impresso com orientações pedagógicas distribuído aos alunos e seus pais ou responsáveis; e pela orientação de leituras, projetos, pesquisas, atividades e exercícios indicados nos materiais didáticos (BRASIL, 2020e).

É perceptível, no contexto relacionado à pandemia da COVID-19, que várias empresas, as quais já ofereciam produtos virtuais, potencializaram suas funções, ampliando as possibilidades para a Educação. Um dos exemplos é a *Google for Education* que disponibilizou uma variedade de serviços (*Google Classroom*, *Google Forms*, *Google Meet*, dentre outros), ao professor tendo em vista facilitar a mediação do conhecimento no formato remoto. Na visão de Teixeira e Nascimento (2021), a utilização de plataformas digitais, como o *Google Meet*, foi necessária para o processo de interação entre os professores e alunos.

O surgimento dessa multiplicidade de ambientes digitais possibilitou às instituições escolares a escolha por aquela que se adequasse melhor à sua realidade. Segundo Baggenstos et al. (2020), as aulas no período pandêmico foram ministradas de forma on-line mediante a gravação de vídeos e sua publicação no *YouTube*, além da utilização de plataformas, como *Zoom*, *Skype* e *Google Meet*, *Google Classroom*, entre outros aplicativos que promovem a interação remota entre professor e aluno.

Os estudos analisados destacaram várias TDIC que deram suporte às aulas remotas de música como formas emergenciais de lidar com a situação de crise, algumas das quais são destacadas no Quadro 3, a seguir.

Quadro 3 – Estudos sobre o uso das TDIC no suporte ao ensino remoto de música

Título do Estudo	Autor	Recurso digitais utilizados
Possibilidades de ensino remoto de música na Educação Básica pautadas no material Música Br.	Matos (2020)	AVA, Plataforma Moodle, Google Meet, Google Classroom, Spotify, Zoom, YouTube
Educação musical durante a pandemia da COVID-19 em 2020: um relato de experiência.	Cruz e Leite (2020)	Google Meet, YouTube
Práticas pedagógicas musicais escolares: desafios da transição do ensino presencial para o ensino remoto.	Braga et al. (2020)	Zoom, Google Meet, Hangouts, Facebook, Google Forms, AVA
Pandemia, educação e desigualdade: o ensino-aprendizagem mediado pelas tecnologias.	Brum et al. (2021)	Google Meet, Zoom, AVA
A pandemia cantada pelas crianças: composição coletiva de canções em aulas remotas na escola básica	Fragoso (2021)	Zoom
Ensino remoto emergencial e seus desafios pedagógicos e tecnológicos	Santos e Brito Neto (2021)	WhatsApp, YouTube, Telegram, Discord, Google Meet, Zoom e Microsoft Teams

Fonte: Elaborado pela autora.

As plataformas colaborativas, como o *Google Meet* e o *Zoom*, são ferramentas tecnológicas de videoconferência que oportunizam o desenvolvimento dos processos de ensino e de aprendizagem de maneira mais colaborativa e efetiva. Consoante com Teixeira e Nascimento (2021), o *Google Meet* promove a interação por meio de atividades colaborativas, como quiz, jogos digitais e outras ferramentas, possibilitando a organização e a dinamicidade das aulas. Já para Matos (2020), o *Zoom* destaca-se como um programa destinado à videoconferência com mediações em tempo real no ambiente virtual.

Ademais, essas ferramentas digitais são projetadas para que haja a interação por meio da voz falada, proporcionando que apenas uma pessoa por vez exponha suas ideias. Não obstante, ao realizar práticas musicais coletivas (sejam elas vocais, instrumentais etc.), por meio dessas plataformas, testemunhou-se o surgimento de problemas de qualidade sonora (ruídos) e atrasos sonoros (*delay*) que inviabilizaram a sincronicidade das sonoridades emitidas por cada participante. Sanches (2015, p. 64) fala que o *delay* diz respeito ao atraso para a reprodução do som uma vez que ele é emitido.

Com o intuito de sanar essas limitações voltadas, especificamente, para a prática musical, Matos (2020) aponta que outras plataformas para chamadas de vídeo e de áudio vêm surgindo, como o *Soundjack*³, *Sonobus*⁴, *Bandlab*⁵ e *Musify*⁶. Porém, as limitações, como o

³ *Soundjack*: <https://www.soundjack.eu/>

⁴ *Sonobus*: <https://sonobus.net/>

⁵ *Bandlab*: <https://www.bandlab.com/>

⁶ *Musify*: <https://comunidade.startse.com/in/musify>

idioma dos programas e a necessidade de recursos sofisticados, tornam inviáveis essas plataformas para o contexto da Educação Básica no Brasil.

Outro recurso utilizado durante o ensino remoto de música foi a plataforma Moodle. Trata-se de um ambiente virtual de aprendizagem (AVA) com recursos que podem “tanto apoiar aulas presenciais quanto permitir que um curso inteiro seja realizado na modalidade on-line” (JACKS, 2017, p. 13). No ensino da linguagem musical, esse AVA oportunizou o oferecimento de cursos, sendo possível a interação por meio de ferramentas, tais como: o chat, a inserção de links de *software* como o *MuseScore* (geração de arquivos de partitura), o fórum para promoção de debates temáticos, dentre outras.

Já o *YouTube* e o *Spotify* são utilizados para a exposição de vídeos e de áudios, respectivamente, e o *WhatsApp* consiste em um *app* de comunicação com grupos de forma instantânea. Por conseguinte, os recursos digitais citados nos estudos sobre o ensino remoto da linguagem musical foram adaptados à categorização conforme à proposta taxonômica dos autores Zednik et al. (2014), os quais classificaram as ferramentas digitais como ferramentas de apoio à integração da tecnologia em sala de aula, como estão dispostas no Quadro 4 a seguir:

Quadro 4- TDIC utilizadas no ensino remoto

Ferramentas de Autoria		Ferramentas de Busca, Armazenamento e Socialização		Ferramentas de Imersividade Virtual	
Comunicar e colaborar	1. WhatsApp 2. Google Meet 3. Zoom 4. Telegram 5. Discord 6. Microsoft Teams 7. Hangouts 8. E-mail	Repositório	1. Youtube 2. Spotify	Interação Virtual	1. Facebook
	Criar conteúdo		1. Google Forms		

Fonte: Elaborada pela autora.

A categoria Ferramentas de Autoria abrangeu todos os recursos digitais que permitiram a criação de conteúdos e de informações. Já as Ferramentas de Busca, Armazenamento e Socialização identificaram os recursos digitais que possibilitaram o armazenamento, o compartilhamento e a busca das informações de forma segura, eficiente, organizada e filtrada. E, por fim, a categoria Ferramentas de Imersividade Virtual apontou os recursos digitais que viabilizaram a conciliação dos conteúdos didáticos com a realidade do aluno. A ideia é que as atribuições estimulem a aprendizagem ativa de forma atrativa e colaborativa (ZEDNIK et al. 2014). Por fim, ressalta-se que a maior parte das ferramentas de

autoria para comunicação e colaboração citadas puderam ser utilizadas, no período da pandemia, de forma gratuita.

2.3.2 Metodologias ativas e outras abordagens pedagógicas para o ensino da Linguagem Musical no Ensino Remoto Emergencial

Ainda com base nos estudos analisados, os autores indicaram as metodologias ativas e outras abordagens pedagógicas que estavam sendo usadas para o ensino da linguagem musical no ensino remoto, tais como: a aprendizagem baseada em projetos (ABP), a gamificação e o ensino híbrido, a aprendizagem criativa e a criação de instrumentos pedagógicos.

No que tange às metodologias ativas, de acordo Baggenstos et al. (2020), elas são definidas como ações que promovem o ensino-aprendizagem posicionando o aluno em primeiro plano, de modo a explorar suas potencialidades criativas e valorizar seus saberes prévios de mundo, usando jogos lúdicos e práticas coletivas como recurso pedagógico.

De acordo com Bender (2014), a aprendizagem baseada em projetos (ABP) é um modelo de ensino que consiste na elaboração de projetos e permite aos estudantes confrontar as questões e os problemas do mundo real, buscando possíveis soluções de forma cooperativa a partir dos conhecimentos obtidos em sala de aula.

O autor acrescenta que, para o ensino de ABP na atualidade, o ideal seria que a escola disponibilizasse dispositivos com conexão à internet, podendo ser laptops, tablets ou smartphones, de modo a facilitar a pesquisa (BENDER, 2014). Ademais, dependendo das condições financeiras das instituições escolares, estratégias como a divisão de turmas em grupos e o uso de estações de computadores portáteis (*computers on wheels*: computadores sobre rodas) com acesso à internet, podem atender às necessidades dos alunos. Em suma, atualmente, “a conexão com à internet, bem como o ensino baseado em tecnologia são essenciais para todos os alunos” (IBIDEM, p. 76).

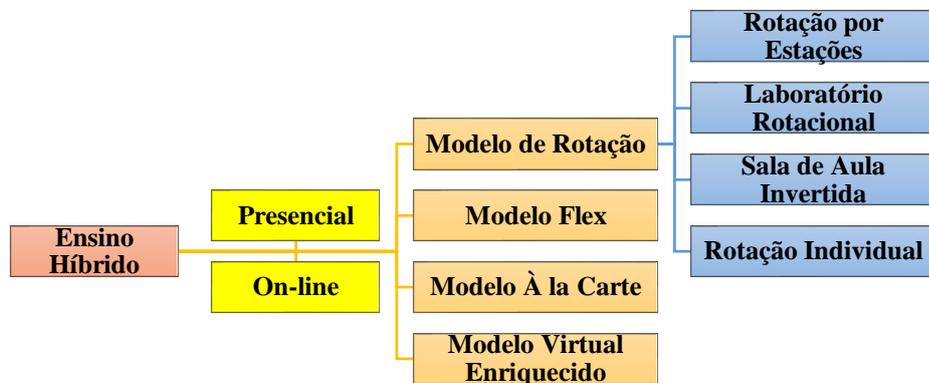
Algumas TDIC que envolvem imagem e gráficos digitais ou apresentações multimídias têm sido utilizadas na ABP, como: softwares de apresentação (*PowerPoint, Presenter, Prezi e Google slides*), quadros interativos, câmeras de vídeos digitais, simuladores e jogos, *webquests*, blogs de turma, *podcasts*, *wikis* e redes sociais.

Essa metodologia apresenta uma variedade de vantagens, tais como: permitir que os estudantes confrontem questões e problemas do mundo real significativos para eles, determinar a maneira de abordá-los e estabelecer uma ação cooperativa em busca de soluções

(CIPOLLA, 2015). Contudo, a limitação para o uso desse tipo de metodologia de ensino pode estar relacionada a mentalidade dos professores, os quais presam pelo ensino do modelo convencional. Para tanto, é fundamental fornecer capacitação para a implementação dessa metodologia inovadora em sala de aula.

Já o ensino híbrido é uma metodologia que possibilita a autonomia do aluno ao propor a experiência da aprendizagem na combinação entre o ensino presencial e o ensino on-line. Sob a ótica de Bacich; Tanzi Neto e Trevisani (2015), ele possui um conjunto de propostas de ensino que podem ser classificadas como: modelo de rotação, modelo *flex*, modelo *à la carte* e modelo virtual enriquecido, como no Diagrama 2.

Diagrama 2 - Propostas do Ensino Híbrido



Fonte: Bacich; Tanzi Neto e Trevisani (2015, p. 77).

No modelo de rotação, os alunos seguem as orientações do professor em um horário fixo estabelecido com a realização de atividades que podem envolver a discussão em grupo com ou sem a presença do docente. Esse modelo possui o envolvimento de, pelo menos, uma atividade on-line e é representado por quatro propostas: rotação por estações, laboratório rotacional, sala de aula invertida e rotação individual.

A proposta de rotação por estações consiste em organizar a turma em grupos, ou seja, em estações de aprendizagem, com o envolvimento de recursos que favoreçam a personalização do ensino. No laboratório rotacional, os estudantes são divididos em dois grupos: um realiza atividades na sala de aula com o professor, enquanto o outro faz as atividades mediante o uso de recursos digitais no laboratório.

Na concepção da sala de aula invertida, ocorre uma inversão no formato on-line, em que os alunos estudam previamente a teoria em casa, para, posteriormente, usarem no espaço coletivo escolar e usufruírem da presença do professor para tirarem dúvidas, discutirem, resolverem atividades, dentre outras. E, por último, a proposta da rotação individual é baseada

nas necessidades individuais dos estudantes, os quais cumprem uma lista de proposições em suas rotinas (BACICH; TANZI NETO; TREVISANI, 2015).

No modelo flex, com ênfase no ensino on-line, os estudantes têm uma lista de atribuições a serem realizadas. Essa proposta foi recorrente no período da pandemia da COVID-19, visto que o aluno estabelecia seu ritmo de estudos e o professor esclarecia as possíveis dúvidas. Já no modelo *à la carte*, o estudante é responsável pela organização do seu estudo, a partir de metas gerais de aprendizagem a atingir. Conforme Bacich; Tanzi Neto e Trevisani (2015), ao menos um curso, nesse modelo, é feito inteiramente on-line. Por fim, no modelo virtual enriquecido, os estudantes dividem seu tempo entre a aprendizagem presencial e a on-line, sendo possível, no presencial, acompanhar como estão caminhando as aprendizagens.

Torna-se importante salientar que a realidade educacional, por vezes, é desprovida de infraestrutura adequada e suficiente para garantir a oferta do ensino híbrido nas escolas. Sobre isso, os autores Schiehl e Gasparin (2016) confirmam a existência de fatores capazes de limitar a adoção de tais metodologias em muitas escolas, como determinar a necessidade de mudanças físicas e pedagógicas. Ademais, esse modelo, caso ocorra sem uma organização prévia e segura, revela algumas desvantagens, como a possibilidade de expor os estudantes aos conteúdos on-line inadequados e de revelar dados da escola, dos professores, dos estudantes e das famílias, em virtude do envolvimento de recursos digitais e de plataformas virtuais nas atividades dessa metodologia.

Por fim, destacou-se nos estudos a gamificação, metodologia que agrega elementos dos games (jogos), tais como: pontos, níveis, desafios, e contempla um ambiente educacional, real ou virtual, com o objetivo de promover a aprendizagem, de motivar e de reter a atenção dos alunos por meio de atividades lúdicas. Ela possui várias vantagens para a aprendizagem, contudo, não pode ser o único método a ser aplicado, pois nem todos os estudantes respondem da mesma maneira ao uso desse recurso. Ademais, os objetivos da atividade, por intermédio da gamificação, precisam ser claros para que o estudante não utilize o game apenas para obter uma premiação. Sobre isso, Gomes (2017) ressalta que é preciso cautela com as motivações emocionais dadas à gamificação, haja vista que poderá promover aos estudantes um comprometimento superficial, o que faz com que eles se interessem somente pelas recompensas, e não com o legítimo propósito da atividade.

Os jogos abordam e estimulam diversas características que são importantes para a construção do conhecimento, além de que o manuseio deles no suporte ao ensino da música é algo que pode ser muito eficaz, prazeroso e participativo. Para Silva e Silva (2020), o aprender

brincando, a partir de jogos e brincadeiras, é uma das principais formas de implantação desse tipo de metodologia.

Em suma, a utilização dessa multiplicidade de metodologias ativas disponíveis na atualidade proporciona a realização de atividades que são estendidas para além da sala de aula, envolvendo uma diversidade de estratégias e possibilitando a autonomia, a elaboração, a integração, a interação, a criatividade e o desenvolvimento de competências socioemocionais dos estudantes.

Percebe-se, neste cenário, a necessidade de escolas assumirem, como estratégias, tais práticas pedagógicas inovadoras com aplicação das TDIC em um conjunto de atividades didático-pedagógicas, despertando nos alunos o interesse pelo aprendizado. Santos e Neto (2021) creem que o uso de dispositivos tecnológicos nas metodologias ativas de ensino já é uma realidade para a escola.

Quando se trata de aprendizagem criativa, Beineke (2021) ressalta que o ensino foca no desenvolvimento da criatividade dos alunos. A autora aponta ainda que a interação, a participação e o diálogo são centrais quando é pensada a aprendizagem musical criativa, e isso acontece de diferentes maneiras. Nos estudos de Fragoso (2021), a criatividade dos estudantes foi trabalhada a partir da composição e da improvisação de músicas. Para a autora, esses tipos de atividades são os eixos sobre os quais todas as atividades e conteúdos se constroem.

Com relação à criação de instrumentos pedagógicos, Beineke (2021) evidenciou, no ensino remoto, a necessidade da produção de materiais pedagógicos voltados ao ensino e à aprendizagem musical, sendo imprescindível repensar novas metodologias e criar estratégias e abordagens de ensino.

2.3.3 Limitações e recomendações para o ensino da linguagem musical no Ensino Remoto Emergencial

Várias limitações foram realçadas no ensino remoto, principalmente no sistema público, como: a dificuldade do acesso à internet, a escassez de recursos tecnológicos e a ausência de um ambiente virtual de aprendizagem (AVA). De acordo com Matos (2020), o AVA foi um elemento crucial nesse cenário, tendo em vista que possibilitou a interação dos alunos com materiais de qualidade, além de possuir, em sua estrutura, ferramentas voltadas para o compartilhamento de vídeos, de sons, de imagens, de textos e de mensagens. Para Pujol (2020), o contexto da pandemia da COVID-19 estimulou o uso e o acesso à internet e às

plataformas educacionais, causando um colapso na rede, revelando que o Brasil enfrentou uma crise quanto ao modelo de ensino proposto.

Soma-se ainda a esse contexto a figura do professor que tem procurado adequar-se à nova realidade com o uso de recursos pessoais (computador, celular, notebook, energia elétrica, internet etc.), realizando a mediação dos conhecimentos de modo a garantir que o discente, mesmo em um ambiente virtual, amplie suas habilidades musicais e desenvolva experiências que não sejam exclusivamente expositivas. Segundo Matos (2020), os professores precisaram adaptar-se em razão das suas experiências e formações serem oriundas de uma realidade que mantinha o formato virtual como um recurso complementar, e não obrigatório. Ou seja, os educadores intensificaram a reflexão sobre a necessidade de ressignificar suas práticas, reinventar suas aulas e desenvolver habilidades em tecnologias, antes tão incomuns.

Nesse viés, foi possível perceber que o ensino remoto, embora fundamental para o presente contexto, causou um impacto negativo no processo de ensino e de aprendizagem, principalmente pela ausência de equipamentos adequados para o aprendizado em casa, como computadores e celulares, surpreendendo governos, secretarias, escolas e docentes. Esse cenário aponta que o sistema educacional brasileiro não estava preparado para uma transição do ensino presencial para o ensino on-line mediado pelas TDIC, especialmente quando se considera o curto prazo disponível para realizar tantas adaptações.

Vale ainda frisar, com base nos estudos analisados, que, embora muitas limitações tenham sido evidenciadas, os autores trazem importantes recomendações para a realização das atividades no formato remoto. Dentre essas recomendações, destacam-se: a realização de um mapeamento sobre as condições e a interação de seus alunos nesses espaços virtuais; a disponibilidade de um ou mais formatos do mesmo arquivo a ser apresentado na aula; a atenção ao problema da imagem espelhada/invertida; a integração dos alunos aos processos de mediação do espaço virtual; o estabelecimento de regras de convivência no ambiente virtual: a experimentação das práticas coletivas nos momentos síncronos; a proposição de práticas individuais nos momentos assíncronos e a exploração das possibilidades de interação do ambiente virtual.

Por fim, entende-se que, mesmo diante do contexto da pandemia da COVID-19, com a utilização do ensino remoto, o processo de construção do conhecimento – a partir da utilização das TDIC, como: computadores, dispositivos móveis (tablet e smartphone), internet e recursos (softwares e aplicativos) – não garantirá, por si só, a aprendizagem. É necessário atentar-se para a mediação pedagógica e a participação coletiva de todos os sujeitos envolvidos (comunidade escolar, professores e alunos) durante o trabalho pedagógico.

3 LINGUAGEM MUSICAL COM TDIC NO CONTEXTO NACIONAL E INTERNACIONAL

No âmbito contemporâneo, uma infinidade de recursos digitais, como *softwares* e aplicativos educacionais, surgem e apresentam uma diversidade de funções. A utilização de tais aparatos torna-se um instrumental que pode incorporar elementos favoráveis ao exercício do professor, recorrendo à interação e à colaboração entre educadores, além de incentivar o envolvimento dos alunos e de ajudá-los a compreenderem uma variedade de conceitos.

A linguagem musical não ficou alheia a essa transformação, e, por isso, nas últimas décadas, verifica-se uma influência crescente das tecnologias no desenvolvimento da música, haja vista que todos os dias são projetados e criados instrumentos musicais eletrônicos, bem como programas de computador e de aplicativos de tecnologias móveis que permitem novas formas de interação com o conhecimento. A respeito disso, Gohn (2002) reforça a crescente ampliação desses recursos os quais passam a integrar o ensino para os mais variados tipos de situações de aprendizado musical.

Dessa forma, no presente capítulo, serão abordados os resultados relacionados ao mapeamento de estudos que enfoquem abordagens pedagógicas e recursos de software que concebem suporte ao ensino da linguagem musical com tecnologias digitais nos anos iniciais do ensino fundamental, no contexto internacional e nacional.

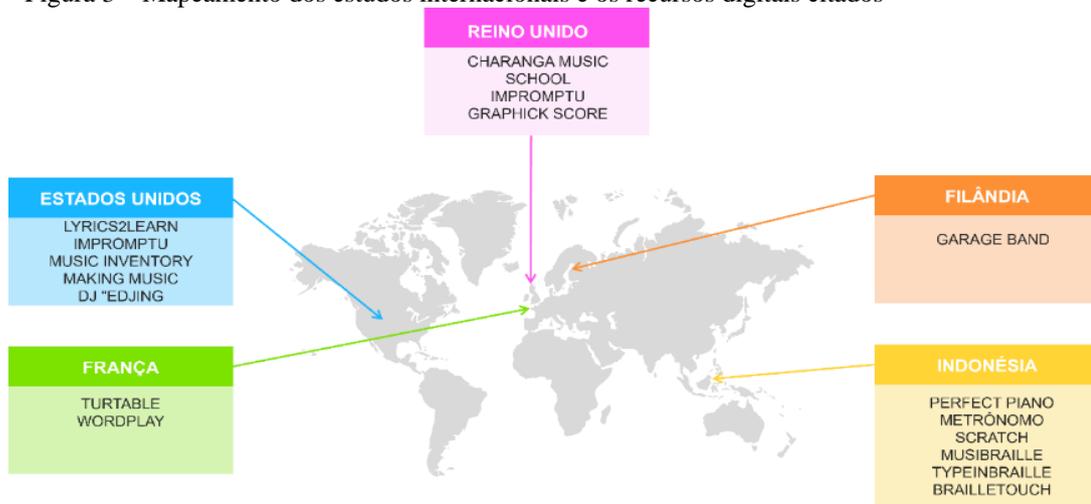
3.1 Trabalhos relacionados a Linguagem musical com TDIC voltados ao ensino fundamental no contexto internacional

No âmbito internacional, foi possível apresentar, na presente pesquisa, o mapeamento dos recursos digitais e das suas respectivas abordagens pedagógicas resultantes da investigação de doze artigos científicos, selecionados em quatro bases de dados internacionais (Eric, Scopus, Science Direct, Science.Gov).

Destes dozes, quatro estudos são da Indonésia, dos quais destacam os autores: Udjaja et al., (2017); Julia; Hakim; Fadlilam (2019); Julia; Supriyadi; Iswara (2020a); Julia et al. (2020b); cinco estudos são do Estados Unidos da América (EUA), em que os autores são: Germeroth, et al., (2018); Downton, (2018); Parkes et al., (2017); Bucura e Weissberg (2017); Vasil (2020); um estudo do Reino Unido, com o autor Hart (2017), um estudo da França cujo autor é Wolkowicz (2017) e um estudo da Finlândia, no qual os autores são Huovinen e Rautanen (2020).

As pesquisas analisadas estavam direcionadas às práticas dentro do contexto escolar internacional, na qual destacaram os recursos digitais e as abordagens que potencializaram o processo de ensino e de aprendizagem da linguagem musical com foco na etapa equivalente ao Ensino Fundamental da Educação Básica, conforme Figura 3.

Figura 3 – Mapeamento dos estudos internacionais e os recursos digitais citados



Fonte: Elaborada pela autora (2022).

Os estudos selecionados da Indonésia são investigações que apresentaram uma abordagem pedagógica relacionada ao ensino da linguagem musical direcionada principalmente para a formação de professores, tendo como sujeitos docentes, com e sem especialização, que buscavam melhorar suas competências no ensino de música.

Nos estudos de Julia; Hakim; Fadlilam (2019) e Julia; Supriyadi; Iswara (2020a), os recursos digitais destacados foram: os aplicativos *Perfect Piano* e *Metrônomo Beats*. O aplicativo *Perfect Piano* é um simulador de piano inteligente, com timbre genuíno embutido, projetado para aparelhos Android e IOS e que possibilita aos professores o ensino lúdico de canções para os seus alunos. O *Metrônomo Beats* é um aplicativo útil à prática musical, oportunizando marcar o tempo da música e as batidas do compasso (JULIA et al., 2019).

Já nas investigações de Julia, et al. (2020b), um dos recursos digitais destacados foi o *software Scratch*. De acordo com os autores, o *Scratch* é um aplicativo simples e fácil de usar, não requer altas especificações de computador e possui ferramentas que facilitam a criatividade dos usuários.

Vale considerar que, nos estudos apresentados acima, os professores relataram que algumas das vantagens da utilização dos recursos digitais com a linguagem musical apresentada foram a praticidade e a facilidade em suas aulas. Sobre isso, Julia; Hakim e Fadilah (2019), afirmam, em seus estudos, que o ensino de música foi auxiliado por um toque de tecnologia, o

que facilitou a prática pedagógica dos professores. Outrossim, além dos docentes melhorarem o conhecimento básico sobre tecnologias, essas ferramentas surgem como alternativas às escolas carentes de instrumentos musicais, proporcionando um aprendizado criativo e lúdico. Entretanto, como entraves para o uso desses artifícios, destacaram-se a carência de preparo dos professores e as instalações inadequadas.

O outro estudo da Indonésia dos autores Udjaja et al., (2017) teve uma abordagem relacionado ao aprendizado dos conteúdos musicais de pessoas com deficiências. Os principais recursos digitais citados e investigados foram: *MusiBraille*, *TypeInBraille* e *BrailleTouch*. O software *Musibraille* está voltado para o ensino da linguagem musical às crianças cegas; o aplicativo *TypersInBraille*, para a digitação baseada em braile aos dispositivos com *touchscreen*; e o *BrailleTouch* relaciona-se como aplicativo de entrada de texto (UDJAJA et al., 2017).

Os referidos mecanismos oportunizaram a inclusão dos alunos com deficiência nas atividades, promovendo a interação, a mudança de comportamento, o estímulo e o feedback positivo. Como entraves, salientam-se: o desuso de teclados em braile, as dificuldades de encontrar ferramentas assistivas, o acesso limitado das crianças com deficiência ao currículo escolar e os problemas de interação com seus pares.

Percebe-se que, no âmbito da Educação, o crescimento de práticas e de pesquisas que abordam sobre o assunto enfocam a inclusão no contexto da escola regular. Com relação aos estudos sobre uso de recursos digitais contextualizados com a linguagem musical, são considerados ferramentas que denotam potencial para viabilizar uma assistência ao aprendizado dos conteúdos ministrados. Porém, eles ainda devem ser ampliados, visto que pessoas com necessidades específicas encontram sérias dificuldades de acesso e, geralmente, não encontram profissionais capacitados para ensiná-las música e outros conhecimentos de maneira adequada.

Nos estudos do Estados Unidos, quatro artigos estavam direcionados à abordagem do aprendizado da linguagem musical por meio de recursos digitais, com o intuito de verificar as suas contribuições e potencialidades. Todavia, um outro artigo, estava direcionado ao desenvolvimento e à avaliação de um aplicativo (*Lyrics2Learn*), em que o objetivo era encontrar soluções para problemas que envolveram o aprendizado de música diante de outros conhecimentos.

Os principais recursos digitais citados e investigados foram os seguintes: o aplicativo *DJ Edjing*; o *Music Inventory*, o *Making Music* e o *Impromptu*. O aplicativo *DJ Edjing* possibilita aos alunos o carregamento de músicas de sua preferência e a criação de mixagens (VASIL, 2020).

Quanto aos softwares, têm-se: o *Music Inventory*, que pode ser usado de várias maneiras para melhorar o ensino de música (PARKES, 2017) e o *Making Music* de *Morton Subotnick que*, realiza tarefas de composição musical mediante a manipulação (BUCURA; WEISSBERG, 2017). Ademais, o *Software Impromptu* rompe reconhecíveis melodias, como rimas infantis e canções folclóricas em fragmentos, que são, assim, arrançadas pelo usuário para recriar a peça ou formar uma nova composição. De acordo com Downton (2018), a abordagem pedagógica articulada entre a liberdade das intuições e os pensamentos e a construção da composição melódica, a partir do software, promoveram incentivos.

Já o *Lyrics2Learn* foi avaliado nos estudos de Germeroth; Kelleman e Spartz (2018) e encontra-se disponível no *Play Store*. De acordo com os autores, ele é um aplicativo de tecnologia que usa ritmo e música, a fim de ensinar fluência de leitura, e tem a promessa de solucionar as lacunas no desempenho da aprendizagem. Os professores usuários do L2L indicaram que, em pouco tempo de preparação, a facilidade e o manuseio do programa eram evidentes e que recomendariam o recurso a um outro colega. Para os alunos, a ferramenta L2L concedeu um maior engajamento nas aulas de alfabetização em comparação com as outras instruções que eles receberam no início do ano, apontando, assim, uma redução da evasão escolar.

Com o uso do L2L, os professores aumentaram seu nível de habilidade em tecnologia ao longo do ano letivo, haja vista que, no início, apresentaram despreparo na manipulação dessas ferramentas, sentindo-se incapazes de planejar, integrar e implementar em suas aulas, inovações tecnológicas. No que tange aos dados relacionados à aprendizagem dos alunos, nem todos foram favoráveis, apresentando a justificativa da carência de fidelidade da implementação e de sustentabilidade do aplicativo pelas turmas que participavam do experimento.

Na investigação do Reino Unido, destacou-se o estudo de Hart (2017) o qual apresenta como abordagem o aprendizado da linguagem musical por meio de recursos digitais, com o intuito de verificar as suas contribuições e potencialidades.

Os principais recursos digitais citados e investigados foram os seguintes: *Charanga Music School*, *Impromptu*, *Graphick Score*. O *website Charanga Music School* é um dos recursos de software mais eficazes e populares usados nas aulas de música de escolas primárias na atualidade (HART et al, 2017). O *Impromptu* também foi apontado nos estudos do EUA, e o *Graphick Score* decorre da representação gráfica interativa de partituras inspiradas em compositores como Cornelius Cardew, Cathy Berberian e John Cage.

Já na França, destacou-se o estudo de Wolkowicz (2017), responsável também por uma abordagem direcionada ao aprendizado da linguagem musical a partir de recursos digitais, com o intuito de verificar as suas contribuições e potencialidades. Nele, destacou-se: os softwares *Turntable* e o *Wordplay*. O *Turntable* utiliza a criatividade para desenvolver a improvisação de remix, já o *Wordplay* é um jogo de palavras e possui um sítio eletrônico que, além do *Wordplay* programas, oferece às comunidades visitas de poetas profissionais (XIANG; SOPHIA, 2019).

Por fim, destaca-se somente um estudo da Finlândia, no qual os autores Huovinen e Rautanen (2020) abordaram a criatividade musical infantil com a interação de instrumentos musicais e recursos tecnológicos como tablets e iPads. Nele, destacou-se o aplicativo *GarageBand*, que apresenta uma variedade de instrumentos virtuais disponíveis para serem reproduzidos tocando na tela com os dedos. Os autores salientam que, ao invés de ser apenas um instrumento, o uso do software mediado pelo tablet oferece um ambiente completo, um ambiente de aprendizagem próprio (HUOVINEN E RAUTANEN, 2020).

Destaca-se ainda, no que tange aos estudos da Indonésia, foi possível perceber a relevância da criação de oficinas de capacitação de professores para o uso dos recursos digitais aplicados ao contexto da sala de aula. Desse modo, os docentes que participaram das formações mudaram a forma de ensinar música, manuseando mídias pedagógicas que vão desde ferramentas de audiovisuais até o emprego de música baseada em tecnologias. Nessa perspectiva, Gohn (2010) aponta que, havendo um comprometimento desses profissionais com a evolução da musicalidade dos alunos, poderá ocorrer um rendimento bastante proveitoso do acervo de softwares musicais existentes.

Dos estudos dos EUA, Reino Unido, França e Finlândia identificou-se que o uso dos recursos digitais viabilizados pelas práticas educativas proporcionou socialização, criatividade, improvisação, maior portabilidade e interesse dos alunos. Já como obstáculos, destacaram-se as falhas de arquivos salvos, a instabilidade dos equipamentos, o desvio dos alunos para outros focos, a falta de manutenção dos artefatos e de conhecimento musical, as dificuldades tecnológicas por parte dos professores e o surgimento de poucos programas musicais projetados especificamente para crianças nessa idade escolar.

Os alunos com esses recursos navegaram em novas tecnologias, sendo capazes de desenvolver ideias, pensamento crítico, comunicação e colaboração. Além de aprenderem acerca dos instrumentos tradicionais, conhecendo a forma e o som dos instrumentos, uma vez que muitos deles oferecem um ambiente completo e de aprendizagem próprio.

Em suma, ao ser feito um balanço geral das investigações, verificou-se que o estudo da utilização dessas ferramentas (software, aplicativos, sites, sistemas...) imbricados com a música motivaram e envolveram os professores. Como resultante, foram obtidos registros de desenvolvimento de habilidades nos estudantes, como criatividade, confiança, identidade, interesse, socialização, improvisação, interação, integração e motivação. Outrossim, promoveu um amadurecimento musical e o cultivo da educação musical com suportes tecnológicos. Esses são aspectos que estão relacionados com a proposta da pesquisa como todo.

Apesar da existência de vários recursos digitais que contribuem para a aprendizagem dos estudantes do ensino fundamental com a linguagem musical, a maioria dos estudos apontaram o despreparo dos professores no manuseio das tecnologias. Todavia, nos estudos em que aconteceram a capacitação de professores para utilização de tecnologias no ensino de música, os resultados obtidos por estes profissionais revelaram avanços significativos.

Nesse sentido, no intuito de avançar, contribuir e inovar as possibilidades do ensino com a música, vislumbra-se a proposição de diretrizes pedagógicas para o ensino da linguagem musical com tecnologias digitais, baseadas na BNCC, a partir dos resultados relacionados às vivências do projeto, a serem organizadas em um e-book voltado aos professores dos anos iniciais do ensino fundamental.

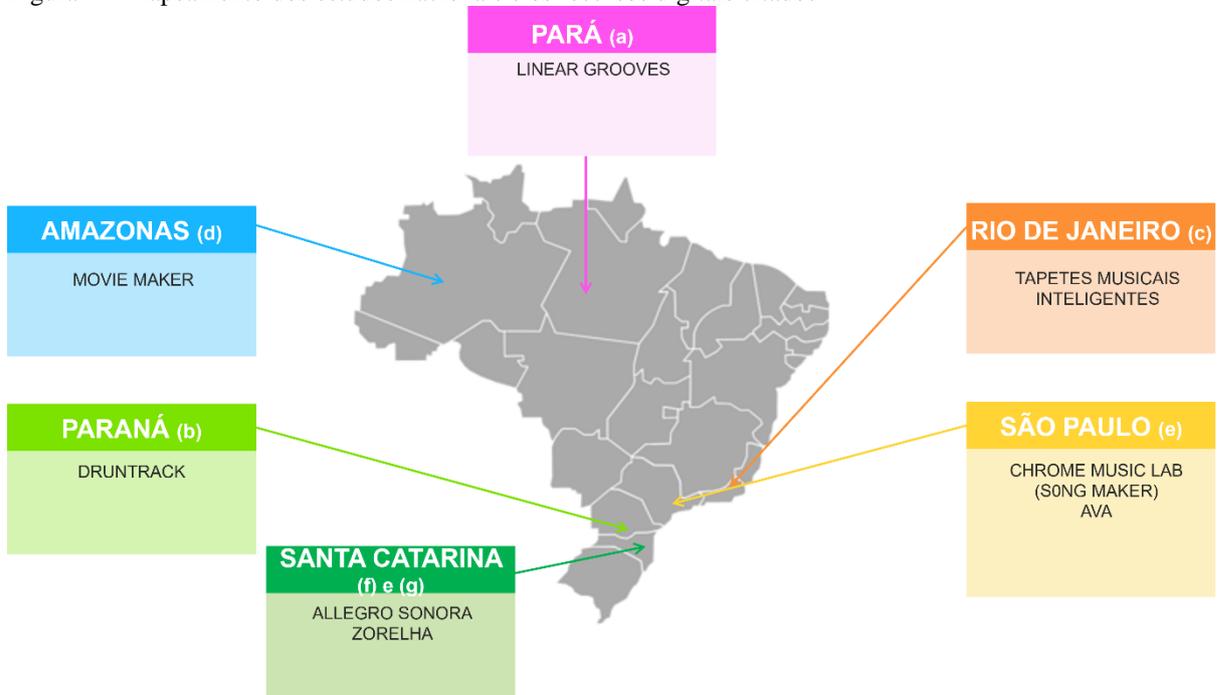
Ademais, os resultados do mapeamento presente nessa seção poderão ser inseridos no material que será proposto com o intuito de corroborar e proporcionar subsídios para práticas pedagógicas de professores em diferentes contextos.

3.2 Trabalhos relacionados a Linguagem musical com TDIC voltados ao ensino fundamental no contexto nacional

No âmbito do contexto nacional, foram apresentados na presente pesquisa sete estudos científicos, extraídos da base de dados Google acadêmico, que abordaram o ensino da linguagem musical com TDIC. Destes, quatro estudos selecionados e analisados receberam desenvolvimento em um momento anterior a pandemia da COVID-19, em que os autores são: a) Franchi; Blanco, (2016), b) Cernev; Malagutti, (2017), c) Marcondes et al., (2018), d) Da Silva et al. (2019); e os outros três estudos selecionados e analisados, foram desenvolvidos no âmbito da pandemia, dos quais destacam-se os seguintes autores: e) Santos (2020), f) Baggenstoss, et al., (2020) e g) Faria et al., (2020). As pesquisas analisadas estavam direcionadas às práticas dentro do contexto escolar brasileiro, as quais destacaram recursos

digitais e abordagens que potencializaram o processo de ensino e de aprendizagem com foco na etapa do Ensino Fundamental da Educação Básica, conforme Figura 4.

Figura 4 – Mapeamento dos estudos nacionais e os recursos digitais citados



Fonte: Elaborado pela autora (2022).

Na pesquisa de Franchi e Blanco (2016), o *Linear Grooves* destacou-se como um aplicativo que permite gerar e reproduzir padrões rítmicos de bateria lineares e aleatórios. De acordo com os autores, o recurso digital foi utilizado na criação de batidas pelos estudantes (FRANCHI; BLANCO, 2016). A abordagem pedagógica do estudo envolveu entrevistas, gravação de vídeo e uso de aplicativos mediante os celulares de estudantes do 8º ano do ensino fundamental nas aulas de música.

Nos estudos Cernev e Malagutti (2017), identificou-se o *software DrumTrack*, um recurso digital que permite a edição, a reprodução e a mixagem de partituras completas de bateria usando amostras de áudio em vários formatos. A prática educativa vivenciada e investigada agregou websites e aplicativos gratuitos na construção de uma vivência que integrasse a apreciação, a execução e a criação musical nas aulas de música. Essa proposta buscou construir experiências musicais em sala de aula de forma colaborativa entre alunos e professores.

Nas investigações de Marcondes et al. (2018), revelou-se os tapetes musicais, que são artefatos conectados a um computador os quais permitem aos estudantes, por meio do peso do seu corpo, disparar sons, como acordes, piano, chuva, dentre outros, mediante circuitos

elétricos. Vale ressaltar que o recurso foge das abordagens convencionais do ensino de música. Para tanto, beneficiaram-se da Computação Ubíqua e Internet das Coisas⁷ como formas de se gerar som possibilitando abordagens diferenciadas para a criação e educação musical.

Já os estudos de Da Costa et al. (2019) empregaram atenção ao software *Movie Maker*, um programa de edição de vídeo da *Microsoft*, disposto em plataformas que usam o *Windows* como sistema operacional. O recurso digital permitiu a edição de vídeo com as imagens capturadas na confecção de um instrumento musical realizados pelos alunos.

No que tange aos estudos no contexto da pandemia, Santos (2020) ressaltou uma análise das TDIC junto à linguagem musical considerando as novas perspectivas da BNCC, na qual buscou atender principalmente a habilidade relacionada as Artes Integradas, em que se recomenda a exploração de recursos tecnológicos e digitais como forma de registro, pesquisa e criação artística (BRASIL, 2017a).

O estudo apresentou como uma das TDIC manipuladas o recurso *Song Maker* do website *Chrome Music Lab*⁸. A proposta pedagógica para utilização do recurso baseou-se na composição de um arranjo para a peça instrumental “Terra e fogo” (melodia adaptada de Yonder sits a fair yound damsel de Carl Orff e Gunild Keetman), por estudantes do 5º ano do ensino fundamental.

Já os atores Baggenstoss et al. (2020) revelaram em seus estudos o *Allegro Sonora*, um jogo desenvolvido na plataforma Unity na versão 2019.3.9f1, a qual contempla fases com variados conteúdos musicais abordados anteriormente em videoaulas. O objetivo do estudo foi ampliar o conhecimento, a percepção e o repertório sonoro dos estudantes mediante o emprego de jogos eletrônicos, utilizando-os como recurso pedagógico para o desenvolvimento da inteligência sonora, musical e cultural dos estudantes.

Por fim, na proposta de Farias et al., (2020), os autores identificaram e descreveram jogos com conteúdos musicais a fim de compreender como eles podem contribuir para a educação musical no contexto escolar. Assim sendo, destacou-se como um deles o Zorelha, o qual “consiste em produzir conhecimento mediante a exploração sonoro-musical através do reconhecimento de timbres” (FARIAS, et al., 2020, p.308).

Em suma, ao ser feito um balanço geral das investigações, verificou-se também que o estudo da utilização das ferramentas tecnológicas imbricados com a música motivaram e

⁷ O uso de artefatos computacionais com o uso de objetos do cotidiano no apoio à aprendizagem (MARCONDES et al., 2018).

⁸ Desenvolvido pela Google a partir da plataforma *Chrome Experiments*. A ferramenta pode ser acessada por navegador de internet e possui uma variedade de ferramentas digitais com o objetivo de trabalhar o conteúdo de música de forma prática e divertida (SANTOS, 2020).

envolveram os professores. Como resultante, um dos recursos digitais apontados nos estudos serviram como inspiração para o uso nas práticas pedagógicas do Projeto Música e Tecnologia na Escola no contexto remoto, como foi o caso do Song Maker.

Apesar de um grande variedade de recursos digitais disponíveis para o ensino de música, foi possível identificar a ausência de formação específica sobre o ensino de música com TDIC para professores pedagogos. Nesse sentido, reforça-se a relevância de propor diretrizes pedagógicas para o ensino da linguagem musical com tecnologias digitais, baseadas na BNCC, a partir dos resultados relacionados às vivências do projeto, a serem organizadas em um e-book voltado aos professores dos anos iniciais do ensino fundamental.

Ademais, os resultados do mapeamento presente nessa seção, também, poderão ser inseridos no material que será proposto com o intuito de corroborar e proporcionar subsídios para práticas pedagógicas de professores em diferentes contextos.

4 ABORDAGEM TEÓRICO-METODOLÓGICA

Neste capítulo, será apresentada a abordagem teórico-metodológica empregada na pesquisa. Assim sendo, foi conduzido um estudo com a finalidade de investigar, à luz da etnografia interacional, as experiências desenvolvidas no “Projeto Música e Tecnologia na Escola”, durante o ensino remoto, na Escola de Ensino Fundamental Professora Francisca Florência da Silva, tendo em vista a elaboração de diretrizes pedagógicas para o ensino da linguagem musical com tecnologias digitais baseadas na BNCC. Para Green e Dixon (1993), a etnografia interacional corresponde a uma concepção teórica e metodológica para a elaboração de investigações empíricas que pretendem entender os processos de aprendizagem imersos em possibilidades coletivas.

A etnografia que norteou este estudo é uma filosofia de pesquisa, e não um conjunto de métodos e de etapas bem definidas. Ela é um fenômeno complexo, não linear, abduutivo⁹, iterativo¹⁰ e recursivo¹¹ que se caracteriza como uma lógica de investigação para aprender com os sujeitos o que contabiliza como conhecimento cultural (AGAR, 2006 *apud* GREEN; SKUKAUSKAITE e BAKER, 2011, TRADUÇÃO NOSSA).

As aulas do projeto sujeito à investigação acontecem desde 2015 e continuam possibilitando uma variedade de experiências relacionadas ao ensino da linguagem musical mediado pelas TDIC para os estudantes nos diferentes formatos de ensino: presencial, remoto e híbrido. Contudo, a pesquisa realizará um recorte das práticas realizadas no contexto do ensino remoto, que compreendeu o segundo semestre de 2021, haja vista o predomínio e o amplo manuseio de recursos tecnológicos digitais no ensino da linguagem musical, seja nos processos de ensino seja na mediação do conhecimento, em virtude das medidas de controle sanitário impostas pela pandemia do novo coronavírus.

Este capítulo está organizado em cinco seções. Na primeira delas, foi discorrida uma abordagem sobre alguns dos pressupostos da etnografia como lógica de investigação. Na segunda seção, estão explicitadas quais escolhas metodológicas foram aplicadas para a realização da pesquisa (classificação, sujeitos, lócus da pesquisa, instrumentos). Na terceira, é esclarecido o desenvolvimento da lógica da investigação, as questões secundárias geradas e as formas de organização. Por fim, nas últimas seções, foram detalhados os procedimentos para análise e transcrição dos dados.

⁹ Abduutivo: é um procedimento que busca novas ideias e conhecimentos que possam validar algo (SOUZA, 2019, p. 2).

¹⁰ Iterativo: processo que se repete quantas vezes forem necessárias (BARBOSA; SILVA, 2010, p. 99).

¹¹ Recursivo: Que pode ser repetido inúmeras vezes, de modo infinito (DICIO, 2021).

4.1 Etnografia como lógica de investigação: pressupostos

Para elucidar e facilitar a compreensão dessa lógica-em-uso, serão detalhados a seguir: os conceitos de etnografia, sua base teórica e seus princípios científicos, seus principais autores representantes, os conceitos-chaves, os princípios operativos e, por fim, o modo como foi conduzida essa pesquisa etnográfica.

A definição da palavra etnografia é considerada uma tarefa complexa por alguns autores, tendo em vista que sua descrição apresenta múltiplas perspectivas. Partindo da origem da palavra, etnografia é uma expressão originária do grego que significa “descrição dos povos” (AGAR, 1994, p.54). Teve suas bases originadas das palavras gregas *ethnos*, que significa povo ou grupo cultural, e *grafia*, que “simboliza escrita ou representação de um campo específico, numa forma específica” (LECOMPTE; PREISSLE, 1993, p. 1).

Sua complexidade sobrevém por envolver a descrição escrita de um grupo social, sobre o qual tais descrições serão transformadas, revelando o inédito. Essa abordagem de pesquisa considera uma variedade de perspectivas teóricas que potencializam um projeto de pesquisa.

A descrição etnográfica de uma cultura é “considerada como a mais sistemática e científica do século XX” (GREEN; DIXON; ZAHARLICK, 2005, p.25). Para a realização dessa descrição, é necessário que o pesquisador, ou seja, o etnógrafo, passe um longo tempo imerso na comunidade investigada, utilizando procedimentos de pesquisa de um estudo qualitativo. Vale ressaltar que o que será produzido pela descrição etnográfica partirá de uma perspectivaêmica, isto é, do grupo pesquisado. Em outras palavras, trata-se do ponto de vista de um membro, agregando os termos usuais compartilhados pelo grupo (GREEN; DIXON e ZAHARLICK, 2005). Essa abordagem contrasta com o que os autores denominam perspectiva ética, que representa a própria perspectiva do etnógrafo sobre o que é observado.

Compreendendo a etnografia como uma lógica de investigação, com base teórica no campo da antropologia¹² cultural e da etnografia da comunicação, ela apresenta-se sustentada como um conjunto de princípios fundamentais, apoiados no processo interativo-responsivo¹³, com intuito de contribuir para um conjunto de posicionamentos teóricos, tais como: “etnografia como um estudo de práticas culturais; a etnografia envolvendo uma

¹² “A perspectiva antropológica permite examinar os recursos que os estudantes trazem para a sala de aula com base na sua participação em diferentes grupos culturais” GREEN; DIXON e ZAHARLICK, 2005, p.60).

¹³ Este processo utilizado pelos etnógrafos ao esboçar um estudo etnográfico, possibilitam “a negociação e renegociação sua entrada no cenário pesquisado, fazem registros etnográficos, coletam dados e os analisam com relação às questões que lhe interessam” (GREEN; DIXON e ZAHARLICK, 2005, p.27).

perspectiva contrastiva e a etnografia como início de uma pesquisa holística” (GREEN; DIXON e ZAHARLICK, 2005, p.27).

Quando se trata da etnografia como um estudo de práticas culturais, os autores Green et al. (2005) apontam que é de responsabilidade dos etnógrafos conceder visibilidade às práticas diárias, habitualmente, invisíveis de determinado grupo social.

Diante dessa ideia de abordagem que parte da perspectiva êmica, será buscado entender, produzir e saber as necessidades dos membros do grupo investigado, bem como os padrões culturais e os princípios da sua prática, e, assim, essas observações serão transformadas em recursos materiais na construção de uma teoria da cultura. Para Castanheira (2004), a cultura deve ser entendida como um composto de conceitos dinâmicos e partilhados e a sua definição acontece mediante a interação por seus membros. Por sua vez, essa interação depende da linguagem, ou seja, dos “repertórios linguísticos que os membros trazem para a sala de aula” (DAVID; GREEN; SANTOS, 2020). Essa associação da linguagem com a cultura é o que Agar (2006) denomina linguacultura (*linguaculture*), na qual cada mundo social possui a sua, ou seja, tanto o etnógrafo quanto os membros possuem a sua própria linguacultura, e, quando acontece a junção de cada uma delas, as “diferenças culturais tornam-se visíveis e é neste momento que a cultura acontece” (DAVID; GREEN; SANTOS, 2020).

É relevante destacar que o ápice da lógica etnográfica em uso encontra-se nos momentos em que os etnógrafos serão confrontados com algo inesperado, ou seja, quando há uma quebra de enquadre (*frame clashes*). Tais eventos tornam-se pontos ricos para a realização de procedimentos da análise. Consoante com Agar (2006), um ponto rico resulta de circunstâncias que conduzem o etnógrafo a se questionar sobre o que está ocorrendo naquela ocasião no interior do contexto da investigação, o que concebeu o fenômeno em questão e quais conhecimentos são fundamentais para esclarecer esse fenômeno. Os pontos ricos tornam-se âncoras para o aprofundamento da pesquisa, com o objetivo de resolver os conflitos e desenvolver o conhecimento cultural a partir da perspectiva êmica.

Por sua vez, o resultado de análises sobre o grupo social por longos períodos é o que Agar (1994, p. 241) denomina de casos expressivos (*telling cases*), ou seja, são eventos “em que as circunstâncias particulares que cercam um caso, servem para tornar repentinamente aparentes relações teóricas antes obscuras”.

O segundo princípio científico fundamental para a compreensão desta abordagem consiste na etnografia envolvendo uma perspectiva contrastiva. Tal princípio parte da necessidade de que múltiplos pontos de vistas ou perspectivas sejam reunidos para uma interpretação dos dados de forma adequada. Cada indivíduo envolvido no contexto de pesquisa,

tais como o etnógrafo, o diretor, o professor, o estudante, dentre outros atores educacionais, por exemplo, assumem a sua importância no desempenho de seus papéis dentro do campo investigativo, tendo em vista que os conhecimentos particulares desses agentes contribuem para a ampliação das práticas e processos culturais da escola.

O terceiro princípio científico consiste na etnografia como o início de uma abordagem holística. Partindo-se do conceito de holístico, atribuído a quem demanda compreender os fenômenos e acontecimentos de uma forma global, entende-se como o estudo do cotidiano de um determinado grupo em sua totalidade estabelecendo os limites iniciais e finais dos eventos. “A identificação dos eventos e da natureza da relação entre eles é feita por meio de análise retrospectiva e a posteriori das atividades do grupo” (GREEN; DIXON e ZAHARLICK, 2005, p.27).

Na educação, o etnógrafo entra na escola, na sala de aula ou em um determinado grupo para identificar o conhecimento intrínseco e dar sentido ao que as pessoas estão fazendo. Nesse viés, ele apura questões que possam guiar a pesquisa etnográfica, tais como: O que está acontecendo aqui? O que está sendo realizado, por quem e com quem? O que torna alguém um *insider* (membro interno do grupo) ou *outsider* (membro externo ao grupo)? O que conta como conhecimento disciplinar neste determinado grupo ou sala de aula? (GREEN; SKUKAUSKAITE; BAKER, 2011).

Na etnografia interacional ou etnografia-em-educação, existem quatro princípios operativos, como mostra a Figura 5, os quais, conforme Heath (1982), norteiam as ações das análises do etnógrafo para a construção da sua pesquisa. São eles: 1) Entender a etnografia como um sistema não-linear; 2) Evitar o etnocentrismo; 3) Identificar os limites dos eventos e 4) Construir Conexões (GREEN; SKUKAUSKAITE; BAKER, 2011).

Figura 5 - Princípios operativos da etnografia



Fonte: Elaborada pela autora de acordo com Green; Skukauskaitė e Baker (2011).

Para entender o primeiro princípio operativo, isto é, a etnografia como um sistema não-linear, o tempo amplo de imersão no campo será necessário com o objetivo de seguir ciclos completos de atividades para explorar o conhecimento cultural. No segundo princípio operativo (evitar o etnocentrismo), o etnógrafo renuncia às suas expectativas para tornar visível o conhecimento cultural do ponto de vista dos membros do grupo. No terceiro princípio (identificar os limites dos eventos), o etnógrafo verifica as fronteiras entre os eventos, a partir do ponto de vista dos membros, considerando os pontos relevantes para uma análise mais aprofundada. E, por fim, no quarto princípio (construir conexões) os elos entre as múltiplas perspectivas reveladas pelos dados são estabelecidos, ou seja, os “dados coletados durante a investigação em gravações, questionários, entrevistas são contrastados para elaboração dos resultados” (DAVID; GREEN; SANTOS, 2020, p.336).

Ademais, destaca-se que o termo etnografia tem se referido a uma grande variedade de fenômenos, sendo ora considerado como um processo, ora como um produto e ora como uma área de estudo, dependendo do contexto. Nesse viés, Green e Bloom (1997) distinguiu as três abordagens da etnografia nas ciências sociais tradicionais e na educação: a pesquisa etnográfica, a pesquisa de abordagem etnográfica e a pesquisa que utiliza instrumentos etnográficos. Enquanto a pesquisa etnográfica envolve um estudo amplo, profundo e de longo prazo de um grupo social ou cultural, a pesquisa de abordagem etnográfica tem uma perspectiva mais focada para estudar aspectos particulares da vida cotidiana (GREEN; BLOOM, 1997, p. 4). No que tange a pesquisa que utiliza instrumentos etnográficos, esta pode ser caracterizada, pelo uso de algumas técnicas e instrumentos utilizados na pesquisa etnográfica, tais como: a observação participante e o diário de campo.

Assim sendo, a presente investigação é considerada de abordagem etnográfica, tendo em vista que pretende fazer um estudo dos aspectos particulares da vida cotidiana e práticas culturais do Projeto Música e Tecnologia na Escola.

Após essa breve contextualização sobre os principais conceitos que regem a etnografia como lógica de investigação, destacam-se os autores Green; Skukauskaite; Baker (2011), Green; Dixon; Zaharlick (2005), Agar (1994) e Castanheira e Green (2005), citados no decorrer dessa apresentação, como alguns dos principais representantes e divulgadores dessa lógica de investigação. A compreensão dos conceitos contidos em seus textos partiu das discussões realizadas no Grupo de Pesquisa em Etnografia Interacional e Tecnologias Digitais (GRETICS) da UFC, no qual a autora desta pesquisa participa como integrante.

Sendo assim, em seguida, será exposto como o estudo etnográfico da presente pesquisa foi conduzido. Inicialmente, vale enfatizar que, de acordo com Heath (1982), o etnógrafo envolve-se em uma gama de decisões necessárias para o desenvolvimento da pesquisa, tais como:

[...] selecionar fenômenos para estudar etnograficamente; construir uma estrutura de orientação para guiar processos de observação participante; seleção de métodos e recursos (por exemplo, entrevista, escrever notas de campo, gravação de vídeo / áudio, coletando artefatos, documentos e / ou fotos gráficas); identificar ângulos de gravação (por exemplo, do professor, aluno (s), de um determinado grupo ou indivíduo); examinar como os fatores fora dos espaços observados; impactar o que está acontecendo; arquivamento de registros (atuais e históricos); identificar pontos ricos como âncoras para análise; construir conjuntos de dados de arquivo para análise (isto é, produzir dados); construir teorias fundamentadas para desenvolver explicações dos fenômenos observados; tornar transparente a lógica em uso (GREEN; SKUKAUSKAITE e BAKER, 2011, p. 309, TRADUÇÃO NOSSA).

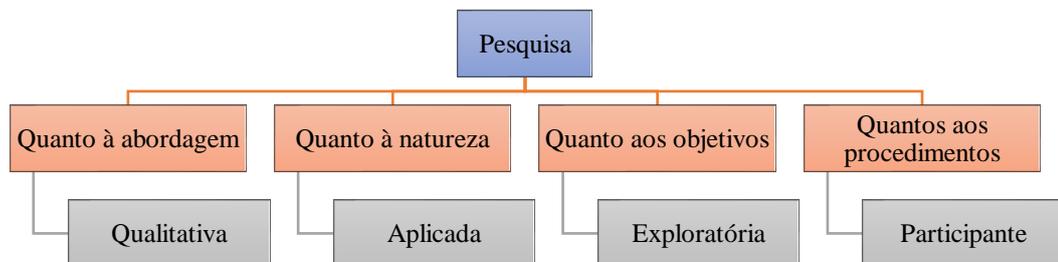
Portanto, busca-se, na etnografia, não apenas um desenho de pesquisa, mas sim uma referência científica de contorno epistemológico-científico (MATOS; CASTRO, 2011). Nesse viés, nas próximas seções, serão detalhadas as decisões e as ações do trabalho do etnógrafo acerca do estudo orientado a partir da perspectiva etnográfica interacional. Desse modo, serão especificados: as escolhas metodológicas da pesquisa, a lógica de pesquisa etnográfica e, por fim, haverá a apresentação de como será conduzida a análise dos dados.

4.2 Escolhas metodológicas para realização da pesquisa

4.2.1 Classificação da pesquisa

Com base nos estudos de Prodanov e Freitas (2013), a presente pesquisa seguiu a seguinte classificação, conforme estabelecido na Figura 6:

Figura 6 – Classificação da pesquisa



Fonte: Elabora pela autora consoante aos estudos de Prodanov e Freitas (2013, p.51)

Quanto à abordagem, esta pesquisa se classifica como qualitativa, pressupondo a compreensão dos diferentes fenômenos presentes na realidade estudada. De acordo com Green;

Dixon e Zaharlick (2005), na etnografia, o composto de procedimentos de pesquisa geralmente indica um estudo qualitativo de turmas reduzidas a partir da observação participante. Quanto à natureza, a pesquisa classifica-se como aplicada, haja vista seu propósito de “gerar conhecimentos para aplicação prática dirigidos à solução de problemas específicos.” (PRODANOV; FREITAS, 2013, p. 51). Em relação aos objetivos, esta pesquisa é considerada exploratória, pois visa reunir mais informações sobre o ensino da linguagem musical com tecnologias digitais. Quanto aos procedimentos, trata-se de um estudo de abordagem etnográfica, nos termos descritos anteriormente, na seção 4.1. Esse tipo de pesquisa tem um planejamento flexível e envolve levantamento bibliográfico, atividades de observação, realização de entrevistas, dentre outros procedimentos (PRODANOV; FREITAS 2013, p.52).

É relevante considerar que o etnógrafo não entra em campo sem uma fundamentação, e sim teoricamente orientado, enquanto se mantém aberto às modificações e às revisões de seus conhecimentos (GREEN; DIXON; ZAHARLICK, 2005). Desse modo, foi realizado no terceiro capítulo, um levantamento bibliográfico com o intuito mapear estudos que enfoquem abordagens pedagógicas e recursos de software que vêm dando suporte ao ensino da linguagem musical com tecnologias digitais nos anos iniciais do ensino fundamental, de modo a contribuir para fundamentar os fenômenos que foram investigados.

Em seguida, os procedimentos técnicos foram baseados na pesquisa participante, tendo em vista que dependeu da interação do pesquisador com o público-alvo do estudo. Nesse tipo de pesquisa, de acordo Prodanov e Freitas (2013, p.51), “a descoberta do universo vivido implica compreender, numa perspectiva interna, o ponto de vista dos indivíduos e dos grupos acerca das situações que vivem.”

Contando com a lógica de pesquisa em uso, foi possível explorar e descrever os fenômenos culturais que envolveram (passado) e que compreendem (presente), na atualidade, o Projeto Música e Tecnologia na Escola, a partir de levantamentos bibliográficos, documentais e de campo. De acordo com Rodrigues-Júnior (2012), a etnografia apresenta-se como uma ponte que constantemente preenche a lacuna entre o que já é conhecido sobre aquela cultura e o que será conhecido na dinâmica de tal cultura.

Por fim, a presente pesquisa aponta que a fase inicial da investigação etnográfica foi baseada na ética, com acordos consensuais amplamente negociados, colaborando para as mudanças pretendidas pelo grupo, mediante as ações comunicativas, interativas e dialógicas desenvolvidas com o Comitê de Ética em Pesquisa, sob o parecer sob o nº 5.456.184, da Universidade Federal do Ceará (CEP/UFC/PROPESQ), por meio do sistema federal eletrônico denominado Plataforma Brasil. Neste ambiente digital, a pesquisadora inseriu os detalhes da

sua pesquisa que envolveu seres humanos, tais como: o título, os objetivos do estudo, a avaliação dos riscos e benefícios, e os documentos de autorização da instituição pesquisada.

4.2.2 Sujeitos

Os agentes diretos da pesquisa foram 15 alunos participantes do “Projeto Música e Tecnologia na Escola”, pertencentes às turmas do 3º ao 5º ano do Ensino Fundamental, e a professora de informática (pesquisadora). Dos participantes, três alunos são do 3º ano, cinco estudantes do 4º ano e sete alunos são do 5º ano. No que diz respeito ao sexo, dez estudantes são do sexo feminino e cinco estudantes são do sexo masculino e a faixa etária variava entre 8 e 10 anos.

4.2.3 Lócus da pesquisa

Nesta seção, será apresentada a caracterização do lócus da pesquisa, ou seja, a descrição do grupo social que foi investigado, com o intuito de compreender os padrões culturais que envolveram o objeto de estudo e o que ele possibilitou aos seus membros, conforme representado na Figura 7.

Figura 7- Lócus da pesquisa



Fonte: Elaborada pela autora (2022).

No entendimento de David; Green e Santos (2020), uma cultura constitui-se de um conjunto de significados construídos e reconstruídos localmente em espaços sociais particulares. O Projeto Música e Tecnologia na Escola é, portanto, um desses espaços, o qual contém uma cultura própria a ser explorada. Desse modo, a seguir, será realizado um breve

detalhamento do Projeto a ser investigado, resgatando o seu marco inicial mediante o histórico do processo de informatização das escola de Maracanaú-Ceará e a descrição da escola a qual o projeto acontece.

a) O município de Maracanaú e o processo de informatização das escolas

O município de Maracanaú foi criado pela Lei nº 10.811, de 4 de julho de 1983, pertencendo à Região Metropolitana de Fortaleza. Sua rede de ensino, atualmente, é constituída de um parque escolar com 83 unidades divididas em seis áreas de desenvolvimento local (ADL), conforme relação disponibilizada no site da Prefeitura (MARACANAÚ, 2021a).

O município está envolvido com o Plano Nacional de Educação (PNE) e criou o seu Plano Municipal de Educação (PME) em 2013. Além disso, ele vem desenvolvendo ações para elevar a qualidade da educação oferecida à população maracanauense e a melhoria dos indicadores educacionais, com metas que se estenderam de 2012 a 2021 (MARACANAÚ, 2013). De acordo com o artigo nº 214 da Constituição de 1998, os poderes públicos das diferentes esferas federativas deverão estabelecer o Plano Nacional de Educação (PNE) com duração de dez anos, por meio de ações integradas em todos os níveis e as modalidades de ensino que conduzam a:

I - Erradicação do analfabetismo; II - universalização do atendimento escolar; III - melhoria da qualidade do ensino; IV - formação para o trabalho; V - promoção humanística, científica e tecnológica do País. VI - Estabelecimento de meta de aplicação de recursos públicos em educação como proporção do produto interno bruto (BRASIL, 2016c, p. 125).

Como um dos esforços do PME, estava a implementação do Programa de Informática Educativa, o qual objetivava realizar ações voltadas para a inserção das TDIC mediante o trabalho mediado por conhecimentos sistematizados com o uso do computador como ferramenta de apoio pedagógico para os cidadãos (MARACANAÚ, 2013).

O processo de inclusão das tecnologias digitais na Educação de Maracanaú teve início no ano de 1995, incorporado ao projeto de informatização do estado, sendo o município beneficiado com oito laboratórios de informática educativa (LIE) - quatro laboratórios destinados às escolas municipais e quatro às escolas estaduais (FEITOSA; MARTINS; RAMOS, 2013).

No entanto, foi em 2005, após solicitação pela Secretaria Municipal de Educação à Coordenação Nacional do ProInfo, que o então prefeito do município assinou o termo de adesão ao Programa Nacional de Formação Continuada em Tecnologia Educacional – ProInfo.

Posteriormente, no ano de 2008, aconteceu a inauguração do Núcleo de Tecnologia Educacional de Maracanaú (NUTEM), e, de acordo com Silva e Silva (2013), ele foi o primeiro da Região Metropolitana e o segundo do estado do Ceará. Já no ano de 2010, foi realizada a primeira seleção para professores do Laboratório de Informática Educativa de Maracanaú (LIEM), a qual estabelecia, como público-alvo, os professores efetivos municipais.

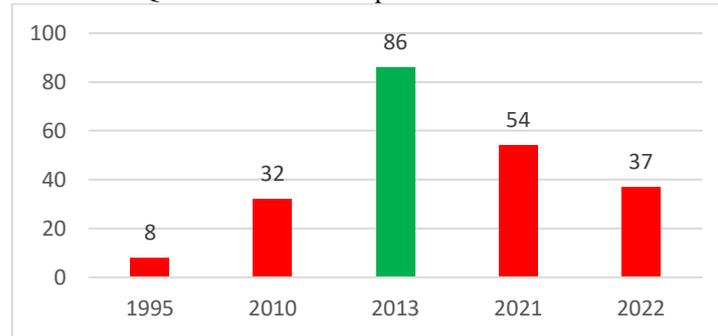
O objetivo do NUTEM foi de realizar o acompanhamento pedagógico das escolas, proporcionando, mensalmente, a formação dos professores responsáveis pelos LIEM, criando estratégias que visem favorecer o processo de ensino e de aprendizagem e a incorporação das TDIC na vida dos alunos. Conforme Feitosa; Martins e Ramos (2013), o LIEM é um ambiente pedagógico disponível nas escolas, sendo um espaço a mais, o que oportuniza a contribuição no processo de construção do conhecimento de todos os segmentos.

O NUTEM seguiu todas as diretrizes impostas pelo MEC, contribuindo para o suporte e a oferta dos cursos de aperfeiçoamentos na área de tecnologia para os professores, disponibilizados pelo e-ProInfo (Ambiente colaborativo de Aprendizagem), tais como: o Básico de Linux, o de Introdução à Educação Digital, o Ensinando e Aprendendo com as TIC e o de Elaboração de Projetos (BRASIL, 2007). Silva e Silva (2013) relatam que o Núcleo, em 2013, configurou-se como referência no estado do Ceará devido às formações de multiplicadores com o uso da plataforma e-ProInfo para professores de outros municípios do estado e da oferta de cursos a partir do ProInfo Integrado.

Percebe-se, pelos trabalhos de Silva e Silva (2013), Feitosa; Martins e Ramos (2013) e Sousa (2019), pelo Plano Municipal de Maracanaú (MARACANÁU, 2013) e pelo site do NUTEM, que, o ápice do processo de implantação dos laboratórios de informática no município aconteceu no ano de 2013. De acordo com Silva e Silva (2013), o município, no referido ano, alcançou um número expressivo de 86 escolas com laboratórios de informática, perfazendo um total de 100% de escolas de Ensino Fundamental atendidas. Contudo, em virtude da falta de manutenção dos equipamentos dispostos nos LIE, os quais, em grande parte, eram advindos do pregão¹⁴ de 83/2008, notou-se uma redução expressiva das escolas que possuíam LIE no município, como mostra o Gráfico 1.

¹⁴ De acordo com a Lei nº 10.520, de 2002, o pregão é uma modalidade de licitação para aquisição de bens e serviços comuns (BRASIL, 2002).

Gráfico 1 – Quantidade de LIEM por ano



Fonte: Elaborado pela autora de acordo com os estudos científicos de Silva e Silva (2013) e site do Nutem¹⁵.

Outro marco importante aconteceu no dia 14 de maio de 2015, quando a Secretaria de Educação de Maracanaú (SME) recebeu a doação de 470 laptops do modelo *sugar XO* provenientes do projeto UCA¹⁶, uma das ações do Proinfo Integrado, conforme Figura 8.

Figura 8 – Doação dos laptops para o município de Maracanaú



Fonte: Site do NUTEM.

A doação foi uma ação conjunta entre o Instituto UFC Virtual, a Crede I e a Escola Estadual Carneiro de Mendonça, em que o contato entre os órgãos foi intermediado por meio de uma funcionária do NUTEM e colaboradora do Projeto UCA e do Programa UCA no estado do Ceará. Barbosa e Dourado (2016) afirmam que, a partir dessa doação, o município contemplou 13 escolas dos anos iniciais do Ensino Fundamental, com 25 unidades de laptops¹⁷ a serem utilizados no modelo de laboratório móvel.

¹⁵ <https://sites.google.com/view/nutemmaracanau/p%C3%A1gina-inicial>

¹⁶ O projeto UCA foi implementado em algumas instituições públicas a partir da distribuição de laptops educacionais aos alunos, com o objetivo de intensificar as tecnologias da informação e da comunicação (TIC) nas escolas. Para Castro Filho; Silva e Maia (2015), essa ação produziu um legado significativo à Educação Pública para além de uma política educacional de informática ao apontarem impasses e alternativas de aprendizagens tecnológicas móveis na escola.

¹⁷ Os laptops, computadores portáteis de baixo custo, foi proposta por Nicolas Negroponte¹⁷, em meados dos anos 2000, fundador do projeto *One Laptop per Child* (OLPC), que, no Brasil, sofreu modificações. A OLPC apresentou o *Laptop XO*, conhecido como o laptop de cem dólares, e, a partir dele, outros protótipos foram surgindo, como o *ClassMate* da Intel, o *Mobilis* da Encore e o EEE da Asus (BRASIL, 2008b).

Nessa perspectiva, o primeiro encontro de formação destinado à apropriação tecnológica dos laptops aconteceu no dia 24 de agosto de 2015, com os professores lotados nos LIEM, sendo realizada a formação específica destinada ao uso pedagógico, de acordo com o sistema operacional presente nos laptops (Ver Figura 9).

Figura 9 - Formação de professores



Fonte: Retirado do site¹⁸ MARACANAÚ (2022).

A partir dessas formações, as escolas passaram a impulsionar experiências pedagógicas mediante o uso dessas ferramentas, sendo este o marco inicial da criação do Projeto Música e Tecnologia na Escola, o qual representou uma dessas ações, promovendo, inicialmente, o ensino da linguagem musical por intermédio dos laptops Xo. De acordo com Sousa (2019), no projeto, os alunos realizam atividades como canto, manipulação de instrumentos virtuais¹⁹, apresentações teatrais, dentre outras, as quais possibilitaram o desenvolvimento de várias habilidades. Os detalhes sobre o projeto serão narrados na seção 4.3.3.

Soma-se a isso a realização anual pelo NUTEM de encontros científicos, que tinham como objetivos, o compartilhamento de saberes e de práticas pedagógicas exitosas realizadas nos LIEM do município. Consoante à Sousa (2019), os encontros de informática educativa promovem a atuação do professor de informática, com as atividades realizadas no LIEM, nas instâncias educacionais municipais. Ademais, os eventos fortalecem a inserção das TDIC na Educação.

O primeiro encontro científico²⁰ aconteceu em dezembro de 2013, contando com a presença do secretário de educação, dos formadores do Núcleo, dos servidores da SME, de palestrantes, de convidados e dos professores do LIEM. O evento foi marcado por apresentações artísticas de alunos, pelas ministrações de palestras e pelas apresentações orais

¹⁸ Site Laptop Xo em Maracanaú: [Formação - Laptop XO em Maracanaú \(google.com\)](#).

¹⁹ <https://youtu.be/eTzJWFF1HEQ> Acesso em: 19 nov. 2022.

²⁰ I Encontro de Informática Educativa. Disponível em: <https://ms-my.facebook.com/nutemaracanau/videos/i-encontro-de-inform%C3%A1tica-educativa/647174212002073/> Acesso em 19 ago. 2022.

das experiências realizadas nos laboratórios, além de exposições de banners. Até o presente momento, o último evento presencial aconteceu no dia 13 de novembro de 2019.

Vale considerar que a publicação da Base Curricular de Maracanaú em 2019, em conformidade com a BNCC, fortaleceu o uso pedagógico das TDIC no espaço escolar, visando: “[...] garantir uma educação inovadora e de qualidade, mediante políticas que promovem o uso educativo e reflexivo das ferramentas digitais da informação e comunicação, reforçando sua pertinência quanto à formação de professores” (MARACANAÚ, 2019, p. 67).

Com o advento da pandemia da COVID-19, as formações docentes do NUTEM continuaram de modo remoto, haja vista que eles passaram a receber a nomenclatura “Mediadores de Recursos Tecnológicos” e foram de fundamental importância para a multiplicação dos saberes relacionados às tecnologias digitais para os demais professores das escolas municipais, que precisaram adequar-se a esse novo formato de ensino. As formações síncronas estavam sendo realizadas via *Google Meet* e as atividades assíncronas via plataforma *Google Classroom*. O Núcleo, no período pandêmico, ministrou várias oficinas²¹ com o tema: “Compartilhando Saberes Tecnológicos na Educação”, destacando os aspectos educacionais e as potencialidades dos recursos tecnológicos digitais.

Com o intuito de incentivar a participação de estudantes nas aulas remotas e em atividades pedagógicas complementares de forma virtual, a Prefeitura Municipal, no contexto da pandemia, realizou a entrega de chips sociais com acesso à internet para os estudantes do 2º, 5º e 9º anos (MARACANAÚ, 2021a). O critério escolhido para priorizar essas séries estava relacionado às respectivas participações nas avaliações externas. Considerando que, na Constituição Federal de 1988, o artigo de nº 205 regulamenta que é encargo do Estado e da família beneficiar a todos com a Educação, proporcionando a justiça de oportunidades para o ingresso e subsistência na escola (BRASIL, 1988). É notável que os benefícios apresentados atingiram uma pequena parcela dos estudantes, não obstante, a luta dos menos privilegiados por uma educação democrática ocasiona desânimo e inexistência de esperança com relação às suas vidas e ao futuro, tendo em vista a falta de retorno recorrente aos seus esforços por igualdade (PEREIRA; BARROS, 2020).

Ressalta-se ainda que o município também está contemplado com o Programa de Inovação Educação Conectada do Governo Federal, que, conforme descrito anteriormente, tem como objetivo universalizar o acesso das escolas a ferramentas e plataformas digitais até 2024 (BRASIL, 2017c). No site do Programa Dinheiro Direto na Escola (PDDE) Educação

²¹ Oficinas realizadas de forma remota pelo Nutem: <https://www.maracanau.ce.gov.br/nutem-realiza-oficinas-com-o-tema-compartilhando-saberes-tecnologicos-na-educacao/>. Acesso em 19 ago. 2022.

Conectada²², é possível visualizar que o município de Maracanaú possui 96 escolas, da creche ao Ensino Médio, contempladas com os recursos do Programa (BRASIL, 2019).

Diante do cenário apresentado, percebe-se que o município tem realizado esforços significativos para a inserção da cultura digital, dando continuidade ao trabalho realizado, em parceria com a Secretaria de Educação. No entanto, o acesso à internet e aos recursos digitais ainda não ocorre de forma igualitária para a efetivação de uma educação inclusiva e universal, contribuindo, assim, para o atraso, de maneira global, da inserção das TDIC no processo de ensino e de aprendizagem dos alunos e na melhoria da qualidade da Educação.

b) A Escola

A Escola Municipal de Educação Infantil e Ensino Fundamental Professora Francisca Florência da Silva, localizada no bairro Parque São João, pertencente à Rede Municipal de Ensino de Maracanaú-Ceará, foi o lócus da pesquisa, no qual há o projeto que envolve o ensino da linguagem musical mediado por TDIC e atua com alunos do 3º ao 5º ano das séries iniciais do Ensino Fundamental, por meio das aulas de informática da escola. Ela localiza-se na zona urbana, periferia da Região Metropolitana de Fortaleza e possui, em sua maioria, uma clientela marcada pela vulnerabilidade social, ou seja, enquadra-se na classe econômica/financeira desfavorável.

A Unidade oferece, atualmente, os seguintes níveis de ensino: Creche (crianças de três anos), Educação Infantil (pré-escolar) e os anos iniciais do Ensino Fundamental (1º ao 5º ano) totalizando, a partir de informações repassadas pela gestão da escola, 325 alunos matriculados em 2022. As turmas são organizadas de acordo com os parâmetros legais, respeitando a relação professor/crianças.

Até o presente momento, a escola funciona em dois prédios alugados que foram adequados para atender à demanda de alunos da região (ver Foto 1). O prédio principal é um duplex que recebe os alunos do Ensino Fundamental e possui cinco salas de aulas, as quais suportam, em média, 20 alunos. No andar térreo, há: a secretaria da escola, o laboratório de informática, a sala do grupo gestor, a pequena cozinha, os três banheiros (dois para alunos e um para as professoras), as duas salas de aula e a sala de professores. O andar superior é ocupado por três salas de aula, dois banheiros e dois espaços adaptados, sendo um para a biblioteca e o outro para o pátio, onde ocorre as culminâncias dos eventos. O outro prédio da escola,

²² Site para consulta de escolas que possuem recursos advindos do PDDE Educação Conectada: <http://educacaoconectada.mec.gov.br/consulta-pdde>.

conhecido como anexo, atende à Educação Infantil. Nele, há quatro salas de aula, uma sala da coordenação, uma sala de professores, uma cozinha, três banheiros (dois para as crianças e um para professoras e funcionários) e um espaço aberto (pátio) destinado à recreação das crianças e à culminância dos eventos.

Foto 1 – Fachada da Escola Sede e Anexo



Fonte: Arquivo Pessoal (2022).

O laboratório de informática da escola possui uma variedade de equipamentos tecnológicos advindos de programas nacionais, doações e premiações, conforme a Tabela 1.

Tabela 1 - Recursos tecnológicos da escola

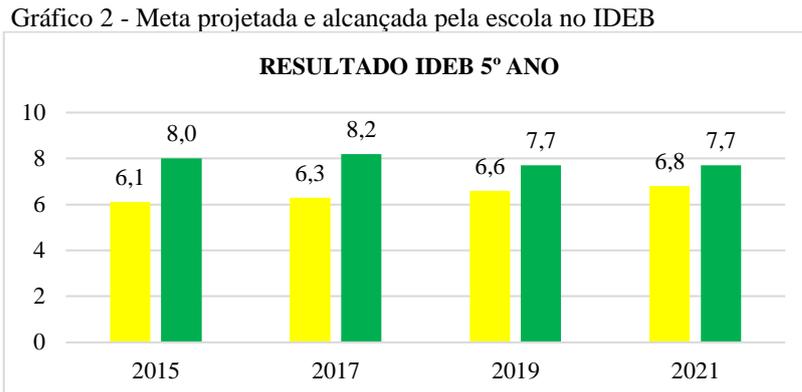
Tipo	Quantidade	Programas/ Premiações
Laptop XO	25	Doação/ Projeto UCA
Computadores	07	Programa Proinfo/ Pregão 2008
Notebooks	03	Premiação advinda do concurso Supermercado Super Vilton conquistado pelos alunos do projeto
Tablets	10	Premiação: seis tablets conquistado pelos alunos do projeto e quatro adquiridos pela escola (PDDE-Programa Dinheiro Direto na Escola)
Smart TV 32"	01	Premiação conquistada no concurso Seja Digital mediante projeto
Caixa de som amplificada	01	Adquirido pela escola mediante o PDDE
Caixa de som pequena	01	Premiação advinda do concurso Supermercado Super Vilton conquistado pelos alunos do projeto
Lousa Digital	01	FNDE/ MEC/ 2013
Impressora	01	Premiação advinda do concurso Supermercado Super Vilton conquistado pelos alunos do projeto
Chromebook	02	Doação do Programa de Desenvolvimento Colaborativo – PDC da Associação Nova Escola
Data show	03	Programa de Desenvolvimento Colaborativo – PDC da Associação Nova Escola/ Secretaria de Educação/

Fonte: Elaborado pela autora (2022).

O grupo gestor é constituído por uma diretora-geral, uma coordenadora pedagógica, uma coordenadora do anexo, uma coordenadora financeira e um secretário escolar. O grupo docente é composto por 17 professoras, sendo seis delas estabelecidas na Educação Infantil e doze professoras no Ensino Fundamental (1º ao 5º ano). Há também a professora lotada no

Laboratório de Informática Educativa (LIE). Ademais, a escola possui em 2022, oito auxiliares (serviços gerais, cozinha e portaria), quatro estagiários, duas auxiliares de secretaria e cinco monitoras de contraturno distribuídos nas duas unidades.

Vale ressaltar que, desde 2015, a escola tem superado as metas projetadas pelo MEC quanto ao Índice de Desenvolvimento da Educação Básica (IDEB) – e vem se destacando no município de Maracanaú-CE, como apresenta o Gráfico 2.



Fonte: Dados retirados do site do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas²³ (2020).

De acordo com a Prefeitura de Maracanaú, os resultados do Sistema de Avaliação da Educação Básica (SAEB) com os dados de frequência e aprovação, compõem o IDEB, o qual fornece subsídios para que o município possa ter informações quanto ao rendimento dos alunos avaliados a cada dois anos (MARACANAÚ, 2013).

c) O Projeto Música e Tecnologia na escola

O processo de informatização das escolas públicas brasileiras é marcado pela implantação de programas que objetivam a inserção das TDIC na Educação. No entanto, o Projeto Música e Tecnologia na Escola é fruto dessas políticas, tendo seu início a partir do Projeto Um Computador por Aluno (UCA), que é uma das ações do ProInfo Integrado.

A ideia da criação do projeto musical mediado com TDIC surgiu após a participação da professora de informática da escola em uma das formações realizadas mensalmente pelo Núcleo de Tecnologia de Maracanaú (NUTEM), órgão responsável pela capacitação de docentes dos laboratórios de informática das escolas do município, como dito anteriormente. Em um dos encontros, foi realizada uma demonstração sobre o software denominado de “TAM TAM MINI”, instalado nos laptops XO. Os laptops, juntamente

²³ Site: <http://ideb.inep.gov.br/resultado/>. Disponível em 17 nov. 2022.

com o programa, são capazes de simular um piano, por meio da correspondência entre os sons emitidos pelos números e pelas letras do teclado do aparelho e as notas musicais de um piano tradicional, permitindo, de forma equivalente, a reprodução de canções, conforme pode ser visualizado na Figura 10.

Figura 10 – Prática mediante uso do Laptop Xo



Fonte: Imagem retirada do Facebook do projeto²⁴.

Assim, ao ser demonstrada a execução da canção “Parabéns pra você” pelo formador, esta professora lembrou a melodia de uma canção natalina denominada “Bom Natal”. A experiência a remeteu aos seus nove anos, período em que teve conhecimento prévio sobre teoria musical em aulas de teclado, tendo, em seguida, compartilhado²⁵ a experiência com os demais docentes presentes na capacitação. No dia seguinte à formação, a professora começou a realizar alguns testes com seus alunos e, posteriormente, criou algumas oficinas de música em suas aulas de informática, divulgando os resultados nas redes sociais da escola. Como consequência do sucesso das apresentações, os estudantes dos anos iniciais do Ensino Fundamental passaram a ser convidados para participações em eventos externos à escola. Com tal audiência, o projeto tornou-se efetivo no ambiente escolar.

Assim sendo, o Projeto Música e Tecnologia na Escola é uma ação pedagógica interdisciplinar que promove o ensino da linguagem musical em um ambiente de prática educacional mediado pelas TDIC e é idealizado pela professora do laboratório de informática (também autora do presente trabalho). Inicialmente, o projeto foi criado a partir das diretrizes presentes na Lei nº 11.769, de 11 de agosto de 2008, que preconiza a música como conteúdo obrigatório do componente curricular de Artes (BRASIL, 2008). Posteriormente, essa Lei foi substituída pela Lei nº 13.278/16, a qual incluiu, além da música, o teatro, a dança e as artes

²⁴ Facebook do projeto: <https://www.facebook.com/groups/laptopsxo/?ref=share>. Disponível em 17 nov. 2022.

²⁵ <https://www.facebook.com/nutemaranau/videos/1012588415460649/?t=69>. Disponível em 17 nov. 2022.

visuais como as linguagens que constituirão o componente curricular de Artes (BRASIL, 2016). Além da aprendizagem da música por intermédio das tecnologias digitais, o projeto contempla ações interdisciplinares com as demais disciplinas (Português, Literatura, Artes, História, Ciências e Matemática), buscando a apropriação tecnológica, a inclusão digital e a formação cidadã (BARBOSA; DOURADO, 2016).

O projeto teve seu início em 2015 e almejava formar um grupo musical com a utilização de recursos digitais. Os objetivos foram concretizados, e o projeto apresentou-se pela 1ª vez no III Encontro de Informática Educativa de Maracanaú²⁶ no dia 20 de novembro de 2015.

Vale ressaltar que, a cada ano, novos alunos ingressavam no projeto, podendo permanecer até a conclusão do 5º ano do ensino fundamental. Nesse viés, a partir da criação de grupos musicais viabilizados pelo uso de TDIC, como laptops, tablets, notebooks e smartphones, os participantes do projeto apresentaram canções em congressos, teatros, universidades, supermercados, padaria, dentre outras, que valorizavam a arte, a cultura, a diversidade e a inclusão em participações artísticas.

Além disso, suas atividades, ao agregarem o ensino da linguagem musical com tecnologia digital na grade escolar, têm contribuído e influenciado de forma positiva todos da comunidade escolar, como a conquista de bonificações e de reconhecimentos, conforme detalhado na Quadro 5, que incentivam a perpetuidade dessa prática pedagógica. De acordo com Sousa (2019), o Projeto Música e Tecnologia na Escola emerge no cenário municipal como referência e inspiração para outras escolas.

Quadro 5 – Mapeamento das participações e apresentações do Projeto no Ensino Presencial

Participações em:	Detalhamento	Ano	Nº
Reportagens em canais de TV e redes sociais	NordesTV (Canal 20)	2016	3
	Verdes Mares (Canal 10)	2017	
	The Trust for the Americas	2020	
Congressos de Informática	CTRL+E, CBIE	2018	2
Prêmios e Concursos	Concursos Escola Digital Super Vilton	2016	4
	Concursos Escola Digital Super Vilton	2017	
	Prêmio Professores do Brasil - (1º Estatual-Categoria 4º e 5º ano)	2017	
	I Prêmio IFCE Inclusivo	2019	
Encontro de Informática Educativa/Seminários e Eventos do Município	Núcleo de Tecnologia de Maracanaú (NUTEM)	2015 a 2019	12
Eventos na Escola	Culminâncias e projetos	2015 a 2019	39
Apresentações Juninas Externas	Cidade Junina de Maracanaú	2016, 2017 e 2018	3
Padaria e Supermercado	Padaria Panutri em Caucaia e Supermercado Super Vilton	2016 a 2018	5

²⁶ <https://www.facebook.com/nutemaracanau/videos/1032199813499509>. Acesso em 21 julho de 2022.

Associação Comunitária Delmiro Golveia	AFROARTE	2016	1
Universidade (Teatro Alberto Nepomuceno) e Centro de Eventos	Orquestra-escola da Universidade Federal do Ceará	2016	2
SESI de Maracanaú	Ação Global 2016	2016	1
Praça do Maracanaú	Estação de Natal na Praça da Estação de Maracanaú	2016	3
Teatro	Teatro Cultural Dorian Sampaio	2016 e 2018	2
Total			77

Fonte: Elaborada pela autora (2022).

Com o advento da pandemia da COVID-19, nos anos de 2020 e 2021, a coordenação do projeto buscou novas estratégias para a manutenção das atividades, mediante o ensino remoto emergencial, tendo suas atividades desenvolvidas em ambientes virtuais, e, por conseguinte, despontando como um campo fértil para a realização da pesquisa, conforme apontam os estudos de Carvalho e David (2021a).

Vale salientar que o ensino remoto no município de Maracanaú teve início em março de 2020 e término em novembro de 2021. Assim sendo, o retorno às atividades presenciais da escola iniciou a partir de novembro de 2021, contudo, foram divididas em quatro fases, com o retorno gradativo das turmas para suas atividades presenciais. De acordo com a Resolução da CME nº 45/2021, “durante o período de transição serão adotados o rodízio de estudantes estabelecendo a alternância entre aulas presenciais e atividades domiciliares não presenciais devidamente orientadas pelos professores” (MARACANAÚ, CME, 2021d). Como consequência do retorno gradativo das turmas e do rodízio dos estudantes nas atividades presenciais, as aulas remotas do projeto persistiram até dezembro de 2021.

Já em 2022, com o avanço da vacinação contra a COVID-19, houve a diminuição das complicações e de novos casos de infecção pelo vírus Sars-CoV-2. Assim sendo, as turmas da escola retornaram às aulas presenciais em sua totalidade a partir do mês de dezembro de 2021 e as atividades do projeto passaram a ser desenvolvidas no formato híbrido, ou seja, presencialmente e de forma on-line.

Em suma, as aulas do projeto foram caracterizadas por três formatos de ensino, o presencial, realizado anteriormente à pandemia da COVID-19; o remoto emergencial, desenvolvido no contexto da pandemia por meio de ambientes virtuais; e o híbrido, que se caracterizou pelo retorno das aulas presenciais em conjunto com atividades *on-line*.

No ensino presencial (2015 a 2019), as aulas aconteciam semanalmente, no LIEM, por intermédio das aulas de informática com duas horas/aulas, que, ao longo do tempo, foram ampliadas para todas as sextas-feiras, no contraturno das aulas dos alunos (manhã e tarde), possibilitando um período maior para dedicação às atividades. Em média, participavam

anualmente do projeto 15 alunos no turno da manhã e 15 no turno da tarde, devido à pequena estrutura física da escola e à quantidade de equipamentos disponíveis, conforme Foto 2.

Foto 2 – Laboratório de informática da escola



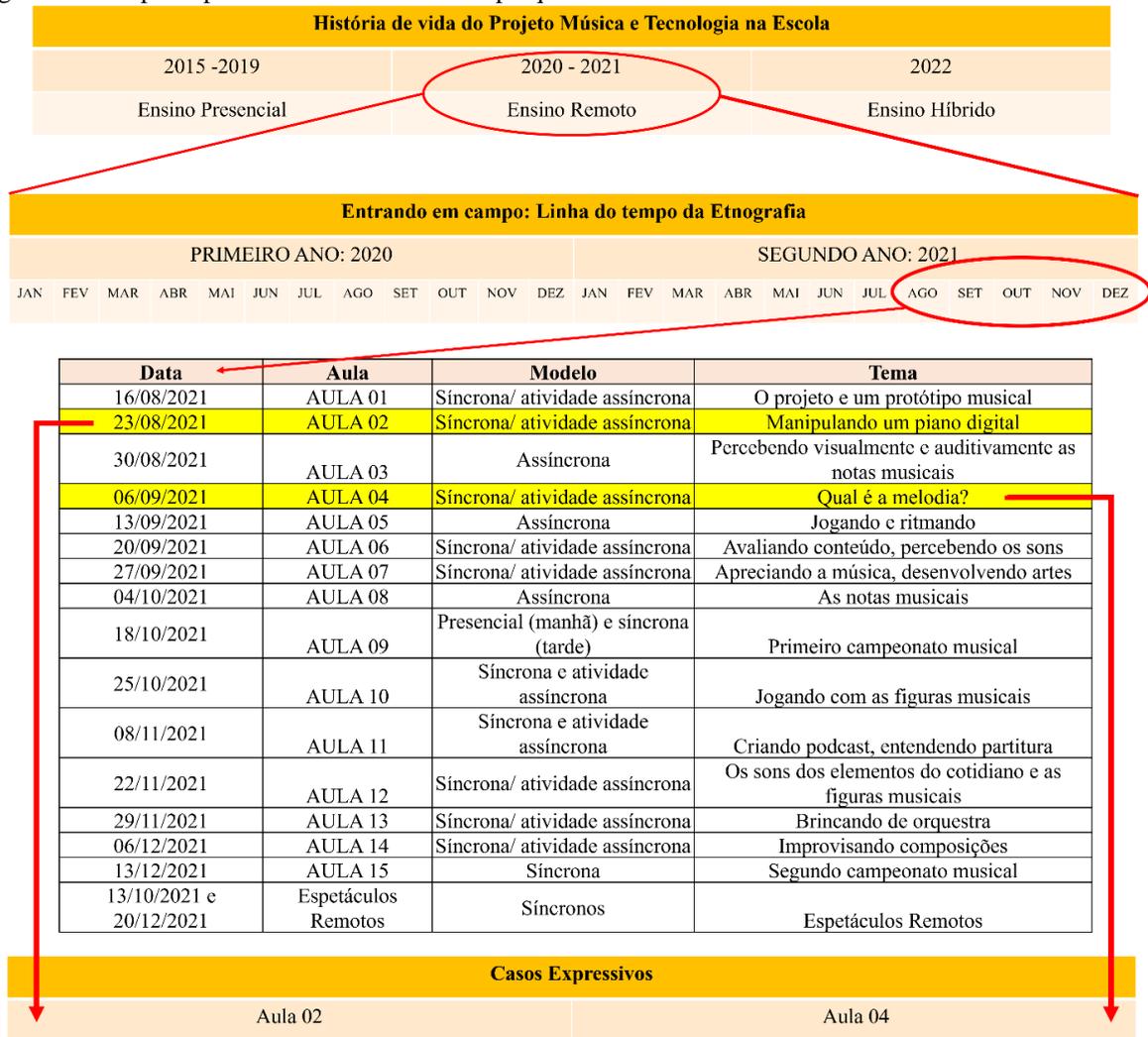
Fonte: Arquivo pessoal.

Por sua vez, no ensino remoto (2020 e 2021), as aulas aconteceram a partir da plataforma de *webconferência Google Meet* e do aplicativo de comunicação instantânea *WhatsApp*. A carga-horária das atividades semanais do projeto era de 1 hora/aula, uma vez por semana. Os alunos que desejaram participar do projeto no formato remoto realizaram uma inscrição mediante um formulário no *Google Forms*. Um total de 24 alunos realizaram a inscrição, com idades que variavam entre 7 e 11 anos, sendo esses alunos das turmas do 3º ao 5º anos. Desse total, apenas 20,8% foram participantes do projeto em anos anteriores e 79,2% estavam participando pela primeira vez. Contudo, somente quinze estudantes confirmaram a participação de forma efetiva.

No contexto do modelo de ensino híbrido (a partir de 2022), novas adaptações e estratégias foram adotadas, permitindo a participação dos estudantes no laboratório de informática da escola com atividades presenciais e on-line.

Diante dessa contextualização, vê-se que para a investigação, a partir de uma perspectivaêmica, realizou-se um recorte das aulas do projeto do ensino remoto, das quais foram selecionadas as quinze aulas, o encontro presencial e os dois espetáculos remotos realizados no segundo semestre de 2021. A partir das quinze aulas analisadas, foram identificados os casos expressivos da pesquisa (aula 02 e 04), conforme Figura 11.

Figura 11 – Mapas representativos do recorte da pesquisa



Fonte: Elaborado pela autora.

É válido considerar que, como indicado na Figura 11, recorreu-se aos três níveis de mapeamentos para apresentar a localização do recorte da pesquisa analisado. De acordo com Green; Dixon; Zaharlick (2005, p. 47), essa forma de representação das relações parte-todo fornece elementos para compreender as decisões tomadas ao longo desse processo analítico da natureza interativa.

4.2.4 Instrumentos de coleta de dados

Os instrumentos desfrutados nesta investigação para a coleta de dados foram: a observação participante, as práticas de conversação, os registros tecnológicos²⁷ (audiovisuais e

²⁷ “Os registros tecnológicos (sons e/ou gravações de vídeos e fotográficos) são sistemas abertos que registram sons e ações dentro do campo de alcance das lentes das câmeras e microfones” (GREEN; DIXON; ZAHARLICK, 2005, p. 17).

fotográficos), os sistemas descritivos²⁸, os depoimentos, os questionários on-line e as entrevistas semiestruturadas, conforme Figura 12.

Figura 12 – Instrumentos de coleta de dados



Fonte: Elaborada pela autora (2022).

Entretanto, salienta-se que a coleta de dados e os procedimentos de pesquisa etnográficos não seguem padrões rígidos, em razão, muitas vezes, do seu uso necessitar de reformulação ou de recriação para atender à realidade do trabalho de campo (MATTOS; CASTRO, 2011).

No que tange à **observação participante**, de acordo com Correia (2009, p.31), esse instrumento de coleta de dados é realizado no “convívio direto, frequente e prolongado do investigador, com os atores sociais, nos seus contextos culturais, sendo o próprio investigador instrumento de pesquisa.” O fato da pesquisadora ser professora do projeto permitiu a imersão prolongada na cultura investigada.

Seguindo essa lógica de investigação, mediante a observação participante e sistemática, foi possível estudar o projeto como uma cultura e indagar sobre suas práticas de

²⁸ “Os sistemas descritivos se utilizam de descrição de falas ou de atividades ocorridas no contexto observado. Essa atividade permite à análise posterior dos dados” (GREEN et al. 2005, p. 17).

aprendizagens e o que elas trazem de possibilidades aos estudantes. No entanto, os fatos observados na pesquisa dependeram das indicações dos membros, por meio de suas ações (GREEN; DIXON; ZAHARLICK, 2005). Nessa perspectiva, houve a necessidade da pesquisadora deslocar para segundo plano as suas próprias expectativas, colocando em prática um dos princípios operativos da pesquisa etnográfica que consiste em evitar o etnocentrismo (GREEN; SKUKAUSKAITE; BAKER, 2011).

Visando à percepção do que é socialmente relevante para o grupo investigado, a pesquisadora adentrou o universo das ações dos estudantes participantes do projeto e documentou suas ações, haja vista a compreensão de como eles se apropriaram, transformaram, formularam ou reformularam o que foi proposto em diferentes momentos, ações e contextos sociais, por meio do aproveitamento dos instrumentos de coleta de dados, tais quais: os registros tecnológicos (gravações em vídeos com o software OCAM, áudios, *prints* e fotos), os sistemas descritivos, as práticas de conversação e os depoimentos. Para manter o sigilo dos estudantes, foram utilizadas tarjas rosas e vermelhas nas fotos e figuras dispostas no contexto do trabalho.

Outrossim, como etnógrafa, esta pesquisadora adentrou o universo de pesquisa tendo a compreensão de que, para cada momento de reflexividade sobre o trabalho desenvolvido, as modificações e as rupturas de enquadre (*frame clashes*) poderiam ocorrer. Por intermédio dessas rupturas de enquadramento, sobressaltaram-se os pontos ricos da pesquisa, os quais viabilizaram o levantamento de novas questões, a reunião de dados e os eventos de análise, o que oportunizou o aprofundamento do estudo. De acordo com Castanheira e Green (2005), os pontos ricos tornam-se âncoras potenciais para as análises mais aprofundadas.

É relevante apontar que, aliada à imersão no campo, a etnógrafa pôde aplicar a análise documental, conforme detalhado no Quadro 6, a qual objetiva averiguar a importância atribuída ao ensino da linguagem musical mediado pelas TDIC no âmbito escolar. Logo, a análise documental “pode se constituir num procedimento valioso de abordagem de dados qualitativos, seja complementando as informações obtidas por outros instrumentos, seja desvelando aspectos novos de um tema ou problema” (LUDKE; ANDRÉ, 1986, p. 38). De acordo com Severino (2012, p. 124), um

[...] documento é todo objeto (livro, jornal, estátua, escultura, edifício, ferramenta, túmulo, monumento, foto, filme, vídeo, disco, CD, etc.) que se torna suporte material (pedra, madeira, metal, papel etc.) de uma informação (oral, escrita, gestual, visual, sonora etc.) que nele é fixada mediante técnicas especiais (escrituras, impressão, incrustação, pintura, escultura, construção etc.). Nessa condição, transforma-se em fonte durável de informação sobre os fenômenos pesquisados.

Quadro 6 – Documentos relacionados ao Município, à Escola e ao Projeto

Documentos	Descrição
Base Curricular de Maracanaú (BCM)	Proposta Curricular norteadora das escolas de Maracanaú – 2018
Projeto Político Pedagógico (PPP) da Escola e o Regimento Interno da Escola	O artigo 14 da LDB nº 9.394/96 aponta que os sistemas de ensino devem elaborar seus PPP coletivamente para que se oriente e planeje as práticas pedagógicas e administrativas.
SGE	Sistema de Gestão Escolar de Maracanaú: www.sge.maracanau.ce.gov.br
Redes sociais da Escola e do Projeto	Facebook – Página da Escola: https://www.facebook.com/escolafranciscaflorenciadasilva/ Facebook – Grupo do Projeto: https://www.facebook.com/groups/laptopsxo/?ref=share YouTube: https://youtube.com/playlist?list=PLZHTqIh825BrFikYPAXvKLuLWTYA5md5b Blogspot: https://informaticaeducativatiateresa.blogspot.com/2017/01/projeto-musica-e-tecnologia-na-escola.html
Reportagens sobre o projeto e a escola divulgadas no site da Prefeitura de Maracanaú	https://www.maracanau.ce.gov.br/escola-professora-francisca-florenca-da-silva-ganha-1o-lugar-no-iii-premio-ifce-inclusivo/
	https://www.maracanau.ce.gov.br/estudantes-da-escola-francisca-florenca-participam-do-encerramento-do-congresso-brasileiro-de-informatica-na-educacao-cbie/
	https://www.maracanau.ce.gov.br/maracanau-recebe-i-intercambio-regional-de-1o-e-2o-ano-do-ensino-fundamental-da-crede-1/
	https://www.maracanau.ce.gov.br/secretaria-de-educacao-realiza-vi-encontro-de-informatica-educativa-de-maracanau/
	https://www.maracanau.ce.gov.br/maracanau-recebe-xiv-encontro-estadual-dos-conselhos-municipais-de-educacao-do-ceara/
	https://www.maracanau.ce.gov.br/sme-promove-iii-relato-de-praticas-educacionais-inclusivas/
	https://www.maracanau.ce.gov.br/professora-da-escola-municipal-francisca-florenca-da-silva-fica-em-1o-lugar-no-i-premio-inova-leitura/
Reportagens em canais de TV e redes sociais	Canal 10 - https://globoplay.globo.com/v/5698895/?utm_source=facebook&utm_medium=share-bar
	Canal 20 – https://www.facebook.com/terezacristina.dourado/videos/1392770024084586/
	Redes sociais da <i>The Trust for the Americas</i> : https://youtu.be/gtP9IFPG0OE

Fonte: Elaborado pela autora (2022).

Ademais, um outro instrumento usufruído aliado à imersão no campo corresponde ao levantamento bibliográfico dos estudos científicos sobre o Projeto Música e Tecnologia na Escola. Para tanto, a busca baseou-se na utilização de duas *strings*: “Projeto Música e Tecnologia na Escola” OR “Projeto Música e Tecnologia na Nossa Casa” e “Orquestra-escola” AND “Escola Francisca Florência”, na plataforma de pesquisa *Google Scholar*, na qual foram coletados um total de seis estudos científicos (Ver Quadro 7).

Quadro 7 – Estudos científicos sobre o Projeto Música e Tecnologia na Escola

Base	String de busca	Estudos Científicos
Google Scholar	“Projeto Música e Tecnologia na Escola” OR “Projeto Música e Tecnologia na Nossa Casa”	Tecnologias Móveis: Laptop XO e suas Contribuições para o Ensino de Música na Escola Barbosa, J. R.; Dourado, T. C. (2016) Disponível em: http://dx.doi.org/10.5753/cbie.wcbie.2016.866
		Concursos educacionais: experiências exitosas de projetos pedagógicos desenvolvidos no laboratório de informática da escola Dourado, T. (2018) Disponível em: http://dx.doi.org/10.5753/cbie.wie.2018.391

		<p>O uso pedagógico das tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC) na formação do cidadão planetário Sousa, G. L. de (2019) Disponível em: http://www.repositorio.ufc.br/handle/riufc/46680</p>
		<p>Melôkids: um recurso digital para a educação musical desenvolvido no ensino remoto Carvalho, T.C.D.C.V; David, Priscila Barros (2021) Disponível em: https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/23263</p>
		<p>O aplicativo Perfect Piano como recurso digital no Ensino Remoto de música em tempos de Pandemia Carvalho, T.C.D.C.V; David, Priscila Barros (2021) Disponível em: https://doi.org/10.5753/wie.2021.217494</p>
		<p>Jogos digitais: recursos pedagógicos para o ensino remoto da linguagem musical Carvalho, T.C.D.C.V; David, Priscila Barros (2022) Disponível em: https://www.seer.ufrgs.br/renote/article/view/126633</p>
	<p>“Orquestra-escola” AND “Escola Francisca Florência”</p>	<p>Venha e traga seu instrumento: reflexões sobre a orquestra-escola do Ceará e seu processo poético pedagógico Elismário dos Santos Pereira (2018) Disponível em: http://repositorio.ufc.br/handle/riufc/35012</p>

Fonte: Elaborado pela autora mediante informações retiradas do *Google Scholar* (2022).

Outro instrumento de coleta de dados também agregado é as **entrevistas**, pois essas ferramentas pressupõem a interação entre o pesquisador e o pesquisado, já que “o pesquisador visa apreender o que os sujeitos pensam, sabem, representam, fazem e argumentam” (SEVERINO, 2012, p. 124). Esta pesquisa lançou mão da entrevista semiestruturada, porque

[...] por meio dela, colhem-se informações dos sujeitos a partir do seu discurso livre. O entrevistador mantém-se em escuta atenta, registrando todas as informações e só intervindo discretamente para, eventualmente, estimular o depoente. De preferência, deve praticar um diálogo descontraído, deixando o informante à vontade para expressar sem constrangimento suas representações (SEVERINO, 2012, p. 125).

Esse tipo de entrevista gerada pela espontaneidade é de extrema relevância para o tipo de pesquisa aqui realizada, já que esta objetiva compreender as contribuições do projeto para o ensino da linguagem musical mediado pelas TDIC. Segundo Green et al. (2005, p. 61), “a entrevista deve ser encaminhada de forma a promover a manifestação do conhecimento cultural em sua forma mais heurística, *natural*.” O roteiro da entrevista semiestruturada encontra-se disponível no Apêndice B, e contou com a participação de 08 sujeitos, com idades entre, 09 e 10 anos, participante do projeto no semestre de 2021.2. A entrevista foi realizada após o último espetáculo remoto com o objetivo de ter um *feedback* dos alunos do semestre de 2021.2 sobre o projeto.

Ademais, foram aplicados questionários on-line para inscrição no projeto e para verificar a usabilidade do recursos digital *Perfect Piano* ao final do semestre. Em razão da pandemia de COVID-19, a divulgação dos questionários junto aos participantes ocorreu, na modalidade remota, com o apoio da ferramenta disponibilizada pelo *Google Forms*, a qual,

objetivou alcançar os potenciais participantes de maneira mais rápida e prática (Taxweiler; Vasconcellos, 2022). O questionário on-line aplicado no final do semestre, teve o intuito de averiguar a opiniões dos estudantes a respeito do recurso digital *Perfect Piano* usado nas aulas e contou com a participação de nove alunos, ficando disponível no intervalo de uma semana após a aplicação.

4.3 Desenvolvimento da lógica de investigação etnográfica

No que diz respeito ao estudo da cultura de um grupo, faz-se necessário considerar os encadeamentos dos eventos ao planejar e ao conduzir um estudo. Tudo começa com a proposição de uma questão geral, seguida do posicionamento de questões mais específicas no desdobramento do estudo. Para cada questão mais específica, separam-se dados representativos e realizam-se determinados eventos de análise. O que vai determinar o que realmente contabiliza como prática, atividade ou evento relevante para uma análise mais aprofundada são as observações e as participações do etnógrafo na comunidade investigada (GREEN; DIXON e ZAHARLICK, 2005).

Vale ressaltar que a etnógrafa (pesquisadora responsável por este estudo), apesar de ser a desenvolvedora do projeto na escola, teve que negociar sua entrada no campo como investigadora e assumir uma postura de aprendiz na interação com o grupo, na busca pelo conhecimento cultural invisível. As descobertas encontradas pela pesquisadora foram trianguladas com os membros do projeto e buscou-se uma concordância de entendimento.

Como já foi citado, o contexto da presente investigação envolveu o uso de observações e gravações, por intermédio da inserção no cotidiano das aulas do projeto “Música e Tecnologia na Escola”, durante o Ensino Remoto, realizadas via *Google Meet* e *WhatsApp*. Pode-se considerar que a razão da pesquisa estar centrada no ensino remoto emergencial, como locus de observação, deve-se ao fato que, os dois anos de pandemia em que as atividades presenciais foram totalmente suspensas, as instituições educacionais que desejaram manter suas atividades, precisaram, necessariamente, apropriar-se das TDIC nos processos de ensino e de aprendizagem, ou seja, um momento propício para enxergar o potencial das TDIC no ensino da linguagem musical. De acordo com Zaharlick e Green (1991, p.207), o etnógrafo necessita muito da observação participante e do uso das mídias (vídeo e/ou de áudio) para registrar as comunicações e atividades cotidianas dos participantes nos eventos cotidianos da vida social.

Além do mais, as práticas de conversação e as entrevistas com os 15 participantes do projeto Música e Tecnologia na Escola contribuíram para descobrir as interpretações sobre

as situações que foram observadas e gravadas. Dessa maneira, foi possível comparar e interpretar as ações e as respostas dadas em diferentes momentos e situações.

O etnógrafo usa dois meios primários de coleta de dados: observar e perguntar. O que as ações das pessoas significam para elas pode ser aparente a partir da observação, no entanto, é necessário perguntar-lhe por meio de entrevistas formais e informais para confirmar tais sentidos (ERICKSON, 2001, p.13).

Ademais, a análise documental, a análise bibliográfica e a participação ativa da professora, ao longo do tempo, permitiram uma abordagem holística (parte-todo) sobre o projeto, ou seja, as análises da pesquisa partiram do ensino remoto (parte) propondo um olhar diferenciado e amplo sobre as outras realidades vividas pelo projeto no contexto passado e atual (todo).

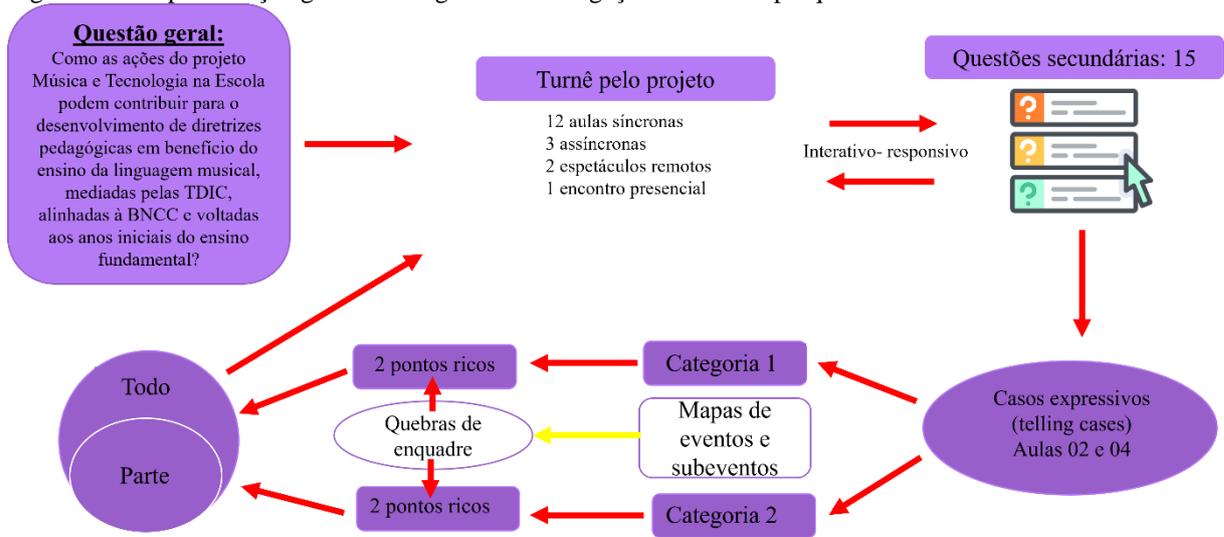
Durante a pesquisa, a pesquisadora envolveu-se com a vida dos participantes da pesquisa e com as suas práticas. Com isso, foram vários diálogos estabelecidos via WhatsApp em diferentes dias e momentos do dia, tendo em vista que, devido ao contexto do isolamento social, os alunos tiveram acesso ao contato telefônico de professores e de gestores. Esses contatos foram relevantes para a realização da pesquisa, porque oportunizou conhecer os participantes e aproximá-los das atividades da escola. Nesse viés, a proximidade gerada em meio a esses acontecimentos propiciou à educadora essa troca de experiências entre a pesquisadora e os alunos do projeto.

4.3.1 A lógica de investigação em uso na pesquisa

Baseado na lógica de investigação adotada, o desenho da pesquisa de abordagem etnográfica partiu da proposição da questão geral — Como as ações do projeto Música e Tecnologia na Escola podem contribuir para o desenvolvimento de diretrizes pedagógicas em benefício do ensino da linguagem musical, mediadas pelas TDIC, alinhadas à BNCC e voltadas aos anos iniciais do ensino fundamental? — e encontra-se representado na Figura 13 e no Quadro 8.

A Figura 13 a seguir aponta o desenho da visão geral da lógica de investigação da presente pesquisa e o Quadro 8 traz o detalhamento das questões secundárias geradas, sendo, por vezes, “ajustado às questões, ao grupo, aos tópicos e às questões em estudo” (ZAHARLICK e GREEN, 1991, p.211, TRADUÇÃO NOSSA), em virtude da natureza interativa-responsiva dessa abordagem. Ressalta que nele é evidenciado as relações entre a questão geral e as questões secundárias mais específicas utilizadas para investigar a temática geral.

Figura 13 – Representação gráfica da lógica de investigação em uso da pesquisa



Fonte: Elaborada pela autora (2022).

Partindo da questão geral, logo em seguida, realizou-se a descrição etnográfica mediante o uso de esquemas. Nesse âmbito, os recursos aplicados foram: a transcrição das gravações das aulas, as devolutivas das atividades dos estudantes e as interações realizadas pelos WhatsApp, dos quais trouxeram novas formas de aproximação e de organização dos dados, possibilitando o detalhamento das quinze aulas síncronas e assíncronas, dois espetáculos remotos e um encontro presencial, com a retomada de situações e a reconstrução/refinamento das análises.

Na sequência, em busca de acessar e compreender a linguacultura dos participantes do Projeto Música e Tecnologia na escola (perspectiva êmica), cinco questões secundárias surgiram e, a partir dessas, outras dez emergiram, o que direcionava o fluxo da pesquisa a partir da coleta e da análise de novos dados.

Dessa forma, para a compreensão de como ocorreu o enquadramento das decisões utilizadas pela pesquisadora, ocorreu a elaboração do Quadro 8 com base nos estudos de Castanheira, Crawford, Dixon e Green (2001). No referido Quadro, procurou-se estabelecer a relação entre a pergunta de caráter mais geral, tomada como referência, e as questões que emergiram da análise dos dados levantados, de forma reflexiva.

Quadro 8 – Processo analítico das questões secundárias geradas na pesquisa

Questão Geral
Como as ações do projeto Música e Tecnologia na Escola podem contribuir para o desenvolvimento de diretrizes pedagógicas em benefício do ensino da linguagem musical, mediadas pelas TDIC, alinhadas à BNCC e voltadas aos anos iniciais do ensino fundamental?
Questões secundárias

1. Questão proposta: O Projeto Música e Tecnologia na Escola está sendo ofertado para os alunos da EMEIEF Professora Francisca Florência da Silva desde 2015, a partir das aulas de informática educativa, realizadas no laboratório da instituição. A pesquisadora pôde desenvolver esta investigação porque também já desempenhava o papel de idealizadora e a desenvolvedora de tal ação desde o momento em que os Laptops Sugar do tipo Xo, advindos do Projeto Uca, foram recebidos na escola. Os equipamentos tecnológicos possuem um software denominado de “Tam Tam Mini” que possibilita as crianças tocarem canções simulando um piano. As possibilidades para o aprendizado da Linguagem Musical, por intermédio do software, culminaram na criação de grupos musicais compostos por estudantes dos anos iniciais do ensino fundamental, os quais participaram de apresentações para além dos muros da escola. Como o passar dos anos, novas TDIC e práticas pedagógicas foram introduzidas no projeto. Em 2020 e 2021, período marcado pela pandemia da COVID-19, no qual houve a necessidade do isolamento social devido a um vírus mortal, o projeto foi realizado mediante o ensino remoto com a utilização de plataformas de videoconferência e aplicativos de comunicação instantânea, sendo necessário a busca por novas estratégias metodológicas de ensino, recursos tecnológicos e formas de avaliação. Nesse viés, a pesquisa está centrada no ensino remoto emergencial, tendo sido realizado um recorte do 2º semestre de 2021, em que as atividades presenciais foram totalmente suspensas e as instituições educacionais que desejaram manter suas atividades, precisaram, necessariamente, lançar mão das TDIC nos processos de ensino e de aprendizagem. Considerando tal cenário, como aconteceram as aulas do projeto no segundo semestre de 2021 no contexto do ensino remoto?

Dados representativos: Mapeamento das quinze aulas, do encontro presencial e dos espetáculos ocorridos no 2º semestre de 2021 (Quadro 10), por intermédio da transcrição das aulas gravadas com o software OCAM.

Eventos de análise: Por meio do mapa (Quadro 10), foi possível identificar de que forma as aulas aconteceram no contexto remoto, elencando: os temas das aulas, as estratégias metodológicas de ensino, os recursos tecnológicos aplicados, as atividades assíncronas desenvolvidas e o público participante.

1.1 Questão proposta: Para participação no projeto no cenário do ensino remoto, os estudantes matriculados nas turmas do 3º ao 5º ano do Ensino Fundamental deveriam realizar uma inscrição voluntária a partir de um formulário on-line desenvolvido no Google Forms. O convite, as regras e o formulário receberam divulgação nos grupos de WhatsApp criados pela Gestão da escola para envio das aulas virtuais. Foram coletadas as inscrições de 24 estudantes, contudo, somente 15 alunos confirmaram a sua participação. Desse modo, quantos alunos participaram das aulas síncronas e assíncronas do projeto?

Dados representativos: O registro da presença (frequência) nas doze aulas síncronas e as devolutivas das atividades das três aulas assíncronas.

Eventos de análise: A partir da frequência de participação dos alunos nas aulas síncronas e das devolutivas das atividades das aulas assíncronas, realizou-se a criação do Gráfico 3, no qual pôde ser constatada que a participação dos alunos nas aulas síncronas e nas atividades variou entre 8 e 13 alunos.

1.1.1 Questão proposta: Durante o semestre foram realizadas doze aulas síncronas por meio da plataforma de videoconferência Google Meet. As aulas síncronas mostraram-se relevantes nesse cenário pandêmico devido à possibilidade dos estudantes interagirem com outros estudantes e a professora até em ambiente virtual. Assim sendo, em quais aulas síncronas constataram-se as maiores participações dos alunos e quais estratégias metodológicas de ensino, recursos digitais e formas de avaliação foram empregadas nelas?

Dados representativos: Mapeamento das aulas (Quadro 10), Frequências das aulas e Gráfico 3.

Eventos de análise: A partir da análise dos mapeamentos, das frequências e do Gráfico 3 pôde-se constatar que as aulas 07 e 09 tiveram as maiores participações com um total de 13 estudantes. As estratégias metodológicas de ensino utilizadas basearam-se nas metodologias ativas, como a sala de aula invertida e a gamificação. Os recursos aplicados no momento síncrono foram o *Paint* e o

Kahoot. Como formas de avaliar os estudantes solicitou-se, nas duas aulas, o tanger melódico em recursos que simulavam um piano.

1.1.1.1 Questão proposta: As atividades assíncronas (forma de avaliação) requisitadas nas aulas 07 e 09 estavam relacionadas ao tanger de melodias em recursos que permitiam manipulação de um piano. Na atividade avaliativa da aula 07, o estudante deveria tocar a canção “Asa Branca” em um dos dois recursos digitais: *Perfect Piano*, Piano Virtual (Musicca) ou Melôkids. Já a atividade avaliativa da aula 09, os estudantes teriam que realizar o ensaio da canção “Bate o Sino de Belém” em um dos recursos digitais (*Perfect Piano*, Piano Virtual, Melôkids ou Dó Ré Mi da Escola Game) ou mediante o recurso físico Mino Piano Eletrônico. Nesse viés, dos recursos que possibilitavam a manipulação de um piano apresentados nas aulas do projeto, qual foi o mais utilizado pelos estudantes nas atividades assíncronas das aulas 07 e 09?

Dados representativos: Mapeamento dos recursos que simulavam um piano. Devolutivas das atividades assíncronas das aulas 07 e 09. Gráficos 4 e 5.

Eventos de análise: Primeiramente, realizou-se um mapeamento dos recursos disponibilizados que manipulavam o piano nas aulas. Depois, houve o resgate dos retornos das atividades das aulas 07 e 09 e quais foram os recursos adotados pelos estudantes para o desenvolvimento das atividades.

- 2. Questão proposta:** Um dos elementos de suma importância na organização das práticas pedagógicas relacionadas ao ensino da linguagem musical com TDIC na escola é o conteúdo. Assim sendo, quais foram os conteúdos da linguagem musical abordados nas aulas do projeto no contexto do ensino remoto?

Dados representativos: Mapeamento das aulas (Quadro 12).

Eventos de análise: Mediante o mapa (Quadro 12) foram descritos os conteúdos abordados em cada aula.

2.1. Questão proposta: O conteúdo é um conjunto de conhecimentos, dos quais nas aulas do projeto buscou-se atender às habilidades musicais definidas na BNCC. Nesse viés, os conteúdos abordados atenderam quais habilidades da BNCC?

Dados representativos: Mapeamento das aulas (Quadro 12) e o documento da BNCC²⁹

Eventos de análise: A partir das habilidades descritas na BNCC, realizou-se um estudo comparativo com os conteúdos abordados em cada aula.

- 3. Questão proposta:** Como dito anteriormente, no contexto do ensino remoto, as escolas e os professores tiveram que encontrar novas estratégias com o uso das TDIC, para que de fato a aprendizagem acontecesse. Partindo dessa constatação, as práticas pedagógicas antes realizadas no projeto deveriam se ajustar ao novo formato de ensino, sendo necessário a busca pela compreensão de um conjunto de metodologias ativas (Ensino Híbrido, Gamificação, dentre outras) e de outras estratégias metodológicas (apresentações artísticas, aprendizagem criativa, dentre outras) que colocassem o estudante como ser ativo e autônomo no processo de ensino e de aprendizagem, mesmo que remotamente. Assim sendo, das práticas pedagógicas realizadas nas aulas e espetáculos do projeto, quais foram as estratégias metodológicas de ensino mais recorrentes no contexto remoto?

Dados representativos: Mapeamento das aulas (Quadro 10) e a criação do Gráfico 6 nos quais foram relacionadas todas as estratégias metodológicas adotadas nas aulas e espetáculos remotos.

Eventos de análise: Mediante a leitura dos dados descritos nos mapas, obteve-se conteúdo o suficiente para criar o Gráfico 6, expondo todas as estratégias metodológicas de ensino adotadas nas aulas e espetáculos do projeto que aconteceram no contexto remoto, no qual se constatou que a estratégia metodológica mais recorrente nas práticas do projeto foram as apresentações artísticas.

²⁹<http://basenacionalcomum.mec.gov.br/abase/#fundamental/arte-no-ensino-fundamental-anos-iniciais-unidades-tematicas-objetos-de-conhecimento-e-habilidades>

3.1 Questão proposta: As apresentações artísticas são estratégias metodológicas criadas no projeto para o compartilhamento de saberes e de produções entre os alunos. Desse modo, para realizar as apresentações artísticas nas aulas e espetáculos do projeto, quais as estratégias adotadas pelos estudantes?

Dados representativos: Mapeamento das aulas 02, 04, 07, 09, 12, 13, 14 e 15 e nos espetáculos remotos, em que aconteceram as apresentações artísticas.

Eventos de análise: A partir do mapeamento das aulas descritas acima, foi possível a criação do Gráfico 7, apresentando as estratégias adotadas pelos estudantes para o compartilhamento de saberes.

4. Questão proposta: O Projeto Música e Tecnologia na Escola, ao longo dos anos, tem buscado, por meio de TDIC, formas de ampliar e produzir os conhecimentos musicais dos estudantes dos anos iniciais do Ensino Fundamental, colocando-os como seres atuantes no processo de ensino e de aprendizagem. No contexto do ensino remoto, a busca por recursos digitais se intensificou, haja vista que os professores tiveram que se apropriar das tecnologias digitais para que de fato a aprendizagem acontecesse. Assim sendo, quais os recursos digitais empregados nas aulas do projeto no contexto remoto?

Dados representativos: Mapeamento dos recursos utilizados nas aulas síncronas e assíncronas conforme à proposta taxonômica dos autores Zednik et al. (2014) no Quadro 13.

Eventos de análise: A análise dos recursos digitais seguiu a classificação conforme a taxonomia dos autores Zednik et al. (2014), dos quais foram distribuídos como: Ferramentas de Autoria; Ferramentas de Busca, Armazenamento e Socialização; e Ferramentas de Imersividade Virtual, conforme o Quadro 13.

4.1 Questão proposta: É relevante considerar que a maioria dos alunos do projeto eram provenientes da classe média baixa, ou seja, com poucos recursos financeiros, os quais tiveram que usufruir dos aparelhos celulares de seus familiares para o acompanhamento das aulas do projeto. Tais ferramentas, muitas vezes, apresentavam variadas limitações. Dessa forma, os recursos digitais selecionados para o aprendizado da linguagem musical com TDIC visavam atender de forma democrática a todos os envolvidos, conforme suas realidades, mas sem deixar de proporcioná-los o desenvolvimento de um conjunto de habilidades propostos na BNCC. Nesse viés, buscou-se a compreensão de como se deu a escolha dos recursos expostos no Quadro 13, mediante a questão: quais os critérios adotados para escolha dos recursos digitais manuseados nas aulas do projeto no contexto remoto?

Dados representativos: Diagrama 19, com o detalhamento dos critérios; Quadro 11 com mapeamento das metodologias selecionadas para as aulas; Quadro 14, com identificação das limitações evidenciadas na pesquisa e Quadro 15, com o mapeamento dos recursos que promoveram a ampliação e a produção dos conhecimentos musicais conforme à percepção, à experimentação, à manipulação, à reprodução e à criação definidas na BNCC (BRASIL, 2017, p.194).

Eventos de análise: A análise sobre os critérios de escolhas dos recursos digitais adotados baseou-se: nas necessidades apontadas pelas metodologias utilizadas, nas limitações evidenciadas na pesquisa e nas diretrizes relacionadas ao ensino da linguagem musical definidas na BNCC.

4.2 Questão proposta: No contexto do ensino remoto, os recursos digitais foram aplicados seguindo os seguintes propósitos: como caminho para o aprendizado de conceitos musicais, como suporte para metodologias adotadas e como a própria ferramenta de aprendizagem para o desenvolvimento de práticas e de atividades relacionadas à linguagem musical pelos estudantes. Dentre os recursos digitais adotados nas aulas síncronas e nos espetáculos remotos, mediados pelo *Google Meet*, foi possível perceber que eles atenderam aos três propósitos (caminho, meio e a própria ferramenta de aprendizagem) e que alguns foram mais desfrutados do que outros, dada as possibilidades da ferramenta frente às estratégias metodológicas de ensino utilizadas para condução dos conhecimentos. Assim sendo, quais foram os recursos digitais mais desfrutados nas aulas síncronas e espetáculos remotos?

Dados representativos: Mapeamento dos recursos utilizados nas aulas síncronas (1,2,4,6,7,9,10,11,12,13,14,14) e nos dois espetáculos remotos para o desenvolvimento do Gráfico 8.

Eventos de análise: Por meio dos Gráfico 8, pôde-se comparar quantas vezes os recursos digitais adotados empregados (pela professora ou pelos estudantes) nas aulas síncronas e nos espetáculos. Dessa forma, evidenciou-se que o aplicativo *Perfect Piano* foi o recurso digital mais utilizado, servindo como o meio, o suporte e a própria ferramenta de aprendizagem na condução de metodologias e atividades.

4.3 Questão proposta: Vale ressaltar que, após a realização de cada aula síncrona, a professora solicitava o desenvolvimento de uma atividade assíncrona (avaliativa) como estratégia para assimilação dos conhecimentos musicais. Os estudantes, para o desenvolvimento de tal atividade, teriam uma semana, sendo esta executada no horário mais oportuno. Baseado nisso, emergiu a seguinte questão: quais foram os recursos digitais mais manipulados para o desenvolvimento das atividades assíncronas (avaliativas) solicitadas após as aulas síncronas?

Dados representativos: Mapeamento dos recursos digitais utilizados para o desenvolvimento das atividades assíncronas solicitadas após as aulas (1,2,4,6,7,9,10,11,12,13,14,14) para criação do Gráfico 9.

Eventos de análise: Com a criação do Gráfico 9, comparou-se quantas vezes os recursos digitais adotados foram usados pelos estudantes para o desenvolvimento das atividades assíncronas, sendo possível evidenciar que o recurso digital mais manipulado foi o *Perfect Piano*, haja vista que boa parte das atividades a serem desenvolvidas no decorrer da semana estavam relacionadas ao tanger de melodias a partir de um recurso com piano.

4.3.1 Questão proposta: Baseado nos eventos de análise anterior, foi crível identificar que a atividade assíncrona mais solicitada pela professora estava relacionada ao tanger de melodias em recursos com piano. Assim sendo, uma nova questão emergiu: quais os recursos disponibilizados nas aulas pela professora para a manipulação de um piano e quais, dentre eles, tiveram a maior aderência pelos estudantes?

Dados representativos: Mapeamento contemplando os recursos que manipulavam um piano a partir das devolutivas das atividades assíncronas das aulas 02, 04, 07, 09 e 12, para criação do Gráfico 10. Vale ressaltar que as escolhas dessas aulas, se justifica porque nelas os alunos tiveram liberdade para escolha do recurso.

Eventos de análise: A partir do Gráfico 10, foi crível reconhecer que os recursos disponibilizados para manipulação do piano foram: Melôkids, *Perfect Piano*, Piano Virtual, Dó Re Mi da Escola Game e o recurso físico mini piano eletrônico. Dentre estes, o *Perfect Piano* foi o recurso que teve maior aderência pelos estudantes para a manipulação do piano.

5. Questão proposta: Para avaliação da aprendizagem dos alunos, foram propostas, tanto nas aulas síncronas (*Google Meet*) quanto nas atividades assíncronas (WhatsApp), ações que envolvessem os alunos como seres ativos e autônomos no processo de ensino e de aprendizagem da linguagem musical com TDIC. Desse modo, buscou-se o entendimento sobre quais as estratégias utilizadas para avaliar a aprendizagem dos estudantes do projeto no contexto remoto?

Dados representativos: Esquemas das 15 aulas e espetáculos remotos.

Eventos de análise: A partir da descrição dos esquemas das quinze aulas e dos dois espetáculos remotos, foi possível identificar que o projeto serviu-se de apresentações artísticas mediante o uso de variados recursos, da manipulação de piano digitais e físicos para o desenvolvimento de melodias, de atividades gamificadas mediante o uso de jogos digitais, de dinâmicas e da aprendizagem criativa para entendimento de conceitos da linguagem musical e de dois campeonatos musicais para aferição dos conhecimentos mediante a ferramenta *Kahoot*.

5.1 Questão proposta: A BNCC propõe que a abordagem das linguagens articule seis dimensões (criação, crítica, estesia, expressão, fruição, reflexão) do conhecimento que, de forma indissociável e simultânea, caracterizam a singularidade da experiência artística (BRASIL, 2017, p. 193). Tais dimensões perpassam os conhecimentos das linguagens artísticas, inclusive a música e as aprendizagens dos alunos em cada contexto social e cultural. Nesse viés, inquire-se:

as estratégias adotadas para avaliar a aprendizagem dos estudantes do projeto se articularam de que forma com as seis dimensões do conhecimento artístico definidas na BNCC?

Dados representativos: Quadro 16 - Dimensões artísticas da BNCC; Identificações e escolhas de interações relacionadas às devolutivas das atividades assíncronas dos estudantes como evidências; esquemas das quinze aulas e espetáculos remotos.

Eventos de análise: A partir da escolha de algumas interações relacionadas à devolutivas das atividades realizadas pelos estudantes como evidências de aprendizagens e de ações realizadas nas quinze aulas e nos dois espetáculos remotos, foi crível relacioná-las às dimensões artísticas presentes no Quadro 16.

Fonte: Elaborada pela autora (2022).

Como consequência, a partir dos achados e dos resultados gerados das questões secundárias, foi possível identificar os casos expressivos desta pesquisa. Conforme já dito, os casos expressivos são uma tradução para o conceito de *telling case* proposto por Agar (1994).

Após a definição dos *telling cases* da pesquisa, pôde ser ampliado o entendimento do que “estava acontecendo ali” (no âmbito do projeto) em relação ao ensino da linguagem musical mediado pelas TDIC (HEATH, 1982). Como consequência, esses casos expressivos provocaram o estabelecimento de conexões e de intertextualidades teoricamente válidas entre eventos e subeventos. Ou seja, com a identificação dos *telling cases* — as aulas síncronas 02 e 04 do contexto remoto — duas categorias foram criadas e escolhas foram feitas, o que consolidou os limites da pesquisa a partir da criação de mapas de eventos e subeventos para a realização de uma análise pormenorizada.

Castanheira (2004) esclarece a definição de evento como sendo:

o conjunto de atividades delimitado interacionalmente em torno de um tema comum num dia específico. Um evento não é definido *a priori*, mas é o produto da interação dos participantes. É identificado analiticamente observando-se como o tempo foi usado, por quem, em quê, com que objetivo, quando, onde, em que condições, com que resultados, bem como os membros sinalizam mudança na atividade (CASTANHEIRA, 2004, p.79).

Para cada categoria, houve a criação de mapas de eventos contendo a marcação do tempo e do fluxo das atividades realizadas e seus desdobramentos em subeventos. Por fim, as análises sobre os eventos e subeventos revelaram pontos ricos que serviram de âncora para a construção de conexões por meio de uma abordagem holística (parte-todo). “Em um estudo etnográfico, um etnógrafo usará uma perspectiva holística para descrever o amplo contexto e os padrões de vida para entender como as partes (pedaços de cultura) se relacionam com a cultura total” (ZAHARLICK e GREEN, 1991, p.207, tradução nossa).

Portanto, a análise sobre os eventos e subeventos selecionados a partir das aulas 02 e 04 do projeto, no contexto remoto, possibilitaram o relacionamento com o todo (articulação com todo o projeto desde o início).

4.4 Procedimentos de Análise dos dados

Para iniciar a análise dos dados coletados, a pesquisadora realizou uma grande turnê pelo contexto social do projeto, a fim de investigar quem eram os sujeitos, com quem estava interagindo, quando, como, sob quais condições e quais resultados poderia chegar (SPRADLEY, 1980, p.31). Esse caminho percorrido formou a base para as análises subsequentes, possibilitando a criação de categorias a partir de uma perspectiva êmica (GREEN; DIXON; ZAHARLICK, 2005).

No intuito de responder à questão geral, a pesquisa assumiu uma série de tratamentos e de análises de dados orientados por questões secundárias que emergiram das indagações sobre os dados e as evidências geradas no decorrer da pesquisa. Segundo Green, Dixon e Zaharlick (2005), ao ser feita a análise com a exploração e a identificação das demandas culturais, dos papéis e dos relacionamentos existentes em uma determinada cultura, fundamenta-se a identificação de questões ou de elementos culturais mais amplos.

O desenvolvimento do processo analítico presente ocorreu de acordo com os quatro princípios operativos da etnografia, conforme Green, Skukaiskaite e Baker (2012): a etnografia como um processo não linear (primeiro princípio) envolve uma abordagem interativa-responsiva, ou seja, nesta pesquisa, as questões foram geradas e redefinidas, sendo necessárias novas coletas e novas análises a cada ciclo da pesquisa (GREEN et al., 2005, p. 48).

Quanto à necessidade de evitar o etnocentrismo da pesquisadora (segundo princípio), buscou-se revelar o que os sujeitos indicavam como conhecimento cultural. Nesse viés, as respostas às questões secundárias geradas relevaram os casos expressivos, os quais permitiram a identificação e os limites da pesquisa (terceiro princípio operativo da etnografia). Após a identificação dos limites da pesquisa, conectou-se diferentes atividades culturais, ações e significados, por meio de uma análise contrastiva, com o objetivo de construir explicações ou relatos conceitualmente estruturados dos fenômenos culturais em estudo, de acordo com o quarto princípio operativo da etnografia. Segundo Corsaro (1981, 1985, apud GREEN; DIXON; ZAHARLICK, 2005, p. 35), fazem parte de uma análise contrastiva as diferentes perspectivas, dados, métodos e/ou teorias que podem ser utilizados em um estudo etnográfico e servirão como base para a triangulação.

É relevante considerar que o etnógrafo não entre em campo sem os conhecimentos sobre os fundamentos teóricos, contudo, conforme Green et al. (2005), ele deve manter-se aberto às modificações e às revisões de seus conhecimentos. Nesse viés, a principal perspectiva teórica que guiou o presente estudo foi a Base Nacional Comum Curricular (BNCC),

documento norteador do currículo da Educação Básica, pois ela considera as competências gerais e específicas da disciplina de Artes, bem como as dimensões artísticas e as habilidades musicais voltadas para os anos iniciais do ensino fundamental. Acrescentam-se a isto os estudos de Swanwick (2003), (2014), Med (1996), França e Swanwick (2002), Gohn (2002), dentre outros, os quais viabilizaram a análise contrastiva com os resultados que emergiram durante a investigação.

Salienta-se que, quando esses diferentes documentos foram reunidos e contrastados, as práticas que norteiam as ações, as interações, isto é, os elementos inerentes à cultura do grupo, os quais são comumente invisíveis, ganharam visibilidade. Além disso, a análise contrastiva dependeu da fala e das ações entre os membros e teve o intuito de construir categorias e interpretações fundamentadas. Porém, o objetivo da análise não se limitou apenas a categorizar a cultura investigada, mas também, consoante com Green; Dixon e Zaharlick (2005, p. 32):

[...] construir uma gramática cultural que pode ser usada pelo etnógrafo ou integrantes do grupo e outros integrantes do grupo, sem necessariamente quebrar as normas culturais, as expectativas ou papéis, bem como as relações, quando da execução dos direitos e deveres imputados à condição de pertencimento de membros do grupo estudado.

Diante do exposto, compreende-se que a abordagem de pesquisa do trabalho etnográfico não pode ser, de início, completamente planejada, tendo em vista que as decisões são tomadas em diferentes tempos e a partir de diferentes acontecimentos. Outrossim, a etnografia envolveu uma perspectiva holística, cuja apresentação do processo de análise considerou como o Projeto Música e Tecnologia na Escola no contexto do ensino remoto e relacionou-o com o todo, ou seja, com os diferentes formatos de ensino vivenciados no projeto, em diferentes tempos e eventos.

4.5 Transcrição dos dados

Como a pesquisa foi realizada no âmbito do ensino remoto, as aulas e os espetáculos remotos foram gravados mediante o uso do *software* oCam. O programa permite a gravação direta da tela do computador de forma simples e prática. Assim sendo, após a observação atenta sobre os eventos, houve as transcrições das gravações das doze aulas realizadas pelo *Google Meet*.

As transcrições envolvem escolhas “acerca das cenas, falas a serem transcritas e apresentadas, bem como escolhas relativas às maneiras que as falas e as ações dos sujeitos serão

apresentadas” (NEVES, 2010, p. 84). No andamento da pesquisa, para a realização da transcrição, foram tomadas algumas decisões, tais como: transcrever os diálogos em unidades de mensagem; nomear os estudantes mediante letras alfabéticas; apresentar as falas dos personagens em itálico a partir das definições das unidades de mensagem e destacar tanto as falas quanto as ações dos sujeitos.

A unidade de mensagem é definida como “a unidade de significado linguístico demarcada pelos limites da emissão, identificados por meio de sinais contextualizadores, como a tonicidade, entonação, pausas e gestos” (GUMPERZ³⁰, 1982, citado por NEVES, 2010, p. 84). A transcrição, por unidades de mensagem, apoia-se na forma como as pessoas pronunciam e interagem sem a produção de sentenças completas. Assim sendo, por adotar a unidade de mensagem para o processo de transcrição, não se considera as formas gramaticais da escrita. Os sinais utilizados para a transcrição foram adaptados de Neves (2010) e Franco (2015), conforme o Quadro 9, abaixo:

Quadro 9 – Sinais utilizados na transcrição

Ocorrência	Sinal	Exemplo
Entonação enfática	Maiúscula	/TI:::A/
Alongamento de vogal ou consoante	:::	/Sim:::/
Interrogação	?	/Ficou melhor?/
Admiração	!	/Olha!/ muito bem!/
Unidade de mensagem	/	/Gostaria de começar dizendo duas coisas/
Pausas e inconclusões	...	/Primeiro que.../
Incompreensões	(inaudível)	/Aí por causa da internet / (inaudível)/
Ações	(())	/((risos))/
Sobreposição de falas	[/ [Pronto tia/

Fonte: Elaborado pela autora (2022).

Por fim, ressalta-se que, neste capítulo, foram evidenciadas as decisões tomadas ao longo do processo investigativo e o modo como tal processo teve seu desenvolvimento, de acordo com as diferentes formas de organização dos dados com o objetivo de deixar transparecer a lógica de investigação desta pesquisa. No próximo capítulo, serão apresentados os resultados.

³⁰ GUMPERZ, J. (Ed.) Language and social identity. New York: Cambridge University Press, 1982.

5 RESULTADOS

“Eu tenho esperança de que um dia essa pandemia vai passar e o amor vai se espalhar, as máscaras vão sair e o amor expandir. A pandemia acabou, as máscaras saíram e voltou a esperança [...]” (Estudante, 2021, p. 128).

A análise da presente pesquisa parte do trecho da composição descrita acima, elaborada por um estudante do projeto, que retrata o momento vivenciado no desenvolvimento dessa pesquisa, com incertezas e preocupações relacionadas a um vírus mortal que assolou a humanidade. Contudo, o coração do aluno também revela a esperança latente por dias melhores de uma realidade pós-pandêmica.

Assim, este capítulo tem como objetivo apresentar os procedimentos de análise referentes aos dados produzidos durante a pesquisa e encontra-se dividido em três seções: na primeira, por meio de esquemas, o leitor fará uma grande turnê pelas aulas e espetáculos do projeto, podendo compreender como aconteceu o processo de organização e as práticas pedagógicas executadas no segundo semestre de 2021 (Ensino Remoto). Na segunda, será apresentada a análise dentro de uma perspectiva êmica, a qual teve o intuito de detectar os casos expressivos (*telling cases*) da pesquisa. E, na terceira, serão dissertados os resultados de uma análise pormenorizada a partir dos casos expressivos identificados na pesquisa.

5.1 As aulas remotas do Projeto Música e Tecnologia na escola

Como dito anteriormente, o Projeto Música e Tecnologia na Escola vem sendo desenvolvido com alunos dos anos iniciais do ensino fundamental desde o ano de 2015. Em 2022, o projeto tem acumulado uma vasta experiência no processo de ensino e de aprendizagem da linguagem musical mediante o uso das TDIC nos formatos de ensino presencial, remoto emergencial e híbrido. Contudo, para essa pesquisa, realizou-se um recorte do período de agosto a dezembro de 2021, em que as aulas aconteceram no contexto do ensino remoto emergencial. Para esse período, o projeto recebeu a nomenclatura simbólica de “Projeto Música e Tecnologia na nossa casa”, tendo em vista que os estudantes assistiram e desenvolveram suas atividades de forma *on-line* no confinamento de suas residências, conforme apresentado no Quadro 10, especificando a data, o modelo, os temas e os objetivos de cada aula.

Quadro 10 – Mapeamento das aulas realizadas no contexto do 2º semestre de 2021

Nº	Data	Modelo	Temas da aula	Objetivos
1	16/08/2021	Síncrona	O projeto e um protótipo musical	Apresentar as notas musicais, o instrumento musical piano, alguns conceitos básicos de música e o recurso digital

				Melôkids. Explicar as funcionalidades do projeto e trabalhar as notas musicais e os elementos constitutivos.
2	23/08/2021	Síncrona	Manipulando um piano digital	Apresentar o instrumento musical piano de forma virtual e lúdica.
3	30/08/2021	Assíncrona	Percebendo visualmente e auditivamente as notas musicais	Trabalhar com os alunos o desenvolvimento da percepção auditiva e visual das notas musicais mediante o uso do módulo jogar do protótipo Melôkids.
4	06/09/2021	Síncrona	Qual é a melodia?	Trabalhar o elemento constitutivo da música denominado de melodia.
5	13/09/2021	Assíncrona	Jogando e ritmando	Apresentar aos alunos o elemento constitutivo da música denominado de ritmo.
6	20/09/2021	Síncrona	Avaliando conteúdo e percebendo os sons	Revisar e avaliar os conteúdos de música estudados mediante uma avaliação diagnóstica mediante ferramenta Kahoot no contexto <i>online</i> e apresentar uma variedades de timbres dos instrumentos musicais dispostos na ferramenta Zorelha.
7	27/09/2021	Síncrona	Apreciando a música, desenvolvendo artes	Desenvolver nos estudantes a apreciação musical e a criatividade artística visual e musical por meio da escuta da canção “Aquarela” e do desenvolvimento de um desenho por meio da ferramenta paint. Incentivar à pesquisa por compositores musicais.
8	04/10/2021	Assíncrona	As notas musicais	Desenvolver o aprendizado da notação musical mediante o uso de diferentes recursos digitais.
9	18/10/2021	Encontro presencial/ Síncrona	Primeiro campeonato musical	Investigar os conhecimentos dos estudantes sobre os conteúdos musicais abordados nas aulas anteriores mediante a criação de um campeonato musical.
10	25/10/2021	Síncrona	Jogando com as figuras musicais	Trabalhar a notação e registro musical partindo da representação das figuras musicais e símbolos musicais.
11	08/11/2021	Síncrona	Criando Podcast, entendendo partitura	Trabalhar o conceito e a criação de podcast mediante o recurso digital Padlet e retomar o ensino das figuras musicais e da partitura com a clave de Sol utilizando um jogo digital do portal jogos de música Partita.
12	22/11/2021	Síncrona	Os elementos do cotidiano e as figuras musicais	Explorar os sons dos objetos do cotidiano, descobrir os sons do ambiente que compõem a paisagem sonora e a partir daí compreender os conceitos de som e seus parâmetros.
13	29/11/2021	Síncrona	Brincando de orquestra	Apresentar uma orquestra sinfônica aos estudantes, explorar os naipes e instrumentos musicais.
14	06/12/2021	Síncrona	Improvisando composições	Trabalhar a composição musical mediante a improvisação.
15	13/12/2021	Síncrona	Segundo campeonato musical	Realizar à revisão do conteúdo musical abordado mediante a estratégia metodológica denominada de segundo campeonato musical tendo como suporte a plataforma Kahoot.
Eventos	13//10/2021 e 20/10/2021	Síncrona	Semana da Criança/ Natal	Apresentar números artísticos mediante o uso dos recursos digitais à um público externo.

Fonte: Elaborada pela autora (2022).

Diante disso, nesta seção, busca-se analisar e compreender como aconteceram as aulas do projeto relacionadas ao contexto da sala de aula virtual. De acordo com Andrade (2013), os pressupostos teóricos da etnografia interacional (CASTANHEIRA, 2004; GREEN;

DIXON; ZAHARLIC, 2002) entendem a sala de aula como uma atividade humana. Para essa perspectiva,

a sala de aula, então, se configura como um grupo social (uma turma) constituída pelos seus indivíduos [...]. À medida que se relacionam e convivem, esses indivíduos desenvolvem seu próprio modo de trabalhar junto e interagir em busca de seus objetivos específicos, criando, assim, ao longo do tempo, padrões de vida e práticas culturais. É isso que distingue uma sala de aula da outra. Esses padrões de vida e práticas culturais incluem modos específicos de agir e interagir nesse grupo, modos de interpretar as ações e práticas sociais de seus membros e modos de avaliar o que é significativo para si mesmo e para os outros (ANDRADE, 2013, P.107).

Assim, ao partir do pressuposto de que a sala de aula deve ser compreendida como uma cultura com suas normas e expectativas, seus papéis e relacionamentos, seus direitos e obrigações (CASTANHEIRA, 2004; GREEN; DIXON; ZAHARLIC, 2002), nesta pesquisa, a sala de aula virtual, então, configurou-se como um grupo social construído pelos seus indivíduos: a professora responsável pelo projeto e os estudantes envolvidos no projeto.

No contexto do ensino remoto, para as aulas síncronas, utilizou-se a plataforma virtual *Google Meet*, e, para as aulas e as atividades assíncronas, usou-se a ferramenta WhatsApp. O manuseio dessas tecnologias consistiu em dar suporte aos processos de interação entre os participantes do projeto. De acordo com Castro Filho et al. (2009), as tecnologias digitais possibilitam trocas contínuas de conhecimento entre professor e aluno, indo além de aulas unicamente expositivas e tornando o estudante mais atuante no processo de busca do conhecimento.

É de extrema relevância considerar que a ideia do projeto não é somente levar aos estudantes à aprendizagem musical mediante TDIC no contexto do ensino remoto, mas também proporcionar a integração coletiva em um período tão atípico na história, além de possibilitar, conseqüentemente, por meio da experiência com a música, que eles encontrassem seus caminhos. Além disso, um dos fatores essenciais do uso das tecnologias na educação é que, concomitantemente ao uso, surgem estratégias metodológicas de ensino que buscam inovar as práticas escolares, atualizando-as e colocando-as à altura de seu tempo (RAABE et al. 2018, p.15).

A partir disso, pôde ser explorada uma análise das aulas e dos eventos do projeto, no contexto do ensino remoto, no qual foram evidenciadas uma variedade de práticas pedagógicas mediante o uso de TDIC e de metodologias ativas de aprendizagem que colocaram o aluno como personagem ativo no processo de ensino e de aprendizagem da linguagem musical. Conforme Camargo e Daros (2018, p. 44), as metodologias ativas de aprendizagem

posicionam o aluno como operante, ou seja, em atividades mútuas com outros alunos, aprendendo e potencializando de modo colaborativo.

Ademais, as TDIC aplicadas nas aulas do projeto serviram como: o meio (suporte) para as metodologias adotadas; o caminho para adquirir as habilidades; e, por vezes, as próprias ferramentas de aprendizagem. Sobre isso, ressalta-se que a BNCC aponta a relevância dos estudantes “explorarem as diferentes tecnologias e recursos digitais (multimeios, animações, jogos eletrônicos, gravações em áudio e vídeo, fotografia, *softwares* etc.) nos processos de criação artística” (BRASIL, 2017a, p. 203).

Para a compreensão de toda a dinâmica do projeto, a presente seção subdividiu-se em outras duas seções, em que a primeira aborda, de forma geral, como ocorreu o desenvolvimento da organização das atividades do projeto no contexto do ensino remoto e, na segunda seção, foram apresentados os esquemas com a descrição das quinze aulas, o encontro e os espetáculos desenvolvidas no âmbito do ensino remoto.

5.1.1 Organização das atividades do projeto no contexto do ensino remoto

No contexto do ensino remoto, o projeto pretendia, como objetivo principal, promover o ensino da linguagem musical mediante o uso de TDIC e, como objetivos específicos, visava: viabilizar a interação e o envolvimento da turma em um momento tão atípico; possibilitar o contato com os conceitos básicos da teoria musical mediante o uso de tecnologias digitais; estimular e despertar nos estudantes alguma aptidão e talento para a música; promover a participação em espetáculos remotos para o desenvolvimento de habilidades relacionadas à expressividade e à desenvoltura e, por fim, familiarizar os estudantes com alguns aspectos importantes para a vida adulta, como a autonomia, a autoconfiança, o autocontrole e a melhoria da autoestima. Para Swanwick (2014), o objetivo dos profissionais comprometidos com a educação musical é a facilitação das experiências musicais mais ricas possíveis.

As aulas síncronas do projeto tiveram que ser adaptadas para durarem, no máximo, uma hora, tendo em vista que os recursos tecnológicos dos estudantes descarregavam com muita facilidade. Nesse viés, ressalta-se que o tempo em sala de aula não colabora para debater, discutir e tirar dúvidas dos conteúdos não compreendidos (EVANGELISTAS e SALES, 2018). Desse modo, as aulas do projeto foram compostas de momentos síncronos e assíncronos, sendo que o momento síncrono era realizado no início da semana e o assíncrono era baseado no

cotidiano dos estudantes, pois eles teriam a semana inteira para desenvolver e compartilhar as atividades, as dúvidas e os comentários, no dia e horário escolar escolhido por eles.

Os conteúdos selecionados para o trabalho com a turma foram alguns conceitos básicos da teoria musical, como os elementos constitutivos da música, as notas musicais, os timbres de alguns instrumentos musicais, o desenvolvimento criativo musical, a composição musical e a manipulação do instrumento musical piano, de uma forma virtual e lúdica, visando atender ao desenvolvimento das habilidades musicais definidas na BNCC. Para Borges e Richit (2021), o ensino da linguagem musical pode ser um caminho pelo qual os estudantes possam manifestar suas emoções, desenvolver diferentes habilidades, compreender o seu contexto social e cultural, divertir-se, dentre outros.

As práticas pedagógicas empregadas nas aulas eram voltadas para envolver diferentes metodologias ativas como o ensino híbrido com o modelo da sala de aula invertida, a gamificação e outras abordagens pedagógicas, tais como dinâmicas, apresentações artísticas³¹, aprendizagem criativa, dentre outras. Ademais, ao longo do semestre, houve a realização de dois espetáculos³² remotos para proporcionar à turma o contato com o público externo, a fim de que eles pudessem demonstrar as habilidades desenvolvidas sobre a linguagem musical. O primeiro evento remoto estava previsto para acontecer na semana da criança, e o outro evento seria realizado na semana do Natal. Segundo Pales e Souza (2017) quando se pensa em práticas inovadoras relacionadas à música como, vivências instrumentais, audição e percepção de diversos sons, acredita-se que as crianças terão a oportunidade de atingir metas mais desafiadoras.

Os recursos utilizados nas aulas e nas atividades para o ensino-aprendizagem da linguagem musical tinham o intuito de envolver, principalmente, uma variedade de recursos digitais, como aplicativos, *websites* e jogos digitais. De acordo com os estudos de Gohn:

o educador musical que utiliza as alternativas tecnológicas disponíveis na atualidade terá um vasto campo para explorar. Com programas gratuitos da internet podemos gravar e manipular o som, editar músicas gravadas, escrever partituras e produzir trilhas sonoras para vídeos, dentre outras atividades. Tais recursos podem ser extremamente valiosos em aulas, seja na preparação de materiais ou como meio para exercitar a musicalidade dos alunos (GOHN, 2010, p. 7).

A avaliação do projeto baseou-se na participação e na dedicação às atividades propostas. Além disso, com a intenção de motivar a turma, foi criado um quadro virtual de

³¹ As apresentações artísticas são práticas que possibilitam o compartilhamento de saberes e de produções entre os alunos (BRASIL, 2017, p.194).

³² São eventos que possibilitaram as performances dos estudantes por meio de apresentações a um público externo ao grupo.

estrelas, no qual eram sinalizadas as pontuações mediante as atividades desenvolvidas por cada estudante. Segundo Pales e Souza (2017, p. 6), existem estudos que comprovam que a música aumenta as habilidades da criança, motivando e tornando o percurso mais interessante. Já o professor, por sua vez, é tido como parte fundamental nesse processo.

Para os estudantes pontuarem no quadro virtual, as regras eram: participar das aulas síncronas pelo Google *Meet* e realizar as atividades disponibilizadas, de forma assíncrona, pelo WhatsApp, em que o aluno somaria um ponto para cada participação. Ao final do ano letivo, os alunos que tivessem mais de 60% de participação nas atividades receberiam o certificado do projeto.

5.1.2 Mapeamento das aulas do projeto no contexto remoto (turnê)

No intuito de transformar o olhar do etnógrafo em escrita, as aulas, os encontros e os espetáculos do projeto realizados no segundo semestre de 2021 foram descritos com o auxílio de esquemas. O objetivo da construção desses esquemas era obter uma visão geral das ações realizadas com o grupo pesquisado no contexto remoto, a qual serviu de subsídio para uma análise a partir de uma perspectivaêmica, a identificação dos casos expressivos da pesquisa e o desenvolvimento de um e-book contemplando um conjunto de diretrizes pedagógicas em benefício do ensino da linguagem musical mediado pelas TDIC (produto tecnológico).

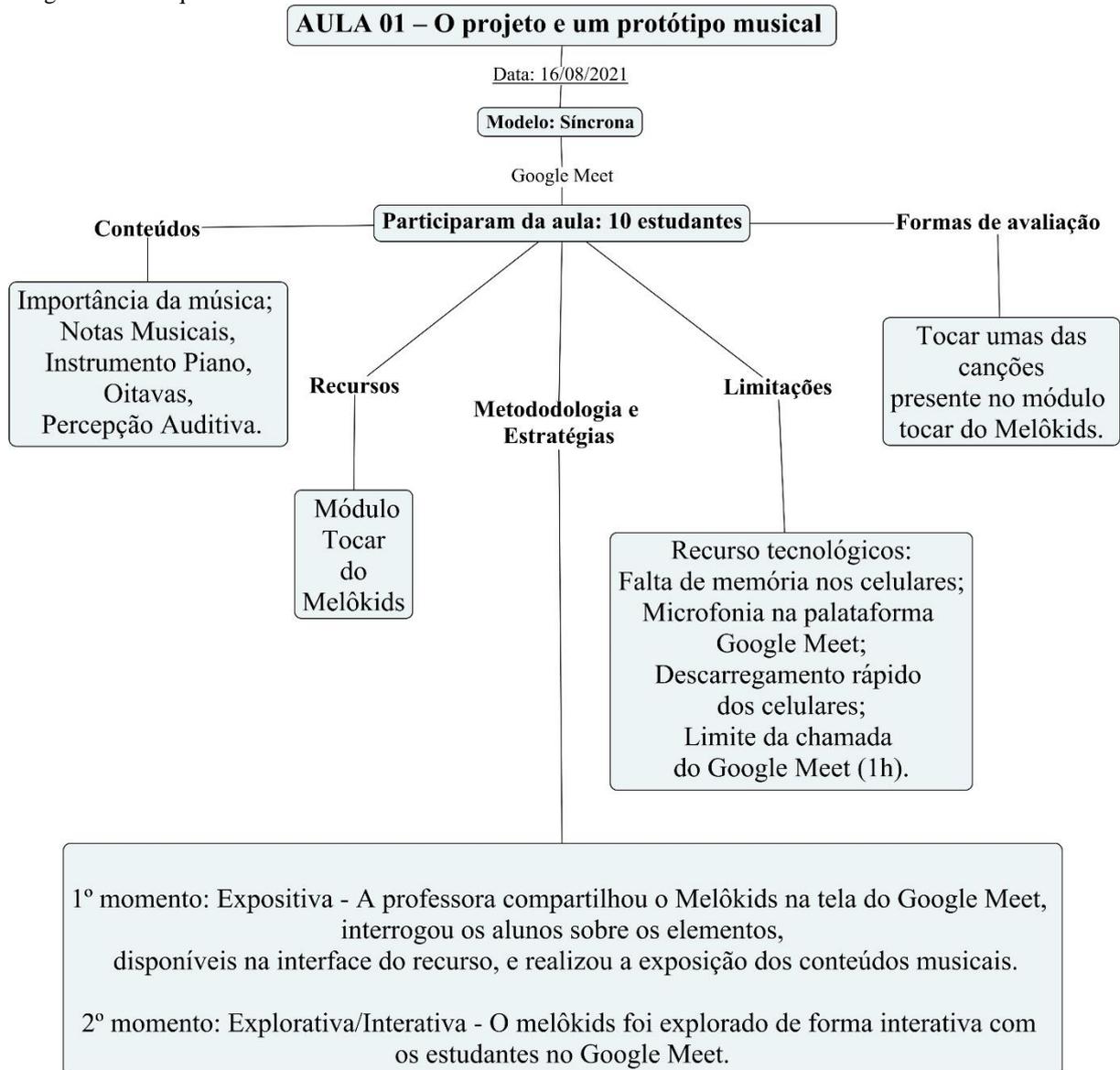
Os esquemas que serão aqui apresentados foram elaborados levando em consideração a orientação teórica que concebe o ato de mapear como um processo conceitual (ANDRADE, 2013; GREEN; CASTANHEIRA, 2012). Nessa perspectiva, “cada forma de elaborar um mapa de análise traz consigo modos particulares de representar os eventos e contribui para o potencial expressivo de cada estudo” (ANDRADE, 2013, p.116).

A seguir, serão apresentados os esquemas com a descrição das quinze aulas, do encontro presencial e dos espetáculos remotos realizados, contemplando os temas das aulas, as datas em que as aulas aconteceram, o tipo de interação (síncrono ou assíncrono), os objetivos da aprendizagem, os conteúdos abordados, os recursos digitais, as estratégias metodológicas de ensino empregadas, as limitações evidenciadas em cada aula e a forma de avaliação, com o intuito de mapear os eventos desenvolvidas no projeto no contexto remoto. De acordo com Laplantine (2004, p.31), a descrição etnográfica é a vivência social captada a partir do olhar, uma veracidade de ações sociais que se tornou linguagem e que se registra numa rede de intertextualidade.

a) AULA 01 – O projeto e um protótipo musical

Para a primeira aula, teve-se como objetivo a apresentação das notas musicais convencionais e não convencionais, do instrumento musical piano e de alguns conceitos básicos de música mediante a apresentação e testagem do módulo tocar do recurso digital Melôkids. Desse modo, para descrever a primeira aula do projeto, foi realizado o esquema da aula 01, conforme Diagrama 3.

Diagrama 3 – Esquema da aula 01



Fonte: Elaborado pela autora (2022).

Vale ressaltar que o Melôkids³³ é um protótipo desenvolvido na linguagem Scratch pela autora desta pesquisa juntamente com mais três membros participantes da disciplina de

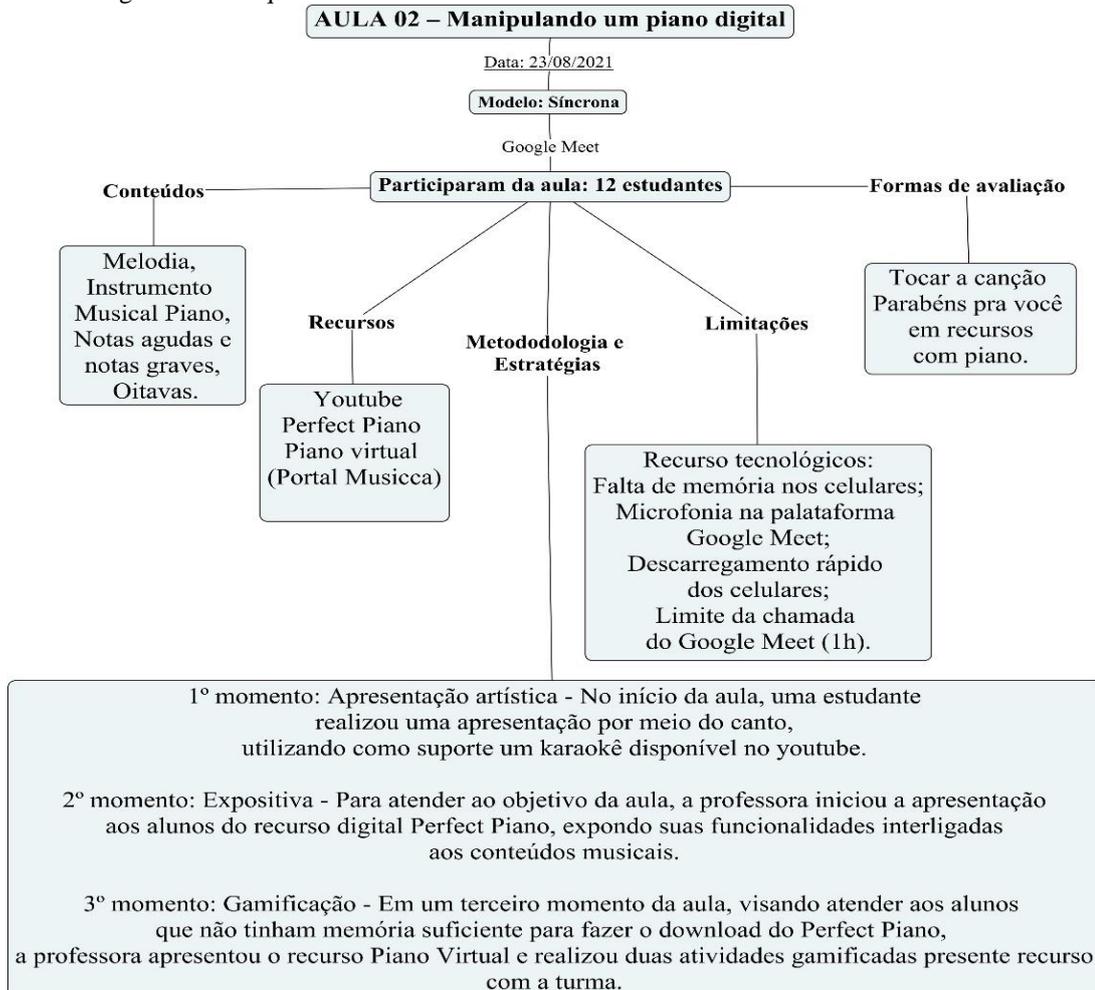
³³ <https://scratch.mit.edu/projects/563872977/>

Desenvolvimento de Tecnologias Aplicadas à Educação e elaborado no primeiro semestre de 2021, no âmbito do Mestrado Profissional em Tecnologia Educacional da Universidade Federal do Ceará (UFC). O recurso surgiu como uma alternativa para apoiar o ensino-aprendizagem de música nos anos iniciais do Ensino Fundamental (CARVALHO; DAVID, 2021b).

b) AULA 02 – Manipulando um piano digital

Na segunda aula, o objetivo era possibilitar aos estudantes a manipulação do instrumento musical piano de forma digital e lúdica a partir do tanger melódico de canções infantis e culturais e da compreensão de alguns conceitos musicais. Para descrever a segunda aula do projeto, desenvolveu-se o esquema da aula 02, conforme Diagrama 4.

Diagrama 4 – Esquema da aula 02



Fonte: Elaborada pela autora (2022).

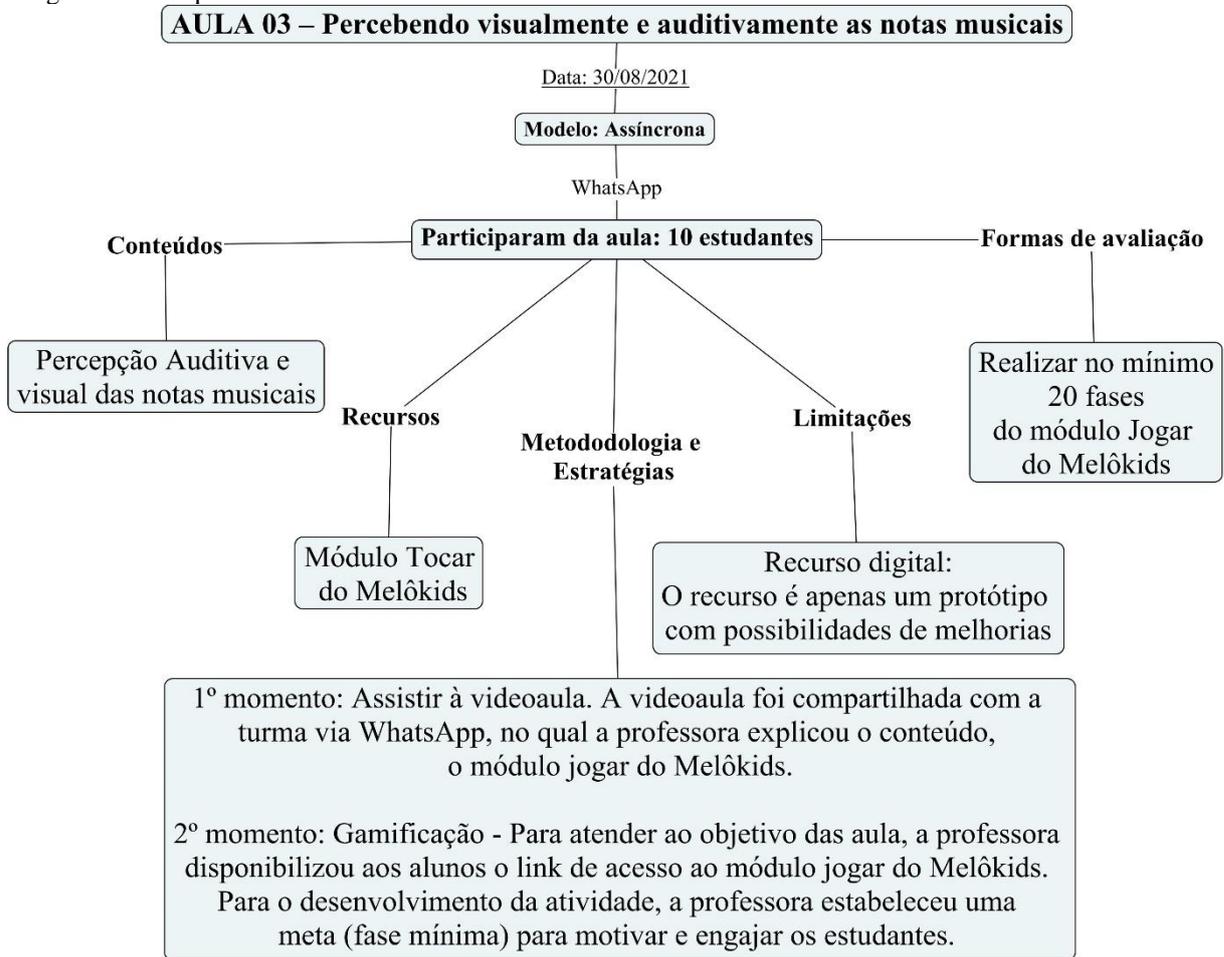
É importante considerar que os encontros do projeto abriram portas para o contato dos estudantes com a música. Conforme Swanwick (2003, p.60), é nesses encontros específicos

que as oportunidades se encontram para “transformar sons em melodias, melodias em formas e formas em eventos significativos de vida.”

c) AULA 03 – Percebendo visualmente e auditivamente as notas musicais

O objetivo da terceira aula correspondeu ao trabalho com os alunos sobre o desenvolvimento da percepção auditiva e visual das notas musicais mediante o uso do módulo jogar do protótipo Melôkids. Para descrever a terceira aula do projeto, foi realizado o esquema da aula 03, conforme Diagrama 5.

Diagrama 5 – Esquema da aula 03



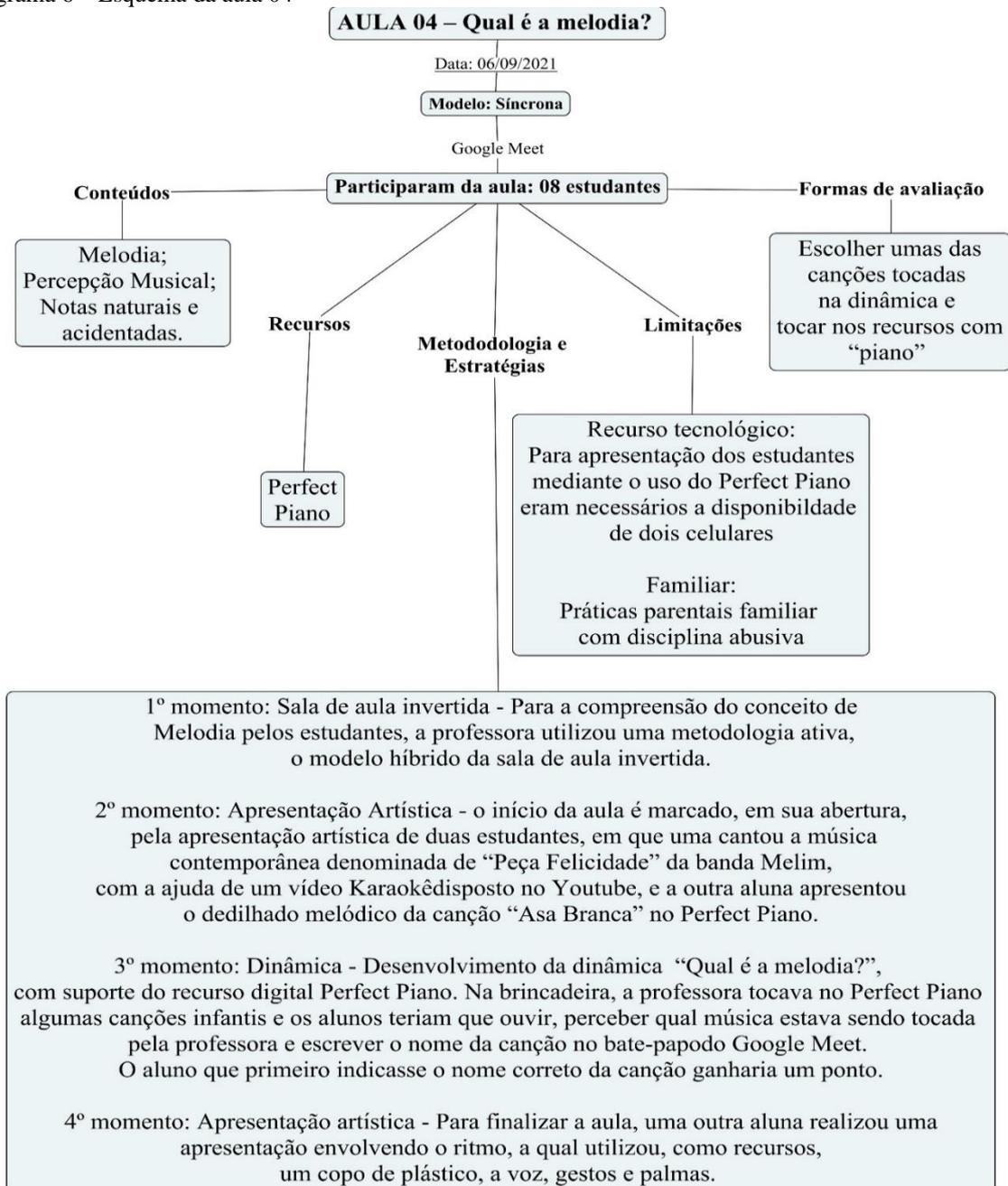
Fonte: Elaborado pela autora (2022).

Ressalta-se que o módulo jogar do Melôkids é um jogo digital que possui fases infinitas, as quais, à medida que o aluno vai avançando nas fases, o grau de dificuldade vai aumentando.

d) AULA 04 – Qual é a melodia?

Já na quarta aula, o intuito era trabalhar um dos elementos constitutivos da música: a melodia. Assim sendo, para descrever a quarta aula do projeto, foi feito o esquema da aula 04, conforme Diagrama 6.

Diagrama 6 – Esquema da aula 04

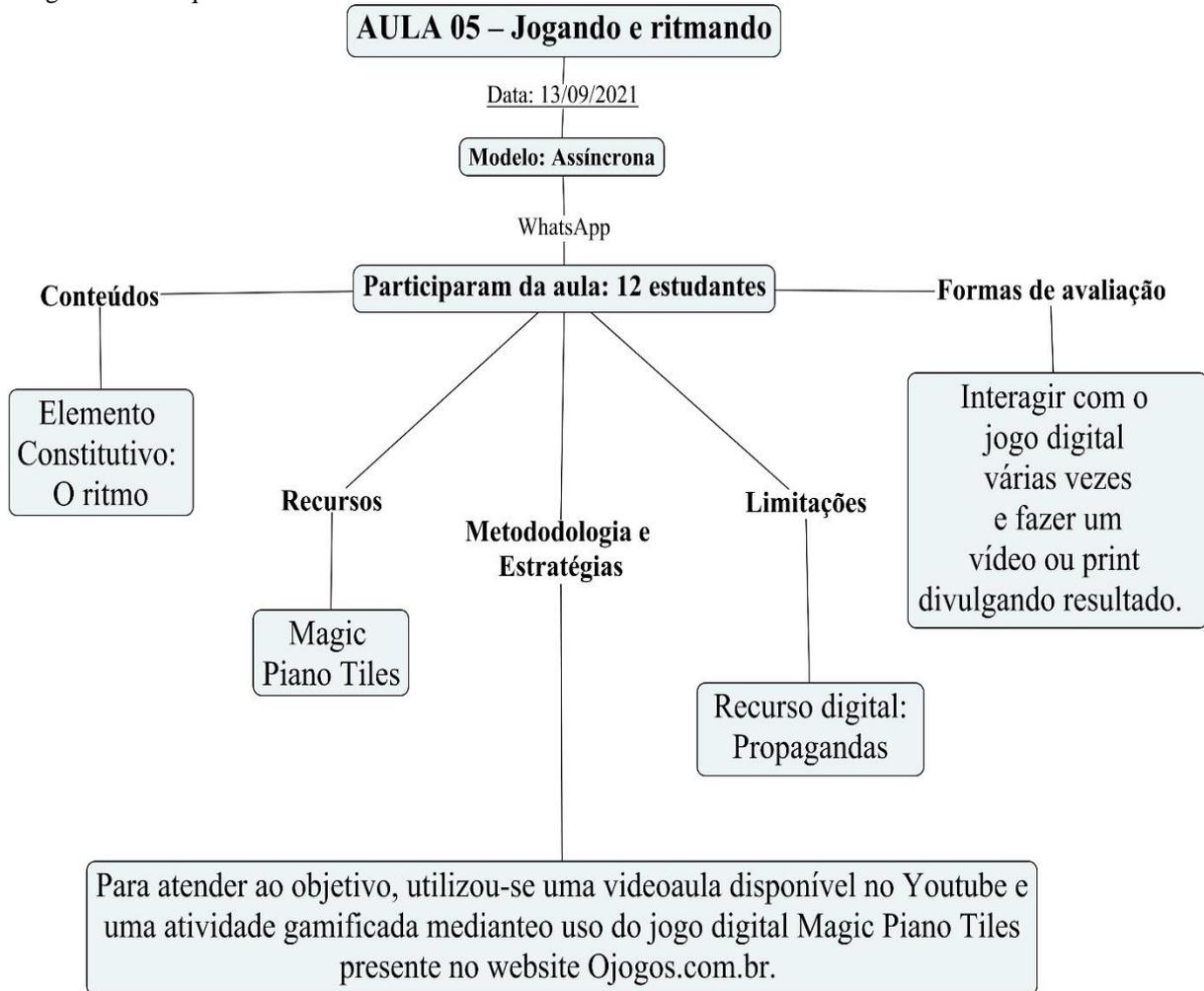


Fonte: Elaborado pela autora (2022).

e) AULA 05 – Jogando e ritmando

O objetivo da aula foi apresentar aos alunos o elemento constitutivo da música denominado de ritmo. Para descrever a quinta aula do projeto, realizou-se o esquema da aula 05, conforme Diagrama 7.

Diagrama 7 – Esquema da Aula 05



Fonte: Elaborado pela autora (2022).

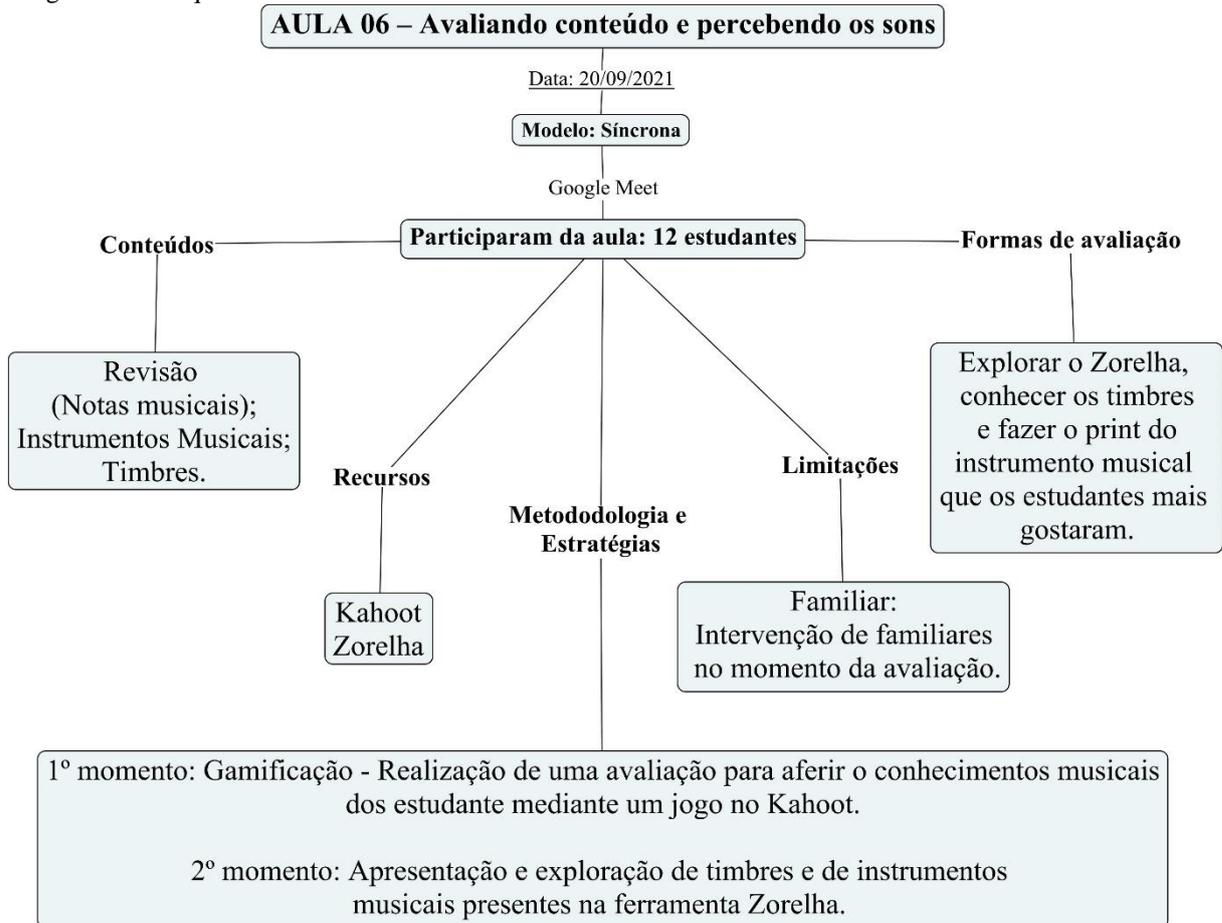
O intuito da atividade, por intermédio do jogo digital *Magic Piano Tiles*³⁴, não era focar somente no sistema de pontuação para obter os resultados, mas também considerar o processo de construção da aprendizagem e da experiência adquirida pelos estudantes efetivadas mediante vários diálogos com a professora e outros estudantes da turma.

f) AULA 06 – Avaliando conteúdo e percebendo os sons

Os objetivos traçados para a aula seis foram: revisar os conteúdos de música estudados a partir de uma avaliação diagnóstica; testar a ferramenta *Kahoot* no contexto on-line e apresentar uma variedade de timbres dos instrumentos musicais dispostos na ferramenta *Zorellha*. Para descrever a sexta aula do projeto, elaborou-se o esquema da aula 06, conforme Diagrama 8.

³⁴ <https://www.ojogos.com.br/jogo/teclas-de-piano-magicas>

Diagrama 8 – Esquema da aula 06.



Fonte: Elaborada pela autora (2022).

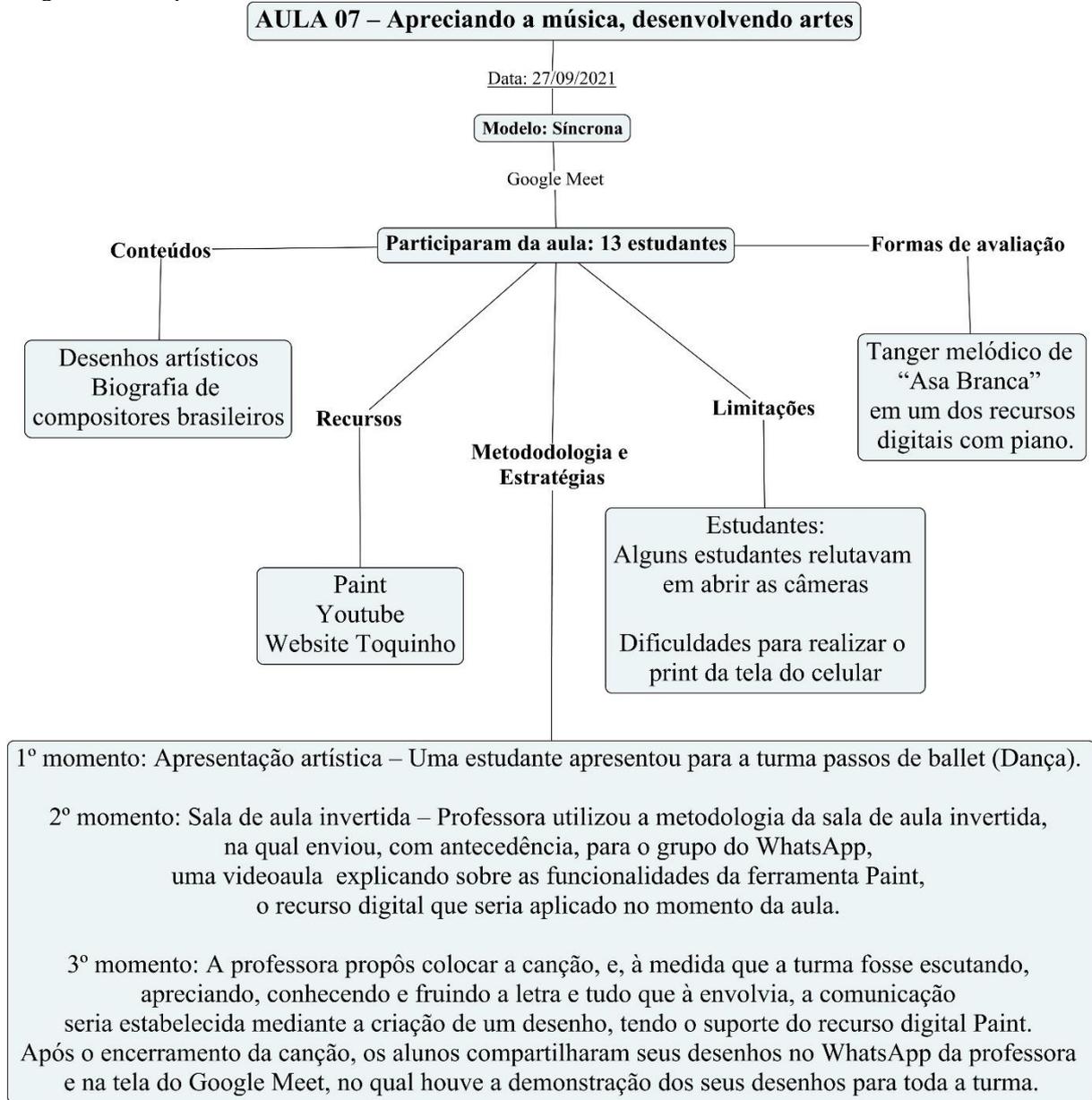
É cabível ressaltar que a escolha do Kahoot como recurso digital para aula 06 deve-se ao fato da sua capacidade de auxiliar e de facilitar a revisão e a fixação do conhecimento pelos alunos, o que aprimora os seus aprendizados e os seus desempenhos de forma lúdica e dinâmica. Nesse sentido, não se pode desconsiderar a importância da avaliação educacional, a qual busca aferir a aprendizagem dos alunos com o intuito de obter a qualidade do ensino. De acordo com a LDB nº 9.394/96, em seu artigo de nº 14, o aluno deve ser avaliado de maneira contínua e acumulativa, de modo a perceber seu desempenho (BRASIL, 1996).

g) AULA 07 – Apreciando a música, desenvolvendo artes

A sétima aula visou atender aos seguintes objetivos: o incentivo da apreciação musical e da criatividade artística visual e musical — por meio da escuta da canção “Aquarela” e do desenvolvimento de um desenho pela ferramenta *Paint* — e o estímulo da curiosidade e do interesse dos estudantes pela pesquisa sobre os compositores musicais brasileiros. Para

descrever a sétima aula do projeto, foi produzido o esquema da aula 07, consoante ao Diagrama 9.

Diagrama 9 – Esquema da aula 07



Fonte: Elaborado pela autora (2022).

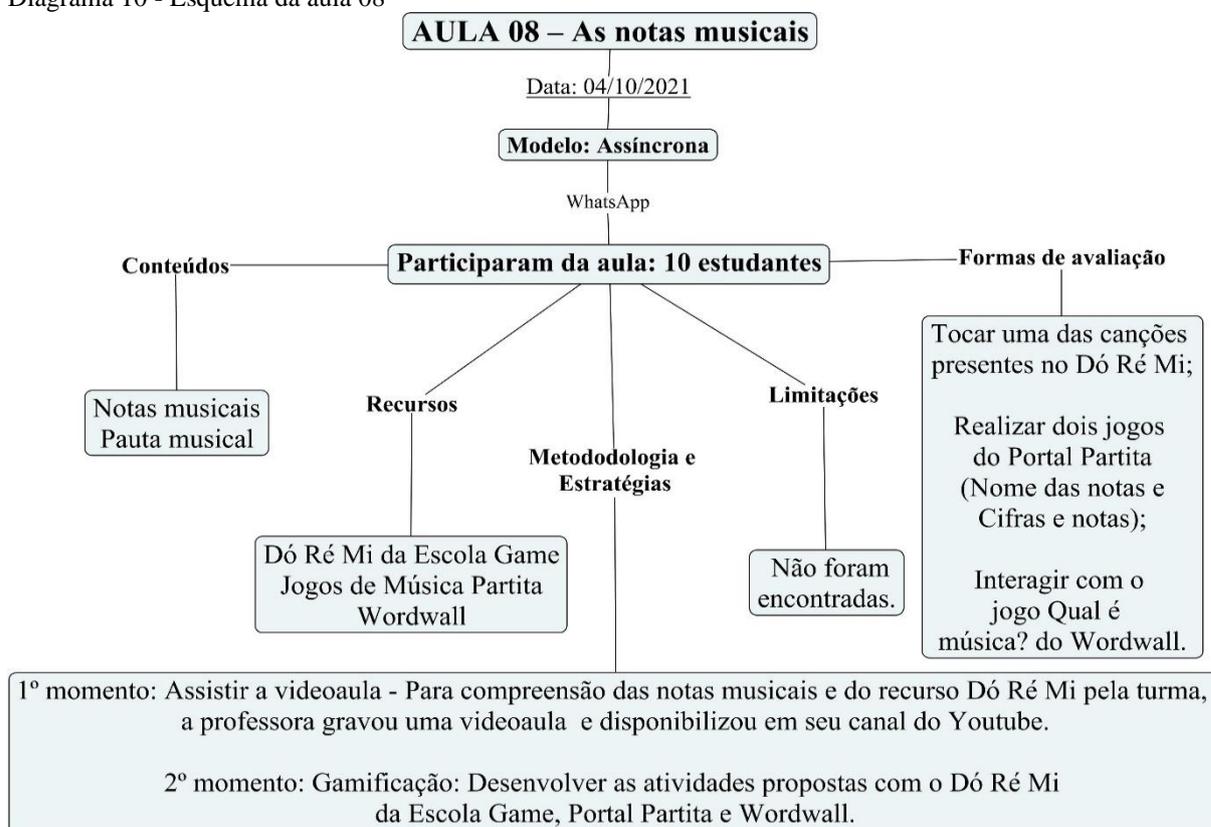
Portanto, entende-se que a prática pedagógica executada com a turma na aula 07 promoveu o diálogo entre as linguagens, tais como a Música e as Artes Visuais. Desse modo, tal atividade proporcionou, além do desenvolvimento das habilidades musicais, a construção da habilidade EF15AR04” (materialidades) relacionada à unidade temática das Artes Visuais prevista na BNCC, a qual orienta que o estudante precisa experimentar diferentes formas de expressão artística, tais como o desenho, a pintura, dentre outros, fazendo uso de diversos

materiais, instrumentos, recursos e técnicas convencionais e não convencionais (BRASIL, 2017, p. 201).

h) AULA 08 – As notas musicais

Quanto ao objetivo da oitava aula, tratou-se do desenvolvimento do aprendizado das notas musicais mediante o uso de diferentes recursos digitais (Dó Ré Mi da Escola Game³⁵, Jogos de Música Partita³⁶ e Wordwall³⁷). Para descrever a oitava aula do projeto, construiu-se o esquema da aula 08, como pode ser visualizado na Diagrama 10.

Diagrama 10 - Esquema da aula 08



Fonte: Elaborado pela autora (2022).

Vale ressaltar que as atividades dos Jogos de Música Partista, por se tratarem de exercícios de notação e registro musical, são mais complexas, o que culminou na dificuldade dos alunos ao realizarem essas atividades assíncronas, sendo necessária, por vezes, a intervenção da professora.

³⁵ <https://www.escolagames.com.br/jogos/doReMi/>. Disponível em 01 nov. 2022.

³⁶ <https://jogos.partita.mus.br/>. Disponível em 01 nov. 2022.

³⁷ <https://wordwall.net/pt>. Disponível em 01 nov. 2022.

i) Encontro presencial do Dia das Crianças

O dia 18 de outubro de 2021 foi marcado pelo primeiro encontro presencial dos alunos do projeto com a professora, evento este que não acontecia desde o início da pandemia em março de 2020. O objetivo do encontro promovido pela professora era proporcionar um contato acolhedor, motivador, esperançoso e afetivo aos alunos.

Na ocasião do encontro presencial, que aconteceu de forma individual com cada aluno e com os protocolos sanitários impostos para o controle da pandemia, a professora entregou aos estudantes uma lembrança simbólica com ênfase a data do dia das crianças. Consoante com a Lei 14.019, de 02 de julho de 2020, o uso de máscara de proteção individual para circulação das pessoas em espaços públicos e privados, de medidas de assepsia de locais e da disponibilização de produtos saneantes tornou-se obrigatório para o enfrentamento da emergência decorrente da pandemia da COVID-19 (BRASIL, 2020f).

As lembranças eram compostas por bombons e um mini piano eletrônico³⁸. A ideia de presentear as crianças com um mini piano eletrônico transmitia duas intenções: a de ocasionar alegria e a de disponibilizar uma ferramenta excedente de aprendizagem do conteúdo de música. Assim, estiveram presentes no encontro presencial realizado na escola onze estudantes, sendo nove do sexo feminino e dois do sexo masculino. Foi um momento de muita alegria e emoção (Figura 14).

Figura 14 - Encontro presencial em homenagem ao Dia das Crianças



Fonte: Redes sociais do projeto (2021).

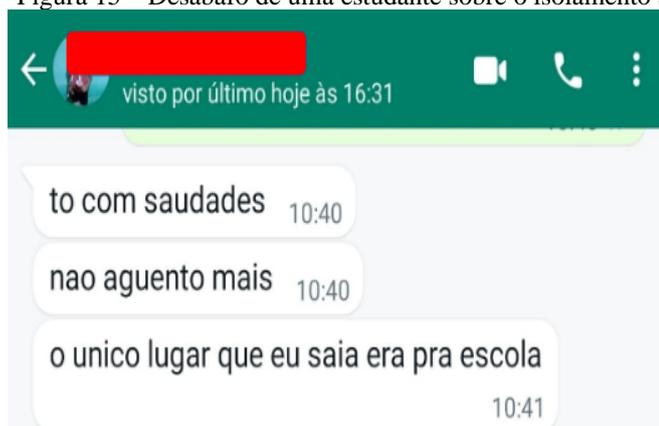
Além disso, quando ocorreu o encontro presencial, as taxas de transmissão haviam sido reduzidas e muitas escolas privadas do Ceará já haviam retornado às suas rotinas presenciais, contudo, os estudantes das escolas públicas do estado do Ceará, em sua maioria, permaneciam estudando remotamente.

³⁸Brinquedo físico à pilha, no formato de piano, empregado nas aulas como uma ferramenta de aprendizado.

O período pandêmico foi um momento muito difícil para as crianças, tendo em vista que tiveram que ficar isoladas em suas residências, o contexto era desafiador especialmente pelo fato de dezenas delas dividirem espaços pequenos com vários familiares e estarem sujeitas ao distanciamento de outros parentes e de colegas de classe e à possíveis dificuldades financeiras latentes nesse período pandêmico, o que implicou o abalo emocional de grande parte dos estudantes. Consoante com Herzog e Arnoud (2020), o contexto proporcionado pela pandemia tornou-se extremamente estressor, conduzindo a população a um grande desequilíbrio emocional, temendo por suas vidas, as de seus familiares e as de conhecidos.

É possível considerar que a falta do convívio social com os demais colegas e professores no espaço escolar era expressa corriqueiramente pelos estudantes. Assim sendo, os estudantes, por muitas vezes nas aulas do projeto, externavam a saudade da escola, dos colegas, dos professores e dos funcionários, conforme pode ser visualizado na Figura 15.

Figura 15 – Desabafo de uma estudante sobre o isolamento social



Fonte: WhatsApp (2021).

Em suma, o desgaste do confinamento e do ensino remoto eram constantemente externados pelos estudantes, pois o contexto vivenciado pelo vírus mortal, acarretou, demasiadamente, o desgaste emocional. Nessa circunstância, o encontro presencial proporcionou esperança e um certo refrigério àquelas crianças que tiveram de enfrentar um período tão atípico e desafiador nas suas vidas e que sentiam tanta saudade de estarem inseridas no ambiente escolar.

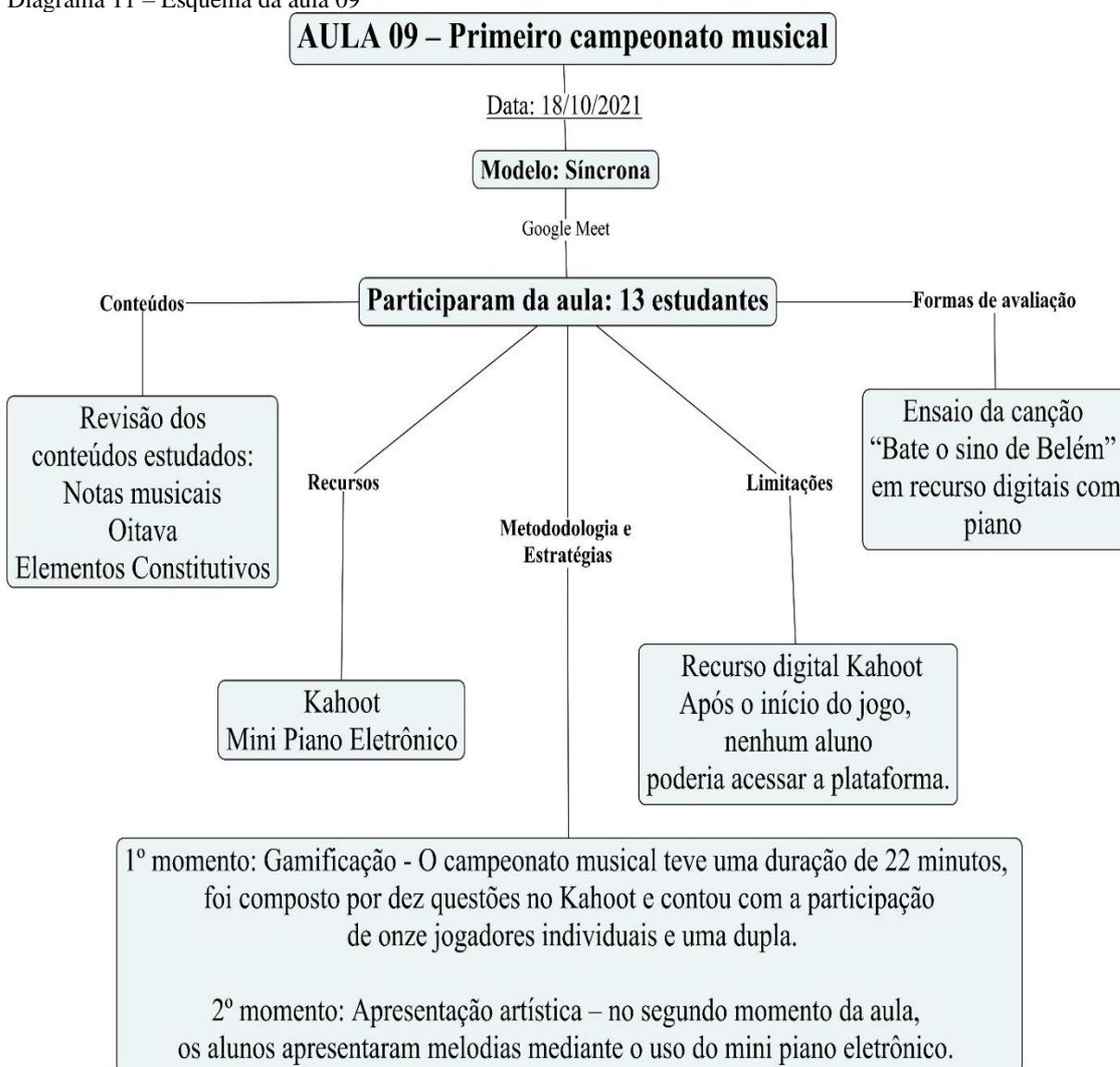
j) AULA 09 – Primeiro Campeonato Musical

O objetivo da nona aula foi investigar os conhecimentos dos estudantes sobre os conteúdos musicais abordados nas aulas anteriores mediante a criação de um campeonato musical. Para o desenvolvimento dessa estratégia, utilizou-se a ferramenta *Kahoot*, na qual foi possível criar um jogo para avaliar, divertir e engajar a turma, contando ainda com o

aprendizado efetivo do conteúdo de música. Como meio para avaliar as práticas musicais realizadas projeto, as quais tiveram como objetivo a aprendizagem da linguagem musical viabilizada pelo uso de TDIC sem a obtenção de nota, o *Kahoot* foi um excelente recurso para aferir os conhecimentos dos estudantes, tendo em vista que, por meio dele, há a possibilidade de gerar um relatório das quais possibilita a professora verificar o percentual de acertos e erros das questões.

Dessa maneira, para descrição da nona aula do projeto, houve o desenvolvimento do esquema da aula 09, conforme Diagrama 11.

Diagrama 11 – Esquema da aula 09



Fonte: Elaborada pela autora.

Nessa aula, dentre os diálogos estabelecidos da professora com a turma no retorno da atividade assíncrona mediante o *WhatsApp*, destaca-se o diálogo realizado entre um

estudante e a professora (Figura 16), em que o estudantes concede um *feedback* sobre a aula síncrona 09 realizada e o mini piano eletrônico recebido de presente no encontro presencial.

Figura 16 – Feedback sobre a aula e o presente mini piano eletrônico



Fonte: WhatsApp (2021).

No diálogo o estudante considerou a aula muito legal ao usar a expressão “mo daora”, apreciou o mini piano eletrônico presenteado e apresentou habilidades para compor canções. A proposta de trabalhar com o mini piano eletrônico foi uma estratégia encontrada para promover as apresentações artísticas dos estudantes pelo *Google Meet* e trabalhar a expressão e a fruição artística, haja vista que alguns não dispunham de dois smartphones para realizar a exposição on-line.

Conclui-se, então, que tanto a metodologia empregada na aula quanto o recurso dado pela professora incentivou, divertiu e engajou o estudante nas atividades musicais.

k) AULA 10 – Jogando com as figuras musicais

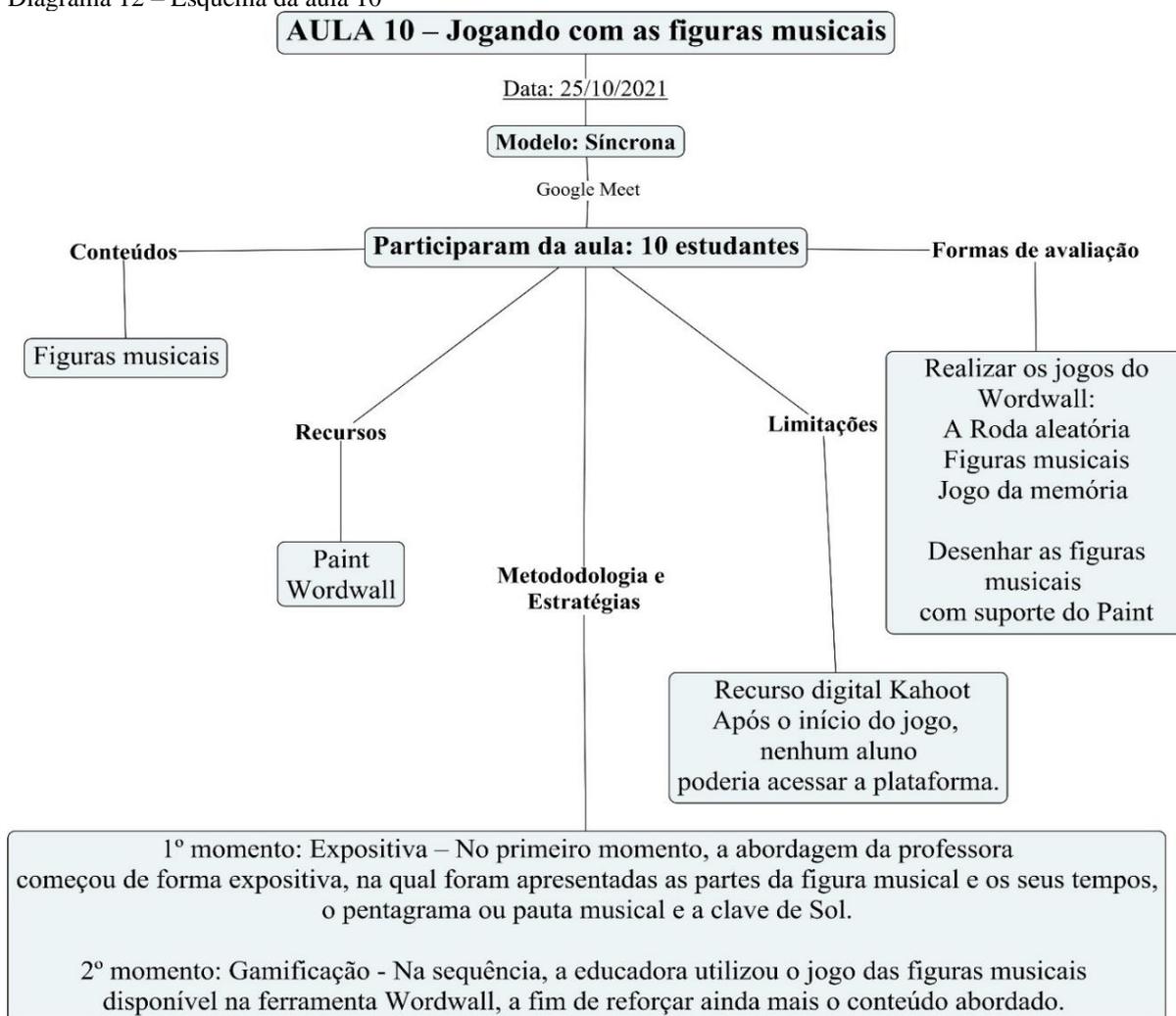
O objetivo da aula correspondeu ao desenvolvimento da notação e do registro musical partindo da representação das figuras musicais e símbolos musicais. De acordo com Salles (1996, p. 153), “notação é um conjunto de técnicas operatórias e implica no conjunto de procedimentos da música.” Ou seja, “a notação musical é um sistema de representação convencional”, semelhante às outras formas de escrita, como a alfabética, que utiliza símbolos gráficos para a representação dos sons linguísticos (SOUZA, 1999, p. 209).

Nesse viés, na busca de justificar a importância de trabalhar a notação musical com as crianças, identificou-se nos estudos de Almeida e Wolffenbüttel (2015) a seguinte abordagem:

[...] é importante que o professor apresente os elementos básicos ao educando, como as sete notas musicais, a pauta e as claves, justificando a importância deles para que as notas musicais sejam identificadas quando disposta no pentagrama. Estes procedimentos potencializam o aprendizado, e visam que este se torne fixo. A repetição de exercícios, como por exemplo, nomear notas na clave de sol, se torna necessário para que ocorra uma consolidação neural (sinapse) (ALMEIDA; WOLFFENBÜTTEL, 2015. p.162).

Assim sendo, para descrever a décima aula do projeto, foi realizado o esquema da aula 10, conforme Diagrama 12.

Diagrama 12 – Esquema da aula 10



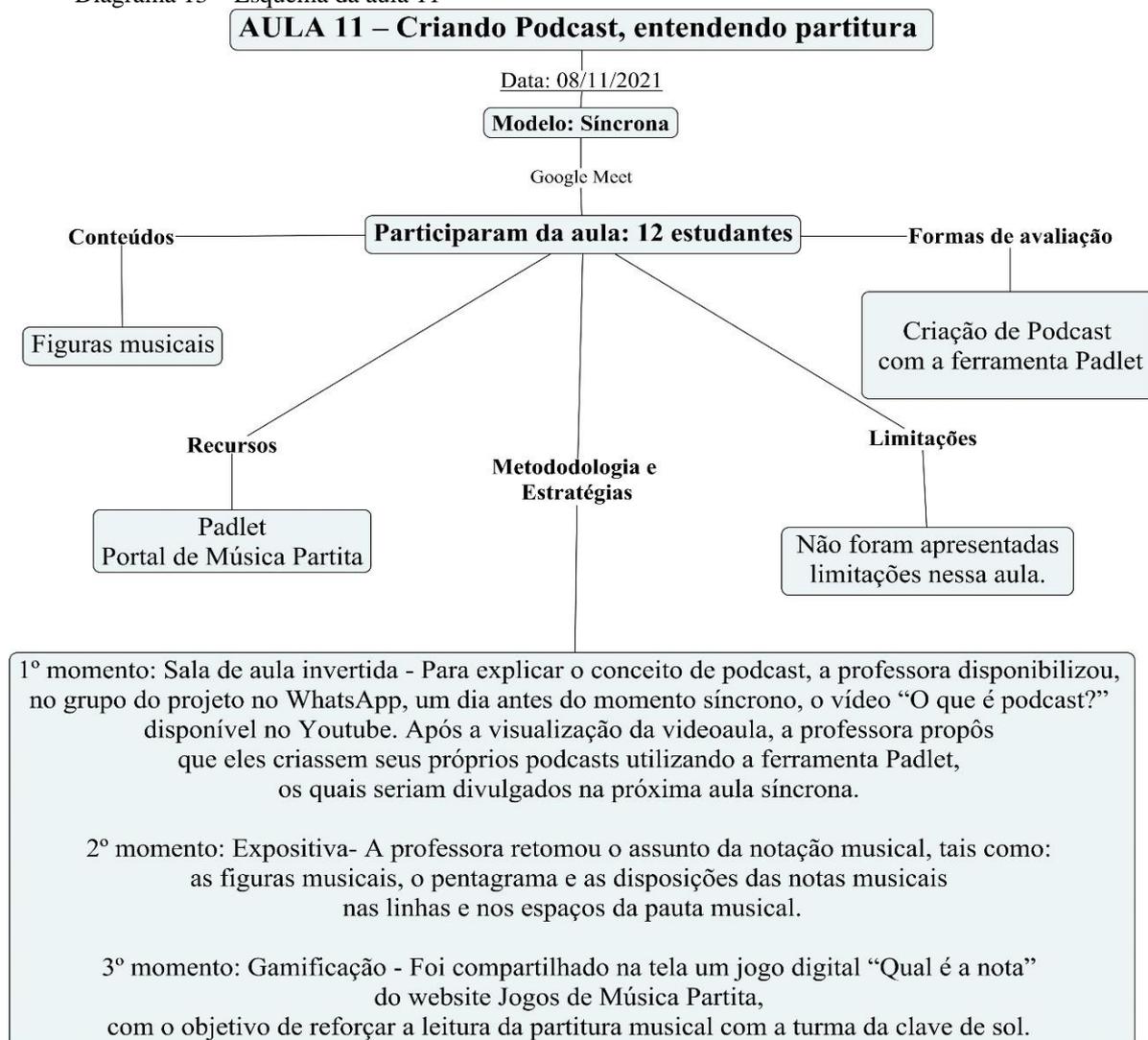
Fonte: Elaborado pela autora.

Vale ressaltar que o conteúdo trabalhado na aula transmitia uma certa complexidade para a turma, porém não era o propósito da professora abordar o tema de forma aprofundada, mas sim possibilitar aos estudantes a compreensão de que a linguagem musical possui a sua própria representação simbólica. Para Freire e Freire (2013), dos três sistemas notacionais construídos pela humanidade (fala, cálculo e música), é possível considerar o sistema de notação musical como o mais complexo.

l) AULA 11 – Criando Podcast, entendendo partitura

O objetivo da aula foi trabalhar o conceito e a criação de *podcast* mediante o recurso digital *Padlet* e retomar o ensino das figuras musicais e da partitura com a clave de Sol usando um jogo digital do portal jogos de música Partita. Para descrever a décima primeira aula do projeto, foi realizado o esquema da aula 11, conforme Diagrama 13.

Diagrama 13 – Esquema da aula 11



Fonte: Elaborado pela autora (2022).

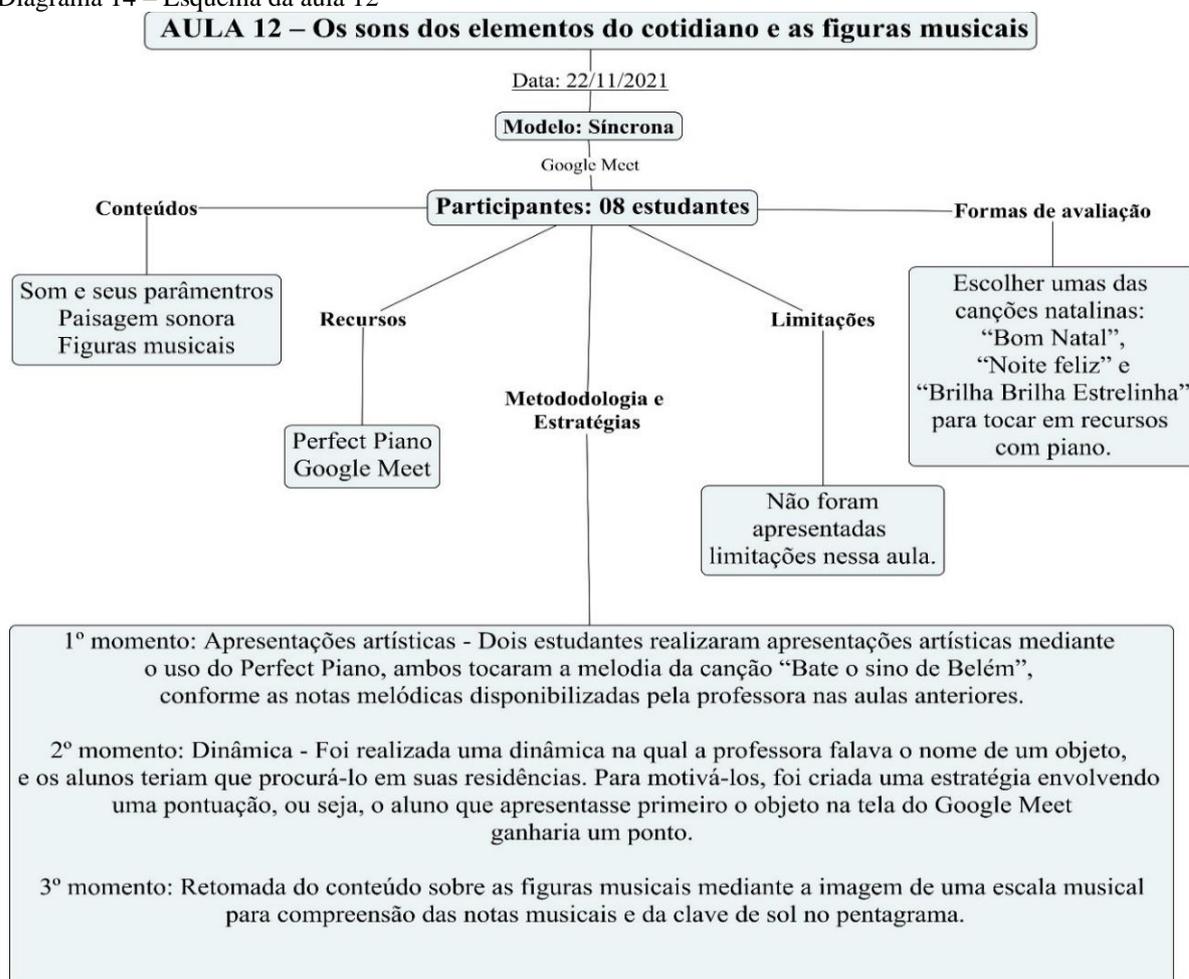
A escolha do *Padlet* como recurso digital para criação de *podcast* deve-se ao fato de ser possível gravar arquivos de áudio mp3 de maneira prática e *on-line*, além de ser capaz de organizá-los em um só local (um mural) com a possibilidade de acesso e de interação de

todos. Para acesso ao mural, foi disponibilizado o *link*³⁹ no grupo, no qual os alunos também postaram os seus *podcast*.

m) AULA 12 – Os sons dos elementos do cotidiano e as figuras musicais

Os objetivos da aula foram baseados na exploração e na identificação dos sons dos objetos do cotidiano e do ambiente que compõem a paisagem sonora e, a partir daí, na compreensão dos conceitos de som e de seus parâmetros, além da retomada da abordagem do conteúdo referente às figuras musicais. Para descrever a décima segunda aula do projeto, elaborou-se o esquema da aula 12, consoante ao Diagrama 14.

Diagrama 14 – Esquema da aula 12



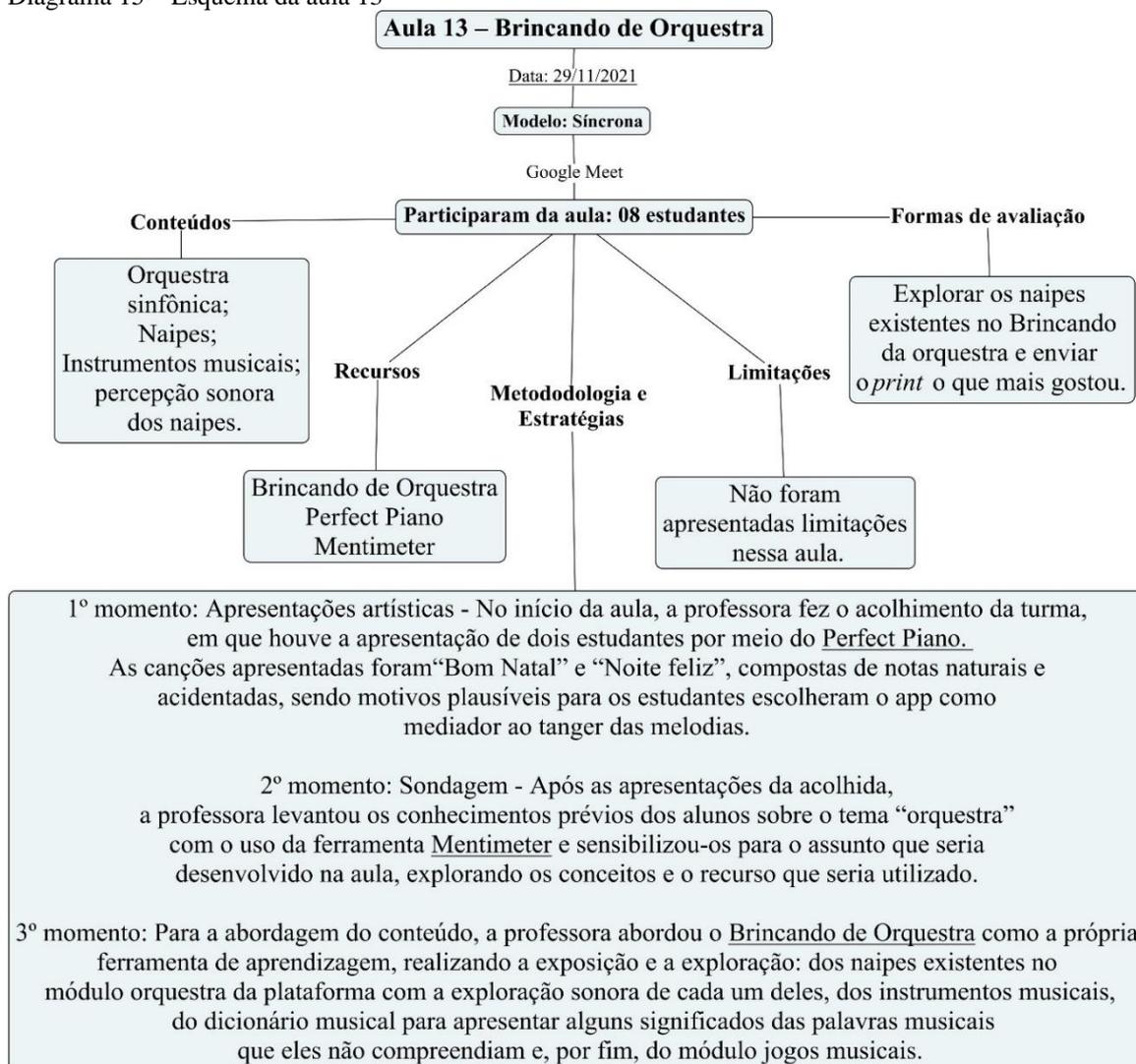
Fonte: Elaborado pela autora (2022).

n) AULA 13 – Brincando de Orquestra

³⁹ <https://padlet.com/tiaterezadourado/4wygg4tfr9lxoyn>

A décima terceira aula síncrona do projeto teve como objetivo central apresentar uma orquestra sinfônica aos estudantes e explorar tanto os naipes quanto os instrumentos musicais. Desse modo, a turma manuseou o *website* Brincando de Orquestra⁴⁰ como a própria ferramenta de aprendizagem para o desenvolvimento das habilidades. Para descrever a décima terceira aula do projeto, houve a realização do esquema da aula 13, conforme Diagrama 15.

Diagrama 15 – Esquema da aula 13



Fonte: Elaborado pela autora (2022).

Vale enfatizar que, em cada aula do projeto, a professora aplicou uma sondagem sobre os conhecimento prévios dos temas que seriam trabalhados. O momento de sondagem apresentou elevada relevância, pois cada estudante traz consigo uma bagagem de conhecimento possível de ser compartilhada, de maneira colaborativa, no momento da aula. Na aula 13, a

⁴⁰ <https://brincandodeorquestra.com.br/>

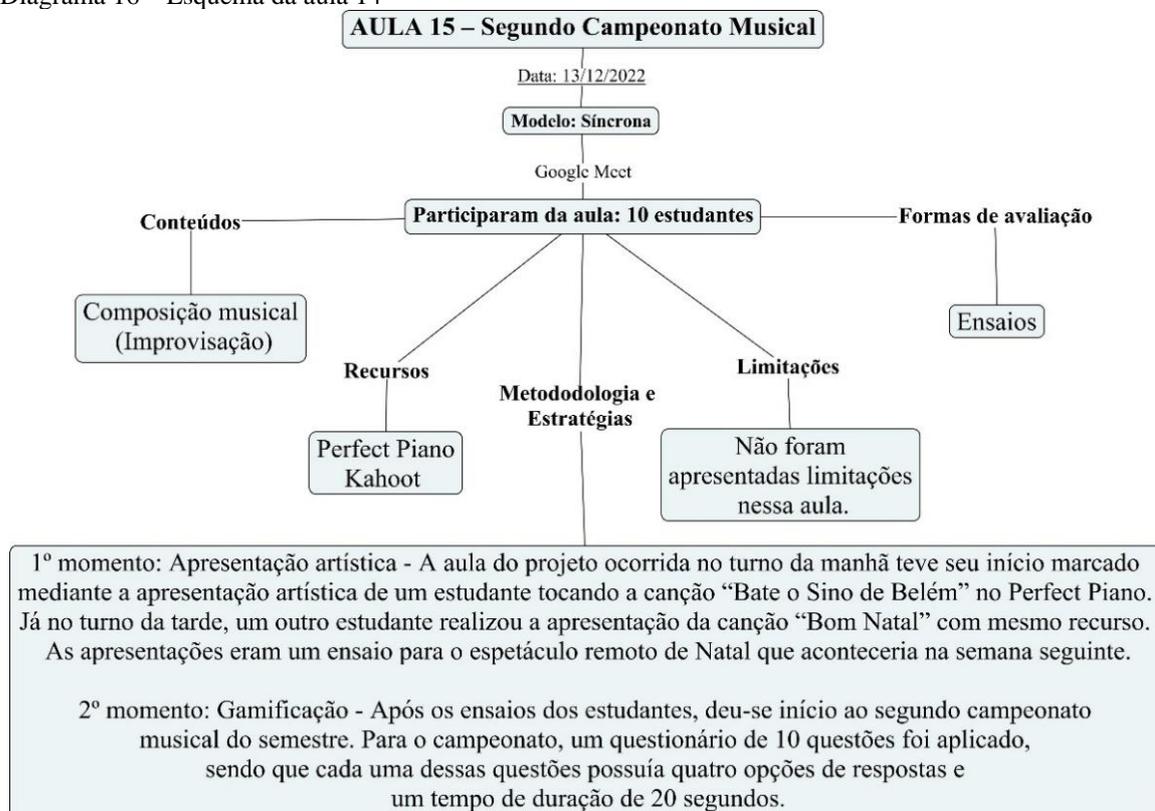
professora usou como suporte a ferramenta digital *Mentimeter*⁴¹, um recurso digital para criação interativa de nuvens de palavras, de gráficos, de enquetes, de perguntas, dentre outros.

Em suma, conclui-se que a aprendizagem a partir do recurso digital Brincando de Orquestra proporcionou aos estudantes o conhecimento de conceitos antes desconhecidos por eles, o desenvolvimento da percepção sonora dos instrumentos de cada naipe em uma composição musical e as funcionalidades de uma orquestra.

o) AULA 14 – Improvisando composições

A décima quarta aula síncrona do projeto teve como objetivo principal trabalhar a composição musical mediante a improvisação. O intuito não era o domínio de técnicas complexas, mas sim “brincar, explorar, descobrir possibilidades expressivas dos sons e sua organização (FRANÇA e SWANWICK, 2002 p. 10). Desse modo, a turma utilizou a própria escrita e o recurso digital *Song Maker*⁴² da plataforma web *Chrome Music Lab* para o desenvolvimento dessas habilidades. Para descrever a décima quarta aula do projeto, foi concebido o esquema da aula 14, conforme Diagrama 16.

Diagrama 16 – Esquema da aula 14



Fonte: Elaborado pela autora (2022).

⁴¹ <https://www.mentimeter.com/pt-BR>

⁴² <https://musiclab.chromeexperiments.com/Song-Maker>

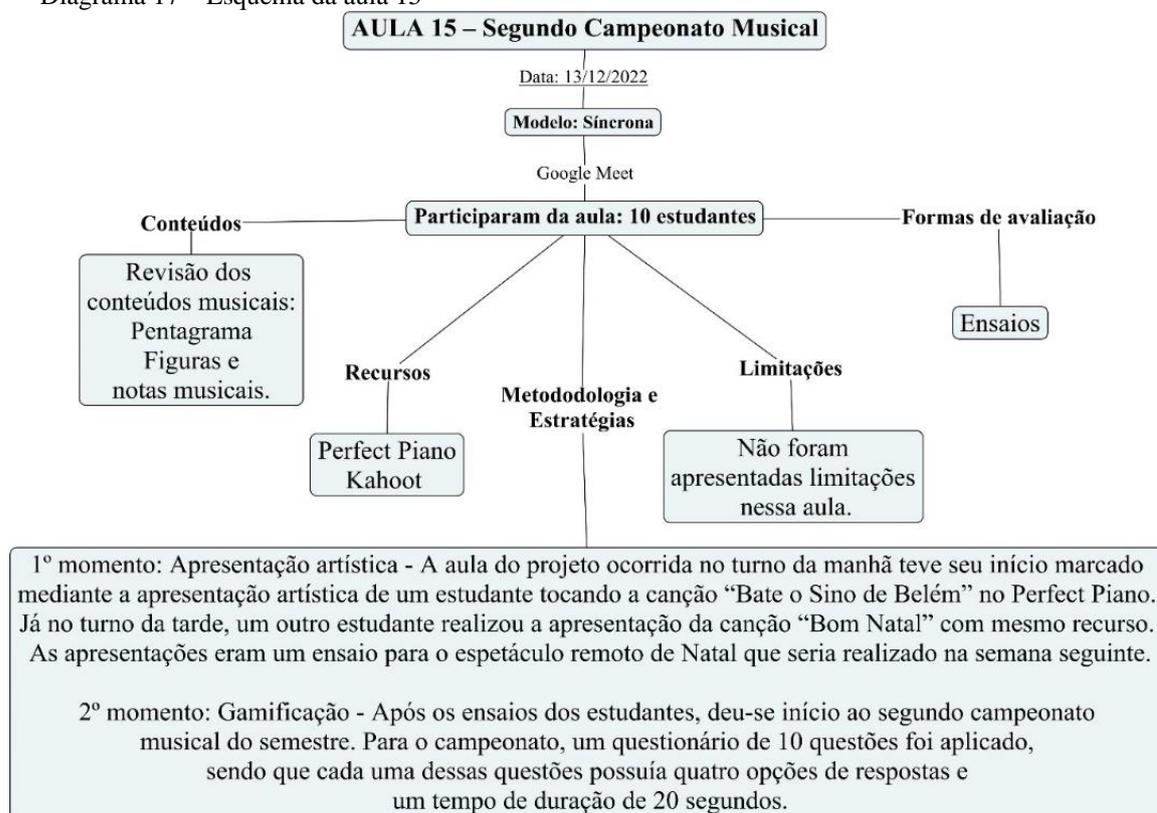
Em suma, pode-se ressaltar que as composições musicais desenvolvidas pela turma, tanto na escrita quanto no uso do recurso digital, basearam-se na imaginação e na improvisação.

p) AULA 15 – Segundo Campeonato Musical

Com os avanços da vacinação e a diminuição das taxas de contaminação do COVID-19, as aulas presenciais no município de Maracanaú começaram a retornar de forma gradual no final do semestre letivo de 2021. Dessa maneira, a décima quinta aula do referido semestre teve que ser realizada em dois momentos: pela manhã, para os alunos que estudavam à tarde, e pela tarde para os alunos que estudavam pela manhã, ou seja, no contraturno das aulas.

O objetivo da aula foi realizar a revisão do conteúdo musical abordado por meio da gamificação. Como estratégia metodológica, criou-se um jogo denominado de segundo campeonato musical, tendo como suporte a plataforma *Kahoot*, recurso já conhecido pela turma. Para descrever a décima quinta aula do projeto, materializou-se o esquema da aula 15, conforme Diagrama 17.

Diagrama 17 – Esquema da aula 15



Fonte: Elaborado pela autora (2022).

Após o encerramento do campeonato, foram finalizadas as aulas do projeto do referido semestre. Assim, os últimos encontros efetivados com a turma aconteceriam no

espetáculo remoto de Natal e na entrega dos certificados de conclusão aos alunos do projeto do semestre 2021.2 de forma presencial.

q) *Espetáculos remotos – Semana da Criança e do Natal*

Ao longo do semestre, ocorreu o planejamento da participação dos estudantes do projeto em dois espetáculos remotos, com o intuito de possibilitar a interação social e a demonstração de suas aprendizagens a um público externo.

Os eventos aconteceram por intermédio da plataforma Google *Meet*, na qual os estudantes realizaram apresentações compartilhando suas aprendizagens e desenvolveram, de acordo com a BNCC, dimensões artísticas, como a expressividade, a fruição, a reflexão, a criatividade, a estesia e a criticidade (BRASIL, 2017, p. 194). Segundo Swanwick (2014, p. 131), a música estende-se para além das salas de aula, ou seja, “grande parte da experiência musical, certamente, terá lugar fora das salas de aula e não será limitada por nenhum tipo de programa formal.”

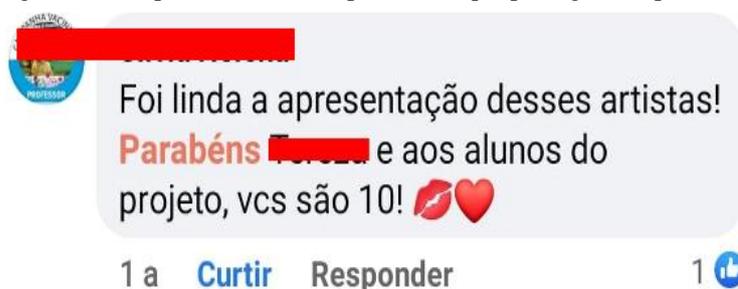
O primeiro espetáculo remoto aconteceu na semana da criança e contou com um público externo que envolveu alunos do 3º ao 5º ano do Ensino Fundamental, docentes e gestores da própria escola. Para as apresentações artísticas, os estudantes do projeto usufruíram das vozes e dos recursos digitais.

Em um total de dez apresentações artísticas realizadas, é possível destacar que uma estudante cantou a canção “Menina Solta” de Giulia Be e uma outra cantou “Meu abrigo” da banda Melim a partir do uso de Karaokê disponível no Youtube; três utilizaram somente a voz apresentando as canções “Upa Cavalinho” da Galinha Pintadinha, “Super Fantástico” (Paródia) do Balão Mágico e “Desconecta” de Daniel Salles e cinco tocaram mediante o recurso *Perfect Piano* as canções “Asa Branca”, “Cai Cai balão”, “Baby Shark” e “Parabéns pra Você” (2 estudantes). Tal atividade possibilitou aos estudantes a ultrapassagem da zona de conforto delimitada, ou seja, foram além do que estavam acostumados nas práticas diárias do projeto.

Já o segundo espetáculo remoto ocorreu no final do ano letivo, cujo público era constituído de alunos da escola e dos professores do NUTEM em um encontro formativo. Para as apresentações artísticas, os estudantes do projeto utilizaram novamente a voz e os recursos digitais, totalizando oito participações. Das oito apresentações, uma cantou a canção “Vamos Sonhar” de Luluca a partir do Karaokê disponível no *Youtube*, quatro tocaram as canções “Bate o sino de Belém”, “Noite feliz”, “Brilha brilha estrelinha” e “Bom natal” no *Perfect Piano* e três tocaram “Brilha brilha estrelinha” no mini piano eletrônico.

A valorização do trabalho desenvolvido durante o semestre letivo pode ser evidenciada nas redes sociais por meio de depoimentos e postagens, tanto de alunos quanto de pais e profissionais da área, conforme exemplificada na Figura 17.

Figura 17 - Depoimento de uma professora que prestigiou a apresentação



Fonte: Facebook (2021).

Após a última apresentação da turma durante o semestre, foi possível realizar uma breve entrevista com os alunos, mediante a plataforma Google Meet. Na oportunidade dessa entrevista, 8 alunos estiveram presentes a pedido da professora. As questões foram lançadas ao grupo, que teve a liberdade para respondê-las. Quando questionados sobre as experiências de se apresentarem a um público externo, mesmo que de forma remota, alguns estudantes destacaram o nervosismo em suas apresentações, dos quais destacaram as seguintes falas: “Legal e divertido, mas dá nervoso (Estudante A) e “Toquei a canção bate o sino no *Perfect Piano*, foi uma ótima experiência, mas fiquei nervosa” (Estudante B).

Em relação a importância do projeto em suas vidas, todos transmitiram mensagens positivas, em que se destacam: “O projeto me ensina que com a tecnologia dá sim para tocar e aprender coisas de tecnologia e música” e “Ajudou a aprender sobre a música e a tocar e cantar de diferentes jeitos”.

Quando questionados se tinham utilizado os conhecimentos do projeto em algum momento de suas vidas, duas alunas responderam: “Toquei a canção parabéns no *Perfect Piano* para minha tia” e “Bom, eu brinco com a minha irmã mais nova, aí para dar uma emoção para a brincadeira, ela pede eu para tocar no teclado do celular”.

Por fim, foi solicitado que eles enviassem uma mensagem para as outras que crianças da escola que ainda não participaram do projeto. Dentre as variadas mensagens, destaca-se: “Que elas vão ter muitas oportunidades para desenvolver e aperfeiçoar a arte delas e que elas vão aprender várias coisas, tipo dança, canto e principalmente tocar o piano e que elas vão aperfeiçoar tudo que elas querem fazer e que vão levar isso para a vida delas todas e vão fazer bastante amizade e conhecer várias pessoas que entendem sobre arte”.

É válido considerar que, ao final do ano letivo, os estudantes os quais participaram com mais de 60% de engajamento nas aulas e atividades do projeto receberam certificados de forma presencial no espaço físico da escola, respeitando os protocolos de segurança de saúde, o que totalizou 13 estudantes concludentes (Figura 18).

Figura 18 - Entrega dos certificados de reconhecimento



Fonte: Arquivo Pessoal (2021).

O total de alunos concludentes foi visto de forma positiva pela professora e a gestão da escola. O uso variado de metodologias e de recursos no projeto possibilitou o engajamento dos alunos nas atividades e atuou como uma estratégia para impulsionar os estudantes ao conhecimento e promover a interação, em um momento em que o psicológico de todos estavam afetados devido ao isolamento social e às notícias ruins, em razão do vírus pandêmico. Nesse sentido, vale ressaltar que

o interesse das crianças pelas aulas é construído de forma não linear em sala de aula, envolvendo um mosaico de fatores: o prazer de fazer música de forma livre e fluida; a relevância dos conteúdos que se relacionam com as práticas musicais das crianças e com elementos que elas trazem nas suas produções; a relação dos conteúdos com outras referências musicais e a ressonância que o prazer em fazer música pode ter na vida das crianças (BEINEKE, 2015, p. 51).

Assim sendo, foi possível concluir a descrição das aulas do Projeto Música e Tecnologia na Escola em seu formato remoto, durante o semestre de 2021.2. A seguir, será feita uma análise a partir de um ponto de vista interno dos sujeitos (perspectiva êmica).

5.2 Análise a partir de uma perspectiva êmica

Partindo da questão geral: “Como as ações do projeto Música e Tecnologia na Escola podem contribuir para o desenvolvimento de diretrizes pedagógicas em benefício do ensino da linguagem musical mediado pelas TDIC, alinhada à BNCC e voltadas aos anos iniciais do ensino fundamental?”, em conformidade com um estudo educacional de abordagem

etnográfica e visando estabelecer os limites da análise do presente estudo na identificação dos casos expressivos (*telling cases*), “questões secundárias foram geradas e identificadas, através do tempo e eventos, em resposta à coleta de dados e à análise conduzida em diferentes pontos da pesquisa”, por meio de uma perspectiva êmica (GREEN et al., 2005, p. 32), destacadas no Diagrama 18.

Diagrama 18 – Questões secundárias

Questões analíticas	1. Como aconteceram as aulas do projeto no segundo semestre de 2021 no contexto do ensino remoto?	1.1 Quantos alunos participaram das aulas e realizaram as atividades do projeto?	1.1.1 Em quais aulas constataram-se as maiores participações dos alunos e quais estratégias metodológicas de ensino, recursos digitais e atividades avaliativas foram empregues nelas?
	2. Quais os conteúdos da linguagem musical que foram abordados nas aulas do projeto no contexto do ensino remoto?	2.1 Os conteúdos abordados atenderam quais habilidades da BNCC?	1.1.1.1 Dos recursos que simulavam um Piano, qual foi o mais utilizado pelos estudantes nas atividades assíncronas das aulas 07 e 09?
	3. Das práticas pedagógicas do projeto, quais foram as estratégias metodológicas de ensino mais recorrentes no contexto remoto?	3.1 Para realizar as apresentações artísticas nas aulas e espetáculos do projeto, quais as estratégias adotadas pelos estudantes?	
	4. Quais os recursos digitais empregados nas aulas do projeto no contexto remoto?	4.1 Quais os critérios adotados para escolha dos recursos digitais manuseados nas aulas do projeto no contexto remoto?	4.2.1 Quais foram os recursos digitais disponibilizados nas aulas para a manipulação de um piano e quais, dentre eles, tiveram a maior aderência pelos estudantes?
		4.2 Quais os recursos digitais mais desfrutados nas aulas síncronas e espetáculos?	
	4.3 Quais os recursos digitais mais manipulados nas atividades assíncronas das aulas síncronas?		
	5. Quais as estratégias aplicadas para avaliar a aprendizagem dos estudantes?	5.1 As estratégias empregues para avaliar a aprendizagem dos estudantes se articularam de que forma com as seis dimensões do conhecimento artístico definidas na BNCC?	

Fonte: Elaborada pela autora (2022).

Para uma melhor compreensão do leitor, a presente seção será subdividida em subseções de acordo com as questões geradas. Com isso, os resultados serão detalhados a seguir.

a) Como aconteceram as aulas do projeto no segundo semestre de 2021 no contexto do ensino remoto?

Para elucidar a questão secundária Nº 1 Como aconteceram as aulas do projeto no segundo semestre de 2021 no contexto do ensino remoto? — foram realizados os mapeamentos das aulas e dos espetáculos do projeto realizados no segundo semestre 2021 no contexto do ensino remoto. Em um total de quinze aulas, doze foram síncronas e mediadas pelo Google *Meet* e três foram assíncronas via WhatsApp. Ademais, foram realizados dois espetáculos remotos, um na semana da criança e outro na semana do Natal, além de um encontro presencial.

Ao voltar-se para o ensino da linguagem musical com TDIC, buscou-se um conjunto amplo de estratégias metodológicas e de recursos digitais com foco na produção e na ampliação dos conhecimentos musicais. Além disso, em todas as aulas, foram propostas atividades assíncrona (avaliativas) para que os alunos pudessem desenvolver de forma autônoma, lúdica e criativa um conjunto de habilidades musicais, conforme detalhado no Quadro 11.

Quadro 11 – Mapeamento das metodologias, recursos e atividades avaliativas do Projeto no contexto remoto

Aulas Síncronas – 12 aulas – Google Meet					
Nº da aula	Data	Temas da aula	Metodologia	Recursos Digitais	Atividade assíncrona (avaliativa)
1	16/08/2021	O projeto e um protótipo musical	Expositiva testagem de recurso	Melôkids: Módulo Tocar	Explorar o módulo tocar do Melôkids
2	23/08/2021	Manipulando um piano digital	Apresentação Artística/ Expositiva/ Gamificação	<i>Youtube/ Perfect/ Website Musicca (Piano Virtual) Piano</i>	Tocar a canção “Parabéns pra você”
4	06/09/2021	Qual é a melodia?	Sala de Aula Invertida	<i>Youtube/ Perfect Piano</i>	Escolher canções e tocar nos recursos com “piano”
6	20/09/2021	Avaliando conteúdo e percebendo os sons	Gamificação	<i>Kahoot/ Zorelha</i>	Explorar os timbres presente no Zorelha
7	27/09/2021	Apreciando a música, desenvolvendo artes	Sala de Aula Invertida	<i>Paint/ Youtube/ Website Toquinho/</i>	Tocar a canção “Asa Branca” e pesquisar compositor
9	18/10/2021	Encontro presencial (manhã) Primeiro campeonato musical	Gamificação	<i>Kahoot</i>	Tocar a canção “Bate o Sino de Belém”
10	25/10/2021	Jogando com as figuras musicais	Expositiva/ Gamificação	<i>Paint/ Wordwall</i>	Desenhar as figuras musicais
11	08/11/2021	Criando Podcast, entendendo partitura	Sala de aula invertida	<i>Padlet/ Jogos de Música Partita</i>	Criar Podcast
12	22/11/2021	Os elementos do cotidiano e as figuras musicais	Dinâmicas	<i>Google Meet/ perfect piano</i>	Tocar canções natalinas
13	29/11/2021	Brincando de orquestra	Explorativa/ interativa	<i>Website: Brincando de Orquestra/ perfect piano</i>	Explorar os naipes da orquestra

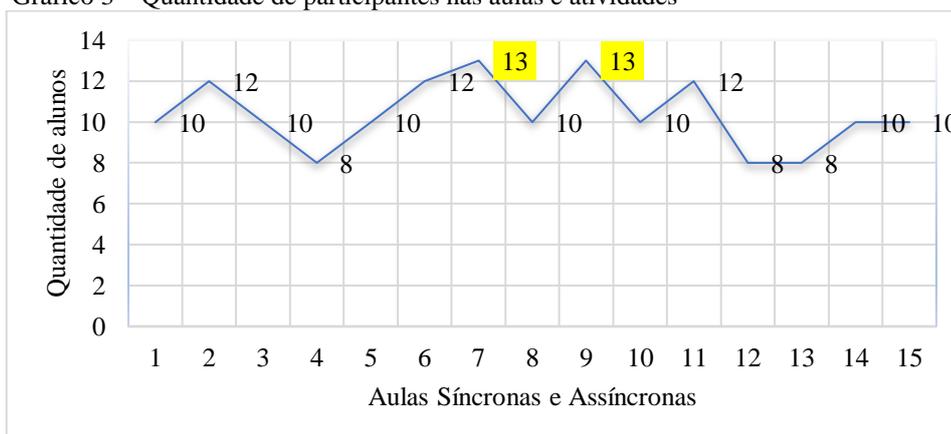
14	06/12/2021	Improvizando composições	Explorativa/ interativa	Song Maker do Website Chrome Music Lab/ Perfect piano	Compor músicas através do improviso
15	13/12/2021	Segundo campeonato musical	Gamificação	Kahoot/perfect piano	Ensaios livres
Aulas assíncronas – 03 aulas - WhatsApp					
Nº da aula	Data	Temas da aula	Metodologia	Recursos Digitais	Atividade assíncrona (avaliativa)
3	30/08/2021	Percebendo visualmente e auditivamente as notas musicais	Videoaula/ Gamificação	Melôkids: Módulo Jogar	Explorar no mínimo 20 fases do Melôkids
5	13/09/2021	Jogando e ritmando	Videoaula/ Gamificação	ojogos.com.br (Magic Piano Tiles)	Explorar o Jogo Magic Piano Tiles
8	04/10/2021	As notas musicais	Videoaula/ Gamificação	Escola games/ Jogos de música Partita/ Wordwall	Explorar as atividades dos recursos digitais envolvendo as notas musicais
Espectáculos remotos – 2 eventos -Google Meet					
Nº da aula	Data	Temas da aula	Metodologia	Recursos Digitais	Atividade assíncrona (avaliativa)
1	13//10/2021	Semana da Criança	Apresentações	Perfect Piano Youtube	*
2	20/10/2021	Semana do Natal	Apresentações	Perfect Piano Youtube	Encerramento

Fonte: Elabora pela autora a partir dos esquemas (2022).

Para ingressar no projeto no cenário do ensino remoto, os estudantes matriculados nas turmas do 3º ao 5º ano do Ensino Fundamental deveriam realizar uma inscrição voluntária por meio de um formulário *on-line* desenvolvido no *Google Forms*. O convite, as regras e o formulário foram divulgados nos grupos de WhatsApp criados pela escola para envio das aulas virtuais. Foram recebidas as inscrições de 24 estudantes, contudo, somente 15 alunos confirmaram a sua participação. Partindo desse cenário, emergiu a questão secundária 1.1 Quantos alunos participaram das aulas e realizaram as atividades do projeto? — sendo necessárias novas coletas e análises a partir do registro da presença (frequência) dos estudantes nas doze aulas síncronas e das devolutivas das atividades das três aulas assíncronas.

A partir dos dados representativos (frequência das aulas síncronas e devolutivas das atividades assíncronas), houve a oportunidade para desenvolver o Gráfico 3, no qual constata-se que a média de participação dos alunos nas aulas síncronas e assíncronas variou de 08 a 13 estudantes.

Gráfico 3 – Quantidade de participantes nas aulas e atividades



Fonte: Elaborado pela autora (2022).

Durante o semestre, cumpriram-se doze aulas síncronas, por meio da plataforma de videoconferência *Google Meet*, em que os momentos dessas aulas se caracterizaram pela suma relevância para os estudantes, pois promoviam a integração e o vínculo com outras crianças em um cenário atípico de isolamento social. Assim sendo, emergiu a questão 1.1.1 Em quais aulas síncronas constataram-se as maiores participações dos alunos e quais estratégias, recursos digitais e formas de avaliação foram empregues nelas?

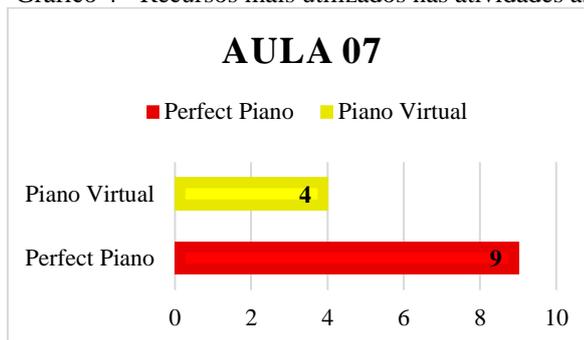
Nesse viés, partindo da análise do Gráfico 3, evidenciou-se que o maior número de participantes estiveram presentes nas aulas sete e nove, com 13 estudantes cada. Na aula sete, houve a efetivação da metodologia híbrida da sala de aula invertida e o desenvolvimento de habilidades relacionadas à criatividade musical mediante o suporte do recurso digital *Paint*, já na aula nove, empregou-se a gamificação, tendo como estratégia o primeiro campeonato musical (aferição dos conhecimentos musicais dos estudantes) viabilizado pelo suporte do recurso digital *Kahoot*. Contudo, as atividades assíncronas (avaliativas) dessas duas aulas envolveram o tanger melódico de canções em recursos digitais e físicos que simulavam um piano (*Perfect Piano*, Piano Virtual e o mini piano eletrônico).

As atividades assíncronas (forma de avaliação) solicitadas nas aulas 07 e 09 estavam relacionadas ao tanger de melodias em recursos que permitiam manipulação de um piano. Na atividade avaliativa da aula 07, o estudante deveria tocar a canção “Asa Branca” em um dos recursos digitais: *Perfect Piano*, Piano Virtual (Musicca) ou Melôkids (Módulo Tocar). Já a atividade avaliativa da aula 09, os estudantes teriam que realizar o ensaio da canção “Bate o Sino de Belém” em um dos recursos digitais (*Perfect Piano*, Piano Virtual, Melôkids - módulo Tocar ou Dó Ré Mi da Escola Game) ou mediante o recurso físico Mino Piano Eletrônico.

Ao partir dos resultados das atividades avaliativas, emergiu a questão 1.1.1.1 Dos recursos que simulavam um piano, qual foi o mais utilizado pelos estudantes nas atividades assíncronas das aulas 07 e 09?

Desse modo, ocorreu um levantamento dos recursos que simulavam um piano, por meio das devolutivas das atividades assíncronas das aula 07 e 09. Na aula 07, dos trezes alunos que enviaram a atividade, nove estudantes utilizaram o *Perfect Piano* e quatro estudantes usaram o Piano Virtual (Gráfico 4).

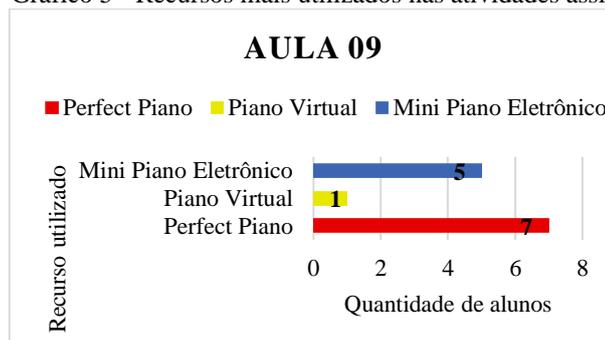
Gráfico 4 - Recursos mais utilizados nas atividades assíncronas das aulas 07



Fonte: Elaborada pela autora (2022).

Já na aula 09, dos treze alunos que realizaram a atividade, sete estudantes preferiram utilizar o *Perfect Piano*, cinco estudantes usaram o recurso físico (Mini piano eletrônico) e um estudante fez a atividade no Piano Virtual (Gráfico 5).

Gráfico 5 - Recursos mais utilizados nas atividades assíncronas das aulas 09



Fonte: Elaborada pela autora (2022).

Nesse viés, foi possível constatar que o recurso digital mais utilizado pelos estudantes nas aulas 07 e 09 foi o *Perfect Piano*. Em suma, por intermédio dos resultados apresentados nesta seção, as possibilidades de ensino remoto pelo uso da plataforma de conferência *Google Meet* (modelo síncrono) e do aplicativo de mensagem instantânea WhatsApp (modelo assíncrono), proporcionaram a efetivação das práticas pedagógicas do projeto, oportunizando aos estudantes o aprendizado da linguagem musical com variadas TDIC

e o engajamento dos alunos ao longo do semestre nas aulas e atividades em um momento atípico de isolamento social.

b) Quais os conteúdos da linguagem musical foram abordados nas aulas do projeto?

Um dos elementos de suma importância na organização das práticas pedagógicas relacionadas ao ensino da linguagem musical com TDIC na escola é o conteúdo. Desse modo, emergiu a questão secundária de Nº 2 Quais os conteúdos da linguagem musical foram abordados nas aulas do projeto?

Com o mapeamento realizado no Quadro 10 sobre as aulas do projeto, constatou-se que a maioria dos conteúdos estava ligada aos elementos constitutivos da música e à notação musical mediante o uso de variadas estratégias metodológicas de ensino e de recursos digitais.

Salienta-se que a BNCC, a base norteadora curricular normativa, dispõe de um conjunto orgânico e progressivo de aprendizagens essenciais que todos os alunos devem desenvolver ao longo das etapas e das modalidades da Educação Básica (BRASIL, 2017). Assim sendo, novas coletas e análises foram realizadas, visando atender à questão secundária 2.1 Os conteúdos abordados atenderam quais habilidades da BNCC?

Para elucidar a questão, o Quadro 12 apresenta os conteúdos abordados em cada aula com suas respectivas habilidades, conforme definidas pela BNCC.

Quadro 12 - Conteúdos abordados nas aulas do projeto e as habilidades da BNCC

Aula	Conteúdos	Habilidades da BNCC
01	Notas musicais; elementos constitutivos da música; percepção auditiva, canções infantis.	(EF15AR13); (EF15AR14); (EF15AR15); (EF15AR16); (EF15AR17)
02	Elementos constitutivos da música; notas musicais; as oitavas de um piano; notas graves e notas agudas; sustenidos e bemóis.	(EF15AR14); (EF15AR15); (EF15AR16); (EF15AR17)
03	Percepção auditiva e notas musicais.	(EF15AR15); (EF15AR16); (EF15AR17)
04	Elemento constitutivo Melodia e Percepção auditiva.	(EF15AR14); (EF15AR15); (EF15AR17)
05	Elemento constitutivo Ritmo; percepção visual; coordenação motora.	(EF15AR14); (EF15AR15); (EF15AR17)
06	Timbres e instrumentos musicais.	(EF15AR14); (EF15AR15); (EF15AR17)
07	Arte Sonora; Pesquisa; Valorização do Patrimônio Cultural	(EF15AR13); (EF15AR15); (EF15AR17)
08	Notas musicais; sons; percepção visual e sonora	(EF15AR14); (EF15AR15); (EF15AR16); (EF15AR17)
09	Notas musicais convencionais; elementos constitutivos da música, instrumento musical Piano.	(EF15AR14); (EF15AR15); (EF15AR16); (EF15AR17)
10	As partes da figura musical (cabeça, haste e colchete); os nomes das figuras musicais (semibreve, mínima, semínima, colcheia, semicolcheia e fusa) e seus tempos; o pentagrama ou pauta musical; e a clave de Sol; Partitura.	(EF15AR13); (EF15AR16); (EF15AR17)

11	Podcast, as figuras musicais, o pentagrama e as disposições das notas musicais nas linhas e nos espaços.	(EF15AR13); (EF15AR15); (EF15AR16); (EF15AR17)
12	Exploração das fontes sonoras diversas, elementos constitutivos da música, parâmetros (altura, intensidade e timbre), Paisagem Sonora, Figuras musicais, escala e pauta musical.	(EF15AR13); (EF15AR14); (EF15AR15); (EF15AR16); (EF15AR17); (EF03CI01)
13	Orquestra sinfônica; os naipes; instrumentos musicais; percepção sonora dos naipes.	(EF15AR13); (EF15AR15); (EF15AR16); (EF15AR17)
14	Composição musical (Improvisação)	(EF15AR15); (EF15AR16); (EF15AR17)
15	Pentagrama, figuras e notas musicais.	(EF15AR13); (EF15AR16); (EF15AR17)

Fonte: Elaborada pela autora conforme a BNCC (BRASIL, 2017a).

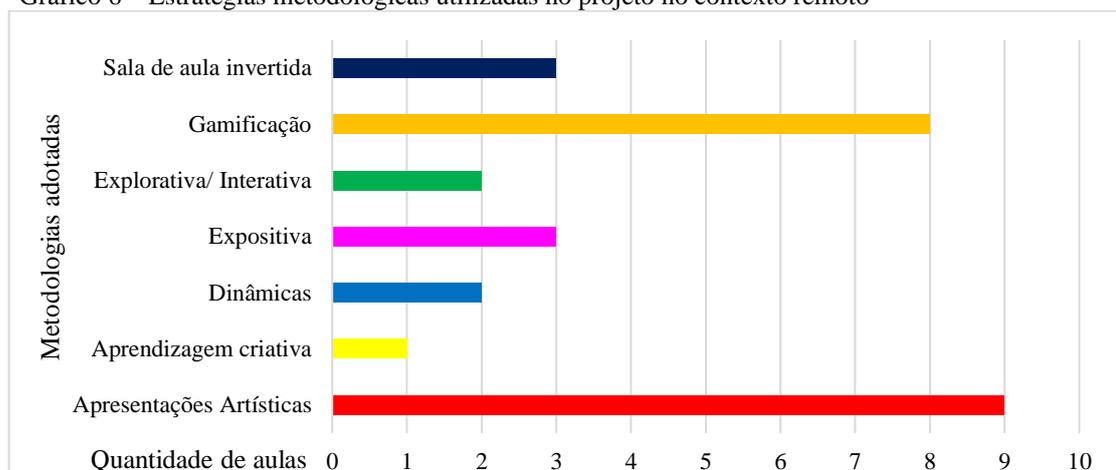
É vital salientar que todas as habilidades previstas para o ensino da linguagem musical nos anos iniciais do Ensino Fundamental na BNCC foram contempladas ao longo do semestre. Ademais, a habilidade “EF15AR26” relacionada à Unidade Temática Artes Integradas corresponde à necessidade dos alunos ao longo dos anos iniciais do Ensino Fundamental precisarem “explorar diferentes TDIC (multimeios, animações, jogos eletrônicos, gravações em áudio e vídeo, fotografia, softwares etc.) nos processos de criação artística” (BRASIL, 2017a, p. 203) também foi contemplada em todas as aulas. Ressalta-se que, nas aulas 7 e 12, os conteúdos musicais abordados conectaram-se com os conteúdos das outras linguagens artísticas e com os conteúdos de outras disciplinas, envolvendo a articulação de saberes.

c) Das práticas pedagógicas do projeto, quais estratégias metodológicas de ensino foram mais recorrentes no contexto remoto?

Como dito anteriormente, no contexto do ensino remoto, as escolas e os professores tiveram que encontrar novas estratégias com o uso das TDIC, para que de fato a aprendizagem acontecesse. Partindo dessa constatação, as práticas pedagógicas do projeto, antes realizadas no formato presencial, deveriam se ajustar ao novo formato de ensino, sendo necessário a busca pela compreensão de um conjunto de metodologias ativas (Ensino Híbrido, Gamificação, dentre outras) e de outras estratégias metodológicas (apresentações artísticas, aprendizagem criativa, dinâmicas, dentre outras) que colocassem o estudante como ser ativo e autônomo no processo de ensino e de aprendizagem, mesmo que remotamente.

Baseado nisso, emergiu a questão secundária de Nº 3 Das práticas pedagógicas do projeto, quais estratégias metodológicas de ensino foram mais recorrentes no contexto remoto? — Logo, após o mapeamento sobre as metodologias adotadas nas aulas do projeto no contexto remoto, foi possível constatar as apresentações artísticas e as atividades gamificadas sobressaíram-se em detrimento das demais, conforme o Gráfico 6.

Gráfico 6 – Estratégias metodológicas utilizadas no projeto no contexto remoto

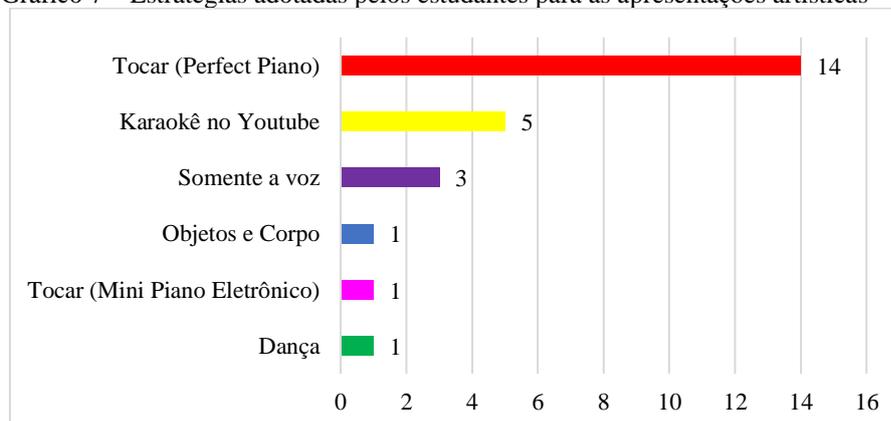


Fonte: Elaborada pela autora (2022).

As apresentações artísticas são estratégias metodológicas criadas no projeto para o compartilhamento de saberes e de produções entre os alunos. Após a identificação de que as apresentações artísticas era uma das estratégias pedagógicas mais usuais nas aulas do projeto, uma nova questão (3.1) emergiu: Para realizar as apresentações artísticas nas aulas e espetáculos do projeto, quais foram as estratégias adotadas pelos estudantes? — sendo necessária a realização de novas coletas e análises.

Assim, a partir dos dados coletados das aulas síncronas 02, 04, 07, 09, 12, 13, 14 e 15 e dos dois espetáculos remotos, em que houve as apresentações artísticas, foi possível constatar que os estudantes utilizaram uma variedade de estratégias em suas apresentações, tais como: os Karaokês mediados pelo *Youtube*, o uso de objetos como copos e mesas para sonorização de canções, a utilização do próprio corpo para a emissão de sons, o emprego da voz para entoar uma canção, a demonstração de passos de uma dança, o tanger melódico de canções em recursos digitais como o *Perfect Piano* e o recurso físico mini piano eletrônico, conforme o Gráfico 7.

Gráfico 7 – Estratégias adotadas pelos estudantes para as apresentações artísticas



Fonte: Registros evidenciadas nas gravações das aulas realizada pela autora (2022).

Desse modo, ao realizar o levantamento de quantas vezes cada uma dessas estratégias foi executada pelos alunos nas aulas e nos espetáculos do projeto, concluiu-se que o tanger melódico de canções mediante o uso do recurso digital *Perfect Piano* predominou na maioria das atrações.

d) *Quais os recursos digitais empregados nas aulas do projeto no contexto remoto?*

O Projeto Música e Tecnologia na Escola, ao longo dos anos, tem buscado, por meio de TDIC, formas de ampliar e produzir os conhecimentos musicais dos estudantes dos anos iniciais do Ensino Fundamental, colocando-os como seres atuantes no processo de ensino e de aprendizagem. No contexto do ensino remoto, a busca por recursos digitais se intensificou, tendo em vista que os professores tiveram que lançar mãos das tecnologias digitais para que de fato a aprendizagem acontecesse.

Partindo desse contexto, emergiu a questão secundária nº 4: Quais os recursos digitais empregados nas aulas do projeto no contexto remoto? — na qual puderam ser identificados todos os recursos empregados no projeto e categorizados no Quadro 13, consoante à proposta taxonômica dos autores Zednik et al. (2014), como já citado anteriormente neste estudo, como ferramentas para apoio à integração da tecnologia em sala de aula, sendo então divididos em: Ferramentas de Autoria; Ferramentas de Busca, Armazenamento e Socialização; e Ferramentas de Imersividade Virtual.

Quadro 13 - Taxonomia dos recursos digitais utilizados no projeto no contexto remoto

Ferramentas de Autoria		Ferramentas de Busca, Armazenamento e Socialização		Ferramentas de Imersividade Virtual	
Comunicar e colaborar	1. WhatsApp 2. Google Meet	Repositório	1. Youtube 2. Jogos de Música Partita 3. Chrome Music Lab (Song Maker) 4. Ojogos.com.br (Magic Piano tiles) 5. Escola Games (Dó Ré Mi) 6. Musicca (Piano Virtual)	Interação Virtual	1. Facebook 2. Instagram
Criar conteúdo	1. Paint 2. Padlet	Socializar conteúdo	1. Toquinho	Representação gráfica imersiva	1. Brincando de Orquestra 2. Zorelha 3. Melôkids 4. Perfect Piano
Suporte à avaliação de aprendizagem	1. Kahoot 2. Mentimeter 3. Wordwall	Pesquisa	1. Cifra Melódica		

Fonte: Zednik et al. (2014, p. 512).

É relevante considerar que a maioria dos alunos do projeto era proveniente da classe média baixa, ou seja, com poucos recursos financeiros, os estudantes tiveram que usufruir dos

aparelhos celulares de seus familiares para o acompanhamento das aulas do projeto, mas tais ferramentas muitas vezes apresentavam variadas limitações. Dessa forma, os recursos digitais selecionados para o aprendizado da linguagem musical com TDIC visavam atender de forma democrática a todos os envolvidos, conforme suas realidades, porém sem deixar de proporcionar o desenvolvimento de um conjunto de habilidades propostos na BNCC.

Portanto, na sequência, uma nova questão 4.1 foi proposta: Quais os critérios adotados para escolha dos recursos digitais manuseados nas aulas do projeto no contexto remoto? — dos quais é essencial destacar que as escolhas basearam-se nas necessidades apontadas pelas metodologias utilizadas, nas limitações evidenciadas na pesquisa e nas diretrizes relacionadas ao ensino da linguagem musical definidas na BNCC, correspondente ao Diagrama 19.

Diagrama 19 – Critérios para escolha dos recursos digitais

Critérios para escolha dos recursos digitais	Metodologias utilizadas nas aulas	Caminho
		Meio
		Ferramenta de aprendizagem
	Limitações evidenciadas na pesquisa	Gratuidade
		Sistema operacional Android
		On-line
	Habilidades da BNCC	Percepção
		Experimentação
		Manipulação
		Reprodução
		Criação

Fonte: Elaborado pela autora (2022).

Em relação ao critério frente às metodologias adotadas, destaca-se a fala de Silva e Moraes (2014), quando aponta a necessidade do meio escolar superar o paradigma de que o uso das TDIC é um simples recurso de ensino e perceber que estas são ferramentas capazes de oportunizar experiências no fazer pedagógico. Nesse viés, pôde ser analisado que os recursos digitais adotados pela professora e pelos estudantes serviram como o caminho, o suporte e a própria ferramenta de aprendizagem da linguagem musical.

Em algumas metodologias empregadas, como as expositivas, os recursos digitais sobressaltaram-se como caminho para o aprendizado do conteúdo da linguagem musical, tais quais: *Perfect Piano*, Piano Virtual (Musicca), Brincando de Orquestra e Zorelha. Mediante as ferramentas dispostas nas interfaces desses recursos tornou-se viável estabelecer uma conexão com os conteúdos musicais.

Já como meio (suporte) para o desenvolvimento das metodologias, a exemplo das dinâmicas e campeonatos, foram eleitos: o *Perfect Piano*, o *Youtube*, o *Paint*, o *Mentimeter*, o

Kahoot, o *Google Meet*, o website do Toquinho e o *Padlet*. Por fim, os recursos digitais que serviram como a própria ferramenta de aprendizagem para o desenvolvimento de habilidades musicais foram: os jogos digitais do Melôkids, do Portal Musicca, do Portal Música Partita, do *Wordwall*, do *Magic Piano Tiles*; os instrumentos virtuais *Perfect Piano*, Piano Virtual, Melôkids, Dó, Ré Mi da Escola Games e *Song Maker* da *Chrome Music Lab* e os websites Zorelha e Brincando de orquestra.

Ademais, alguns recursos digitais foram utilizados nas aulas em mais de um formato (caminho, meio e a própria ferramenta de aprendizagem), como é o caso do *Perfect Piano*. Cota (2016) aponta que os aplicativos musicais cumprem variadas funções, como ferramentas para musicalização, jogos musicais e instrumentos virtuais.

No que tange às limitações, mostrou-se concebível fazer a apuração e a identificação ao longo das práticas do projeto efetivadas no contexto do ensino remoto. Tais restrições emergiram das interações formais e informais mediante a observação e as práticas de conversação, o que admitiu uma triangulação dos dados (processo de coleta-verificação de dados), buscando os pontos de vista a fim de saber se os padrões e as impressões iniciais que estavam sendo desenvolvidos (a perspectiva ética) refletiam aqueles dos membros da cultura (a perspectivaêmica) (ZAHARLICK; GREEN, 1991, p.220, TRADUÇÃO NOSSA).

Em seguida, as limitações reveladas foram distribuídas em cinco categorias, tais como: as evidenciadas nos recursos tecnológicos desfrutados pelos estudantes; as relacionadas ao comportamento dos estudantes; as identificadas nos recursos digitais e físicos utilizados nas aulas; as que dificultaram a interação da professora com os alunos e as interligadas aos pais dos estudantes do projeto, conforme pode ser visualizado no Quadro 14.

Quadro 14- Limitações evidenciadas no contexto do ensino remoto emergencial

Nº	Recursos tecnológicos
01	A carga da bateria dos celulares dos estudantes descarregava com facilidade;
02	Alguns alunos apresentavam dificuldades com a internet quando tentavam compartilhar a tela do celular;
03	Nas aulas pelo <i>Google Meet</i> , era necessário que os estudantes desligassem seus áudios e abrissem somente quando necessário, devido ao problema de microfonia;
04	Todos os estudantes possuíam apenas aparelhos tecnológicos com o sistema operacional Android, sendo necessário a utilização de recursos digitais que se adequem a esses equipamentos;
05	A impossibilidade da escuta do áudio de alguns aplicativos ao serem compartilhados na tela <i>Google Meet</i> mediante o uso do smartphone;
06	Alguns celulares não realizavam o <i>print</i> da tela;
07	Memória insuficiente nos recursos tecnológicos dos estudantes para baixar vários aplicativos;
08	Limite de internet
Nº	Comportamento dos Estudantes
09	Dificuldades na abertura da câmera para expor a imagem.
Nº	Recursos Digitais e físicos
10	Anúncios existentes no recurso digital <i>Magic Piano Tiles</i> ;
11	No mini piano eletrônico, as teclas das notas musicais com acidentes (pretas) não emitiam som. Ademais, não era possível tocar a mesma nota musical em sequência;

12	Limite de tempo da aula na plataforma Google Meet.
Nº	Professora
13	Os contatos de e-mail dos alunos na plataforma Google Meet eram dos familiares dos estudantes, dificultando assim, a interação da professora com os alunos ao acessarem a plataforma.
Nº	Pais
14	Envolvimento dos familiares nas atividades;
15	Conflitos familiares.

Fonte: Elaborado pela autora (2022)

Ao visualizar o Quadro 14, vê-se que, a partir das limitações identificadas no âmbito da pesquisa, os recursos digitais selecionados precisavam atender aos seguintes requisitos: gratuidade, compatibilidade com o sistema operacional *Android* e modalidade on-line em sua maioria. O critério da gratuidade destaca-se como um dos mais relevantes, haja vista que os alunos do projeto são estudantes de uma escola pública, têm baixo poder aquisitivo e necessitam usufruir dos recursos tecnológicos de seus familiares. Dessa forma, os recursos digitais selecionados teriam que ser gratuitos visando aproximar alunos e professores, despertar a curiosidade, melhorar a qualidade da aprendizagem e engajar os estudantes. Ademais, sobre o critério relacionado ao sistema operacional, os recursos digitais aplicados deveriam atender aos requisitos do sistema operacional *Android*, tendo em vista que os aparelhos tecnológicos utilizados pelos estudantes possuíam esse sistema.

Sob esse viés, para a condução das atividades no contexto remoto, adotaram-se, em sua maioria, recursos digitais disponíveis no formato on-line devido aos equipamentos tecnológicos dos estudantes não possuírem memória suficiente. Contudo, ressalta-se que o único recurso digital manuseado nas aulas do projeto no formato off-line foi o aplicativo *Perfect Piano*. Para o acesso ao módulo teclado do *app*, os estudantes precisaram da internet somente uma vez, tendo em vista que, após o download do *app* no *play store* dos aparelhos *Android*, eles puderam utilizar o recurso várias vezes sem precisar gastar a franquia dos dados da internet.

Quanto aos critérios relacionados às diretrizes recomendadas pela BNCC expostos no Diagrama 19, o documento normativo estabelece que a ampliação e a produção dos conhecimentos musicais

“[...] passam pela percepção, experimentação, reprodução, manipulação e criação de materiais sonoros diversos, dos mais próximos aos mais distantes da cultura musical dos alunos. Esse processo lhes possibilita vivenciar a música inter-relacionada à diversidade e desenvolver saberes musicais fundamentais para sua inserção e participação crítica e ativa na sociedade” (BRASIL, 2017a, p. 194).

Nesse viés, de acordo com Camargo (2020), o próprio documento dá dicas de como trabalhar com o ensino de música. Dessa forma, mostrou-se crível fazer análises no intuito de categorizar os recursos digitais, que são os materiais sonoros aplicados no projeto e que

proporcionaram aos estudantes a produção e a ampliação dos conhecimentos musicais, conforme a BNCC (Quadro15).

Quadro 15 – Habilidades para ampliação e produção dos conhecimentos musicais

<u>PERCEPÇÃO</u>	<u>EXPERIMENTAÇÃO</u>	<u>REPRODUÇÃO</u>	<u>MANIPULAÇÃO</u>	<u>CRIAÇÃO</u>
<u>Melôkids</u> : percepção sonora e visual das notas musicais <u>Zorelha</u> : percepção sonora dos timbres de instrumentos musicais <u>Brincando de Orquestra</u> : percepção dos naipes existentes em uma orquestra <u>Perfect Piano</u>	Instrumentos musicais: <u>Melôkids</u> , <u>Perfect Piano</u> , <u>Piano Virtual</u> , <u>Dó Ré Mi</u> Composição musical: <u>Song Maker</u> Podcast: <u>Padlet</u> Ilustrações artísticas: <u>Paint</u>	Karaokês do <u>Youtube</u> Podcast com <u>Padlet</u> Performances artísticas com o <u>Perfect piano</u> , <u>Dó Ré Mi</u> , <u>Piano Virtual</u>	<u>Padlet</u> para gravação de áudio <u>Song Maker</u> para composição e exploração de timbres <u>Perfect Piano</u> , <u>Piano Virtual</u> , <u>Melôkids</u> , <u>Dó Ré Mi</u> para manipulação vocais e/ou instrumentais de timbres e ruídos.	<u>Song Maker</u> : criação de melodias <u>Paint</u> : criações artísticas visuais

Fonte: Elaboração própria.

Para o desenvolvimento da **percepção musical**, alguns dos recursos digitais utilizados foram: Melôkids, Zorelha, Brincando de Orquestra e Perfect Piano. As ferramentas potencializaram o processo de ensino e de aprendizagem relacionados à escuta e à identificação de canções, à memorização de sons e de notas musicais, aos elementos constitutivos da música, aos estilos musicais e à distinção de timbres. De acordo Swanwick (2014, p.41), “a percepção é essencialmente a organização de estímulos sensoriais em conjuntos significativos.” Nesse mesmo viés, Jesus; Uriarte e Raabe (2014) enfatizam que as crianças precisam ser auditivamente estimuladas para que possam desenvolver seu potencial musical.

Os recursos e as estratégias metodológicas aplicadas oportunizaram aos estudantes um ambiente rico de conhecimentos musicais, fazendo com que eles percebessem a diversidade sonora de instrumentos musicais, de objetos e do seu próprio cotidiano. Cunha (2019) afirma que a maneabilidade da tecnologia, por meio do uso de softwares e de áudios, é uma das estratégias para que os professores possam desenvolver a percepção musical de seus alunos.

Ademais, é latente que a percepção musical é bem complexa, haja vista que a audição é um sentido difícil de ser estudado em razão da falta de palpabilidade e os resultados não poderem ser facilmente medidos (PACHECO, 2007). O autor ainda considera a importância de trabalhar a percepção musical na perspectiva do uso de desenhos para representar músicas ou sons, tal ação pôde ser efetivada na aula 07, em que o estudantes apreciaram uma canção e desenvolveram desenhos mediante a ferramenta *Paint*.

No que tange à **experimentação musical**, que se refere à ampliação do processo de ensino e de aprendizagem por meio das experiências práticas, todos os recursos digitais

usufruídos no projeto possibilitaram a experimentação musical, tendo em vista que os estudantes do projeto vivenciaram uma postura ativa e independente com diferentes experiências, tais como: a compreensão das diferentes formas de registros musicais, sendo essas convencionais ou não, a partir do uso de simuladores de instrumentos musicais (Melôkids - Tocar, Perfect Piano, Piano Virtual, Dó Ré Mi) e de jogos digitais (Melôkids – jogar, jogos do *Wordwall*, Jogos do Portal Partita, *Magic Piano Tiles*); a criação e a improvisação de composições musicais a partir do *Song Maker* e o desenvolvimento de *podcast* com o *Padlet* e de ilustrações com o *Paint*, dentre outros.

Ademais, destaca-se a ferramenta digital *Kahoot* que, na aula 06, foi experimentada como instrumento de suporte à metodologia utilizada pela professora para avaliar a turma sobre os conhecimentos musicais adquiridos e oportunizou, em aulas posteriores, as aulas 09 e 15, a criação de dois campeonatos musicais. As práticas pedagógicas de avaliação dos conteúdos musicais abordados mediante a gamificação proporcionaram, além da avaliação, o engajamento (mediante o retorno das atividades), a interação (práticas de conversação com a professora), a autonomia (identificação de regras e soluções) e a diversão (trocas diárias das atividades). Consoante com Gohn (2008), as tecnologias digitais fornecem mecanismos que os estudantes, sempre dispostos a conhecerem o novo, possam acessar novas experimentações musicais.

No que concerne à **reprodução musical**, a ampliação dos conhecimentos musicais baseou-se: nas interpretações e nas performances de canções pelos estudantes com o uso de Karaokês disponíveis no *Youtube*, nas performances dos estudantes mediante a criação de *podcasts* reproduzidos no *Padlet*, na reprodução das próprias improvisações realizadas pelos alunos no *Song Maker*, além das performances e das interpretações das melodias tocadas pelos estudantes nos recursos digitais que envolveram o piano, como o *Perfect Piano*, o Dó Ré Mi da Escola Games, o Piano Virtual e o Melôkids. De acordo com KUEHN (2012, p.11), “o processo reprodutivo da música ocorre por basicamente duas vias: pela interpretação e pela performance.”

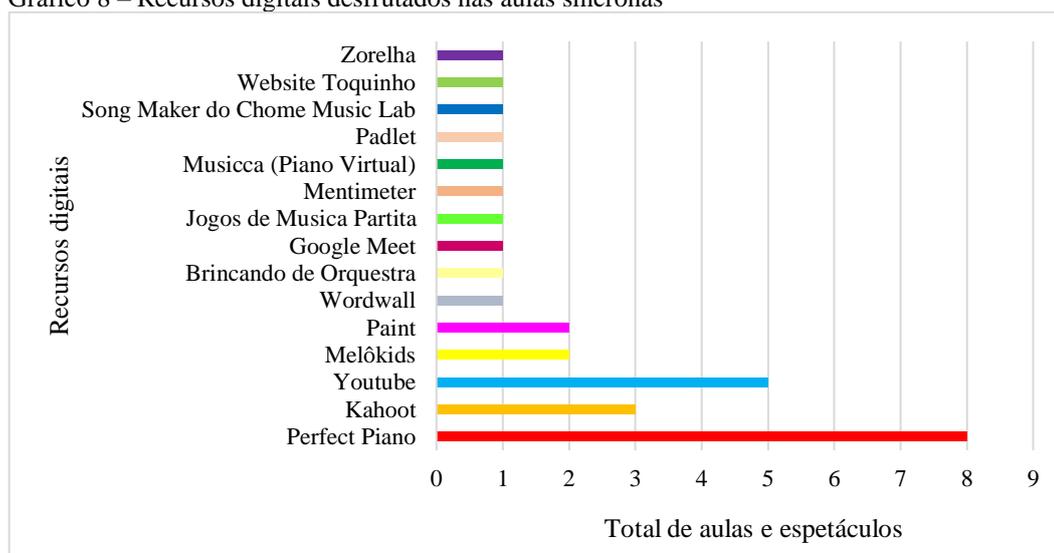
Quanto à **manipulação musical**, os recursos digitais manuseados foram: o *Padlet*, no qual os alunos manipularam o gravador de áudio para criação dos *podcasts*; o *Song Maker*, em que os estudantes produziram a composição de sons ritmados e exploraram timbres; e os recursos digitais *Perfect Piano*, Piano Virtual, Melôkids, Dó Ré Mi que possibilitaram aos estudantes manipular sons de inúmeras procedências, vocais e/ou instrumentais, de timbres diversos e ruídos.

Por fim, para o desenvolvimento da **criação musical**, foram explorados o *Song Maker*, que possibilitou a criação de composições musicais mediante a improvisação; o *Paint*,

que desenvolveu a criatividade artística visual e musical por meio da escuta de uma canção e o *Padlet*, que serviu de ferramenta para criação de podcasts. Com isso, Brito (2003) afirma que a interação com a linguagem musical ocorre pela exploração, pesquisa e criação, respeitando a cultura do aluno, seus interesses e suas motivações.

Vale considerar ainda que, dentre os recursos digitais adotados nas aulas síncronas e nos espetáculos remotos mediados pelo *Google Meet*, foi possível perceber que alguns foram mais desfrutados do que outros, dada as possibilidades da ferramenta frente às estratégias metodológicas desfrutadas para condução dos conhecimentos em cada aula. Por consequência disso, emergiram outras duas questões 4.2 e 4.3: Quais os recursos digitais mais desfrutados nas aulas síncronas e nos espetáculos remotos? Quais foram os recursos digitais mais manipulados para o desenvolvimento das atividades assíncronas (avaliativas) solicitadas após as aulas síncronas? — sendo necessárias novas análises, exemplificadas no Gráfico 8.

Gráfico 8 – Recursos digitais desfrutados nas aulas síncronas



Fonte: Elaborada pela autora (2022).

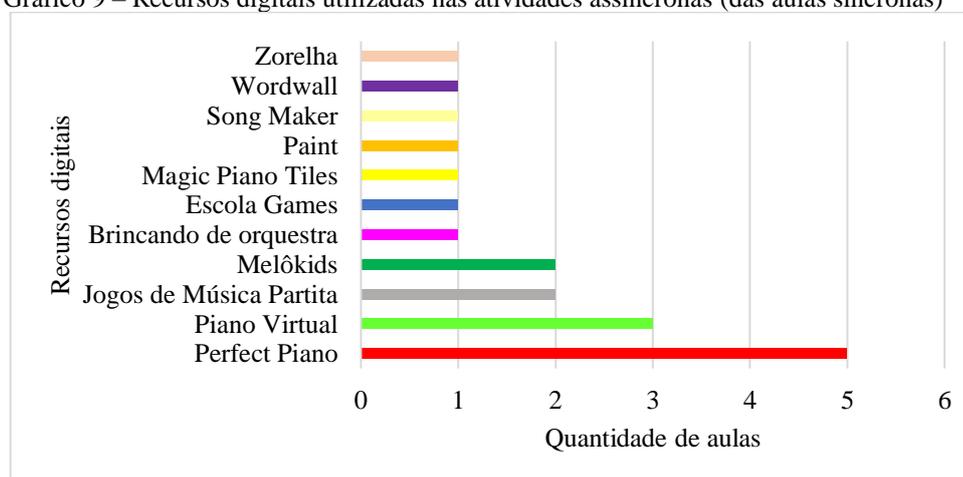
Sobre os recursos digitais usufruídos nas aulas síncronas e nos espetáculos remotos, identificou-se, a partir do Gráfico 8, que o aplicativo *Perfect Piano* foi o recurso digital mais desfrutado, servindo como meio, suporte e ferramenta na condução de metodologias e atividades.

Na aula dois (02), o *Perfect Piano* foi exposto como caminho para o aprendizado do conteúdo de música; na aula quatro (04), serviu de suporte para a metodologia empregada pela professora e, nas aulas 12, 13, 14 e 15 e nos espetáculos remotos, o *app* era o instrumento dos estudantes em suas apresentações artísticas como a própria ferramenta de aprendizagem

para a manipulação do piano digital. Portanto, houve a abordagem do recurso digital em seis (6) aulas e nos espetáculos remotos (2) com diferentes propósitos.

Ainda vale ressaltar que, após a realização de cada aula síncrona, a professora solicitava o desenvolvimento de uma atividade assíncrona (avaliativa) como estratégia para assimilação dos conhecimentos musicais. Os estudantes, para o desenvolvimento de tal atividade, teriam uma semana, sendo esta executada no horário mais oportuno. Em vista disso, dentre os recursos digitais manuseados nas atividades assíncronas (solicitadas nas aulas síncronas), também ficou comprovado que o recurso digital mais utilizado foi o *Perfect Piano*, haja vista que boa parte das atividades a serem desenvolvidas no decorrer da semana estavam relacionadas ao tanger de canções mediante um piano, conforme o Gráfico 9.

Gráfico 9 – Recursos digitais utilizadas nas atividades assíncronas (das aulas síncronas)



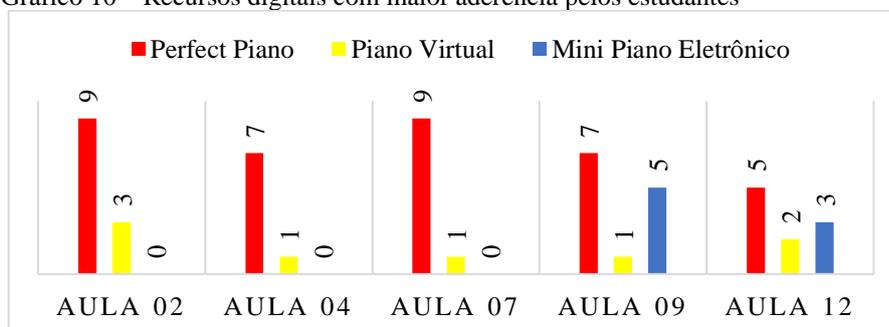
Fonte: Elaborada pela autora (2022).

Baseado nos eventos de análise anterior, foi possível identificar que a atividade assíncrona mais solicitada pela professora estava relacionada ao tanger de melodias em recursos com piano. Portanto, uma nova questão emergiu 4.3.1: A partir dos recursos apresentados nas aulas, quais foram os disponibilizados para a manipulação de um piano, e quais, dentre eles, tiveram a maior aderência pelos estudantes? — sendo necessárias novas análises dos dados. Nesse sentido, os recursos manejados para o aprendizado do piano foram: o Piano Virtual do *website* Musicca, o Melôkids (módulo tocar), o jogo Dó Ré Mi da Escola Games, o *app* *Perfect Piano* e o recurso físico mini piano eletrônico.

Portanto, na investigação pelo resultado sobre quais desses recursos que promoviam a manipulação de um piano digital tiveram a maior aderência por parte dos estudantes, foram contabilizadas as devolutivas das atividades assíncronas das aulas 02, 04, 07, 09 e 12. A escolha dessas aulas está relacionada ao fato dos estudantes terem recebido a liberdade de escolha sobre

quais os recursos digitais iriam apropriar-se para realizar a atividade, como pode ser visualizado no Gráfico 10.

Gráfico 10 – Recursos digitais com maior aderência pelos estudantes



Fonte: Elaborada pela autora (2022).

À luz dessas considerações, percebe-se que, dos recursos disponibilizados para a manipulação do instrumento musical piano, o *Perfect Piano* obteve a maior aderência pelos estudantes, superando o uso do Piano virtual e do recurso físico Mini piano eletrônico. Vale realçar que o Melôkids e o Dó Ré Mi da Escola Games não tiveram adeptos nas aulas contabilizadas.

e) *Quais as estratégias aplicadas para avaliar a aprendizagem dos estudantes no contexto do ensino remoto?*

Para avaliação da aprendizagem dos alunos, propuseram-se, tanto nas aulas síncronas (*Google Meet*) como nas atividades assíncronas (WhatsApp), ações que envolvessem os alunos como seres ativos e autônomos no processo de ensino e de aprendizagem da linguagem musical com TDIC. Para tanto, o projeto promoveu apresentações artísticas mediante o uso de variados recursos, a manipulação de piano digitais e físicos para a execução de melodias, a exploração das dinâmicas e da aprendizagem criativa para entendimento de conceitos da linguagem musical, a elaboração de atividades gamificadas viabilizadas pelo uso de jogos digitais e a execução de dois campeonatos musicais para aferição dos conhecimentos.

Para o envio das atividades assíncronas, no contexto remoto, os estudantes recorreram aos áudios, aos prints, às fotografias, aos vídeos e aos aplicativos que gravavam a tela do celular. Na Figura 19, percebe-se que os estudantes usaram um gravador de tela para gravar suas performances ao usar o *Perfect Piano*.

Figura 19 – Performances no *Perfect Piano* enviados pelos estudantes



Fonte: WhatsApp (2021).

As estratégias utilizadas para avaliar a aprendizagem dos alunos foram muito além da atribuição de notas e conceitos. A avaliação levou em conta a natureza vivencial, experiencial e subjetiva das experiências vividas no contexto cultural do projeto pelos estudantes. Baseado nisso, a BNCC aponta seis dimensões artísticas (criação, crítica, estesia, expressão, fruição e reflexão) que perpassam os conhecimentos da linguagem musical e das demais linguagens da disciplina de Artes e as aprendizagens dos alunos em cada contexto social e cultural, conforme o Quadro 16 (BRASIL, 2017, p.193).

Quadro 16 – Dimensões artísticas da BNCC

CRIAÇÃO
• refere-se ao fazer artístico, quando os sujeitos criam, produzem e constroem (BRASIL, 2017, p. 194).
CRÍTICA
• refere-se às impressões que impulsionam os sujeitos em direção às novas compreensões do espaço em que vivem (BRASIL, 2017, p. 194).
ESTESIA
• refere-se à experiência sensível dos sujeitos em relação ao espaço, ao tempo, ao som, à ação, às imagens, ao próprio corpo e aos diferentes materiais (BRASIL, 2017, p. 194).
EXPRESSÃO
• refere-se às possibilidades de exteriorizar e manifestar as criações subjetivas por meio de procedimentos artísticos, tanto em âmbito individual quanto coletivo (BRASIL, 2017, P.194).
FRUIÇÃO
• refere-se ao deleite, ao prazer, ao estranhamento e à abertura para se sensibilizar durante a participação em práticas artísticas e culturais (BRASIL, 2017, p. 194).
REFLEXÃO
• refere-se ao processo de construir argumentos e ponderações sobre as fruições, as experiências e os processos criativos, artísticos e culturais (BRASIL, 2017, P.194).

Fonte: Elaborada pela autora conforme as diretrizes da BNCC (BRASIL, 2017, P. 194).

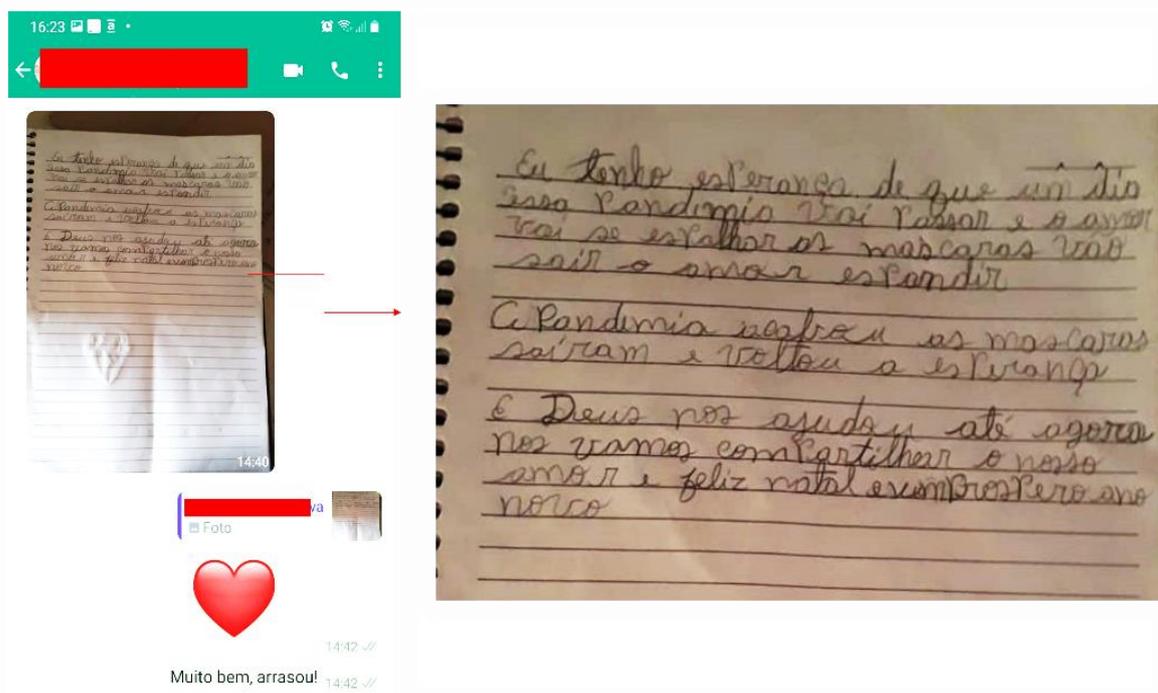
Ou seja, “as dimensões são linhas maleáveis que se interpenetram, constituindo a especificidade da construção do conhecimento em Arte na escola” (BRASIL, 2017, p. 193). Assim sendo, um nova questão emergiu, a 5.1: As estratégias adotadas para avaliar a aprendizagem dos estudantes se articularam de que forma com as seis dimensões do

conhecimento artístico definidas na BNCC? — sendo necessário o levantamento e a análise de dados relacionados às atividades avaliativas realizadas nas quinze aulas e nos espetáculos.

Com base na análise das estratégias agregadas para avaliar os estudantes nas devolutivas das suas atividade, foi possível buscar exemplos de como efetuou-se a articulação dos conhecimentos adquiridos pelos estudantes com as seis dimensões artísticas.

A **dimensão criação** evidenciou-se, por vezes, nas devolutivas das atividades da aula 14. Nesse processo, os estudantes desenvolveram, de forma improvisada, composições de letras musicais (escrita) e de melodias mediante o recurso digital *Song Maker*. De acordo com Lopes e Rocha (2013), a improvisação é um instrumento pedagógico vantajoso para o aprendizado, podendo transformar o fazer musical, aprimorando aspectos de interpretação, criação, audição e comunicação. A Figura 20 mostra a criação de uma letra musical composta por um dos estudantes, a partir do improviso.

Figura 20 – Composição de uma letra de música criada por um estudante



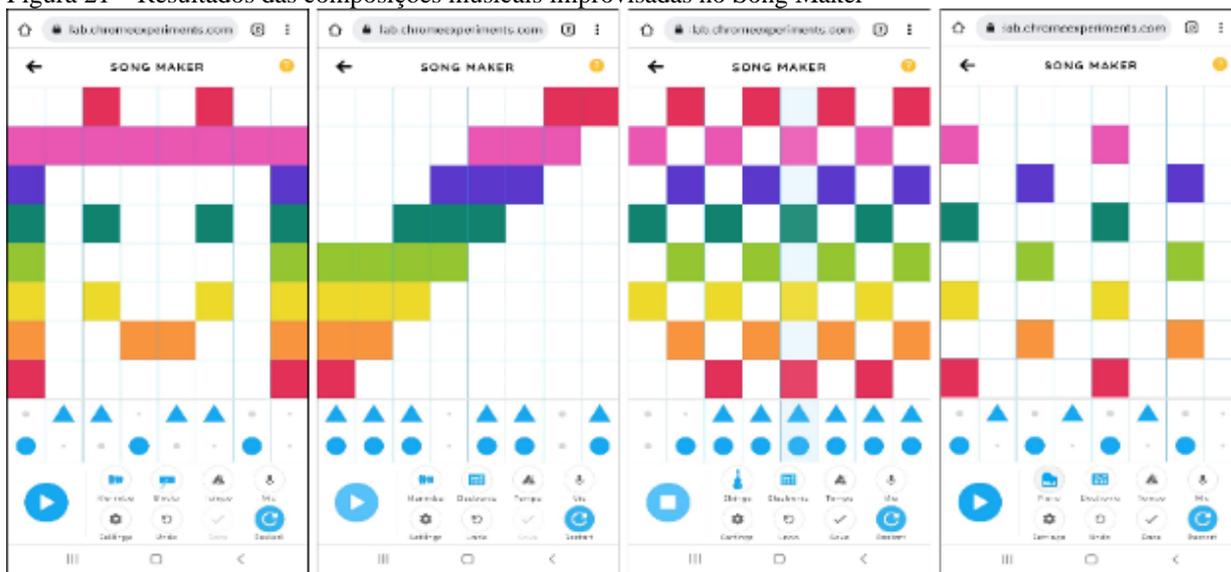
Fonte: WhatsApp do Projeto (2022)

A letra do estudante revela as emoções e os sentimentos de esperança que se almeja alcançar em um momento tão atípico, como o contexto da pandemia. Veloso e Carvalho (2012, p. 85) argumentam que “(...) o processo de fazer música é um meio poderoso para as crianças ampliarem e renovarem seu mundo vivido, uma vez que envolve emoções e sentimentos que dão forma à sua imaginação”. De acordo com Swanwick (1979),

qualquer que seja a forma que ela tome, o principal valor da composição na educação musical não é produzir mais compositores, mas sim, pelos *insights* que podem ser obtidos a partir dela, levar o aluno a relacionar-se com música de uma maneira particular e muito direta. (Swanwick, 1979, p. 43)

Já na Figura 21, observou-se a **dimensão criação** desenvolvida pelos estudantes mediante a composição de melodias no recurso *Song Maker*.

Figura 21 – Resultados das composições musicais improvisadas no Song Maker



Fonte: Devolutivas das atividades dos alunos pelo WhatsApp (2022).

De acordo com Ulrich e Bornholdt (2019), o *Song Maker* é um recurso digital que apresenta uma grade para composições musicais com dois instrumentos digitais. Vale considerar ainda que a criança é um ser criativo e aberto para as descobertas, sendo musical por natureza. Ela prefere experimentar, inventar e viver do que se limitar a repetir modelos pré-estabelecidos e regras (MARTINS, 2017). Dessa forma, as composições desenvolvidas pela turma basearam-se na imaginação e na improvisação.

Conclui-se, então, que as atividades de composição com improvisações foram de extrema relevância para os estudantes, pois, além de desenvolverem a criação artística, possibilitaram a sua participação como sujeitos ativos no processo de aprendizagem.

Já a **dimensão criação e fruição** pôde ser evidenciada na aula 7, em que os estudantes desenvolveram a apreciação musical e a criatividade artística visual e musical por meio da escuta da canção “Aquarela” do compositor Toquinho e da criação de desenhos. Ou seja, a partir da escuta da canção, os alunos fruíram sobre a letra e realizaram desenhos com o uso dos elementos da ferramenta *Paint*, dos quais os resultados podem ser visualizados na Figura 22.

Figura 22 - Desenhos realizados pelos estudantes a partir da canção Aquarela de Toquinho



Fonte: Dados da pesquisa.

Já a **dimensão reflexão** pôde ser evidenciada nas devolutivas de várias atividades das aulas 01, 02, 04, 09 e 12 relacionadas à manipulação de piano digitais para o aprendizado de melodias. Como evidências, destacam-se duas interações ocorridas mediante o WhatsApp.

No primeiro diálogo, efetivado entre a professora e um estudante do projeto a respeito da devolutiva da atividade da aula 02 (ver Figura 23), o aluno usou a palavra “craque” para expressar que a sua performance estava melhorando à medida que manipulava repetidas vezes as notas musicais no *app Perfect Piano*.

Figura 23 – Devolutiva da atividade assíncrona por um estudante

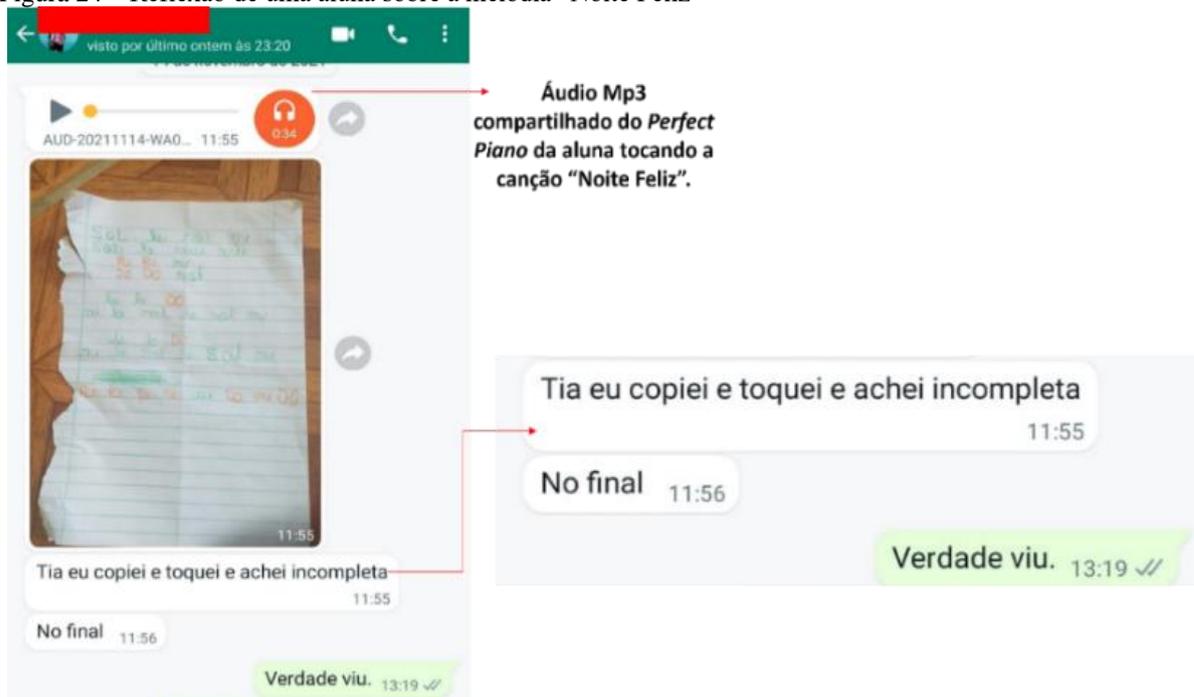


Fonte: WhatsApp (2022).

Nesse viés, o estudante percebeu que estava progredindo ao refletir sobre o seu processo de aprendizagem no desenvolvimento da melodia no *Perfect Piano*. Com os ensaios da canção repetidas vezes, o estudante pôde melhorar a desenvoltura da sua performance.

Já o segundo diálogo (ver Figura 24), estabelecido entre a professora e outra estudante, era relacionado ao desenvolvimento de uma atividade avaliativa da aula 12, o que permitiu constatar a presença de outras dimensões artística além da reflexão.

Figura 24 – Reflexão de uma aluna sobre a melodia “Noite Feliz”



Fonte: WhatsApp (2021).

Na mensagem enviada pela estudante, é possível estabelecer uma conexão com várias dimensões artísticas. Primeiramente, destaca-se o desenvolvimento da **dimensão reflexão** e da **dimensão crítica** pela estudante, haja vista que, ao tocar a canção a partir das notas copiadas em uma folha de caderno, a estudante percebeu a ausência do final da canção, construindo, assim, argumentos e ponderações sobre a sua fruição e os seus pensamentos propositivos sobre aspectos estéticos.

Ademais, a atividade mediada pela performance potencializou a **dimensão expressão** ao exteriorizar e manifestar o ocorrido pelo compartilhamento do áudio a sua apresentação. Swanwick (2014) ressalta, em seu estudos, que, por exemplo, quando se compreende que a expressão musical é uma forma de imitação, então, pode-se, imediatamente, perceber relações com movimento, drama, poesia, e imagens visuais. Ao manipular o piano digitalmente, a estudante buscou imitar as performances musicais do instrumento musical real.

Por fim, destacou-se a **dimensão fruição**, na qual a estudante e a professora deleitaram-se sobre sua apresentação à proporção que escutaram o áudio enviado.

É importante considerar que, na aula 09, após o encerramento do campeonato musical, um jogo com questões sobre os conhecimentos musicais desenvolvido com a ferramenta *Kahoot*, uma estudante refletiu (**dimensão reflexão**) sobre o papel do jogo e as suas contribuições para o futuro, conforme pode ser evidenciada na transcrição das falas entre duas estudantes.

Estudante A	<i>/Ti:::a/ eu anotei tudo/ tudo que a tia mandou eu estudar/ eu anotei/</i>
Professora	<i>/Estudô:::/ quem foi que estudou mesmo/ de verdade/ diz aí pra mim/</i>
Estudante A	<i>Eu ti:::a, eu estudei!</i>
Estudantes	<i>/ [eu estudei! /</i>
Professora	<i>/Pronto/ muito bem! / olha o mais importante aqui/ é o conhecimento que vocês/ estão adquirindo/ viu?/ mais importante que qualquer coisa/ aqui/ é o conhecimento/ e vocês vão mais na frente dizer/bem que a tia me ensinou aquilo ali/ eu aprendi/ e até hoje eu sei/</i>
Estudante B	<i>/Tia:::/</i>
Professora	<i>/Diz:::/ estudante B/</i>
Estudante B	<i>/Esse jogo/ a pessoa vai brincando/ e ao mesmo tempo/ vai sabendo as coisas/ né?</i>
Professora	<i>/I:::sso/</i>
Estudante B	<i>/Vai aprendendo/ cada vez mais/ e o intuito é se divertir/</i>
Professora	<i>/Pro:::nto/ a gente aprende se divertindo/ não é legal assim?/ Porque aí você!.../</i>
Estudante B	<i>/Por mais que a gente perca/ lá no futuro/ a gente sabe que participou/ a gente tentou/</i>
Professora	<i>/E estudou para aquele momento/muito bem estudante B! / é assim mesmo/ essa é a intenção/ tá bom?/</i>

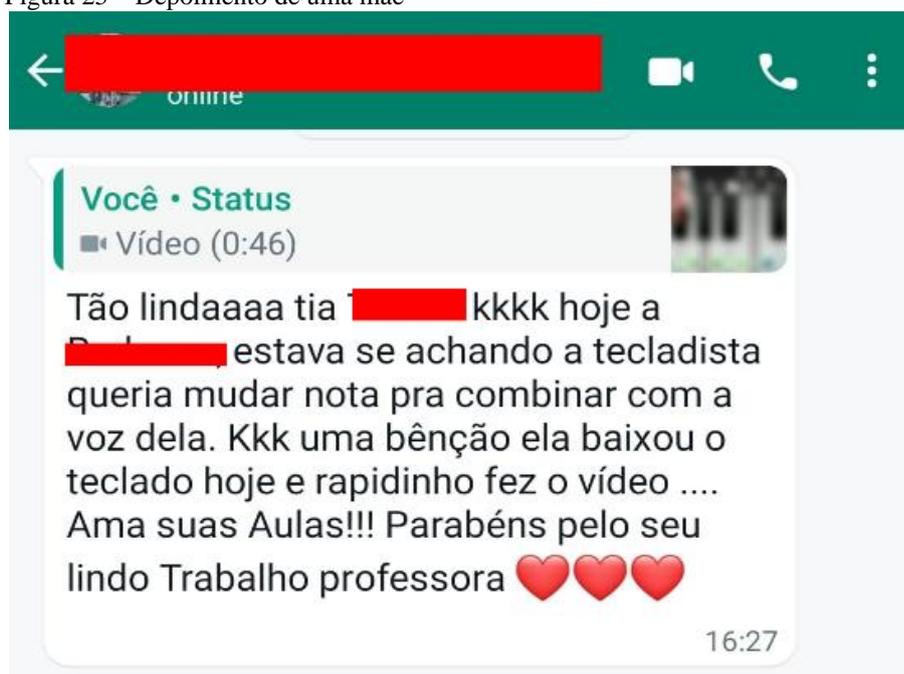
Diálogo extraído da aula gravada no dia 18/10/2021 às 15:28h pela autora (2021).

Foi interessante perceber, nas contribuições da estudante B, os reflexos positivos do recurso digital utilizado com a metodologia empregada mediante a gamificação. A estudante, após as considerações supracitadas, notou que poderia divertir-se e aprender ao mesmo tempo, e que o mais importante era o conhecimento adquirido. Em um modelo de aprendizagem ativa, o estudante precisa compreender o seu papel e ser sensibilizado sobre sua responsabilidade nesse processo (CAMARGO; DAROS, 2018, p.51).

É relevante ressaltar que, a partir do envio dos resultados das atividades assíncronas pelos alunos, as interações individuais entre a professora, os estudantes e os seus familiares foram aprofundados, estabelecendo laços de amizade, de respeito, de admiração e de confiança. Além disso, a presença da família no contexto educacional, em momentos anteriores à pandemia, muitas vezes, era restrita às reuniões semestrais, mas, no âmbito da pandemia, foi requerida a sua efetiva inclusão no âmbito educacional (BATISTA, 2020, p. 5).

Nesse viés, a **dimensão crítica** também foi evidenciada nas devolutivas das atividades da aula 04 relacionadas à manipulação do piano digital, em que se destacou um diálogo estabelecido entre a professora e a progenitora de um estudante do projeto (ver Figura 25).

Figura 25 – Depoimento de uma mãe

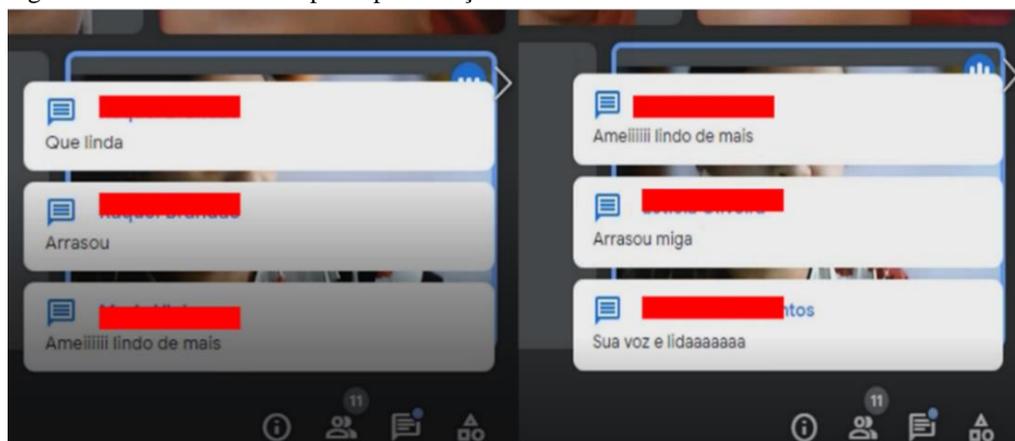


Fonte: WhatsApp (2021).

Inicialmente, no diálogo, pôde ser evidenciada a autonomia da estudante quando realizou o download do app *Perfect Piano* e executou, com dedicação, a canção “O sapo não lava o pé”. Bezerra e Fialho (2020) afirmam que a concepção de aprendizagem se fortalece à medida que o sujeito torna-se autônomo e é capaz de apossar-se dos conceitos que forma com os recursos. Quando a progenitora mencionou em sua fala que a estudante “queria mudar a nota para combinar com a voz dela”, notou-se que a aluna exerceu a criticidade artística ao buscar seu alcance vocal a partir das oitavas presente no recurso. A partir dos conhecimentos sobre as notas graves e agudas presentes no *Perfect Piano*, a estudante foi testando até descobrir as notas em que sentia mais conforto para entoar a canção junto com a performance da melodia. Concluiu-se que o conhecimento impulsionou a aluna em direção às novas compreensões e experiências.

Por fim, as **dimensões fruição e estesia** puderam ser provadas mediante as apresentações artísticas realizadas em várias aulas e espetáculos do projeto no contexto remoto. Como evidencia a Figura 26, há um momento da aula 02 que uma estudante realizou uma apresentação artística mediante o uso do karaokê da canção “Trem Bala” disponível no Youtube e os demais colegas puderam desfrutar (fruição) da apresentação e expressar no bate papo as sensações causadas pela percepção do belo (estesia), ou seja, os estudantes foram capazes de expor as sensações do que sentiram nas apresentações artísticas dos demais colegas.

Figura 26 – Estesia causada pela apresentação de uma aluna na aula 02



Fonte: Imagens retiradas da gravação da aula 02 realizada no dia 23/08/2021 (2021).

Salienta-se, de acordo com Swanwick (2014, p.141), que “acima de tudo, a música é uma arte social, em que tocar com outros e ouvir outros tocarem é a motivação, a experiência e o processo de aprendizado.”

Em suma, percebeu-se, na presente seção, que a análise mediada pela perspectiva êmica revelou que os estudantes do Projeto Música e Tecnologia na Escola beneficiaram-se de uma variedade de conteúdos, de estratégias metodológicas, de recursos digitais e não digitais e de atividades avaliativas no contexto remoto que, além do conhecimento da linguagem musical com TDIC, possibilitaram: a promoção da interação, o estímulo ao diálogo, à criatividade, à expressão, à fruição, à estesia, à criticidade, o desenvolvimento da concentração, da memória, da coordenação motora e da autonomia de maneira individual, colaborativa e compartilhada em diferentes tempos e espaços. Nessa perspectiva, ressalta-se a importância das TDIC para “como as pessoas se relacionam, colaboram, criam e interagem com a música, além de atuarem como potencializadoras da participação dos indivíduos” (BARROS, 2020, p. 295).

A partir dos resultados analisados, na próxima seção serão destacados os casos expressivos e as suas respectivas categorias.

5.3 Casos expressivos: aula 02 e aula 04

Ao traçar o panorama das contribuições utilizadas pelo Projeto Música e Tecnologia na escola (na nossa casa), que contou com o manuseio de várias TDIC, conteúdos, estratégias, metodologias e formas de avaliação, foi possível identificar como essas pontuações ocorreram no contexto do ensino remoto com os alunos dos anos iniciais do ensino fundamental. Segundo Spradley (1980, apud Green et al., 2005, p.31), essa turnê pelas atividades realizadas no projeto

possibilitou examinar os espaços, os momentos, os recursos, os atos e os eventos, os quais formaram a base para as análises subsequentes.

Desse modo, a partir das avaliações feitas sobre as respostas das questões secundárias geradas, o recurso digital *Perfect Piano* mostrou-se presente em diversas formas no contexto remoto, sendo evidenciado como o recurso digital mais manuseado pelos estudantes nas apresentações artísticas, nas aulas síncronas e no desenvolvimento das atividades assíncronas e o único aplicativo desfrutado no formato *offline*. Segundo Cantão (2018), o *Perfect Piano* é um dos principais aplicativos apontados em pesquisas na *Play Store* da *Google* mediante o uso do termo “aplicativo piano”.

Vale ressaltar que aquilo que o etnógrafo aprendeu pode ser triangulado com os membros para ver se a análise concorda com o conhecimento local (GREEN, et. al 2005, p. 33). Desse modo, por um questionário *on-line* realizado no *Google Forms*, foi possível analisar os pontos de vista dos estudantes a respeito do recurso digital, dos quais elegeram o *Perfect Piano* como o melhor recurso para tocar as melodias enviadas pela professora. Dentre as respostas, destacaram-se: “Gostei porque aprendi a tocar canções”, “Gostei porque a gente toca como se fosse um piano de verdade”, “Ele grava áudio no próprio aplicativo e ainda permite o compartilhamento, além de ter vários instrumentos no aplicativo” e “Dá para criar músicas bem legais.”

Ademais, ao buscar no mapeamento realizado no terceiro capítulo, evidenciou-se que o recurso *Perfect Piano* foi apontado em dois estudos realizados da Indonésia, nos quais os autores abordam que o ensino de música auxiliado pelo aplicativo tornou o conhecimento mais fácil (JULIA et al., 2020a).

Por essa compreensão, foram selecionados eventos específicos que envolveram o as aulas 02 e 04, nas quais serão destacados como casos expressivos (*telling cases*) e serão objetos de uma análise pormenorizada. Assim, dentre as quinze aulas e os espetáculos remotos, essas aulas foram selecionadas porque contemplaram o uso do recurso *Perfect Piano* com diferentes perspectivas.

Na aula (02) dois, em que a professora fez a exposição de recursos digitais para a manipulação do instrumento musical piano, o *Perfect Piano* revelou-se como caminho para o aprendizado do conteúdo de música, e na atividade assíncrona (avaliativa) solicitada manifestou-se como a própria ferramenta de aprendizagem para manuseio de um piano pelos estudantes. Contudo, na aula (04) quatro, o *Perfect Piano* serviu de suporte para o desenvolvimento de uma dinâmica a qual trabalhou os elementos constitutivos da música, conforme Figura 27. Esse recorte foi manifestado na forma como os próprios participantes

sinalizaram os limites e as fronteiras das unidades de análise, sendo, portanto, coerente com a abordagem etnográfica.

Figura 27 – Casos expressivos



Fonte: Elaborado pela autora (2022).

As aulas selecionadas como casos expressivos foram organizadas em duas categorias e a identificação dessas categorias surgiu, a partir de um ponto de vista interno, na interação dos membros com os recursos digitais e as metodologias utilizadas (Green et al. 2005, p.31).

Nesse viés, na primeira categoria, será iniciada uma investigação sobre o *Perfect Piano* como o caminho e a própria ferramenta para o aprendizado da linguagem musical e, na segunda categoria, o *Perfect Piano* como suporte para o desenvolvimento de uma metodologia. Sobre isso, a BNCC aponta que incorporar as tecnologias digitais na educação “não se trata de utilizá-las somente como meio ou suporte para promover aprendizagens ou despertar o interesse dos alunos, mas sim de utilizá-las com os alunos para que construam conhecimentos com e sobre o uso dessas TDIC” (BRASIL, 2017a, s.n).

5.3.1 Categoria 1 - O Perfect Piano como o caminho e a própria ferramenta para o aprendizado da linguagem musical

Para essa categoria, foi possível realizar uma análise pormenorizada da aula (02) dois, em que o *Perfect Piano* se apresentou como importante recurso para o aprendizado da linguagem musical com TDIC. A aula selecionada foi transcrita em eventos, subeventos e unidades de mensagens. Desse modo, para análise dessa categoria foi construída a Figura 28, constituída de eventos e subeventos, os quais partiram da abrangência (toda aula) para o foco (eventos relacionados ao *Perfect Piano*), e composta por dois quadros.

O Quadro A expõe todos os eventos que aconteceram na aula, sendo que a primeira coluna do quadro aborda os tempos respectivos das ações da aula ocorridos, e, na segunda, ao evento propriamente dito. Salienta-se que essa Figura 28 teve a intenção de representar graficamente como aconteceu o processo de análise, mostrando os eventos ocorridos na aula

observada, de modo abrangente, e os subeventos relacionados ao *Perfect Piano*, de forma específica, que foram focalizados.

Figura 28 - Representação gráfica do processo de análise da aula 02.

Tempo	Eventos da Aula
14:55	Acolhida
15:00	Apresentação da estudante A que cantou uma canção mediante o uso de um Karaokê disponível no Youtube
15:18	Momento dos elogios
15:20	Sensibilização da professora para que todos usem os valores como respeito, amor, amizade para com todos do projeto.
15:21	Parabéns de um estudante da turma que estava aniversariando
15:23	Tentativa de apresentação da estudante B. Aluna tentou tocar no módulo tocar do Melôkids usando o compartilhamento da tela do seu celular pelo <i>Google Meet</i> .
15:24	Professora foi ajudando a aluna explicando o passo a passo para compartilhar a tela no <i>Google Meet</i>
15:25	Aluna informa que não está carregando
15:25	Professora informa que ao final da aula ela tenta novamente
15:25	Realização da chamada pela professora
15:28	Exposição do aplicativo Perfect Piano e suas funcionalidades por meio de slides
15:35	Exposição do website Musicca e do módulo piano virtual por meio de slides
15:36	Pausa para tirar dúvida de dois estudantes sobre o Perfect Piano
15:37	Continuação da exposição do website Musicca
15:41	Exposição de canções retiradas do site cifra melódica: o sapo não lava o pé, cai cai balão, borboletinha, brilha brilha estrelinha e parabéns pra você.
15:42	Explicação das notas graves e agudas
15:45	Acessou a plataforma online do website Musicca
15:45	Exploração dos instrumentos presente no site
15:46	Aluno informa na hora da exposição dos instrumentos que seu pai toca contra baixo
15:47	Apresentação do piano virtual
15:48	Realização dos exercícios de teoria musical com a turma: Notas Naturais I
15:48	Momento de interação da professora com a turma na resolução dos exercícios
15:51	Explicação da atividade assíncrona (Tocar a canção Parabéns pra você em uma das ferramentas disponibilizada nas aulas)
15:54	Nova tentativa da apresentação da estudante B, quando a aluna conseguiu acessar a tela do Melôkids a aula foi interrompida
15:55	O link foi interrompido e a Professora gerou um novo link
15:58	A estudante B não conseguiu entrar de imediato na aula novamente e uma outra aluna pediu para realizar a apresentação.
15:59	Constataram que os áudio dos recursos digitais mediante o compartilhamento da tela pelo <i>Google Meet</i> não é perceptível, quando se usa smartphones androids.
16:00	Realizaram o teste com o piano virtual e também não foi possível escutar o áudio.
16:02	Foi encerrada a aula

Tempo	Eventos	Subeventos
15:28	Exposição do aplicativo	Apresentação dos seis módulos dispostos no app
15:29	<i>Perfect Piano</i> e suas funcionalidades por meio de slides	Foco no módulo piano
15:29		Explicação dos affordances disposto na interface correlacionando com o conteúdo de música
15:36	Pausa para tirar dúvida de dois estudantes sobre o <i>Perfect piano</i>	Um estudante apresenta a limitação do seu recurso para baixar aplicativos e o outro questiona se o <i>Perfect Piano</i> é um link da web ou é para fazer o download (Ponto Rico)
15:42	Explicação das notas graves e agudas	Retornou ao <i>perfect piano</i> para demonstrar as notas graves e agudas
15:43		Apresenta a cifra melódica da canção "Parabéns Pra você"
15:44		Demonstra que a canção possui notas graves e agudas
15:51	Explicação da atividade assíncrona	Professora solicita que a turma escolha um dos recursos digitais disponibilizados na aula e apresente por meio de áudio ou vídeo a performance da canção "Parabéns pra você"
Após encerramento da aula	Retorno da atividade	Um aluno apresenta dificuldade para tocar a canção "Parabéns pra você" (Ponto rico)

Fonte: Transcrição da gravação da aula realizada pela autora (2022).

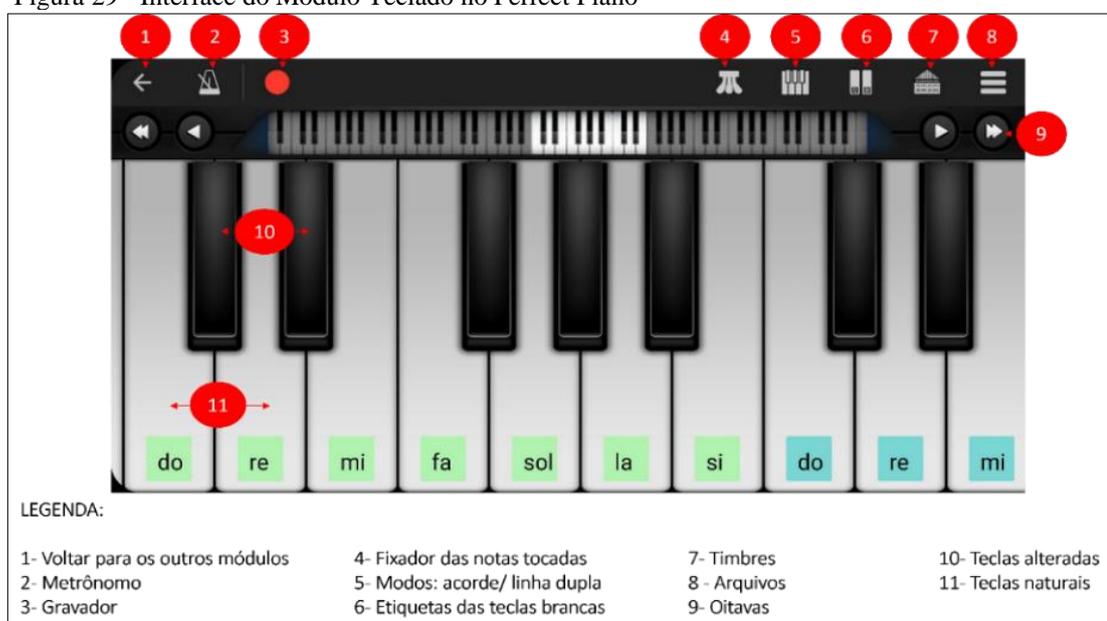
a) *Apresentando as funcionalidades e as vantagens do Perfect Piano*

Como o primeiro evento destacado no quadro B da Figura 28 está relacionado à exposição do aplicativo *Perfect Piano* e às suas funcionalidades, efetivou-se uma análise do subevento descrito às 15:29h, no qual foi possível detalhar cada funcionalidade da ferramenta

e contrastar com as habilidades musicais definidas na BNCC e com os outros recursos que utilizaram a manipulação de um piano nas atividades do projeto.

À vista disso, o *Perfect Piano* possui uma *interface* com a presença de seis módulos. Como caminho para o aprendizado do conteúdo de música, usou-se o módulo teclado (ver Figura 29). Ao buscar a *interface* do módulo teclado presente no recurso, percebe-se que, mediante os ícones e as *affordances* dispostas, houve a possibilidade de estabelecer uma conexão com os conteúdos musicais e encaminhar os estudantes para uma variedade de conhecimentos, de habilidades musicais e de dimensões artísticas. De acordo com Barbosa e Silva (2010), *affordance* é um conjunto de características dos objetos de *interface* que mostram aos seus usuários como tais objetos podem ser manipulados.

Figura 29 - Interface do Módulo Teclado no Perfect Piano



Fonte: Elaborada pela autora (2022).

De acordo com a Figura 29, o ícone 1, representado por uma seta, possui uma *affordance* convencional, pois, geralmente, localiza-se no topo da página e deduz-se que, ao ser clicado, voltará para a *interface* anterior.

O número 2 é representado pelo símbolo do metrônomo, que, é um instrumento para medir o tempo e marcar o compasso das composições musicais (NOBRE, 2008). No *app*, o metrônomo já vem integrado em sua *interface*, contudo, existem aplicativos desse instrumento isolado, como foi evidenciado ao realizar o mapeamento dos recursos digitais utilizados no ensino da linguagem musical no contexto internacional, disponível no capítulo três deste estudo. No mapeamento, os autores Julia et al. (2019a) destacaram em seus estudos um aplicativo

denominado de “Metrônomo Beasts” disponível no Google *Play Store*, em que os professores aplicaram com o propósito de praticar o andamentos das músicas.

O ícone 3 permite a gravação em áudio das performances no formato MIDI. Sua *affordance* também é convencional em vários outros recursos, já que o formato da bolinha vermelha induz ao usuário a possibilidade de gravação. Os arquivos gravados são armazenados em uma pasta disponível no ícone 8, sendo possível o compartilhamento com outros aplicativos e recursos.

Dos ícones 4 ao 7, as *affordances* disponíveis não são convencionais, mas deduz-se que, ao pressionar nos ícones, alguma interação com a *interface* do *app* acontecerá. Desse modo, quando o usuário clica no ícone 4, acontece a sustentação (*sustain*) das notas musicais do instrumento. Com o ícone 5, há a possibilidade de modificar a *interface* do piano para diferentes modos, como: acorde, linha única, linha dupla e modo dois jogadores (divide a interface do *app* em dois pianos). O modo dois jogadores é uma ferramenta interessante, pois dois estudantes podem utilizar o mesmo recurso tecnológico ao mesmo tempo (ver Foto 3).

Foto 3 – Modo dois jogadores disponível no Perfect Piano



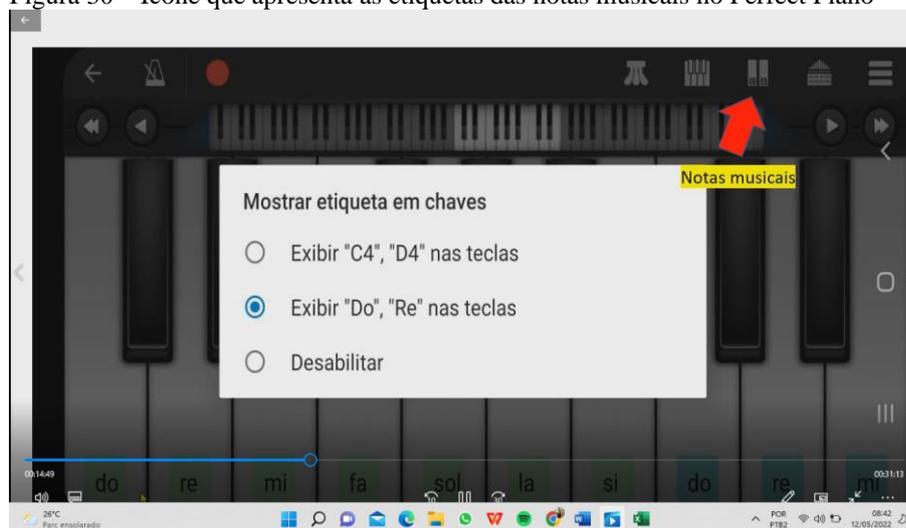
Fonte: Arquivo Pessoal (2022).

Isso pôde ser constatado no contexto do ensino remoto, em que duas estudantes e irmãs usufruíram desse modo, já que possuíam apenas um *smartphone*. Os demais estudantes usaram o modo de linha única, conforme a *interface* inicial do módulo piano.

O ícone 6 permite a exibição ou não das etiquetas com a descrição das notas musicais nas teclas naturais (brancas). Nas opções disponíveis, o usuário poderá escolher o registro das notas musicais convencionais, os monossílabos Dó, Ré, Mi, Fa, Sol, Lá, Si do sistema silábico introduzido por Guido d’Arezzo ou as letras alfabéticas C, D, E, F, G, A, B, do sistema alfabético introduzidas pelo papa Gregório Grande (MED, 1996). Essa última

representação tem o intuito de facilitar a escrita e aumentar a velocidade da leitura. Para facilitar o aprendizado, todos os estudantes preferiram usar as etiquetas com os monossilábicos convencionais das notas musicais até conseguir apropriar-se de suas posições no teclado do piano (Figura 30).

Figura 30 – Ícone que apresenta as etiquetas das notas musicais no Perfect Piano



Fonte: *Perfect Piano* (2022).

A apresentação desse ícone possibilitou aos estudantes o acesso ao desenvolvimento da habilidade “EF15AR16” definida na BNCC, em que os estudantes dos anos iniciais do ensino fundamental precisam explorar diferentes formas de registro musical, sendo elas convencionais ou não (BRASIL, 2017a, p.203).

O registro musical não convencional maneja símbolos de livre criação e não segue as regras de notação tradicional, podendo, assim, ter diferentes interpretações (desenhos e símbolos). Sobre isso, Correia (2017) confirma que o registro musical não convencional tem como finalidade a representação dos “sons musicais e suas diferentes interpretações através de símbolos”. Já Mata (2017, p.46) compara os dois registros, ressaltando que “enquanto na notação tradicional o registro escrito da música necessita de um longo aprendizado, na notação não convencional esse registro pode ser representado por outros elementos mais concretos e, portanto, mais próximos da realidade dos alunos.”

Procedendo para uma visão holística sobre as aulas do segundo semestre de 2021, ao realizar uma análise contrastiva do *Perfect Piano* com os outros recursos digitais e físicos que possibilitaram a manipulação do instrumento musical piano dentro das aulas do projeto, percebe-se que eles ofereceram aos estudantes uma exploração variada de registros musicais convencionais e não convencionais, conforme visualizado na Figura 31.

Figura 31 – Recursos digitais para manipulação de um piano



Fonte: Elaborado pela autora (2022).

Sendo assim, o *Perfect Piano* provocou o aprendizado das notas musicais em dois formatos convencionais: os monossílabos e as letras alfabéticas. Já o protótipo Melôkids representou o registro das notas musicais em formato não convencional, ou seja, por meio da representação dos numerais de 1 a 8. O piano virtual do *website* Musicca representou as notas nos dois formatos, o convencional (monossílabos) e o não convencional (representados por letras, números e símbolos do teclado do computador). O jogo Dó Ré Mi do *website* Escola Games representou somente as notas musicais convencionais naturais. E, por fim, destaca-se também o mini piano eletrônico, que, apesar de ser um recurso físico, possibilitou aos alunos o aprendizado das notas convencionais naturais.

Ademais, vale considerar que outros recursos digitais empregados no projeto possibilitaram o aprendizado das notas musicais convencionais ou não convencionais, tais como: o *website* Partita, que apresenta uma variedade de jogos, o qual possibilitou o aprendizado das notas musicais mediante o uso da partitura convencional e o *Song maker*, que disponibiliza as notas musicais em um formato não convencional, oportunizando aos estudantes a criação de suas próprias composições mediante um gráfico. Nesse viés, a realização dessa atividade de composição e improvisação atendeu à habilidade “EF15AR17” em conformidade com a BNCC, em que os estudantes precisam “experimentar improvisações, composições e sonorização de histórias, entre outros, utilizando vozes, sons corporais e/ou instrumentos musicais convencionais ou não convencionais, de modo individual, coletivo e colaborativo” (BRASIL, 2017a, p. 203).

Na sequência, ao clicar no ícone 7 da Figura 29, o usuário tem disponível uma biblioteca com uma variedade de timbres, indicados pela imagem de instrumentos musicais. O timbre é a “cor do som de cada instrumento musical ou voz” (MED, 1996, p. 13). Desse modo, o ícone na *interface* modifica-se à medida que o aluno escolhe um timbre diferente. Os timbres são uma das principais características do som, e o seu aprendizado atende à habilidade “EF15AR14”, na qual os estudantes precisam “perceber e explorar os elementos constitutivos

da música incluindo o timbre, por meio de jogos, brincadeiras, canções e práticas diversas de composição/criação, execução e apreciação musical” (BRASIL, 2017a, p.203).

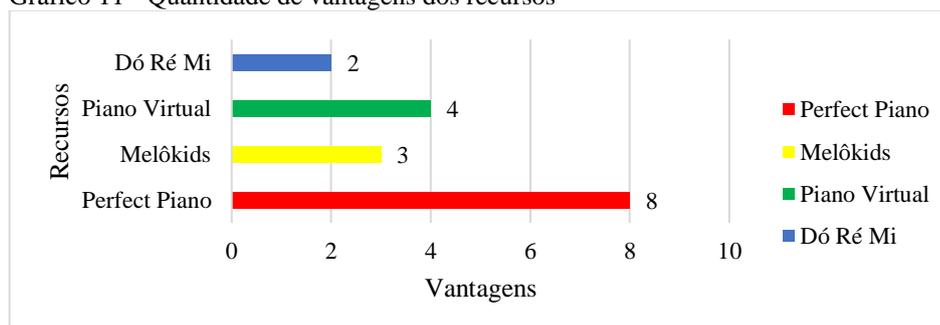
Vale ressaltar que, além do *Perfect Piano*, outros recursos digitais utilizados nas aulas do projeto proporcionaram o acesso a uma variedade de timbres presentes em diferentes instrumentos musicais, tais como: o Zorelha utilizado na aula 06, o Brincando de Orquestra, explorado na aula 13 e o *Song Maker*, manipulado na aula 14.

Com o ícone 9 da Figura 29, o usuário interage com a *interface* do piano modificando as oitavas. Essa interação com as oitavas também permitiu aos estudantes o acesso para a compreensão dos parâmetros dos sons, tais como: a altura do som (as notas graves e as notas agudas), a intensidade do som e a duração do som (curto e longo), atendendo à habilidade “EF15AR14” da BNCC.

Já os números 10 e 11 indicam as teclas pretas com notas com acidentes (sustenidos e bemóis) e as teclas brancas com notas naturais, respectivamente. Nas teclas com notas com acidentes, o sustenido, representado pelo símbolo (#), eleva a altura da nota natural para um semitom, e o bemol, representado pelo símbolo (b), abaixa a nota natural a um semitom (MED, 1996, p. 13).

Partindo para uma abordagem holística (parte-todo), ao estabelecer uma análise contrastiva das vantagens existentes no *Perfect Piano* em relação ao demais recursos digitais utilizados para manipulação do instrumento piano, percebeu-se que o *app* sobressaiu-se sobre os demais. Assim sendo, realizou-se um levantamento a partir das seguintes vantagens elencadas: 1– possui mais de um formato de notas convencionais, 2 – possui notas não convencionais, 3 – possui, além das notas naturais, as notas com acidentes, 4 – possui mais de uma oitava, 5 – modifica timbres, 6 – tem disponibilidade de uso em diferentes sistemas operacionais, 7– permite gravar performance no formato MIDI, 8 – possui metrônomo, 9 – possui modo dois jogadores, 10 – não precisa de internet e 11 – possui uma *interface* lúdica, colorida e atrativa, conforme pode ser visualizado no Gráfico 11.

Gráfico 11 - Quantidade de vantagens dos recursos



Fonte: Elaborado pela autora (2022).

Dessa forma, das onze vantagens apuradas, o *Perfect Piano* possui oito, sendo quatro a mais que o Piano Virtual, as quais se tratam: modificação de timbres, permissão para gravar performance no formato MIDI, presença do metrônomo e do modo dois jogadores (Ou seja, dois estudantes podem utilizar o mesmo recurso). Ademais, o recurso apresentou como limitações: a indisponibilidade de uso em diferentes sistemas operacionais, a ausência de notas não convencionais e a ausência de uma *interface* lúdica. É importante ressaltar que as vantagens elencadas partiram das próprias funcionalidades existentes nos recursos digitais apresentados e das funcionalidades que foram úteis para a prática musical no contexto remoto do ponto de vista interno do grupo.

b) *Primeiro ponto rico da categoria 1: âncora para traçar rotas dos recursos digitais utilizados em todo o contexto histórico do projeto*

Após a exposição das funcionalidades do aplicativo e a abordagem holística demonstrando as vantagens do *Perfect Piano* em relação aos outros recursos utilizados no projeto, será detalhado o *subevento* do quadro B da Figura 28 que aconteceu às 16:36h. O subevento estava relacionado a um diálogo com dois estudantes e a professora no momento da aula, que se revelou, consoante com Green et al. (2005, p. 41), como “parte de um processo de estruturação de oportunidades de aprendizagem em uma sala de aula”, ou seja, um ponto rico, como pode ser visualizado na transcrição.

Estudante A	<i>Tia/ eu não tenho/ como baixar o perfect piano/ meu celular não tem memória/</i>
Estudante B	<i>/Ti:::a/ nesse Perfect Piano aí/é /é/ do link/ ou é para instalar?/ que a Sra. está falando/</i>
Professora	<i>/Não/ o Perfect Piano é para instalar/tá/ tem espaço na memória? /</i>
Estudante B	<i>/Sim/</i>
Professora	<i>/instala o Perfect Piano/</i>
Estudante B	<i>/eu já instalei aqui/</i>
Professora	<i>/Pronto/ ótimo/ agora/ quem não tem espaço na memória/como o estudante A/ vai para o Piano Virtual⁴³/ e querendo usar os dois/ pode usar os dois/ tá bom? / estou dando uma solução/ para quem tem/ e para quem não tem/ espaço na memória/ para ninguém deixar de aprender/ o intuito da tia /aqui/ é encontrar ferramentas/ para que cada um/ dentro da sua realidade/ possa aprender/ tá?/</i>

Diálogo extraído da gravação da aula do dia 23/08/2021 às 16:36h realizada pela autora (2022).

No diálogo exposto na transcrição, é possível visualizar uma quebra de enquadre quando um dos alunos expôs que não tinha como baixar o aplicativo por falta de memória, enquanto o outro havia conseguido realizar a instalação. Dessa maneira, de encontro à limitação apresentada pelo estudante, a professora demonstrou possíveis soluções de modo a atender às

⁴³ <https://www.musicca.com/pt/piano>

duas realidades ao expor tanto o *Perfect Piano* (recurso off-line) quanto o *Piano Virtual* (recurso on-line) como alternativas viáveis para o aprendizado da linguagem musical.

Nesse viés, é importante destacar que, no período da pandemia da COVID-19, professores e escolas buscaram diversas formas, estratégias e soluções para superar as limitações impostas pelo cenário o qual requereu o isolamento social. A maioria das ferramentas tecnológicas (celulares) dos estudantes possuía limitações como dito anteriormente, tais como: a ausência de espaço disponível na memória, os problemas de conexão com a internet, o fácil descarregamento e o fato dos recursos, em sua maioria, serem do domínio dos pais. Diante do exposto, foram feitas flexibilidades frente às limitações impostas pela pandemia.

Nesse viés, a limitação do Estudante A e a busca da professora por possíveis soluções revelou-se como ponto rico, possibilitando um abordagem holística contemplando todo o histórico do projeto (possibilidades da etnografia interacional). Ou seja, a partir da aula 2 do contexto remoto (parte) com toda a trajetória histórica do projeto (todo), foi possível identificar que a educadora sempre investigou variadas estratégias e recursos digitais (ver Diagrama 20) para o ensino da linguagem musical com TDIC, tanto no ensino presencial (2015-2019), momento anterior à pandemia, como no ensino híbrido (2022), período da retomada das aulas presenciais, de modo a atender às diferentes expectativas e realidades.

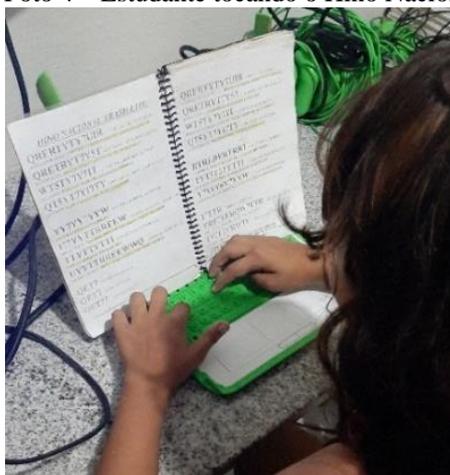
Diagrama 20 – Recursos digitais utilizados ao longo do histórico do Projeto

2015 (Presencial)	TAM TAM MINI
2016-2017 (Presencial)	TAM TAM MINI PIANO ELETRÔNICO 2.6
2018-2019 (Presencial)	TAM TA MINI/ PIANO ELETRÔNICO 2.6 SCRATCH/ SOUNDFONT MIDIPLAYER VIRTUAL PIANO KEYBOARD/ PERFECT PIANO
2020 (Remoto)	PERFECT PIANO
2021 (Remoto)	MELÔKIDS/ ZORELHA/ BRINCANDO DE ORQUESTRA PERFECT PIANO /PIANO VIRTUAL/ DÓ RÉ MI KAHOOT/ WORDWALL/ PADLET/ MENTIMETER/ PAINT/ YOUTUBE JOGOS DE MÚSICA PARTITA/SONG MAKER/ MAGIC PIANO TILES
2022 (Híbrido)	TAM TAM MINI/ PERFECT PIANO SONG MAKER/ MELÔKIDS/ SCRATCH

Fonte: Elaborado pela autora (2022).

O início do Projeto Música e Tecnologia na Escola em 2015 é marcado pela abordagem com recursos tecnológicos denominado de *laptops* sugar do tipo Xo. O recurso disponibiliza em sua *interface* inicial um conjunto de softwares sendo um deles denominado de Tam Tam Mini, no qual as letras alfabéticas do teclado do *laptop* configuram-se como notas musicais de um piano, sendo possível o tanger melódico de canções pelos estudantes, mediante o uso de cifras melódicas não convencionais (ver Foto 4).

Foto 4 – Estudante tocando o Hino Nacional Brasileiro



Fonte: Elaborada pela autora (2022).

Com o decorrer do tempo, novas TDIC foram inseridas no projeto, com o intuito de oportunizar o aprendizado musical com diversas ferramentas tecnológicas, como *tablets*, computadores, *notebooks* e lousa digital, apresentando diferentes sistemas operacionais.

Os recursos digitais inseridos na modalidade de ensino presencial buscaram envolver, principalmente, a manipulação do instrumento musical piano, tais como: o Piano eletrônico 2.6, utilizado em computadores com o sistema operacional *Linux*, o *Virtual Piano Keyboard*, explorado mediante uma lousa digital, o *Little piano* nos *notebooks* com o sistema operacional *Windows* e, por fim, o *SoundFont-MidiPlayer-Piano* e o *Perfect Piano* em *tablets*, com o sistema operacional *Android*, conforme pode ser visualizado na Figura 32. Ademais, também foi utilizado o *Scratch* para o desenvolvimento da programação dos próprios pianos pelos estudantes.

Ainda é cabível salientar que tanto o *Little Piano*, usado em *notebooks*, quanto o *SoundFont-MidiPlayer-Piano*, nos *tablets*, compreendiam estratégia semelhante de registro de notação musical presente nos Tam Tam Mini, com pequenas variações. A busca por esses programas mostrou-se útil, pois as cifras convertidas já tocadas nos *laptops* poderiam adequar-se às outras tecnologias digitais. Contudo, o uso do *SoundFont-MidiPlayer-Piano* nos *tablets*

necessitava da adaptação de um teclado de computador, por meio de um cabo *On-The-Go*⁴⁴ (OTG), dessa forma, fez-se possível o tanger melódico das canções.

Figura 32 – TDIC utilizadas na modalidade presencial



Fonte: Facebook do projeto (2022).

Com a retomada das aulas presenciais em 2022, o projeto passou a abordar metodologias de ensino híbridas para o desenvolvimento de suas atividades, exemplificadas pelo modelo de ensino híbrido de rotação por estações. A proposta de rotação por estações consiste em organizar a turma em grupos, ou seja, em estações de aprendizagem, com o envolvimento de recursos que favoreçam a personalização do ensino. O modelo permite que os estudantes tenham sua aprendizagem promovida por um roteiro pré-estabelecido pelo professor, de tal maneira que, nas diferentes estações, pelo menos uma delas seja *on-line* (SOUZA; ANDRADE, 2016).

Baseando-se nisso, para o desenvolvimento dessa metodologia, a professora criou um circuito musical, dividindo a turma em estações de aprendizagens, constituídas de atividades presenciais e on-line para o aprendizado do instrumento musical piano. Para o experimento, foram utilizados o aplicativo *Perfect Piano* em tablets, o software *Tam Tam Mini* em Laptops *Sugar* do tipo XO, uma placa BBC *Micro:bit* conectada a um notebook com uma programação musical realizada no *Scratch*, as peças de quebra-cabeças em papel para montagens de um piano e os computadores para pesquisa. Cada estação obteve a participação de dois estudantes e teve duração de 20 minutos, em média, para a realização das atividades. Após o tempo determinado, previamente combinado com os estudantes, ocorreu a rotação, permitindo aos discentes trocarem de estação e o contato com todas elas, conforme a Figura 33.

⁴⁴ A tecnologia OTG torna possível utilizar periféricos USB em dispositivos móveis através de um cabo OTG, como: Pen-Drives, Mouse, Teclados, HUB e outros (SILVA, 2017).

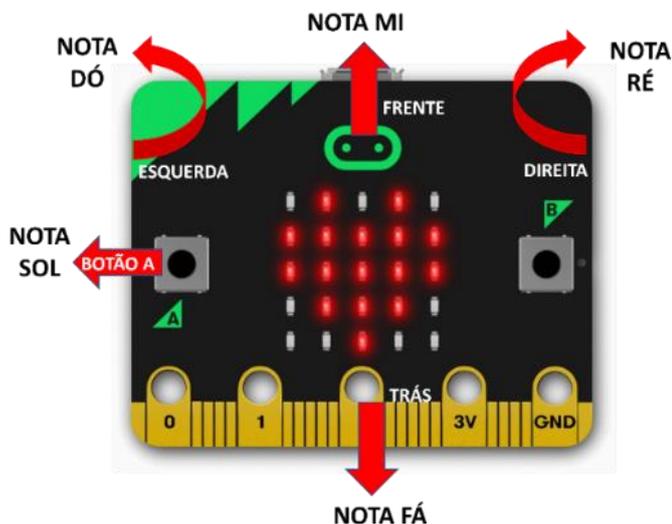
Figura 33 - TDIC utilizadas no modelo de Ensino Híbrido



Fonte: Fotos retiradas pela autora (2022).

No que tange à placa *BBC Micro:bit*, a nova tecnologia foi inserida no projeto, a partir da conexão com a plataforma *Scratch* instalada em um *notebook*. Para o aprendizado da linguagem musical, organizou-se uma programação no *Scratch*, na qual as notas musicais do “Dó” ao “Sol” correspondiam aos movimentos da placa, como: esquerda, direita, frente, atrás e o clicar no botão A, respectivamente, conforme pode ser visualizado na Figura 34.

Figura 34 – Correspondência das notas musicais na placa BBC Micro:bit



Fonte: Elaborado pela autora (2022).

De acordo com Seneviratne (2018), a placa *BBC Micro:bit* é um microcontrolador e uma excelente opção para o ensino de programação para crianças e adolescentes. Ela possui um preço acessível, é versátil e possibilita a conexão em um ambiente de fácil programação.

Em suma, é cabível concluir que, apesar da variedade de recursos digitais utilizados em todo o contexto histórico do projeto, o *Perfect Piano* configurou-se como uma ferramenta acessível e com possibilidades para as práticas presenciais e à distância.

Vale ressaltar que na análise anterior, houve a oportunidade de envolver uma abordagem parte-todo, em que “os contextos atuais e históricos das ações fazem parte da análise etnográfica” (GREEN et al. 2005, p. 43). Ou seja, a abordagem holística possibilitou uma análise histórica, o que implicou a revelação das práticas e dos recursos vivenciadas no ensino presencial e híbrido, deixando evidente que o ensino da linguagem musical mediado pelas TDIC pode ser contemplado nos diferentes modelos de ensino.

c) *O website Cifra melódica: notas musicais graves e agudas*

Na sequência, será realizada uma análise detalhada do subevento do quadro B da Figura 28 que aconteceu às 15:42h. O subevento está relacionado à explicação para os estudantes sobre as notas musicais graves e agudas presentes na cifra melódica enviada e como colocar em prática junto aos aplicativos de piano. Assim sendo, ressalta-se que, semanalmente, eram disponibilizadas pela professora as cifras melódicas no grupo de WhatsApp para que os estudantes pudessem tocar as melodias nos aplicativos disponibilizados. Tais cifras eram retiradas do site Cifra Melódica⁴⁵.

Dessa forma, a imagem da interface do *Perfect Piano* é retomada juntamente com a apresentação da cifra melódica⁴⁶ da canção “Parabéns pra você”, sendo possível a explicação das notas graves e agudas aos estudantes, conforme disposta na Figura 35.

Figura 35 - Cifra melódica da canção “Parabéns pra você”

escala: Dó Maior

Parabéns Pra você
Tom: do

sol sol la sol DO si
parabéns pra você

sol sol la sol RE DO DO
nesta data querida

MI MI SOL MI DO si la
muitas felicidades

FA FA MI DO RE DO DO
muitos anos de vida

Notas Graves – VERDES

Notas Agudas – LARANJAS

Fonte: Elaborada pela autora a partir do Cifra Melódica e do *Perfect Piano* (2022).

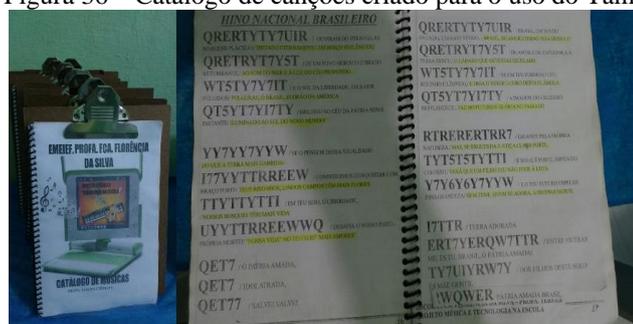
⁴⁵ <https://ciframelodica.com.br/>

⁴⁶ A cifra melódica é um termo novo que começou a ser usado em 2011, ela não tem acordes, mas, ao contrário, tem as notas da melodia da música (CIFRA MELÓDICA, 2022).

Ao executar uma investigação sobre as cifras das canções dispostas no *site* cifra melódica, nota-se um padrão presente nas cifras (Figura 35) para diferenciar as notas graves (sempre verdes) das notas agudas (sempre laranjas). Essa padronização facilitou o trabalho da professora, haja vista que utiliza as canções disposta no site desde o início do projeto em 2015. Para os estudantes, essa padronização facilitou a compreensão, tendo em vista que, as notas destacadas na cor verde (mais graves) deveriam ser tocadas em uma oitava abaixo e as notas destacadas em laranja (mais agudas) deveriam ser tocadas uma oitava acima.

No início do projeto, marcado pelo uso predominante dos Laptops Xo com o software Tam Tam Mini, foi necessário preparar a conversão das cifras melódicas, conforme a disposição das notas musicais definidas no teclado. Desse modo, a partir do *website* cifra melódica, houve a construção da coletânea de canções (Ver Figura 36) com registro de notas musicais não convencionais, a qual, além de impressa, foi disponibilizada no *site* *flipsnack*,⁴⁷ em que os alunos puderam usá-la nas apresentações artísticas dos mais variados tipos e eventos, acumulando uma sequência de títulos e bonificações. De acordo com Barbosa e Dourado (2016), o catálogo de canções foi construído pela professora de informática a partir da busca das notas musicais disponibilizadas no site Cifra Melódica que, posteriormente, convertia para as teclas alfanuméricas do *laptop*.

Figura 36 – Catálogo de canções criado para o uso do Tam Tam Mini nos Laptops XO



Fonte: Arquivo Pessoal (2022).

Com o advento do ensino remoto, no qual os alunos não tinham acesso ao ambiente escolar e tão pouco aos *laptops* XO, a única ferramenta móvel acessível tratava-se de seus próprios aparelhos celulares, assim, a maneira encontrada pela professora para dar continuidade ao trabalho desenvolvido aconteceu por meio do uso do *app* *Perfect Piano* e das outras ferramentas on-line disponibilizadas no contexto das aulas descritas. É válido considerar que, para tocar as canções no *Perfect Piano*, as cifras das canções retiradas no *website* Cifra Melódica não precisavam ser convertidas, como pode ser visualizado na Figura 37.

⁴⁷ <https://www.flipsnack.com/terezadourado/cat-logo-de-m-sicas-para-laptop-xo.html>

Figura 37 – Envio da canção retirada do site Cifra Melódica



Fonte: WhatsApp (2021).

Em suma, é cabível considerar a grande contribuição do website Cifra Melódica para as atividades do projeto, sendo um recurso importante para a compreensão do conceito de notas graves e agudas.

d) Segundo ponto rico da categoria 1: âncora para traçar raízes e rotas sobre o repertório utilizado no projeto.

O último subevento destacado no quadro B da Figura 28 enfatiza a fala da educadora explicando e solicitando o retorno da atividade assíncrona. Como atividade avaliativa a ser desenvolvida ao longo da semana (atividade assíncrona), a turma deveria seguir as seguintes diretrizes pedagógicas: selecionar um dos recursos trabalhados na aula (*Perfect Piano* ou *Piano Virtual*), explorá-los e experimentar dedilhar a melodia “Parabéns pra você”, cuja notas musicais e a videoaula⁴⁸ foram compartilhadas no grupo do projeto.

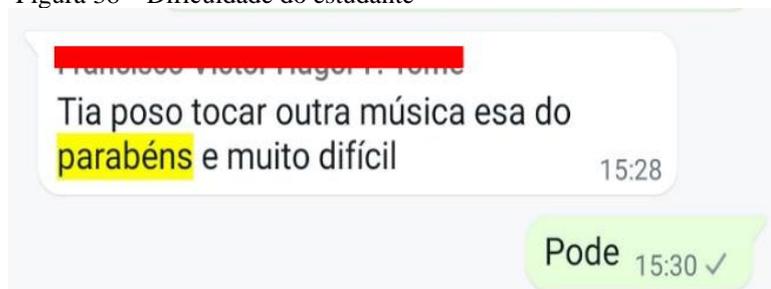
Dos doze estudantes que enviaram a atividade, nove utilizaram o *Perfect Piano* e três, o *Piano Virtual*. Para o envio dos resultados da atividade solicitada pela professora, os estudantes utilizaram-se de gravações de áudio e de vídeos.

É importante ressaltar que, após o término da aula e ao decorrer da semana, os estudantes continuavam a interação com a professora, expondo suas dúvidas e dificuldades. As habilidades apresentadas no tanger da melodia “Parabéns pra você” manifestaram-se de formas variadas, tendo em vista que uns conseguiram tocar as notas agudas e graves presentes na

⁴⁸ https://www.youtube.com/watch?v=7J-SZC_JOnc&ab_channel=TerezaCristinaDourado

canção, enquanto outros tocaram a canção manuseando apenas as notas graves, sendo necessário, por vezes, a intervenção da professora, conforme exemplificado na Figura 38.

Figura 38 – Dificuldade do estudante



Fonte: WhatsApp (2021).

O retorno da dificuldade apresentada pelo estudante no WhatsApp foi contrastado com as práticas de conversação estabelecidas entre a professora e o aluno, em que foi possível detectar que o aluno apresentou dificuldades devido ao envolvimento de notas graves e agudas na canção, ou seja, a presença de mais de uma oitava. Desse modo, a presente limitação do estudante configurou-se como um ponto rico, fornecendo âncora para traçar raízes e rotas sobre o repertório utilizado no projeto. Moreira e Souza (2018, p.2) define repertório como um composto de composições, de canções e de músicas que contribuem para o desenvolvimento de atividades musicais.

O projeto, no contexto remoto, desfrutou de canções infantis, cantigas populares (folclóricas), natalinas, regional, tradicional e contemporâneas brasileiras. A utilização de diferentes estilos musicais no projeto atendeu à habilidade “EF15AR13” definida na BNCC, em que os estudantes precisam “identificar e apreciar criticamente diversas formas e gêneros de expressão musical, reconhecendo e analisando os usos e as funções da música em diversos contextos de circulação, em especial, aqueles da vida cotidiana” (BRASIL, 2017a, p.203).

A maior parte da seleção do repertório partiu da professora, a qual serviu as melodias mais conhecidas pelos estudantes para o aprendizado no piano como seu critério de escolha. Ademais, os estudantes escolheram canções regionais e contemporâneas brasileiras para a realização das suas apresentações artísticas, conforme pode ser visualizado no Quadro 17.

Quadro 17 – Repertório Musical do Projeto no contexto remoto

Canções infantis (Professora)	Cantigas Populares (Professora)	Natalinas (Professora)	Tradicional (Professora)	Regional (Aluno)	Contemporâneas brasileiras (Aluno e professora)
Brilha brilha estrelinha Baby Shark Polegares	A canoa virou gato Borboletinha	Bate o sino Noite feliz Bom Natal	Parabéns pra você	Asa Branca	Peça felicidade Aquarela Trem Bala

	Cai cai balão Dó Ré Mi Fá Escravo de jó Marcha Soldado O sapo não lava o pé				Menina Solta Meu abrigo Super fantástico Desconecta Vamos Sonhar
--	---	--	--	--	--

Fonte: Elaborado pela autora (2022).

Vale considerar que, de acordo com López (1998), as músicas de Natal, Carnaval, Festa Junina, Páscoa, entre outras, definem-se por seu valor social, uma vez que são praticadas em datas festivas, despertando os estudantes a integrarem-se a uma coletividade, encorajando a imersão no convívio social. Já as cantigas de roda exercem um papel significativo na construção de aspectos do desenvolvimento uma vez que os alunos podem assumir diferentes papéis dentro do jogo (BARCELLOS, 1992, p.15 apud LÓPES, 1998, p. 14). Por sua vez, as canções folclóricas têm se destacado no ensino da linguagem musical desde à época de Heitor Villa Lobos, maestro brasileiro que orientava os professores da rede pública sobre como ensinar música e que implementou a pedagogia do canto orfeônico, em que valorizava o folclore e o civismo. Para Catrib (2020), o uso de canções folclóricas, no início da Educação Musical, facilitou a assimilação, a conscientização e a valorização da herança cultural do Brasil.

Além disso, a partir do repertório inserido no projeto, emergiu a necessidade de identificar o grau de dificuldade das canções disponibilizadas para o aprendizado no piano com os alunos do projeto. Assim, novas coletas e análises foram realizadas, o que oportunizou a análise contrastiva sobre cifras melódicas das canções utilizadas nas aulas do projeto, mediante a triangulação da observação participante e as práticas de conversação, sendo possível distribuí-las por grau de dificuldade. A Tabela 2 apresenta o grau de dificuldade das canções tocadas pelos estudantes e pela professora no projeto, a qual se revelou a partir dessa investigação baseada numa perspectiva êmica.

Tabela 2 – Grau de dificuldade das canções tocadas pelos estudantes

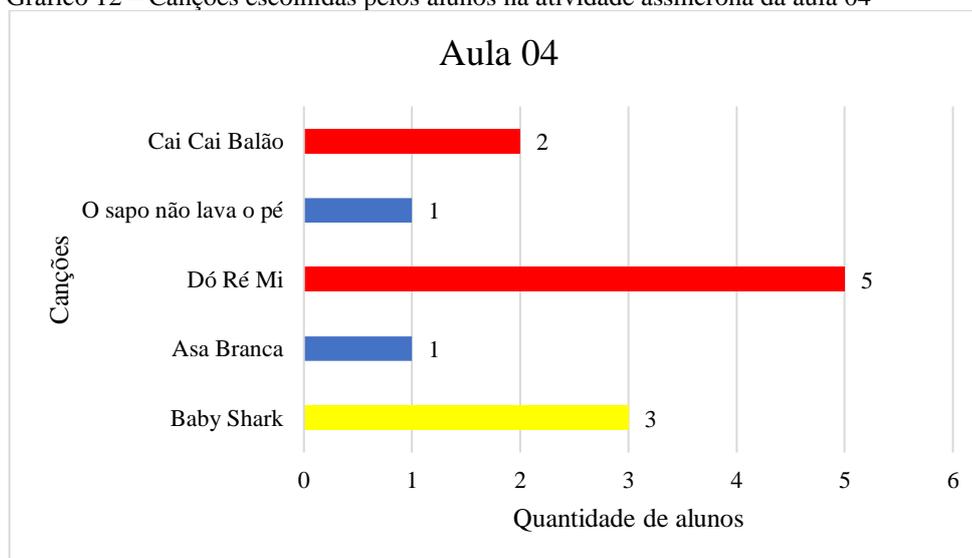
Grau de dificuldade	Tipos de notas presentes na cifra	Canções	Nº de canções
FÁCIL	Notas na escala de Dó (dó ao Dó)	Brilha Brilha estrelinha, Cai cai balão, Dó Ré Mi, Bate o Sino	4
MÉDIO	Notas naturais e notas com acidentes	Baby Shark	1
DIFÍCIL	Notas graves e agudas	A canoa virou, Atirei o pau no gato, Borboletinha, Escravos de Jó, O sapo não lava o pé, Bom Natal, Noite feliz, Asa Branca, Polegares, Parabéns Pra você, Meu lanchinho	11
MUITO DIFÍCIL	Notas graves, agudas e com acidentes	Marcha Soldado	1

Fonte: Elaborado pela autora (2022).

Das 17 canções citadas na Tabela 2, constatou-se que quatro canções que envolveram notas musicais da escala de Dó, ou seja, uso somente das notas naturais de dó (grave) até o outro Dó (agudo), foram consideradas as canções mais fáceis de serem tocadas pelas crianças. Já a canção “*Baby Shark*” foi considerada como grau de dificuldade mediano, por envolver notas naturais e com acidentes. Ademais, onze canções foram identificadas como difíceis pela turma devido à agregação de notas graves e agudas. Por fim, a canção “*Marcha soldado*” foi considerada muito difícil, tendo em vista que, além de envolver notas graves e agudas, ainda possui notas com acidentes.

Baseando-se nessas informações e seguindo para uma abordagem holística, dentre as aulas do projeto no contexto remoto, somente na aula 04 e na aula 12 concebeu-se aos alunos a liberdade de escolha de uma canção a ser tocada em um dos pianos digitais para o desenvolvimento das atividades assíncronas. Portanto, após o levantamento de dados e a análise das canções escolhidas e tocadas pelos estudantes na aula 04, evidenciou-se que a maioria dos alunos utilizaram canções com o grau de dificuldade fácil, conforme o Gráfico 12.

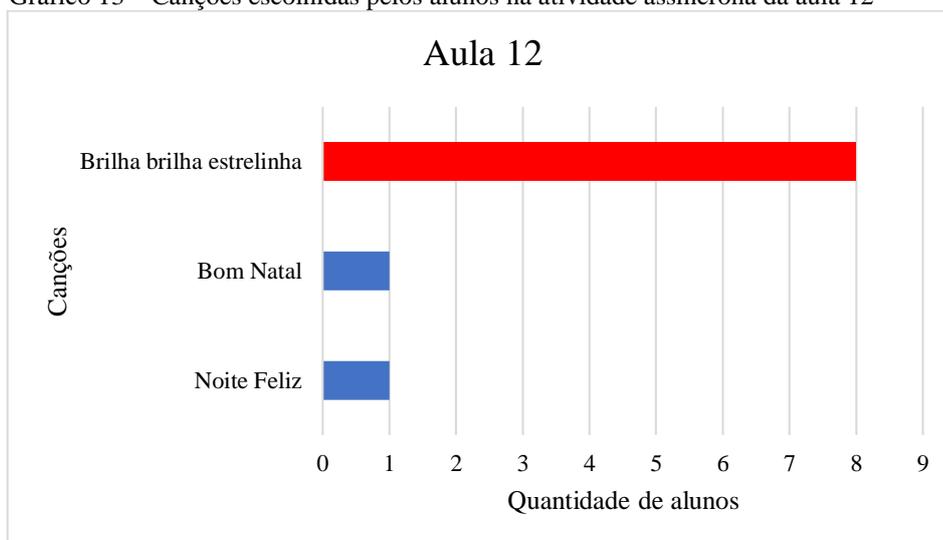
Gráfico 12 – Canções escolhidas pelos alunos na atividade assíncrona da aula 04



Fonte: Elaborada pela autora (2022).

No que tange à aula 12, na qual a educadora ofereceu aos alunos a liberdade de escolha entre as três canções “*Noite Feliz*”, “*Bom Natal*” e “*Brilha brilha estrelinha*”, a maioria dos alunos optaram pela canção com o grau de dificuldade fácil (Gráfico 13).

Gráfico 13 – Canções escolhidas pelos alunos na atividade assíncrona da aula 12



Fonte: Elaborada pela autora (2022).

Em suma, diante do exposto nessa categoria pôde-se revelar que a prática pedagógica mais predominante do projeto envolvia a manipulação de diferentes tecnologias digitais simuladoras do instrumento musical piano e o tanger melódico de canções, e, a partir disso, eram desenvolvidas as abordagens teóricas de composição, de apreciação e de criação com o uso de outras TDIC no ensino da linguagem musical para estudantes dos anos iniciais do Ensino Fundamental.

Por fim, pode-se considerar que, a partir da análise detalhada dos eventos e subeventos da aula 02, foram identificados dois pontos ricos que, mediante a análise contrastiva, fizeram emergir da cultura investigada contribuições para o desenvolvimento de diretrizes pedagógicas para o ensino da linguagem musical mediado pelas TDIC nos anos iniciais do ensino fundamental.

5.3.2 Categoria 2 - O Perfect Piano como o suporte para o desenvolvimento de uma metodologia

Nessa categoria, será discorrida uma análise pormenorizada da aula quatro (04), em que o *Perfect Piano* se apresentou como suporte para o desenvolvimento da dinâmica “Qual é a melodia?” para a construção de habilidades musicais. A aula selecionada foi transcrita em eventos, subeventos e unidades de mensagens.

Conforme a seção anterior, salienta-se que a Figura 39 visou à representação ilustrativa do desenvolvimento do processo de análise da aula 04, mostrando os eventos ocorridos na aula observada, de modo abrangente (Quadro A), e os subeventos relacionados ao

Perfect Piano, de forma específica, que foram focalizados (Quadro B) com o intuito de estabelecer os limites da pesquisa.

Figura 39 - Representação gráfica do processo de análise da aula 04

Tempo	Eventos
14:55	Acolhida
15:12	Apresentação artística da estudante A
15:12	Aluna compartilha sua tela pelo Google Meet e canta por meio de um karaokê presente no Youtube a canção "Peça Felicidade" da Banda Melim
15:15	Momento de valorização artística
15:18	Uma estudante expôs sua limitação
15:21	Momento de valorização artística
15:22	Professora mostra a turma o Perfect Piano instalado em sua smartphone e comunica a turma que para a dinâmica "Qual é Melodia?", ela utilizará o Perfect Piano com suporte.
15:22	Explicação sobre os elementos constitutivos da música presentes na videoaula enviada antes do momento síncrono.
15:23	Explicação do conceito de melodia.
15:24	Exposição das regras e combinados da brincadeira
15:25	Início da dinâmica: "Qual é a melodia?"
15:25	Tanger melódico da canção "O sapo não lava o pé".
15:26	Momento das respostas e da interação.
15:27	Tanger melódico da canção "Marcha Soldado".
15:27	Momento das respostas e da interação.
15:28	Tanger melódico da canção "Parabéns pra você".
15:28	Momento das respostas e da interação.
15:29	Tanger melódico da canção "A canoa virou".
15:30	Aluna expõe no chat dificuldades na interação por conta de familiares.
15:30	Momento das respostas e da interação.
15:31	Tanger melódico da canção "Polegares".
15:31	Momento das respostas e da interação.
15:33	Tanger melódico da canção "Borboletinha".
15:34	Momento das respostas e da interação.
15:35	Tanger melódico da canção "Baby Shark".
15:36	Momento das respostas e da interação.
15:37	Tanger melódico da canção "Atirei o pau no gato".
15:37	Momento das respostas e da interação.
15:38	Tanger melódico da canção "Brilha brilha estrelinha".
15:39	Momento das respostas e da interação.
15:41	Tanger melódico da canção "Escravo de Jó".
15:42	Momento das respostas e da interação.
15:43	Explicação e sensibilização da brincadeira "Escravo de Jó".
15:45	Apresentação artística da estudante C mediante uso de um copo de plástico, palmas e voz.
15:46	A partir da apresentação explicou o conceito de Ritmo.
15:47	Explicação da atividade assíncrona.
15:50	Encerramento da aula.

Tempo	Eventos	Subeventos
15:18	Uma estudante expôs sua limitação.	Limitação para utilização do Perfect piano em suas apresentações (Ponto rico)
15:31	Tanger melódico da canção "Polegares".	Professora toca a melodia.
15:31	Momento das respostas e da interação.	Professora se surpreende com as respostas (Ponto rico)

Diagrama: Red arrows point from the main table to the sub-event table. A red arrow labeled "Quadro A" points to the 15:12-15:15 range. A red arrow labeled "Quadro B" points to the 15:18-15:31 range.

Fonte: Extraído da gravação da aula 4 realizada no dia 06/09/2021 pela autora (2021).

a) Primeiro ponto rico da categoria 2: âncora para traçar rotas sobre as apresentações artísticas do projeto

Como o primeiro evento destacado no quadro B da Figura 39 está relacionado à exposição de uma limitação de uma estudante, uma análise pormenorizada foi concebida a respeito do subevento disposto às 15:18h. O subevento destaca a dificuldade de uma estudante

com limitações relacionadas aos seus recursos tecnológicos, conforme pode ser visualizado na transcrição do diálogo entre a professora e um estudante.

Estudante	<i>Ei tia/</i>
Professora	<i>O:::i/</i>
Estudante	<i>Para fazer/ uma apresentação/ com o:::/ Perfect Piano/ tem que ter dois celulares?/</i>
Professora	<i>Sim/ em um celular/ você tem que ter o Google Meet para participar da aula/ e/ no outro/ você instala o Perfect Piano/ para realizar a sua apresentação</i>
Estudante	<i>Tia/ se não fosse meu tablet ser muito velho/ assim né/ até que daria para participar/ da reunião no meu tablet/ e tocar o Perfect Piano aqui/ no meu celular/ porque esse é o problema/ meu tablet é muito velho/ e ele/ só funciona pra ver vídeos/ assim/</i>
Professora	<i>Não tem como baixar/ o Google Meet nele? /</i>
Estudante	<i>Esse é o problema/ por isso que apaguei todos os jogos/ porque mesmo assim/ minha irmã às vezes/ vivia formatando/ acabava de formatar e o bicho já ficava travando/</i>
Professora	<i>Ah/ porque se desse ao menos o Google Meet/ aí tu tocavas no teu celular né/</i>
Estudante	<i>Também tia/ eu já tenho esse tablet/ desde os meus 6 anos de idade/ e já vou fazer 11/</i>

Diálogo extraído da aula do dia 06/09/2021 às 15:18h pela autora (2021).

O diálogo expressa que a aluna tinha a intenção de utilizar o *Perfect Piano* em suas apresentações, mas, devido à necessidade de dois recursos tecnológicos para as apresentações, a execução ficou inviável, havendo uma quebra de enquadre. Vale ressaltar que, para apresentações artísticas, a professora deu total liberdade aos alunos para escolherem a forma como eles gostariam de se expressar (se através do canto, da dança, da manipulação de algum recurso digital ou físico). A limitação da estudante revelou-se como ponto rico, servindo como âncora para traçar raízes e rotas de desenvolvimento que conduziram à compreensão das apresentações artísticas como uma das práticas pedagógicas do projeto, a partir de um ponto de vista interno, em diferentes tempos e espaços.

Dessa forma, procedendo a uma abordagem holística, foi exequível aplicar uma análise comparativa entre o ensino remoto e o ensino presencial sobre as práticas, as estratégias e os recursos usados nas apresentações artísticas do projeto, destacando suas diferenças e desvantagens. Assim sendo, novas coletas foram realizadas, a partir do material bibliográfico do projeto, para realização da análise comparativa. De acordo com Zaharlick e Green (1991, p.207, tradução nossa), o etnógrafo está, continuamente, comparando o que está observando e identificando em um contexto com outros contextos análogos dentro e entre grupos, a fim de identificar e explicar as crenças e práticas culturais do grupo em estudo. No Quadro 18, identificam-se as diferenças, no que tange às apresentações artísticas dos estudantes do projeto, entre o contexto investigado, ensino remoto, com um momento anterior a este, o ensino presencial.

Quadro 18 – Diferenças entre as apresentações artísticas no EP e ER

Nº	Ensino Presencial	Ensino Remoto
01	Os estudantes se apresentavam coletivamente;	Os estudantes apresentaram-se individualmente;

02	O recurso digital mais utilizado nas apresentações artística foi o software Tam Tam Mini presente no laptop Xo;	O recurso digital mais utilizado nas apresentações artística foi o <i>Perfect Piano</i> que podia ser instalado em tecnologias móveis, como <i>smartphone e tablet</i> ;
03	Os ensaios para as apresentações eram realizados apenas uma vez durante a semana;	Os ensaios poderiam ser realizados nos momentos mais oportunos para o estudante e quantas vezes desejassem;
04	Para as apresentações fora da escola, eram necessários selecionar os estudantes, devido às limitações com o transporte, equipamentos, autorizações dos pais etc;	Para as apresentações em espetáculos remotos, todas as crianças podiam se apresentar, pois não necessitavam de locomoção;
05	Envolvimento de outros recursos além das tecnologias digitais, como caixas de som, microfones, mesas, cadeiras, catálogos de música etc.;	Envolvimento dos dois celulares e da folha com a canção;
06	Os estudantes conheceram vários locais e participaram de diversos eventos em instituições, teatros, universidades, orquestras, congressos, padarias e supermercados, dentre outros;	O isolamento social devido à pandemia da COVID-19 limitou os estudantes às participações em eventos somente de forma on-line;
07	Participação de estudantes com necessidades específicas;	Não houve a participação de estudantes com necessidades específicas;
08	Apresentações em eventos que valorizaram as diversas manifestações artísticas e culturais.	Apresentações em apenas dois espetáculos remotos uma relacionada ao Dia das Crianças e a outra ao natalino.

Fonte: Elaborado pela autora (2022).

A primeira diferença destacada no Quadro 18 caracterizou-se, de fato, como uma ruptura marcante na metodologia empregada no projeto. No ensino presencial, o projeto possuía, como um dos objetivos, a criação de um grupo musical que possibilitasse, de forma colaborativa, o canto e o tanger de melodias mediante o uso de TDIC, conforme Figura 40.

Figura 40 – Apresentações artística no ensino presencial



Fonte: Facebook do projeto (2022).

Esse tipo de prática educativa foi citado no livro escrito pela organização intitulada TI:ME ou *Technology Institute for Music Educators*, a qual, de acordo com Gohn (2010), o material apresenta várias estratégias para usar tecnologias na educação musical e destaca que a formação de grupos musicais digitais encoraja o pensamento musical criativo.

Assim sendo, uma das técnicas de aprendizagem empregada para o aprendizado do tanger das melodias em softwares e aplicativos de forma harmônica era mediante o canto das

letras (notas musicais) da partitura não convencional pelos estudantes, como se fosse uma adaptação do método de solfejar. Segundo Araújo (2009, p. 118), solfejar é “transformar em sons, por meio da voz, os sinais gráficos escrito em uma partitura.” Para Freire e Freire (2013, p. 10), o solfejo é um dos recursos pedagógicos utilizados no ensino da leitura musical, no qual “permite a associação entre alturas musicais e fonemas (sílabas, números ou letras)”.

Contudo, no ensino remoto, essa metodologia colaborativa de aprendizagem teve que se adequar ao ambiente virtual, de modo que, diante das variadas limitações já apresentadas e discutidas neste estudo, foi inviabilizada, passando a ser realizada de forma individual.

A segunda diferença estava relacionada ao recurso digital mais utilizado nos diferentes contextos, em que, no ensino presencial, o software Tam Tam Mini presente nos *Laptops Xo* prevaleceu sobre os demais recursos, e, no ensino remoto, o recurso digital mais manipulado nas apresentações artísticas foi o *Perfect Piano*. Vale ressaltar que os *Laptops Xo* são recursos tecnológicos com fácil mobilidade e durabilidade.

A terceira diferença exposta no Quadro 18 estava atrelada aos ensaios das performances para as apresentações artísticas, os quais, no contexto remoto, possibilitavam a flexibilidade (uma vantagem) de horários para a prática dos ensaios, mediante o uso da tecnologia móvel, enquanto no presencial os alunos tinham o dia e o horário específicos para os ensaios. Para Swanwick (2014, p.169), “os ensaios para produções de diversos tipos e a culminância na performance precisam ser reconhecidos como educativos no sentido mais rico do termo.”

A quarta diferença destaca a participação das crianças do projeto nos eventos com o envolvimento de um público externo ao grupo. Assim sendo, o contexto remoto privilegiou a participação livre (vantagem) de todas as crianças do projeto nos espetáculos sem a necessidade de locomoção, enquanto no presencial as crianças eram selecionadas (desvantagem), devido a toda dinâmica envolvida, como o transporte, a autorização dos pais, dentre outros fatores.

Em seguida, foram diferenciados os recursos necessários em uma apresentação artística nos divergentes contextos. Enquanto no contexto remoto, basicamente, eram utilizados dois celulares juntamente com a cifra da canção em uma folha de papel. Já no ensino presencial, além das tecnologias digitais, eram envolvidos vários outros materiais, tais como: caixas de som, microfones, mesas, cadeiras, catálogos de música, etc.

A sexta e a sétima diferenças apresentadas no Quadro 18 também revelam as grandes desvantagens do contexto remoto, tais como: o isolamento social devido à pandemia da COVID-19, o que limitou os estudantes às participações em eventos somente no formato virtual e ocasionou a ausência da participação das crianças com deficiências nas atividades e

apresentações do projeto, tendo em vista que, no ensino remoto emergencial, precisava-se de acompanhamento dos pais e de certa autonomia dos estudantes. De acordo com Batista e Schultz (2020), no contexto do ensino remoto, as famílias que possuem crianças com deficiências e que precisam de atenção redobrada, não conseguiram dar conta desta demanda.

Na modalidade presencial, os estudantes com deficiências, além de terem constante o acompanhamento pedagógico do professor, também havia uma profissional (cuidadora) que acompanhava os alunos nas diversas necessidades e interações. O projeto nessa modalidade classificou-se como inclusivo e despertou, de forma positiva, o conhecimento da linguagem musical mediado pelas TDIC, conforme pode ser visualizado na Figura 41 sobre a reportagem referente à premiação do IFCE inclusivo, realizado pelo Núcleo de Acessibilidade às Pessoas com Necessidades Específicas (NAPNE).

Figura 41 – Reportagem relacionada ao Prêmio IFCE Inclusivo



Fonte: Reportagem retirada do Portal de Maracanau⁴⁹ (2022).

Por fim, a última diferença destacada compara os espetáculos que os alunos participaram nos dois formatos de ensino. No contexto do ensino remoto, foram elaborados dois espetáculos remotos, um na semana da criança e o outro no período natalino. Já no contexto presencial, os estudantes participantes do projeto foram envolvidos em uma variedade de eventos e espetáculos que valorizaram as diversas manifestações artísticas e culturais, tais como: Afroarte, festividades juninas, natalinas, páscoa cívico, inclusivas, dentre outras. Nesse viés, é importante destacar que as variadas manifestações artísticas contempladas no projeto tanto no contexto presencial, como no remoto, atenderam à terceira competência geral da

⁴⁹ <https://www.maracanau.ce.gov.br/escola-professora-francisca-florencia-da-silva-ganha-1o-lugar-no-iii-premio-ifce-inclusivo/>

BNCC definida como repertório cultural, tendo em vista que os estudantes fruíram e participaram de práticas diversificadas da produção artístico-cultural (BRASIL, 2017a).

Em suma, de acordo com Green et al. (2005, p.34), a abordagem contrastiva realizada no primeiro evento detalhado acima permitiu à pesquisadora tornar visível as práticas relacionadas às apresentações artísticas distintas do projeto (cultura) nos diferentes formatos de ensino. Ademais, ao realizar a comparação do comportamento humano e dos fenômenos culturais sob várias condições, ao longo do tempo, foi possível desenvolver a compreensão necessária para explicar a natureza situada do comportamento humano e dos fenômenos culturais (ZAHARLICK E GREEN, 1991, p.209, tradução nossa).

b) Segundo ponto rico da categoria 2: âncora para traçar rotas sobre as metodologias e estratégias empregadas no projeto

Na sequência, o segundo evento destacado do quadro B da Figura 39, que aconteceu às 15:31h, refere-se ao dedilhado melódico da canção “Polegares” pela professora decorrente do desenvolvimento da dinâmica “Qual é a melodia?” abordada na quarta aula, em que o *Perfect Piano* serviu de suporte para execução da estratégia metodológica.

Vale ressaltar que a quarta aula tinha como objetivo trabalhar um dos elementos constitutivos da música: a melodia. Para a compreensão desse conceito, a professora adotou a aula invertida. Na sala de aula invertida, o aluno estuda antes da aula e, posteriormente, a aula torna-se o ambiente de aprendizagem ativa, em que se promove o espaço e as condições para a elaboração de perguntas, de discussões e de atividades práticas, colocando o estudante como sujeito ativo do seu conhecimento (VALENTE, 2014). Desse modo, a professora disponibilizou, antes do encontro síncrono, uma videoaula⁵⁰ sobre o conceito de melodia, para que todos entendessem esse conceito e, depois, no momento síncrono, realizou uma dinâmica mediante o suporte do recurso digital *Perfect Piano*, para que os conhecimentos fossem reforçados.

Na brincadeira, a professora tocava com o recurso *Perfect Piano* algumas canções infantis conhecidas por eles e, mediante a apresentação da melodia, a turma teria que perceber auditivamente qual era a canção. Para que a dinâmica ficasse mais motivante e houvesse o engajamento e a interação da turma, a professora utilizou elementos da gamificação, como as

⁵⁰ <https://youtu.be/pV3K9UGvbEg>

regras, a pontuação e o *feedback* instantâneo. Os alunos teriam que ouvir, perceber qual melodia estava sendo tocada pela professora e escrever o nome da canção no bate-papo do *Google Meet*.

Para realização da análise pormenorizada, selecionou-se o subevento, no qual a professora tocava a melodia Polegares e, na sequência, surpreende-se com as respostas digitadas pela turma, tendo em vista que as crianças responderam no *chat* diferentes respostas, umas responderam a canção dos Dedinhos (Polegares) e outras digitaram a canção Motorista, conforme pode ser visualizado na Figura 42.

Figura 42- Dinâmica qual é a melodia?



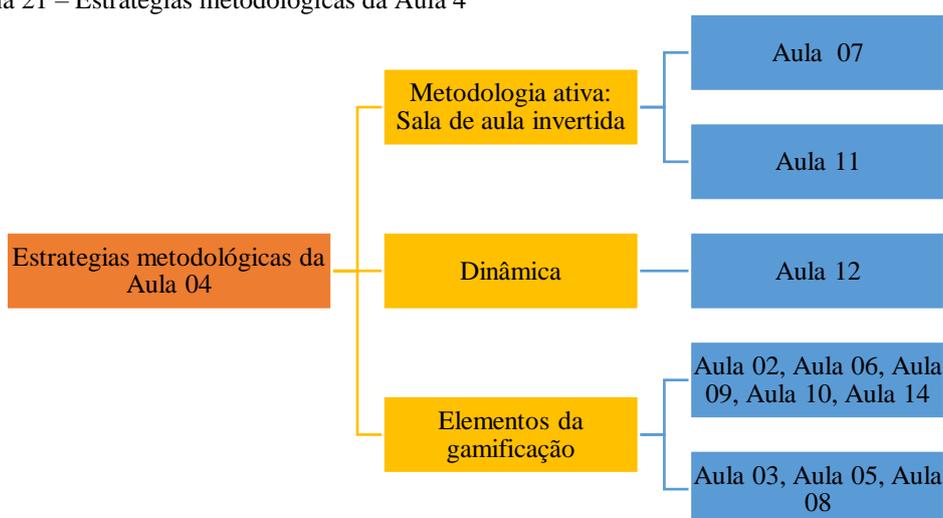
Fonte: Gravação da aula pela autora (2022).

Na melodia tocada pela professora, era possível imaginar as duas canções: “Os Polegares” e “Motorista” da artista Eliana. As duas canções possuem a mesma melodia, todavia, a letra é diferente. Nesse viés, as respostas da turma surpreenderam e superaram as expectativas da professora, pois teve a intenção de tocar a melodia “Polegares” da artista Eliana, mas, quando se deparou com as duas respostas, percebeu que as duas canções possuem a mesma melodia, havendo assim uma quebra de enquadre. Tal ação foi um momento oportuno para a professora explicar a diferença entre a letra e a melodia da música. De acordo com Claras e Costas (2017), a letra é o conteúdo verbal, e a melodia é o conteúdo musical.

O subevento destacado possibilitou aos estudantes um momento de reflexão, no qual foi possível perceber, analisar e interpretar a manifestação artística dirigida pela professora. Segundo Gohn (2008, p.25), a reflexão é relevante para compreender que, com as novas formas de vivenciar a música, surgem distintas práticas e conceitos, remodelando as atuações daqueles implicados na produção e na apreciação musical.

Salienta-se que, mediante o ponto rico revelado, ficou evidente que o uso de estratégias as quais colocam o estudante como ser atuante dentro do processo de ensino e de aprendizagem conduziu os estudantes à compreensão do conteúdo musical proposto na aula. Nesse viés, houve a oportunidade de tecer rotas sobre as estratégias metodológicas adotadas na aula 04 (sala de aula invertida, dinâmica e o envolvimento de elementos da gamificação) com as demais aulas do projeto no contexto remoto, conforme Diagrama 21.

Diagrama 21 – Estratégias metodológicas da Aula 4



Fonte: Elaborada pela autora (2022).

Vale considerar que a busca por estratégias metodológicas de ensino estava ligada à melhoria da educação, ao engajamento e à motivação dos estudantes em momento atípico de isolamento social, colocando os estudantes como seres ativos nesse processo, deslocando para segundo plano a educação tradicional.

No que tange à sala de aula invertida, também foi evidenciada na aula 07 e na aula 11. Na aula 07, a estratégia metodológica abordada permitiu desenvolver nos estudantes a apreciação musical e a criatividade artística visual e musical por meio da escuta da canção “Aquarela” e do desenvolvimento de um desenho pela ferramenta *Paint*. Para o entendimento da ferramenta *Paint*, a professora enviou, em um momento anterior, a aula síncrona uma videoaula e, posteriormente, no momento síncrono, os conhecimentos foram discutidos. Já na aula 11, o uso da sala de aula invertida permitiu trabalhar o conceito de *podcast* e desenvolvê-lo mediante o recurso digital *Padlet*⁵¹, em um momento anterior ao momento síncrono.

Em relação à dinâmica, a estratégia metodológica executada na aula 4 também foi aplicada na aula 12, sendo possível a reflexão sobre os conteúdos musicais, como os parâmetros

⁵¹ Como desenvolver podcast no Padlet: <https://youtu.be/swD9opqjIcM> Disponível em 21 dez. 2022.

do som. A dinâmica teve o propósito de oportunizar aos estudantes a exploração das fontes sonoras diversas, como as existentes em objetos do cotidiano, reconhecendo os elementos constitutivos da música.

Ainda é relevante considerar que as dinâmicas não só relaxam como também estimulam os alunos a desenvolver diversas habilidades, dentre elas: a cooperação, a comunicação, a participação e a motivação. De acordo Araújo (2018, p.8), a dinâmica é uma ferramenta de auxílio no processo de ensino e de aprendizagem enquanto recurso motivacional e facilitador na compreensão dos conteúdos trabalhados e na formação do sujeito como ser social.

Dada a grande relevância das dinâmicas como estratégia metodológica, foi possível identificar, um depoimento relevante de uma estudante sobre o projeto e a importância das dinâmicas (brincadeira por eles mencionados) para aprendizagem, como pode ser evidenciado na transcrição de um depoimento de um estudante.

Estudante	/...hoje eu vim falar/ o que eu acho do projeto/ primeira coisa eu amo todo mundo de lá/ todo mundo respeita o próximo/ todo mundo é muito legal/ desde quando começou as aulas/ nós estamos tendo aulas on-line/ como por exemplo/ a tia envia umas fotos com as notinhas de músicas como/ baby shark/ parabéns pra você/ hino nacional/ assim/ e toda sexta-feira nós temos um encontro on-line/ para nós alunos apresentar um talento/ e a tia inventa uma brincadeira bem legal que todo mundo gosta/ e é assim que nós estamos vivendo a pandemia/
------------------	---

Depoimento extraído do vídeo “Como foram as aulas remotas da escola” às 8:58h disponível no Youtube⁵²

Por fim, para o desenvolvimento da dinâmica, a professora utilizou elementos da gamificação, como regras, pontuação e *feedback* imediato. Ao realizar uma análise contrastiva com as aulas síncronas 2, 6, 9, 10, 14 e as aulas assíncronas 3, 5 e 8, constatou-se que as aulas envolveram o uso de jogos digitais com a presença de elementos gamificados como pontuação, metas, fases, dentre outros. Nesse viés, considera-se que as estratégias metodológicas empregadas mediante a gamificação possibilitaram o engajamento dos estudantes, a construção de um aprendizado lúdico e divertido, além de proporcionar a autonomia dos estudantes diante de um cenário tão atípico (CARVALHO; MOREIRA; DAVID, 2021).

Em suma, a categoria 2 revelou dois pontos ricos, apresentando as contribuições da principal estratégia metodológica do projeto que foram as apresentações artísticas em diferentes contextos e ainda comprovou que as práticas pedagógicas mediante a adoção de estratégias metodológicas ativas possibilitaram um aprendizado efetivo rumo aos conhecimentos musicais com TDIC.

⁵² <https://youtu.be/8l55GIFhQ24>

Por fim, o presente capítulo permitiu a construção da gramática cultural do projeto e a exposição das suas práticas pedagógicas, comumente invisíveis, no qual foi revelado os conteúdos abordados em conformidade com a BNCC, as TDIC usufruídas em diferentes contextos, o recurso mais aderido pelos alunos, como foi o caso do *Perfect Piano*, que se mostrou eficiente tanto em práticas presenciais como em práticas remotas e o método de ensino desenvolvido pela professora para o ensino da linguagem musical mediante o uso de variados softwares que simulavam o instrumento piano. Soma-se ainda as estratégias metodológicas de ensino (apresentações artísticas, gamificação, dentre outras) que possibilitaram o aprendizado ativo dos estudantes sobre o ensino da linguagem musical com TDIC e o desenvolvimento de várias dimensões artísticas presentes na BNCC.

6 E-BOOK: DIRETRIZES PEDAGÓGICAS PARA O ENSINO DA LINGUAGEM MUSICAL COM TDIC

Visando atender ao terceiro objetivo específico da pesquisa, o presente capítulo descreve uma breve contextualização sobre o produto tecnológico proposto, que são diretrizes pedagógicas para o ensino da linguagem musical com tecnologias digitais, baseadas na BNCC, a partir dos resultados relacionados às vivências do projeto, a serem organizadas em um e-book voltado aos professores dos anos iniciais do ensino fundamental.

A escola é um lugar de construção, de concretização e de avaliação de seu processo educativo, uma vez que demanda a organização do seu trabalho pedagógico com base em seus alunos. Sendo assim, para efetivar a estruturação, criou-se um instrumental denominado de Projeto Político Pedagógico (PPP), o qual é “entendido como a própria organização do trabalho pedagógico como um todo” (VEIGA, 1998, p. 11). Ou seja, o PPP contempla o processo permanente de reflexão e de discussão dos problemas da escola, na busca de alternativas viáveis à efetivação de sua intencionalidade (MARQUES, 1990, p.23).

Por sua vez, as diretrizes pedagógicas são elementos importantes que compõe PPP, sendo elas gerais ou específicas de uma determinada etapa da Educação Básica, de um componente curricular, de um formato ou modalidade de ensino, dentre outras. De acordo com o Dicionário On-line de Português, a palavra “diretrizes” significa um “conjunto de normas e critérios que determinam e direcionam o desenvolvimento ou a criação de alguma coisa; procedimentos” (DICIO, 2022).

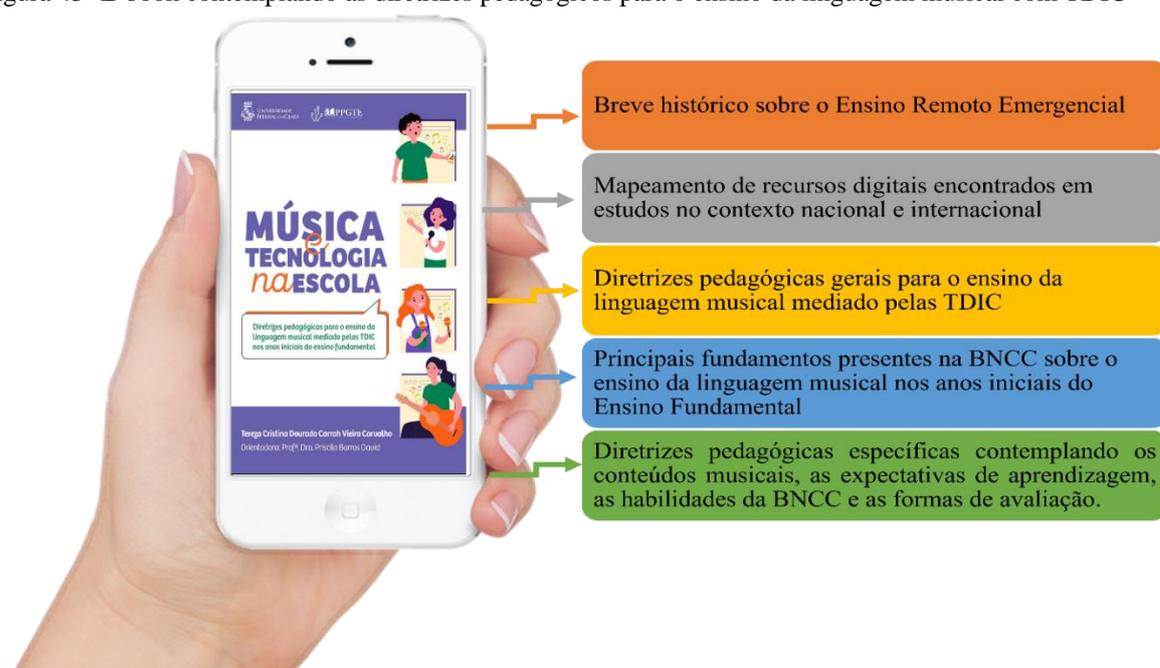
Assim, as diretrizes pedagógicas emergidas a partir deste estudo e disponibilizadas em um e-book são um conjunto de orientações compostas por elementos que norteiam o trabalho pedagógico do (a) professor(a) no processo de ensino da linguagem musical mediado pelas TDIC, voltadas para os anos iniciais do Ensino Fundamental (produto tecnológico). Esses elementos são definidos como: os conteúdos, os objetivos de ensino, os recursos, as metodologias de ensino, as expectativas de aprendizagem e a forma de avaliação. A partir das diretrizes pedagógicas e das interações diárias nas salas de aula entre professor, alunos e recursos materiais é que se desenvolve o currículo da escola. Para Libâneo (2007, p. 172), o currículo real acontece na sala de aula em decorrência de um projeto pedagógico e um plano de ensino.

Nesse sentido, a proposta das diretrizes pedagógicas gerais e específicas que foram desenvolvidas neste estudo partiu das premissas expressas na Base Nacional Comum Curricular, que é o documento nacional curricular o qual atua como referência para as práticas

a serem desenvolvida em toda educação básica, incluindo a linguagem musical nos anos iniciais do Ensino Fundamental.

No e-book, foi exposto (ver Figura 43) um breve histórico sobre o Ensino Remoto Emergencial, expondo os principais conceitos e as TDIC utilizadas nas práticas educativas apresentadas por pesquisadores em seus estudos. Ademais, ele apresentou o mapeamento de recursos digitais encontrados em estudos no contexto nacional e internacional que oportunizaram o ensino da linguagem musical mediado pelas TDIC. Em seguida, o e-book também aborda as vinte e uma diretrizes pedagógicas gerais para o ensino da linguagem musical viabilizadas pelas TDIC derivadas das experiências desenvolvida com o “Projeto Música e Tecnologia na Escola”. Vale ressaltar que cada diretriz apresentada é seguida de seus fundamentos teóricos e das suas decorrências a partir da experiência com o projeto.

Figura 43- E-book contemplando as diretrizes pedagógicas para o ensino da linguagem musical com TDIC



Fonte: Elaborada pela autora (2022).

Logo depois, traz os principais fundamentos presentes na BNCC sobre o ensino da linguagem musical nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Vale ressaltar que, a partir das diretrizes da BNCC, foram selecionados alguns recursos digitais utilizados e experimentados no âmbito do Projeto Música e Tecnologia na Escola, o que visava ao desenvolvimento de habilidades relacionadas à percepção, à manipulação, à reprodução, à criação e à experimentação musical, com o intuito de estabelecer diretrizes pedagógicas mais específicas contemplando os conteúdos musicais, as expectativas de aprendizagem, as habilidades da

BNCC relacionadas e as formas de avaliação (proposições) para orientação de novas práticas pedagógicas.

Todo o material desenvolvido apresenta uma comunicação com recursos hipermidiáticos capazes de orientar e de facilitar a prática dos professores quanto ao ensino da linguagem musical com TDIC no contexto do ensino fundamental. De acordo com Almeida (2010), o uso dos recursos hipermidiáticos que caracterizam a web 2.0 associado às tecnologias móveis fomenta a promoção de um currículo acessível e adaptável, proativo e diversificado. Nessa perspectiva, os conteúdos se intercomunicam e permitem desenvolver inúmeros percursos.

O e-book encontra-se disponível no link⁵³ e aconselha-se abri-lo com os aplicativos XODO ou o ReadEra, caso esteja sendo aberto em smartphones, já no computador com qualquer visualizador de PDF é possível acessá-lo.

⁵³ <http://www.repositorio.ufc.br/handle/riufc/70416>

7 CONCLUSÕES

Neste capítulo, serão apresentados uma breve trajetória da pesquisa, os resultados revelados no presente trabalho, alguns desafios encontrados e as recomendações para a continuidade dos trabalhos nesta área de estudo.

Vale considerar que, nas últimas décadas, houve um aumento significativo de pesquisas que abordam a respeito do ensino da linguagem musical mediante o uso de TDIC, contudo, a presente pesquisa diferenciou-se por investigar, à luz da etnografia interacional, as experiências desenvolvidas no “Projeto Música e Tecnologia na Escola”, durante o ensino remoto, na Escola de Ensino Fundamental Professora Francisca Florência da Silva, tendo em vista a elaboração de diretrizes pedagógicas para o ensino da linguagem musical com tecnologias digitais baseadas na BNCC.

Inicialmente, para atender ao primeiro objetivo específico, foi possível analisar, numa perspectiva êmica, as experiências desenvolvidas no projeto, elencando objetivos de aprendizagem, conteúdos, estratégias metodológicas de ensino, recursos digitais e procedimentos de avaliação, que proporcionaram suporte ao ensino da linguagem musical mediado pelas TDIC durante o ensino remoto.

Na sequência, realizou-se a identificação dos casos expressivos (*telling cases*) da pesquisa em busca de práticas pedagógicas vivenciadas durante o projeto, comumente invisíveis. E com os resultados dessa investigação, foram propostas diretrizes pedagógicas para o ensino da linguagem musical com tecnologias digitais, baseadas na BNCC, a partir dos resultados relacionados às vivências do projeto, a serem organizadas em um e-book voltado aos professores dos anos iniciais do ensino fundamental, como produto tecnológico.

Partindo dessa constatação, mediante a condução de uma pesquisa de abordagem etnográfica, foi possível tecer reflexões, de naturezas diversas, sobre o processo de ensino e de aprendizagem da linguagem musical mediante o uso de TDIC, no contexto do ensino remoto emergencial, com recorte no período que correspondente ao segundo semestre de 2021.

Ao longo desse período, foram realizadas: as gravações das aulas, a coleta de fotografias e de documentos, os *prints*, o registro de notas de campo, as práticas de conversação, a aplicação de questionários on-line e de entrevistas semiestruturadas gravadas, entre outros procedimentos, para o registro das informações. Assim, o estudo envolveu a realização de observação participante durante o período de seis meses, efetivado em regime virtual. O banco de dados reuniu 14 horas de gravação em vídeo da interação entre a professora e os alunos no formato síncrono, as interações assíncronas (sem a possibilidade de mensurar) reunidas no

WhatsApp, as produções das atividades assíncronas realizadas pelos alunos e solicitadas pela professora, os planos de aulas, além de documentos que regulamentam o projeto e suas redes sociais.

Para uma análise a partir de uma perspectiva êmica, elaborou-se uma grande turnê pelas aulas do projeto a partir da descrição etnográfica realista. Com base nesse recurso, foram criados esquemas para que fosse possível identificar os conteúdos, as estratégias metodológicas de ensino, os recursos digitais e as formas de avaliação que foram propostos e utilizados com os participantes do projeto. A multiplicidade de lentes exploradas para a análise das aulas do projeto permitiu focalizar, de modo plural, em como aconteceu o processo de ensino e de aprendizagem da linguagem musical mediado pelas TDIC, os quais revelaram uma variedade de pontos ricos que oportunizaram uma abordagem holística, ou seja, um diálogo entre a parte e o todo, trazendo à tona práticas comumente invisíveis do projeto.

Nessa dinâmica da pesquisa para alcançar os objetivos propostos, foi explorada a seguinte pergunta geral: Como as ações do projeto Música e Tecnologia na Escola podem contribuir para o desenvolvimento de diretrizes pedagógicas em benefício do ensino da linguagem musical mediado pelas TDIC, alinhada à BNCC e voltadas aos anos iniciais do ensino fundamental?

A partir da questão geral, um conjunto de quinze questões analíticas emergiram e tomando, então, esses questionamentos como referência, uma série de dados foram analisados a partir de uma perspectiva êmica. Desse modo, a partir das análises das questões secundárias geradas, foram constatadas as possibilidades de haver o ensino remoto de forma positiva mediante o uso de uma plataforma de conferência *Google Meet* (modelo síncrono) e o aplicativo de mensagem instantânea WhatsApp (modelo assíncrono), tendo em vista que foi possível o aprendizado dos conteúdos da linguagem musical que viabilizaram o desenvolvimento de todas as habilidades indicadas na BNCC relacionadas aos anos iniciais do Ensino Fundamental. Ademais, foram apresentadas uma variedade de estratégias metodológicas de ensino (apresentações artísticas, gamificação, sala de aula invertida, dinâmicas, aprendizagem criativa, dentre outras), bem como uso de recursos digitais nas práticas pedagógicas do projeto que proporcionaram aos estudantes o engajamento, a ampliação e a produção da linguagem musical com TDIC, perpassando pela percepção, experimentação, reprodução, manipulação e criação ao longo do semestre as quais foram fonte de inspiração para concepção do produto tecnológico.

Assim sendo, diante dos resultados apresentados, o recurso digital *Perfect Piano* mostrou-se presente em diversas formas no contexto remoto. Por essa compreensão, foram selecionados eventos específicos que envolveram o uso do *app* ao longo do semestre, dos quais

destacaram as aulas síncronas 02 e 04 como casos expressivos (telling cases), sendo organizadas em duas categorias.

A primeira categoria caracterizada pela aula 02 foi denominada de “O *Perfect Piano* como o caminho e a própria ferramenta para o aprendizado da linguagem musical” e a segunda categoria, caracterizada pela aula 04, foi nomeada de “O *Perfect Piano* como o suporte para o desenvolvimento de uma metodologia”. Esse recorte foi sensível à forma como os próprios participantes sinalizaram os limites e as fronteiras das unidades de análise, sendo, portanto, coerente com a abordagem etnográfica.

A análise dessas duas categorias ocorreu mediante a construção de mapas de eventos e subeventos, na qual foi possível, a partir do desencadeamento de diferentes pontos ricos, traçar rotas para compreensão dos conhecimentos que emergiram do projeto.

Assim, os resultados da pesquisa revelaram o aplicativo *Perfect Piano* como o caminho, o meio e a própria ferramenta para o aprendizado da linguagem musical, na qual foi possível explorar suas ferramentas e funcionalidades e dialogar com as habilidades musicais presentes na BNCC. Ademais, a partir de uma análise comparativa do aplicativo com os demais recursos digitais que possibilitaram a manipulação de um piano, evidenciou-se que os estudantes recorreram ao recurso, principalmente, por ele: possuir uma variedade de timbres, permitir gravar performances no formato MIDI e compartilhar de forma prática com WhatsApp, integrar em sua interface um metrônomo e possibilitar mediante o modo dois jogadores, que dois estudantes utilizem o mesmo hardware ao mesmo tempo. As vantagens elencadas partiram das próprias funcionalidades existentes nos recursos digitais apresentados que foram úteis para a prática musical no contexto remoto do ponto de vista interno do grupo.

O contato com a variedade de timbres, bem como o desenvolvimento de melodias no aplicativo, ao longo das aulas do semestre, permitiu o desenvolvimento da habilidade “EF15AR14” — Elementos da linguagem — voltada aos estudantes do anos iniciais do Ensino Fundamental prevista na BNCC (BRASIL, 2017, p.203).

Ressalta-se que, após as análises comparativas do *Perfect Piano* com o Melôkids (Módulo Tocar), Piano Virtual, Dó Ré Mi da Escola Game, Mini Piano eletrônico (recurso físico) e o *Song Maker*, percebeu-se que a maioria destes dispunham da notação musical convencional, contudo, alguns recursos apresentaram o registro musical não convencional, como foi o caso do Melôkids (notas musicais representadas por números), do Piano Virtual (notas musicais representadas pelo teclado alfanumérico do computador) e do *Song Maker* (notas musicais representadas por linhas e colunas de um gráfico). Nesse viés, evidenciou-se que os recursos digitais usados no projeto envolveram tanto a notação e registro musical

convencional como a notação e registro musical não convencional, possibilitando o desenvolvimento da habilidade “EF15AR16” — Notação e registro musical — voltada aos estudantes do anos iniciais do Ensino Fundamental prevista na BNCC (BRASIL, 2017, p. 203).

A análise ainda revelou o protótipo Melôkids que, apesar do “módulo tocar” não apresentar as mesmas vantagens presenciadas no *Perfect Piano*, foi um produto concebido concomitantemente com o desenvolvimento desta pesquisa, sendo a autora deste, uma das programadoras do recurso, o qual foi inspirado, testado e melhorado a partir das experiências apresentadas pelos alunos do projeto na aula 01 (testagem do módulo tocar) e na aula 03 (testagem do módulo jogar). Os resultados do desenvolvimento do recurso e da testagem pelos alunos do projeto foram divulgados em um artigo científico já publicado na revista *Research, Society and Development*, no ano de 2021 (CARVALHO; DAVID, 2021b). Assim sendo, o recurso apresentou-se como um suporte a mais junto as possibilidades de ensino da linguagem musical mediante o uso de TDIC e com grandes possibilidades futuras de melhorias.

Vale ressaltar que dois pontos ricos que emergiram na primeira categoria, dos quais foram âncoras para traçar rotas para uma análise mais detalhada. No primeiro ponto rico identificado, foi possível traçar rotas sobre os recursos digitais utilizados em todo o contexto histórico do projeto, dos quais destacaram: no presencial (anterior à pandemia da COVID-19), o Tam Tam Mini, o Piano eletrônico 2.6, o *Virtual Piano Keyboard*, o *Little piano*, o *SoundFont-MidiPlayer-Piano*, o *Perfect Piano* e o *Scratch*; no ensino remoto (contexto da pandemia da COVID-19), o Melôkids, o Zorelha, o Brincando de orquestra, o *Perfect Piano*, o Piano Virtual, o Dó Ré Mi, o *Kahoot*, o *Wordwall*, o *Padlet*, o *Mentimeter*, o *Paint*, o Youtube, o Jogos de Música Partita, o *Song Maker* e o *Magic Piano Tiles*; e, no ensino híbrido (retomada das aulas após pandemia), o Tam Tam Mini, o *Perfect Piano*, *Scratch*, *Melôkids* e o *Song Maker*.

Salienta-se que essa multiplicidade de recursos digitais evidenciada ao longo da história do projeto emergiu para suprir as limitações impostas em diferentes contextos e possibilitar as adequações diante o uso de variados *hardwares* (Laptop sugar do tipo Xo, Tablet, Lousa Digital, Computadores com Linux, Notebook com windows e Placa BBC Micro:bit), para potencializar as estratégias metodológicas de ensino utilizadas e para produzir e ampliar os conhecimentos musicais dos estudantes. Ademais, o uso de variados recursos tecnológicos digitais que permitiram o reconhecimento dos elementos constitutivos da música e as características de instrumentos musicais variados propiciou o desenvolvimento da habilidade “EF15AR15” — Materialidades — voltada aos estudantes do anos iniciais do Ensino Fundamental prevista na BNCC (BRASIL, 2017, p. 203).

É cabível concluir que, apesar da variedade de recursos digitais presentes nos diferentes formatos de ensino, as abordagens pedagógicas mediadas pelo uso do *Perfect Piano* estiveram presentes tanto no ensino presencial quanto no remoto e no híbrido, configurando-se como uma ferramenta acessível e com possibilidades para as práticas presenciais e à distância.

O segundo ponto rico identificado na primeira categoria serviu de âncora para traçar raízes e rotas sobre o repertório musical aplicado no projeto seguindo as seguintes divisões (infantis, cantigas populares, tradicionais, natalinas e contemporâneas). Dessas divisões, após investigações, emergiu, de um ponto de vista interno, uma tabela estabelecendo a distribuição das canções por grau de dificuldades, tais como: Fácil – Canções com notas na escala de Dó, Mediano – Canções com notas naturais e notas com acidentes, Difícil – Canções com notas graves e agudas e Muito Difícil – Canções com notas que envolvem graves, agudas e com acidentes. O contato com um repertório diversificado permitiu o desenvolvimento da habilidade “EF15AR13” — Contextos e práticas — voltada aos estudantes do anos iniciais do Ensino Fundamental prevista na BNCC (BRASIL, 2017, p. 203).

Em suma, diante do exposto nessa categoria pôde-se revelar e comprovar que a prática pedagógica mais significativa do projeto envolvia a manipulação de diferentes tecnologias digitais simuladoras do instrumento musical piano e o tanger melódico de canções, e, a partir disso, eram desenvolvidas as abordagens teóricas de composição, de apreciação e de criação com o uso de outras TDIC no ensino da linguagem musical para estudantes dos anos iniciais do Ensino Fundamental.

No que tange à segunda categoria, também foi crível identificar dois pontos ricos, dos quais tornaram âncoras para traçar rotas para uma análise mais detalhada. O primeiro ponto rico serviu de âncora para traçar raízes e rotas de desenvolvimento que conduziram à compreensão das apresentações artísticas, a estratégia metodológica mais usual do projeto em diferentes contextos.

Assim, houve a oportunidade da realização de uma análise comparativa entre o ensino remoto e o ensino presencial sobre as práticas, as estratégias e os recursos utilizados nas apresentações artísticas do projeto, destacando suas diferenças. Nesse viés, revelou-se principalmente a ruptura da metodologia empregada no projeto no contexto presencial, em que as apresentações artísticas eram efetivadas a partir da criação de um grupo musical que possibilitava, de forma colaborativa, o canto e o tanger de melodias mediante o uso de TDIC — enquanto isso, no contexto remoto, devido às limitações existentes, as apresentações aconteceram de forma individualizada. Além disso, pontua-se a ausência da participação de alunos com deficiências no contexto remoto e a variedade de eventos e espetáculos que

valorizaram as diversas manifestações artísticas e culturais no contexto presencial, as quais passaram a ser limitadas no contexto remoto.

Somando-se a isso, vê-se que os resultados revelados das apresentações artísticas mediante o uso de instrumentos musicais não convencionais (os softwares), de modo individual, coletivo e colaborativo, indicaram que os estudantes desenvolveram a habilidade “EF15AR17” — Processos de criação — voltada aos estudantes do anos iniciais do Ensino Fundamental prevista na BNCC (BRASIL, 2017, p. 203).

Já o segundo ponto rico identificado na categoria 2 tornou-se âncora para traçar rotas sobre as estratégias metodológicas de ensino desenvolvidas no projeto, nas quais compararam-se as metodologias empregadas na aula 04 com as demais aulas realizadas no contexto remoto. Assim sendo, ficou evidente que o uso de estratégias metodológicas ativas, responsável por colocar o estudante como ser atuante dentro do processo de ensino e de aprendizagem, conduziu os estudantes à compreensão da linguagem musical mediante o uso de TDIC propostas em cada aula.

Ainda é relevante considerar na presente conclusão alguns desafios enfrentados pela pesquisadora no desenvolvimento desta dissertação. O primeiro e grande desafio encontrado foi, de fato, a dificuldade em compreender os conceitos, os termos e a perspectiva teórica que envolve a etnografia interacional. Assim, foram necessárias as leituras de variados textos que permitiram chegar à conclusão deste estudo. As interações e as discussões dos textos realizadas foram mediadas pelo grupo de Pesquisa em Etnografia Interacional e Tecnologias Digitais (GRETICS) liderado pela orientadora e professora Dra. Priscila Barros David, a qual foi responsável por grande parte das contribuições acerca desse processo.

O segundo desafio estava relacionado à coleta de dados, tendo em vista que, em virtude do contexto pandêmico, momento em que foi realizada a presente pesquisa, as incertezas eram impostas a todo um instante, com as seguintes indagações: Será que as aulas irão continuar remotas, ou irão voltar ao presencial? Como será se voltar ao presencial? A coleta de dados será no contexto presencial ou remoto ou no formato híbrido?

Diante das oscilações, assumiu-se o risco de coletar os dados a partir do ensino remoto, sendo esse um diferencial a mais da presente pesquisa, no que tange às contribuições que poderiam ser presenciadas no referido contexto e serviriam de acervo para futuras pesquisas.

E, por fim, o terceiro desafio estava relacionado ao fato de trabalhar com diferentes lentes de análise, haja vista que foi adotado como princípio etnográfico, nesta pesquisa, a

análise contrastiva com diferentes perspectivas, dados, métodos e teorias que serviram de base da triangulação sobre as aulas do projeto no contexto remoto.

Como trabalhos futuros, pretende-se aplicar as diretrizes pedagógicas contidas no e-book, produto tecnológico emergido da presente investigação, em uma formação de professores e, a partir dessa ação, buscar os efeitos causados no processo de ensino e de aprendizagem da linguagem musical com tecnologias digitais mediante a aplicação do material no desenvolvimento de novas práticas em novos ambientes voltadas para os estudantes dos anos iniciais do Ensino Fundamental.

REFERÊNCIAS

- AGAR, M. **Language shock**: understanding the culture of conversation. New York William Morrow & Co, 1994.
- AGAR, M. An Ethnography By Any Other Name, In: **Forum Qualitative Sozialforschung/ Forum: Qualitative Social Research**, [S.l.], v. 7, n. 4, 2006.
- ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini. **Integração de currículo e tecnologias**: a emergência de web currículo. Belo Horizonte: Indie, 2010.
- ALMEIDA, Bruno Félix da Costa; WOLFFENBÜTTEL, Cristina Rolim. **Sintaxe musical**: entendendo a aprendizagem da leitura de partituras musicais. In: VII Encontro de pesquisa em arte da FUNDARTE e III Seminário dos grupos de pesquisa da UERGS/Montenegro, 2015, Montenegro. Encontro de pesquisa em arte. Montenegro: Editora Fundarte, 2015. v. 8. p. 157-163.
- ANDRADE, L. **Práticas de Leitura em Aulas de História**: um estudo de caso etnográfico. Tese apresentada ao curso de Doutorado da Faculdade de Educação da Universidade Federal de Minas Gerais Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2013. Disponível em: <http://hdl.handle.net/1843/BUBD-9G9JBQ> Acesso em: 30 dez. 2022.
- ARAÚJO, Ricardo Ribeiro de. **Informática educativa e educação musical**: possibilidades pedagógicas do software finale no ensino do solfejo. Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Educação da Faculdade de Educação da Universidade de Brasília /UnB, 2009.
- ARAÚJO, Adenir da Silva. **O uso de dinâmicas no processo de ensino e de aprendizagem de Língua Portuguesa no ensino fundamental**. Trabalho de Conclusão de Curso – TCC I, do Curso de Graduação em Letras: Português e Espanhol – Licenciatura, da Universidade Federal da Fronteira Sul-UFFS, Campus Cerro Largo.2018.
- BACICH, Lilian; TANZI NETO, Adolfo; TREVISANI, Fernando de Mello. **Ensino híbrido**: personalização e tecnologia na educação. Porto Alegre: Penso, 2015. Disponível em: <https://www2.ifal.edu.br/ensino-remoto/professor/apostilas-e-livros/ensino-hibrido.pdf/>. Acesso em: 7 nov. 2021.
- BAGGENSTOSS, Clara Milena *et al.* Allegro Sonora: plataformas digitais como recurso para a aprendizagem musical em meio a pandemia do coronavírus. In: Congresso Interacional de Educação e Tecnologias; Encontro de Pesquisadores em Educação a Distância, 2020, São Carlos. **Anais [...]**. São Carlos: UFSCar, 2020. Disponível em: <https://cietenped.ufscar.br/submissao/index.php/2020/article/view/1676>. Acesso em: 24 out. 2021.
- BARBOSA, Simone Diniz Junqueira; SILVA, Bruno Santana da. **Interação humano-computador**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010. (Série SBC, Sociedade Brasileira de Computação).

BARBOSA, Jaiane Ramos; DOURADO, Tereza Cristina Dourado. Tecnologias móveis: laptop x0 e suas contribuições para o ensino de música na escola. *In: Congresso Brasileiro de Informática na Educação, 2016, [S.l.]. Anais [...]. [S.l.: s.n.], 2016. Disponível em: <http://www.br-ie.org/pub/index.php/wcbie/article/view/7010>. Acesso em: 2 set. 2021.*

BARROS, Matheus Henrique da Fonseca. Educação musical, tecnologias e pandemia: reflexões e sugestões para o ensino remoto emergencial de música. **OuvirOUver**, v. 16, n. 1, p. 292-304, 24 jul. 2020.

BATISTA, Cristiane Elisa Ribas. Contextualização: reestruturação da educação diante da pandemia do novo coronavírus. *In. A família no contexto de ensino e aprendizagem: perspectivas no contexto da pandemia do novo Coronavírus: [recurso eletrônico].* Organização Cristiane Elisa Ribas Batista, Santa Cecília Marques Herzog. Mafra, SC: Ed. da UnC, 2020. Disponível em: https://repositorio.unc.br:8443/xmlui/bitstream/handle/123456789/206/A_Familia_no_contexto_de_ensino_aprendizagem.pdf?sequence=1&isAllowed=y Acesso em 16 abr. 2022.

BATISTA, F.C.N e SCHULTZ, K.A. Atividades familiares orientadas ao público infantil. *In. A família no contexto de ensino e aprendizagem: perspectivas no contexto da pandemia do novo Coronavírus: [recurso eletrônico].* Organização Cristiane Elisa Ribas Batista, Santa Cecília Marques Herzog. Mafra, SC: Ed. da UnC, 2020. Disponível em: https://repositorio.unc.br:8443/xmlui/bitstream/handle/123456789/206/A_Familia_no_Contexto_De_Ensino_Aprendizagem.pdf?sequence=1&isAllowed=y Acesso em 16 abr. 2022.

BEINEKE, V. Ensino musical criativo em atividades de composição na escola básica. **Revista da Abem**, Open Journal Systems, 23, jul. 2015. Disponível em: <http://www.abemeducacaomusical.com.br/revistas/revistaabem/index.php/revistaabem/article/view/531/441>. Acesso em: 23 jun. 2022.

BEINEKE, Viviane. Aprendizagem musical criativa em tempos de pandemia: (re)compondo perspectivas e (im)possibilidades. **Orfeu**, Florianópolis, v. 6, n. 2, p. 30-47, 2021. Disponível em: <https://www.revistas.udesc.br/index.php/orfeu/article/view/20180>. Acesso em: 24 out. 2021.

BENDER, Wiliam N. **Aprendizagem baseada em projetos: educação diferenciada para o século.** Tradução: Fernando de Siqueira Rodrigues. Porto Alegre: Penso, 2014.

BEZERRA, Denise Maria; FIALHO, Francisco Antônio Pereira. Analisando música na infância: uma abordagem cognitiva no ensino-aprendizagem do piano. **OPUS**, [s.l.], v. 26, n. 3, p. 1-14, dez. 2020. ISSN 15177017. Disponível em: <https://www.anppom.com.br/revista/index.php/opus/article/view/opus2020c2608>. Acesso em: 16 jun. 2022. doi: <http://dx.doi.org/10.20504/opus2020c2608>.

BORGES, Ms Adilson de Souza; RICHIT, Adriana. Saberes disciplinares para o ensino de música desenvolvidos por professores dos anos iniciais. **SCIAS-Arte/Educação**, v. 10, n. 2, p. 5-29, 2021.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988.** Brasília, DF: Senado. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm. Acesso em: 11 out. 2021. Federal, 1988.

BRASIL. **Lei nº 9.394**, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 23 dez. 1996. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19394.htm. Acesso em: 11 abr. 2021.

BRASIL. Ministério da Educação. **Programa Nacional de Formação Continuada em Tecnologia Educacional (ProInfo Integrado)**. Brasília, 2007. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/pec-g/271-programas-e-acoes-1921564125/seed-1182001145/13156-proinfo-integrado>. Acesso em: 19 mar. 2021.

BRASIL. **Lei nº 11.769**, de 18 de agosto de 2008. Altera a Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, Lei de Diretrizes e Bases da Educação, para dispor sobre a obrigatoriedade do ensino da música na educação básica. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 19 ago. 2008a. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2008/Lei/L11769.htm. Acesso em: 21 fev. de 2021.

BRASIL. Câmara dos Deputados. **Um computador por aluno: a experiência brasileira**. Brasília, DF: Câmara dos Deputados, 2008b. (Série Avaliação de Políticas Públicas, nº 1). Disponível em: <https://bd.camara.leg.br/bd/handle/bdcamara/3464>. Acesso em: 24 out. 2021.

BRASIL. **Lei nº 13.278**, de 2 de maio de 2016. Altera o § 6º do art. 26 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que fixa as diretrizes e bases da educação nacional, referente ao ensino da arte. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 3 maio 2016a. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2016/lei/113278.htm. Acesso em: 21 fev. 2021.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação Câmara de Educação Básica. **Resolução nº 2, de 10 de maio de 2016**. Define Diretrizes Nacionais para a operacionalização do ensino de Música na Educação Básica. Brasília, DF: MEC/CNE/CEB, 2016b. Disponível em: https://normativasconselhos.mec.gov.br/normativa/pdf/CNE_RES_CNECEBN22016.pdf. Acesso em: 30 out. 2021.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**: texto constitucional promulgado em 5 de outubro de 1988, com as alterações determinadas pelas Emendas Constitucionais de Revisão nos 1 a 6/94, pelas Emendas Constitucionais nos 1/92 a 91/2016 e pelo Decreto Legislativo no 186/2008. Brasília, DF: Senado Federal, 2016c. Disponível em: https://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/518231/CF88_Livro_EC91_2016.pdf. Acesso em: 7 nov. 2021.

BRASIL. **Decreto nº 6.300**, de 12 de dezembro de 2007. Dispõe sobre o Programa Nacional de Tecnologia Educacional - ProInfo. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 13 dez. 2007. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2007/Decreto/D6300.htm. Acesso em: 19 mar. 2021.

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**: a educação é a base. Brasília, DF: Ministério da Educação, 2017a. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_20dez_site.pdf. Acesso em: 21 fev. 2021.

BRASIL. **Resolução CNE/CP Nº 2**, de 22 de dezembro de 2017. Institui e orienta a implantação da Base Nacional Comum Curricular, a ser respeitada obrigatoriamente ao longo das etapas e respectivas modalidades no âmbito da Educação Básica. Diário Oficial da União, Brasília, 22 de dezembro de 2017b, Seção 1, pp. 41 a 44.

BRASIL. **Decreto nº 9.204**, de 23 de novembro de 2017. Institui o Programa de Inovação Educação Conectada e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 23 nov. 2017c. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2015-2018/2017/Decreto/D9204.htm. Acesso em: 9 mar. 2021.

BRASIL. **Portaria nº 29**, de 25 de outubro de 2019. Define critérios da fase de expansão do Programa de Inovação Educação Conectada, para repasse de recursos financeiros às escolas públicas de educação básica em 2019. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil: seção 1, Brasília, DF, ed. 209, p. 48, 29 out. 2019. Disponível em: http://educacaoconectada.mec.gov.br/images/pdf/portaria_29_25102019.pdf. Acesso em: 13 out. 2021.

BRASIL. **Portaria nº 544**, de 16 de junho de 2020. Dispõe sobre a substituição das aulas presenciais por aulas em meios digitais, enquanto durar a situação de pandemia do novo coronavírus - COVID-19, e revoga as Portarias MEC nº 343, de 17 de março de 2020, nº 345, de 19 de março de 2020, e nº 473, de 12 de maio de 2020a. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil: seção 1, Brasília, DF, ed. 114, p. 62, 17 jun. 2020c. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/portaria-n-544-de-16-de-junho-de-2020-261924872>. Acesso em: 19 mar. 2021.

BRASIL. Ministério da Educação. **Resolução CNE/CP Nº 2**, de 10 de dezembro de 2020. Institui Diretrizes Nacionais orientadoras para a implementação dos dispositivos da Lei nº 14.040, de 18 de agosto de 2020, que estabelece normas educacionais excepcionais a serem adotadas pelos sistemas de ensino, instituições e redes escolares, públicas, privadas, comunitárias e confessionais, durante o estado de calamidade reconhecido pelo Decreto Legislativo nº 6, de 20 de março de 2020. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil: seção 1, Brasília, DF, 11 dez. 2020b.

BRASIL. Portaria 343, de 17 de março de 2020. Dispõe sobre a substituição das aulas presenciais por aulas em meios digitais enquanto durar a situação de pandemia do Novo CoronaVírus - COVID - 19. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 18 mar. 2020c. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/CCIVIL_03/Portaria/PRT/Portaria%20n%C2%BA%20343-20-mec.htm. Acesso em: 29 dez. 2020.

BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. **Parecer CNE/CP nº 05**, de 28 de abril de 2020. Reorganização do Calendário Escolar e da possibilidade de cômputo de atividades não presenciais para fins de cumprimento da carga horária mínima anual, em razão da Pandemia da COVID-19. Brasília, DF: Ministério da Educação e Cultura, 2020d. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=14511-ppc005-20&category_slud=marco-2020-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 24 set. 2021.

BRASIL. **Recomendação nº 061**, de 3 de setembro de 2020. Recomenda que a retomada das aulas presenciais só ocorra depois que a pandemia estiver epidemiologicamente controlada e mediante a articulação de um plano nacional que envolva gestores e a sociedade civil.

Brasília, DF: Conselho Nacional de Saúde, 2020e. Disponível em: <http://conselho.saude.gov.br/recomendacoes-cns/1355-recomendac-a-o-n-061-de-03-de-setembro-de-2020>. Acesso em: 24 out. 2021.

BRASIL. **Lei nº 14.019**, 2 de julho de 2020. Dispõe sobre a obrigatoriedade do uso de máscaras de proteção individual para circulação em espaços públicos e privados acessíveis ao público, em vias públicas e em transportes públicos, sobre a adoção de medidas de assepsia de locais de acesso público, inclusive transportes públicos, e sobre a disponibilização de produtos saneantes aos usuários durante a vigência das medidas para enfrentamento da emergência de saúde pública de importância internacional decorrente da pandemia da Covid-19. , Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil: seção: 1 – Extra, Brasília, DF, ed. 172-A, 08 set. 2020f. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/lei-n-14.019-de-2-de-julho-de-2020-276227423> Acesso em 26 jul. 2022.

BRITO, Teca Alencar de. **Música na educação infantil**: propostas para a formação integral da criança. 2. ed. São Paulo: Petrópolis, 2003.

BUCURA, Elizabeth; WEISSBERG, JulieAnne. Children's Musical Empowerment in Two Composition Task Designs. **Research and Issues in Music Education**, v. 13, n. 1, p. 4, 2017.

BUTANTAN, Instituto. **Retrospectiva 2021**: segundo ano da pandemia é marcado pelo avanço da vacinação contra Covid-19 no Brasil. Governo do Estado de São Paulo. 2021. Disponível em: <https://butantan.gov.br/noticias/retrospectiva-2021-segundo-ano-da-pandemia-e-marcado-pelo-avanco-da-vacinacao-contr-covid-19-no-brasil> Acesso em 20 jul. 2022.

CAMARGO, Fausto; DAROS, Thuinie. **A sala de aula inovadora-estratégias pedagógicas para fomentar o aprendizado ativo**. Penso Editora, 2018.

CAMARGO, Janete Santos da Silva Monteiro de. Arte e Música na Base Nacional Comum Curricular. **Revista Educação Pública**, v. 20, nº 37, 29 de setembro de 2020. Disponível em: <https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/20/37/arte-e-musica-na-base-nacional-comum-curricular>. Acesso em 26 jul. 2022.

CANTÃO, Felipe Novaes. Iniciação ao piano com suporte de novas tecnologias: uma análise preliminar do aplicativo maestro. *In*: Encontro Regional Nordeste de Associação Brasileira de Educação Musical, 14., 2018, Salvador. **Anais [...]**. Salvador: [s.n.], 2018. Disponível em: <http://www.abemeducacaomusical.com.br/conferencias/index.php/nd2018/regnd/paper/view/2913/1604>. Acesso em: 3 abr. 2021.

CARVALHO, Tereza C. D. C. V.; DAVID, Priscila B.O aplicativo Perfect Piano como recurso digital no Ensino Remoto de música em tempos de Pandemia. *In*: WORKSHOP DE INFORMÁTICA NA ESCOLA, 27., 2021a, On-line. **Anais [...]**. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de Computação, 2021. p. 19-31. DOI: <https://doi.org/10.5753/wie.2021.217494>.

CARVALHO, Tereza Cristina Dourado Carrah Vieira; DAVID, Priscila Barros. Melôkids: um recurso digital para a educação musical desenvolvido no ensino remoto. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 16, p. e116101623263-e116101623263, 2021b.

CARVALHO, T. C. D. C. V.; MOREIRA, L. O.; DAVID, P.B. Jogos digitais: recursos pedagógicos para o ensino remoto da linguagem musical. **RENOTE**, Porto Alegre, v. 20, n. 1, p. 173–182, 2022. DOI: 10.22456/1679-1916.126633. Disponível em: <https://seer.ufrgs.br/index.php/renote/article/view/126633>. Acesso em: 21 nov. 2022.

CASTANHEIRA, M.L.; CRAWFORD, T.; DIXON, C.; GREEN, J. Interactional ethnography: An approach to studying the social construction of liberate practices. **Linguistics and Education**, 11 (4), p. 353-400, 2001.

CASTANHEIRA, Maria Lucia; GREEN, Judith. **Etnografia interacional como uma lógica-de-investigação dos processos de construção de oportunidades para aprendizagem**. [S.l.: s.n.], [2005]. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/256116918_Etnografia_interacional_como_uma_lo_gicadeinvestigacao_dos_processos_de_construcao_de_oportunidades_para_aprendizagem. Acesso em: 23 out. 2021.

CASTANHEIRA, M. L. **Aprendizagem contextualizada: discurso e inclusão na sala de aula**, Belo Horizonte: CEALE/Autêntica, 2004.

CASTRO FILHO, José Aires de; PEQUENO, Mauro Cavalcante; DAVID, Priscila Barros VIANA JÚNIOR, Gerardo S.; SOUZA, Claudenice de Freitas. Linguagens midiáticas e comunicação em EaD. *In*. Integração de mídias nos espaços de aprendizagem. **Em Aberto**, v. 21, n. 79, 2009. Disponível em: <http://www.rbep.inep.gov.br/ojs3/index.php/emaberto/article/view/2428> Acesso em: 17 abr. 2022.

CASTRO FILHO, José Aires de; SILVA, Maria Auricélia da; MAIA, Dennys Leite (org.). **Lições do projeto um computador por aluno: estudos e pesquisas no contexto da escola pública**. Fortaleza: Editora da Universidade Estadual do Ceará, 2015.

CASTRO, Kátia Regina dos Santos; MATOS, Otainan da Silva; MELO, José Carlos de. A linguagem musical e as práticas músico-educativas para o desenvolvimento de habilidades na Educação Infantil: Um estudo na unidade de Educação Básica de São Luís-Ma. **Humanidades & Inovação**, v. 8, n. 32, p. 353-367, 2021.

CATRIB, Sara Fontenelle. **Com a batuta e sob a regência, o professor de arte: experiências de ensino e avaliação dos conteúdos de música nos anos finais do Ensino Fundamental da rede pública de Fortaleza**. 2020. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Ceará, Faculdade de Educação, Programa de Pós-Graduação em Educação, Fortaleza, 2020.

CERNEV, Francine Kemmer; MALAGUTTI, Vania Gizele. # Escola# Música# Tecnologia: apreciar, executar e criar utilizando as tecnologias digitais em sala de aula. **MÚSICA na educação básica**, v. 7, n. 7/8, 2017.

CIFRA MELÓDICA. **Cifra Melódica**. Disponível em: <https://ciframelodica.com.br/artigos/cifra-melodica-e-cifra-normal/> Acesso em: 15 nov. 2022. CIPOLLA, L. E. Aprendizagem baseada em projetos: a educação diferenciada para o século XXI. Tradução: Fernando de Siqueira Rodrigues, Porto Alegre: Penso, 2015. Escrito por William N. Bender. **Administração: Ensino e Pesquisa**, v. 17, n. 3, p. 567-585, 1 set. 2016.

CLARAS, Sônia Merith; COSTA, Dayse Martins da. Um estudo semiótico de Novos Horizontes: letra e melodia. **Revista Interfaces**, v. 8, n. 1, p. 30-41, 2017.

CORREIA, Maria da Conceição Batista. A observação participante enquanto técnica de investigação. **Pensar Enfermagem**, v. 13, n. 2, p. 30-36, 2009. Disponível em: https://comum.rcaap.pt/bitstream/10400.26/23968/1/2009_13_2_30-36.pdf. Acesso em: 7 nov. 2021.

CORREIA, Maria Piedade Monteiro. **Partituras não convencionais**: um recurso didático em contexto escolar. Viana do Castelo, 2017. [140f]. Dissertação. Mestrado em Educação Artística. Escola Superior de Educação. Viana do Castelo, 2018. Disponível em: cesso em: 11 sep. 2020

CORSARO, W. **Entering the Child's World: Research strategies for field entry and data collection**. In: Green, J.L.; WALLAT, C. (Ed.) *Ethnography, and language in educational settings*. Norwood, New Jersey: Ablex Publishing Corporation, 1981. P 117-146.

CORSARO, W. **Friendship and peer culture in the early years**. Norwood, NJ: Ablex, 1985.

COTA, Denis Martino. **Aplicativos musicais**: uma reflexão sobre a inovação da educação musical. 126 f. Dissertação (Mestrado em Música) - Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2016. Disponível em: <http://www.repositorio-bc.unirio.br:8080/xmlui/handle/unirio/11040>. Acesso em: 12 ago. 2020.

CUNHA, Daiane Solange Stoeberl da. A aprendizagem musical criativa: usando o computador como instrumento musical. *In: Conferência Internacional Virtual sobre Educação, Inovação e TIC, 4., 2019, [S.l.]*. **Anais [...]**. [S.l.: s.n.], 2019. p. 528-532. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7381171>. Acesso em: 27 set. 2021.

DAVID, Priscila Barros; GREEN, Judith L.; SANTOS, Vanessa Ellen Cacau. Contextos de aprendizagem para interações contingentes em fóruns de discussão online: uma investigação à luz da etnografia interacional. *In: Congresso Brasileiro de Informática na Educação, 9.; Simpósio Brasileiro De Informática Na Educação, 31., 2020, [S.l.]*. **Anais [...]**. [S.l.: s.n.], 2020. Disponível em: <https://sol.sbc.org.br/index.php/sbie/article/view/12789/12643>. Acesso em: 7 nov. 2021.

DA COSTA, Luciana Pereira et al. Música e tecnologia: uma proposta de ensino de artes. **Extensão em Revista**, n. 4, p. 14-19, 2019.

DICIO. **Dicionário Online de Português**. Disponível em: <https://www.dicio.com.br/recursivo/>. Acesso em 09 nov. 2021.

DOWNTON, Michael P. "Why Ask Why? Questions to elicit reasoned intuitive responses in an elementary music program". **Contributions to Music Education**, v. 43, p. 95-175, 2018. Disponível em: <https://eric.ed.gov/?id=EJ1183787>. Acesso em: 2 abr. 2021.

EVANGELISTA, A. M; SALES, G. L. A sala de invertida (Flipped Classroom) e as possibilidades de uso da plataforma professor online no domínio das escolas públicas estaduais do Ceará. **Experiências em ensino de ciências (UFRGS)**, v. 13, p. 566 -583, 2018.

ERICKSON, F. Prefácio. COX, Maria Inês Pagliarini; ASSIS-PETERSON, Ana Antônia. **Cenas de sala de aula**. Campinas: Mercado das Letras, 2001. (Ideias sobre linguagem).

FARIAS, Luciana Carolina Fernandes de; FRANCESCHINI, Sheila Regiane; DA ROCHA, Karen Rodrigues. O uso dos jogos eletrônicos na educação musical e sua possibilidade enquanto recurso didático. **Latin American Journal of Development**, v. 2, n. 5, p. 304-310, 2020.

FEITOSA, Ailton; MARTINS, Cesar; RAMOS, Jaiane. Informática educativa no município de Maracanaú: reflexões e construção de uma práxis. **Educação e Reflexão**, Maracanaú, ano 3, n. 4, p. 26-36, abr. 2013. Disponível em: <https://www.maracanau.ce.gov.br/download-category/revista-educacao-e-reflexao/>. Acesso em: 23 set. 2021.

FIGUEIREDO, Sergio Luiz Ferreira de. A música e as artes na formação do pedagogo: polivalência ou interdisciplinaridade? **Revista FAEEBA – Educação e Contemporaneidade**, Salvador, v. 26, n. 48, p. 79-96, jan./abr. 2017. Disponível em: <https://revistas.uneb.br/index.php/faeeba/article/view/7567>. Acesso em: 17 out. 2021.

FRAGOSO, Daisy. A pandemia cantada pelas crianças: composição coletiva de canções em aulas remotas na escola básica. **Orfeu**, Florianópolis, v. 6, n. 2, p. 235-266, 2021. Disponível em: <https://www.revistas.udesc.br/index.php/orfeu/article/view/18506>. Acesso em: 24 out. 2021.

FRANCHI, Luiz Eduardo; BLANCO, Sonia Maria R. Celular na aula de música: com utilização no ensino dos alunos da 8ª série do Ensino Fundamental de uma escola pública em Belém Pará. In: IX Encontro Regional Norte da ABEM, Boa Vista/RR. **Anais eletrônicos**. Boa Vista: ABEM, 2016.

FRANÇA, Cecília C.; SWANWICK, Keith. Composição, apreciação e performance na educação musical: teoria, pesquisa e prática. **Em Pauta**, v. 13, n. 21, p. 5-41, 2002.

FRANÇA, Maria Cecília Cavalieri. BNCC e Educação Musical: muito barulho por nada? **Música na Educação Básica**, v. 10, n. 12, 2021. Disponível em: http://abemeducaomusical.com.br/revistas_meb/index.php/meb/article/view/236. Disponível em: 17 nov. 2022.

FRANCO, Raquel Aparecida Soares Reis. **Práticas de Escrita em um Contexto de Formação Continuada**: um estudo etnográfico do curso de especialização Linguagem e Tecnologia. Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Educação: Conhecimento e Inclusão Social da Faculdade de Educação da Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG). Belo Horizonte – MG. 2015.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da esperança**: um reencontro a pedagogia do oprimido. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1992.

FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia**: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

FREIRE, Ricardo Dourado; FREIRE, Sandra Ferraz de Castilhos Dourado. Sinais musicais: o corpo como a primeira representação da lógica musical pela criança. **Música e Educação Infantil. Campinas: Papyrus**, p. 99-121, 2013.

GERMERTH, Carrie; KELLEMAN, Becky; SPARTZ Jeremy. Lyrics2Learn: teaching fluency through music and technology. **Education Sciences**, v. 8, n. 91, p. 1-18, 2018. Disponível em:

<https://eric.ed.gov/?q=Lyrics2Learn%3a+Teaching+Fluency+through+Music+and+Technology&id=EJ1200071>. Acesso em: 3 abr. 2021.

GOHN, Daniel Marcondes. **Auto-aprendizagem musical**: alternativas tecnológicas. 2002. Dissertação (Mestrado) - Escola de Comunicações e Artes da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2002.

GOHN, D. Aspectos Tecnológicos da Experiência Musical. **Revista Música Hodie**, Goiânia, v. 7, n. 2, p. 11-28, 2008. DOI: 10.5216/mh.v7i2.3295. Disponível em: <https://www.revistas.ufg.br/musica/article/view/3295>. Acesso em: 15 jun. 2022.

GOHN, Daniel Marcondes. **Educação musical à distância**: propostas para ensino e aprendizagem de percussão. 2010. 190 f. Tese (Doutorado em Ciências da Comunicação) - Universidade de São Paulo, São Paulo, 2010. Disponível em: <https://teses.usp.br/teses/disponiveis/27/27154/tde-13042010-225230/publico/TESE.pdf>. Acesso em: 2 abr. 2021.

GOMES, M. S. **Gamificação e Educação Matemática**: uma reflexão pela óptica da Teoria das Situações Didáticas. 2017. 96p. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática), Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, Faculdade de Ciências Exatas e Tecnologia, São Paulo, SP, 2017.

GREEN, Judith L.; BLOOME, David. Ethnography and ethnographers of and in education: a situated perspective. In: FLOOD, J.; HEATH, S. B.; LAPP, D. (Ed.). **Handbook for literacy educators: research in the communicative and visual arts**. New York: Mcmillan, 1997. p. 181-202.

GREEN, Judith L.; DIXON, Carol. Introduction to talking knowledge into being: discursive and social practices in classrooms. **Linguistics and Education**, v. 5, n. 3, 4, p. 231-239, 1993.

GREEN, Judith L.; DIXON, Carol N.; ZAHARLICK, Amy. Ethnography as a logic of inquiry. In: LAPP, Diane; FISHER, Douglas (ed.). **Handbook of research on teaching the English language arts**. 2nd. ed. Mahwah: Lawrence Erlbaum Associates, 2005. p. 201-224.

GREEN, Judith L.; SKUKAUSKAITE, Audra; BAKER, W. Douglas. Ethnography as epistemology: an introduction to educational ethnography. **Research Methods and Methodologies in Education.indb**, 2011. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/257927928_Ethnography_as_epistemology_An_introduction_to_educational_ethnography. Acesso em: 23 out. 2021.

GREEN, Judith; CASTANHEIRA, Maria Lucia. Exploring classroom life and student learning: An interactional ethnographic approach. In: **Understanding Teaching and Learning**. Brill Sense, 2012. p. 53-65.

HART, A. M. et al. Towards an effective freeware resource for music composition in the primary classroom. **London Review of Education**, v. 15, n. 3, p. 407-424, 2017.

HEATH, SB. Etnografia na educação: definição the essentials, em Gilmore, P. e Glatthorn, AA (eds) **Crianças dentro e fora da escola: etnografia e educação**. Washington, DC: Center for Applied Linguistics, pp. 33–55, 1982.

HERZOG, Santa Cecília Marques e ARNOLD, N. Estresse familiar: manejo e direcionamento. In. **A família no contexto de ensino e aprendizagem: perspectivas no contexto da pandemia do novo Coronavírus: [recurso eletrônico] / organização Cristiane Elisa Ribas Batista, Santa Cecília Marques Herzog.** – Mafra, SC: Ed. da UnC, 2020. Disponível em: https://repositorio.unc.br:8443/xmlui/bitstream/handle/123456789/206/a_familia_no_contexto_de_ensino_aprendizagem.pdf?sequence=1&isallowed=y Acesso em 16 abr. 2022.

HUOVINEN, Erkki; RAUTANEN, Heli. Interaction affordances in traditional instruments and tablet computers: A study of children’s musical group creativity. **Research Studies in Music Education**, v. 42, n. 1, p. 94-112, 2020.

JACKS, Estevan Andreis. **Ensino de música a distância: planejamento e elaboração de um website para o ensino de violão através de videoconferências**. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Música) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2017. p. 11- 41.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISA EDUCACIONAIS (Brasil). **IDEB - Índice de Desenvolvimento da Educação Básica: resultados**. Brasília, DF: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisa, 2020. Disponível em: <http://ideb.inep.gov.br/resultado/>. Acesso em: 30 out. 2021.

JESUS, Elieser 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**, Porto Alegre, v. 20, p. 69-78, set. 2008. Disponível em: <http://abemeducaomusical.com.br/revistas/revistaabem/index.php/revistaabem/article/view/250>. Acesso em: 27 set. 2021.

JULIA, J.; HAKIM, Arif; FADLILAH, Afi. Shifting primary school teachers understanding of songs teaching methods: an action research study in Indonesia. **International Journal of Education and Practice**, v. 7, n. 3, p. 67-158, 2019a. Disponível em: <https://ideas.repec.org/a/pkp/ijoeap/2019p158-167.html>. Acesso em: 2 abr. 2021.

JULIA, J.; SUPRIYADI, Tedi; ISWARA, Prana Dwija. Training the non-specialist music teacher: Insights from an Indonesian action research study. **Universal Journal of Educational Research**, v. 8, n. 2, p. 547-558, 2020a.

JULIA, J. et al. Developing Elementary School Teacher Competence in Making Music Learning Media Using Scratch Application: An Action Research. In: **Elementary School**

Forum (Mimbar Sekolah Dasar). Indonesia University of Education. Jl. Mayor Abdurachman No. 211, Sumedang, Jawa Barat, 45322, Indonesia. Web site: <https://ejournal.upi.edu/index.php/mimbar/index>, 2020b. p. 362-385.

KUEHN, Frank Michael Carlos. Interpretação - reprodução musical - teoria da performance: reunindo-se os elementos para uma reformulação conceitual da(s) prática(s) interpretativa(s). **Per Musi** [online]. 2012, n. 26, pp. 7-20. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1517-75992012000200002>. Acesso em 26 jul. 2022.

LAPLANTINE, François. **A descrição etnográfica**. Tradução João Manuel Ribeiro Coelho e Sérgio Coelho. São Paulo: Terceira Margem, 2004.

LECOMPTE, M.D; PREISSLE, J. **Ethnography and qualitative design in educational research**. 2nd ed. San Diego, CA: Academic Press, 1993.

LIBÂNEO, José Carlos. **Pedagogia e pedagogos para que?** 9. ed. São Paulo: Cortez, 2007. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/er/a/xrmzbx7lvjry5ppjfxqgns/?format=pdf&lang=pt>. acesso em: 30 out. 2021.

LOPES, Sandro M.; ROCHA, E. S. E. . Improvisando e educando através da Jazz Theory: jogos musicais nas aulas de contrabaixo. In: **I Conferência Internacional de Educação Musical de Sobral - CIEMS**, 2013, Sobral. Educação Musical do Brasil e no Mundo: reflexões e ressonâncias, 2013.

LÓPEZ, A. L. L.. A influência das Músicas Infantis no Desenvolvimento Psicomotor da Criança. **Brazilian Journal of Music Therapy**, [S. l.], n. 4, 1998. Disponível em: <https://musicoterapia.revistademusicoterapia.mus.br/index.php/rbmt/article/view/148>. Acesso em: 14 ago. 2022.

LUDKE, Menga; ANDRÉ, Marli E. D. André. **Pesquisa em educação**: abordagens qualitativas. São Paulo: EPU, 1986.

MARCONDES, Thiago et al. Tapetes Musicais Inteligentes: aprendendo música com o corpo e por meio da colaboração. In: **Anais Estendidos do XVII Simpósio Brasileiro sobre Fatores Humanos em Sistemas Computacionais**. SBC, 2018.

MARACANAÚ. Prefeitura Municipal. Secretaria de Educação. **Plano Municipal de Educação (2012-2021)**. Maracanaú: Prefeitura Municipal de Maracanaú, 2013. Disponível em: https://drive.google.com/file/d/1Ita8TLNfWUdGBBUVP_ZmofbkZeFrMc8t/view. Acesso em: 24 set. 2021.

MARACANAÚ. Secretaria de Educação. **Base Curricular de Maracanaú**. Maracanaú: Secretaria de Educação, 2019. Disponível em: <https://www.maracanau.ce.gov.br/seduc/>. Acesso em: 24 set. 2021.

MARACANAÚ. Site Prefeitura de Maracanaú. **Secretaria de Educação**. Disponível em: <https://www.maracanau.ce.gov.br/seduc/>. Acesso em: 22 out. 2021a.

MARACANAÚ. Secretaria de Educação. **Laptop Xo em Maracanaú**. Maracanaú: Secretaria de Educação, 2021b. Disponível em: <https://sites.google.com/a/virtual.ufc.br/laptop-em-maracanau/formacao>. Acesso em: 24 set. 2021

MARACANAÚ. Site do **Núcleo de Tecnologia de Maracanaú**. Disponível em: <https://sites.google.com/view/nutemmaracanau/p%C3%A1gina-inicial>. Acesso em: 22 out. 2021c.

MARACANAÚ. **Resolução da CME nº 45/2021**. Conselho Municipal de Educação. CME. Disponível em: <http://cme.maracanau.ce.gov.br/> Acesso em 19 nov. 2021d.

MARQUES, Mário Osório. "Projeto pedagógico: A marca da escola". In: **Revista Educação e Contexto**. Projeto pedagógico e identidade da escola n 2 18. Ijuí, Unijuí, abr./jun.1990.

MARTINS, Cláudia Araujo. **Os Benefícios da Música na Escola: O Trabalho Desenvolvido na Escola Municipal de Educação Infantil Elisa Maria Paias Messon**. Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento. Edição 02, Ano 02, Vol. 01. pp 114-136, maio de 2017. ISSN:2448-0959

MATA, Joyce Dayane dos Santos da. **Educação musical para pessoas com autismo: leitura musical por meio de notação não convencional**. Trabalho de Conclusão de Curso. apresentado ao Curso de Licenciatura Plena em Música da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). 2017. Disponível em: <https://repositorio.ufrn.br/bitstream/123456789/33797/3/Monografia%20Joyce%20Dayane.pdf> f Acesso em 19 ago. 2022.

MATOS, Ronaldo Aparecido de. Possibilidades de ensino remoto de música na educação básica baseadas no material Música Br. **Revista Música na Educação Básica**, v. 10, n. 12, p. 74-95, 2020. Disponível em: http://www.abemeducacaomusical.com.br/revistas_meb/index.php/meb/article/view/234. Acesso em: 24 out. 2021

MATTOS, Carmem Lúcia Guimarães de; CASTRO, Paula de Almeida de (org.). **Etnografia e educação: conceitos e usos**. Campina Grande: EDUEPB, 2011. 298 p. Disponível em: <https://static.scielo.org/scielobooks/8fcfr/pdf/mattos-9788578791902.pdf>. Acesso em: 7 nov. 2021.

MED, Bohumil. **Teoria da música**. 4. ed. rev. ampl. Brasília, DF: Musimed, 1996.

MOREIRA, Ana Claudia; SANTOS. Halinna; COELHO, Irene S. A música na sala de aula: a música como recurso didático. **UNISANTA Humanitas**, v. 3, n. 1, p. 41-61, 2014. Disponível em: <https://periodicos.unisanta.br/index.php/hum/article/view/273/274>. Acesso em: 5 out. 2021.

MOREIRA, Vinicius Ceratti; SOUZA, Zelmielen Adornes de. Repertório Musical no contexto Unidocente: um estudo sobre modos da educação musical nos anos iniciais do Ensino Fundamental. In: **XVIII Encontro Regional Sul da ABEM**. 2018.

MOREIRA, Darlinda; BARROS, Daniela Melaré Vieira. **Orientações práticas para a comunicação síncrona e assíncrona em contextos educativos digitais**. [S.l.]: Universidade

Estadual Paulista, 2020. Disponível em: <https://repositorioaberto.uab.pt/handle/10400.2/9661>. Acesso em: 30 out. 2021.

NEVES, V. **Tensões Contemporâneas no Processo de Passagem da Educação Infantil para o Ensino Fundamental**: um Estudo de Caso. 2010, 271f. Tese (Mestrado em Educação) – Universidade Federal de Minas Gerais, BELO HORIZONTE, 2010.

NOBRE, J. **Projeto Fortalecimento Musical**. Apostila de Teoria Musical. Governo do Estado do Ceará - Secretaria da Cultura Sistema Estadual de Bandas de Música – Apostila editada em setembro, 2008. Disponível em: <http://www2.secult.ce.gov.br/Recursos/PublicWebBanco/Partituraacervo/Apt000002.pdf> Acesso em 14 abr. 2022.

OGLIARI, Suelylyn. A linguagem musical no currículo dos anos iniciais do ensino fundamental. *Anais do SEPE - Seminário de Ensino, Pesquisa e Extensão da UFFS*, v. 8 n. 1, 2018. Disponível em: <https://portaleventos.uffs.edu.br/index.php/SEPE-UFFS/article/view/9639> Acesso em 19 nov. 2022.

OLIVEIRA, A. P. G. de O., LOPES, Y. K. S., OLIVEIRA, B. P. de. A importância da Música na Educação Infantil. **Revista Educação & Ensino**, v. 4, n. 1, jan./jun. 2020. Disponível em: <http://189.112.186.202/index.php/revista-educacao-e-ensino/article/view/59/49> Acesso em: 16 nov. 2021.

PACHECO, Caroline Brendel. O uso de desenhos no estudo da percepção musical: um estudo preliminar com crianças. **Revista Música Hodie**, v. 7, n. 1, p. 121-131, 2007. Disponível em: <https://www.revistas.ufg.br/musica/article/view/1764/12194>. Acesso em: 30 out. 2021.

PARKES, Kelly A.; JONES, Brett D.; WILKINS, Jesse LM. Assessing music students' motivation using the MUSIC Model of Academic Motivation Inventory. **UPDATE: Applications of Research in Music Education**, v. 35, n. 3, p. 16-22, 2017.

PEREIRA, M. D.; BARROS, E. A. d. A educação e a escola em tempos de corona vírus. **Revista Scientia**, v. 9, n. 28, p. 1, 2020.

PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar de. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico**. 2. ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013. 277p.

PUJOL, Leonardo. Coronavírus: menos aulas presenciais, mais EAD. **Desafios da Educação**, 12 mar. 2020. Disponível em: [https://desafiosdaeducacao.grupoa.com.br/ead-alternativa-coronavirus/#:~:text=Devido%20a%20coronav%C3%ADrus%2C%20MEC%20autoriza%20EAD&text=Seguindo%20essa%20linha%2C%20o%20MEC,de%20ensino%20superior%20\(I ES\)](https://desafiosdaeducacao.grupoa.com.br/ead-alternativa-coronavirus/#:~:text=Devido%20a%20coronav%C3%ADrus%2C%20MEC%20autoriza%20EAD&text=Seguindo%20essa%20linha%2C%20o%20MEC,de%20ensino%20superior%20(I ES).). Acesso em: 26 maio 2021.

RAABE, André L. A.; BRACKMANN, Christian P.; CAMPOS, Flávio R. **Currículo de referência em tecnologia e computação**: da educação infantil ao Ensino Fundamental. São Paulo: CIEB, 2018. Disponível em: https://curriculo.cieb.net.br/assets/docs/Curriculo-de-referencia_EI-e-EF_2a-edicao_web.pdf. Acesso em: 25 set. 2021.

RODRIGUES, Elisa. Ensino remoto na educação superior: desafios e conquistas em tempos de pandemia. **SBC Horizontes**, 17 jun. 2020. Disponível em:

<http://horizontes.sbc.org.br/index.php/2020/06/17/ensino-remoto-na-educacao-superior/>. Acesso em: 7 nov. 2021.

RODRIGUES-JÚNIOR, Adail Sebastião. Etnografia: apenas método ou lógica de investigação em pesquisas brasileiras no campo do ensino e aprendizagem de línguas estrangeiras? **Trabalhos em Linguística Aplicada**, Campinas, v. 51, n. 1, p. 35-49, 2012. Disponível em: <https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/tla/article/view/8645411>. Acesso em: 23 out. 2021.

SALLES, P. P. Gênese da Notação Musical na Criança: os signos gráficos e os parâmetros do som. **Revista Música**, [S. l.], v. 7, n. 1-2, p. 149-183, 1996. Disponível em: <https://www.revistas.usp.br/revistamusica/article/view/59969>. Acesso em: 16 jun. 2022.

SANCHES, Vítor Locilento. **Acordos e acordes: espaços híbridos, música e meios digitais**. 2015. 167 f. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) – Universidade de São Paulo, São Carlos, 2015.

SANTOS, Cassiano Lima da Silveira. Ambientes virtuais de aprendizagem e educação musical: possibilidades para o desenvolvimento de competências e habilidades da base nacional comum curricular. In: **Anais do CIET: EnPED: 2020-(Congresso Internacional de Educação e Tecnologias| Encontro de Pesquisadores em Educação a Distância)**. 2020.

SANTOS, Taís dos Santos; NETO, Olavo Nylander Brito. **Ensino remoto emergencial e seus desafios pedagógicos e tecnológicos**. 2021. 15 f. Artigo Acadêmico (Pós-Graduação em Informática na Educação). Instituto Federal do Amapá, Macapá, 2021. Disponível em: <http://repositorio.ifap.edu.br:8080/jspui/handle/prefix/426>. Acesso em: 24 out. 2021.

SENEVIRATNE, Pradeeka. **Beginning BBC micro: bit: a practical introduction to micro: bit development**. [S. l.]: Apress, 2018.

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico**. 23. ed. São Paulo: Contez, 2012.

SCHIEHL, E P, GASPARIN, I. Contribuições do Google Sala de Aula para o Ensino Híbrido. **Novas Tecnologias na Educação** [Internet]. 2016; 14 (2). [cited 18 October 2020] Available from: <https://doi.org/10.22456/1679-1916.70684>.

SILVA, Francisco César Martins da; SILVA, Antônio Ailton Gomes da. Concepção e desenvolvimento da informática educativa em Maracanaú. **Educação e Reflexão**, ano 3, n. 4, p. 6-7, abr. 2013. Disponível em: <https://www.maracanau.ce.gov.br/download-category/revista-educacao-e-reflexao/>. Acesso em: 23 set. 2021.

SILVA, Wellington Luís dos Santos da; SILVA, Renata Souza. Metodologias ativas na educação musical: um relato de experiência sobre o uso de jogos na aula de música. In: ARAÚJO FILHO, Patricio Moreira de *et al.* (org.). **Coletânea educação 4.0: tecnologias educacionais**. São Luís: Editora Pascal, 2020.

SILVA, Silvio Luiz Rutz da; ANDRADE, André Vitor Chaves de; BRINATTI, André Maurício. **Ensino remoto emergencial: projeto de extensão: comunidades virtuais de aprendizagem**. Ponta Grossa: Edição dos Autores, 2020. 21 p.

SILVA, Ana Carolina Oliveira; SOUSA, Shirliane de Araújo; MENEZES, Jones Baroni Ferreira de. O ensino remoto na percepção discente: desafios e benefícios. **Dialogia**, n. 36, p. 298-315, 2020. Disponível em: <https://periodicos.uninove.br/dialogia/article/view/18383>. Acesso em 07 ago. 2022.

SILVA, Edina Guardevi Marques; MORAES, Dirce Aparecida Foletto de. O uso pedagógico das TDIC no processo de ensino e de aprendizagem: caminhos, limites e possibilidades. *In*. **Os desafios da escola pública paranaense na perspectiva do professor PDE**, 2014. Secretaria de Estado da Educação. Superintendência da Educação. Programa de Desenvolvimento Educacional. Curitiba: SEED – Pr., 2016. - V.1

SILVA, Gleyton Figueiredo da et al. **Análise de um movimento utilizando o aplicativo VidAnalysis Free**. Monografia apresentada ao Curso de Física do Instituto de Física, da Universidade Federal Fluminense. Niterói-RJ. 2017.

SOARES, E. F.; SERGL, M. J. Música e interdisciplinaridade na escola pública. **Revista Unifal em pesquisa**, São Paulo, v. 11, n. 1, p. 138-163, jan. 2021. Disponível em: www.italo.com.br/portal/cepep/revista_eletronica.html. Acesso em: 7 nov. 2021.

SOUSA, Gabriela Lopes de. **O uso pedagógico das tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC) na formação do cidadão planetário**. 2019. 132f. Dissertação (Mestrado em Educação Brasileira). Universidade Federal do Ceará, Faculdade de Educação, Programa de Pós-Graduação em Educação, Fortaleza, 2019. Disponível em: <http://www.repositorio.ufc.br/handle/riufc/46680>. Acesso em: 24 out. 2021.

SOUSA, Paulo Cezar Pardim de; LOURENÇO, Renata. Um breve histórico das Legislações sobre o ensino de música no Brasil. **ANAI DO SCIENCULT**, v. 7, n. 1, p. 358-370, 2017. Disponível em: <https://anaisonline.uems.br/index.php/sciencult/article/view/4659> Acesso em 19 nov. 2022.

SOUZA, Jusamara. Sobre as múltiplas formas de ler e escrever música. In: NEVES, Iara Conceição Bitencourt *et alli*. **Ler e escrever: compromisso de todas as áreas**. 2. Ed. Porto Alegre: Ed. Universidade/UFRGS, 1999, p. 205 –214.

SOUZA, Priscila Rodrigues de; ANDRADE, Maria do Carmo Ferreira de. Modelos de rotação do ensino híbrido: estações de trabalho e sala de aula invertida. **Revista E-Tech: Tecnologias para Competitividade Industrial**, v. 9, n. 1, p. 3-16, 2016.

SOUZA, Jesaías da Silva. Raciocínio abduutivo e a experiência do pensar na produção do conhecimento matemático. *In*: Encontro brasileiro de estudantes de Pós-graduação em Educação Matemática, 23., 2019, São Paulo. **Anais [...]**. São Paulo: UNICSUL, 2019. Disponível em: <http://eventos.sbem.com.br/index.php/Ebrapem/ebapem2019/paper/viewFile/752/813>. Acesso em: 17 abr. 2021.

SPRADLEY, J. P. **Participant Observation**. New York: Holt, Reinhart, Winston, 1980.

SWANWICK, Keith. **A basis for music education**. London: Routledge, 1979.

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

SWANWICK, Keith **Música, mente e educação**. Tradução Marcell Silva Steuernagel. 1. ed. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2014.

TAXWEILER, N. R. da S. .; VASCONCELLOS, M. L. Questionário online como instrumento de coleta de dados em pesquisa em secretariado: desenho, refinamento, pré-testagem e versão final. **Revista Expectativa**, [S. l.], v. 21, n. 1, p. 147-168, 2022. DOI: 10.48075/revex.v21i1.28178. Disponível em: <https://saber.unioeste.br/index.php/expectativa/article/view/28178>. Acesso em: 25 ago. 2022.

TEIXEIRA, Daiara Antonia de Oliveira; NASCIMENTO, Francisleile Lima. Ensino remoto: o uso do Google Meet na pandemia da COVID-19. **Boletim de Conjuntura**, Boa Vista, v. 7, n. 19, p. 44-61, jul. 2021. Disponível em: <http://revista.ioles.com.br/boca/index.php/revista/article/view/374>. Acesso em: 30 set. 2021.

UDJAJA, Yogi et al. A Gamification interactive typing for primary school visually impaired children in Indonesia. **Procedia computer science**, v. 116, p. 638-644, 2017.

VALENTE, José Armando. Blended learning e as mudanças no ensino superior: a proposta da sala de aula invertida. **Educar em Revista**, Curitiba, n. 4, p. 79-97, 2014. Edição especial.

VASIL, Martina. Using popular music pedagogies to foster 21st-century skills and knowledge. **General Music Today**, v. 33, n. 3, p. 46-51, 2020.

VEIGA, Ilma Passos da. **Projeto político-pedagógico da escola: uma construção coletiva**. In: VEIGA, Ilma Passos da (org.). Projeto político-pedagógico da escola: uma construção possível. Campinas: Papyrus, 1998. p.11-35. Disponível em: <https://www.sinprodf.org.br/wp-content/uploads/2014/01/PPP-segundo-Ilma-Passos.pdf> Acesso em 19 nov. 2022.

VELOSO, Ana Luísa; CARVALHO, Sara. Music composition as a way of learning: emotions and the situated self. In: ODENA, Oscar (Ed.). **Musical Creativity: Insights from Music Education Research**. Surrey: Ashgate, 2012. p. 73-91.

WOLKOWICZ, Terry. Concept-based arts integration: Lessons learned from an application in music and biology. **Music educators journal**, v. 103, n. 4, p. 40-47, 2017.

XIANG, Sophia. Klangfarbenmelodie: Learner Identity and the Creative Arts. **LEARNING Landscapes**, v. 12, n. 1, p. 259-270, 2019.

ZAHARLICK, Amy e GREEN, Judith Lee. **Ethnographic Research**. In book: Handbook of Teaching of the English Language arts (pp.205-225). Chapter: Ethnographic Research Publisher: Macmillan Editors: Flood, Jensen, Lapp, Squire, 1991.

ZEDNIK, Herik; TAROUCO, Liane M. R.; KLERING, Luis; GARCÍA-VALCÁRCEL, Ana; GUERRA, Eder P. M.. Tecnologias Digitais na Educação: proposta taxonômica para apoio à integração da tecnologia em sala de aula. In: WORKSHOP DE INFORMÁTICA NA ESCOLA, 20., 2014, Dourados. **Anais [...]**. Porto Alegre: Sociedade Brasileira de

Computação, 2014. p. 507-516. DOI: <https://doi.org/10.5753/cbie.wie.2014.507>. Acesso em 26 jul. 2022.

APÊNDICE A – TCLE

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE) AOS RESPONSÁVEIS DOS ESTUDANTES MENORES

O menor de idade pelo qual o (a) senhor (a) é responsável está sendo convidado(a) por **Tereza Cristina Dourado Carrah Vieira Carvalho** para participar da pesquisa intitulada: **“MÚSICA E TECNOLOGIA NA ESCOLA: DIRETRIZES PEDAGÓGICAS PARA OS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL GUIADA PELA BNCC”**.

A pesquisa objetiva estabelecer diretrizes pedagógicas para o ensino de música mediado pelas TDIC nos anos iniciais do ensino fundamental, a partir da experiência com o projeto “Música e Tecnologia na Escola”, de uma Escola Pública de Maracanaú-Ceará.

O motivo que nos leva a estudar esse assunto é a sua relevância ao campo educacional brasileiro, uma vez que articula a música às novas tecnologias e às outras disciplinas ou conteúdos que, de maneira interdisciplinar, vislumbra, a partir da criação de uma proposta curricular inovadora, a ampliação e a produção dos conhecimentos musicais.

Para este estudo adotaremos o(s) seguinte(s) procedimento(s): A pesquisa utilizará a Etnografia Interacional como lógica de Investigação, buscando mediante a observação participante a compreensão dos diferentes fenômenos presentes na realidade estudada. Ela será aplicada, classificada como exploratória e terá uma abordagem qualitativa. Participarão da pesquisa os estudantes do 3º ao 5º ano do Ensino Fundamental participantes do “Projeto Música e Tecnologia na Escola” de uma Escola Pública de Maracanaú-Ceará. Como coleta de dados serão utilizadas entrevistas semiestruturadas, questionários on-line, diários de campo e recursos audiovisuais e fotográficos.

A participação do menor não é obrigatória e, a qualquer momento, ele poderá desistir da participação. Tal recusa não trará prejuízos em sua relação com o pesquisador ou com a instituição em que ele estuda. A pesquisa não oferece riscos ou desconfortos físicos à saúde dos participantes, no entanto, caso surja algum desconforto ou constrangimento para o entrevistado durante o compartilhamento das informações pessoais ou confidenciais, este não terá obrigação de responder ou dar qualquer informação.

Destaca-se que a qualquer momento o participante poderá ter acesso às informações referentes à pesquisa, pelos telefones/endereço dos pesquisadores. Além disso, garantimos o sigilo quanto à identidade dos participantes e quantos às informações obtidas por eles, não permitindo assim, a identificação da pessoa.

O (A) senhor(a) e o menor de idade pelo qual é responsável não receberão remuneração pela participação. Ressalta-se que a divulgação das informações coletadas da pesquisadora apenas será feita entre profissionais estudiosos do assunto. Por fim, declaro o compromisso da pesquisadora em utilizar os dados e/ou material coletado somente para esta pesquisa.

Os dados e instrumentos utilizados na pesquisa ficarão arquivados com o pesquisador responsável por um período de 5 anos e, após esse tempo, serão destruídos. Este termo de

consentimento encontra-se impresso em duas vias, sendo que uma via será arquivada pelo pesquisador responsável, e a outra será fornecida a você.

Eu, _____, portador(a) do documento de Identidade/CPF _____, declaro que é de livre e espontânea vontade que aceito que o menor de idade _____ sob minha responsabilidade participe da pesquisa intitulada **“MÚSICA E TECNOLOGIA NA ESCOLA: DIRETRIZES PEDAGÓGICAS PARA OS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL GUIADA PELA BNCC”**.

Eu declaro que li cuidadosamente este Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e que, após sua leitura entendi os objetivos, riscos e benefícios da participação do menor de idade pelo qual sou responsável. Tive a oportunidade de fazer perguntas sobre o seu conteúdo, como também sobre a pesquisa, e recebi explicações que responderam por completo minhas dúvidas. E declaro, ainda estar recebendo uma via assinada deste termo.

Maracanaú, ____ de _____ de _____.

Nome do responsável pelo menor de idade	Data	Assinatura
Nome do menor de idade	Data	Assinatura
Nome da pesquisadora principal	Data	Assinatura

Endereço d(os, as) responsável (is) pela pesquisa:

Nome: Tereza Cristina Dourado Carrah Vieira Carvalho

Instituição: Universidade Federal do Ceará

Mestrado em Tecnologia Educacional

Programa de Pós-Graduação em Tecnologia Educacional (PPGTE)

ATENÇÃO: Se você tiver alguma consideração ou dúvida, sobre a sua participação na pesquisa, entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa da UFC/PROPESQ – Rua Coronel Nunes de Melo, 1000 - Rodolfo Teófilo, fone: 3366-8344/46. (Horário: 08:00-12:00 horas de segunda a sexta-feira).

O CEP/UFC/PROPESQ é a instância da Universidade Federal do Ceará responsável pela avaliação e acompanhamento dos aspectos éticos de todas as pesquisas envolvendo seres humanos.

APÊNDICE B – ENTREVISTA SEMIESTRUTURADA

- 1- Que sensação vocês sentiram ao se apresentarem a um público externo?
- 2- Que importância o projeto Música e Tecnologia na Escola tem ou teve na sua vida?
- 3- Já utilizou os conhecimentos do projeto em algum momento da sua vida? De que forma?
- 4- 04 - Qual mensagem você deixaria para outras crianças que ainda não participaram do projeto?