

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO  
CENTRO DE LETRAS E ARTES  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM MÚSICA  
DOUTORADO EM MÚSICA**

# MÚSICA

**MÔNICA REPSOLD**

**PANORAMA E APROPRIAÇÕES DAS TECNOLOGIAS  
DIGITAIS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NO ENSINO DA  
MÚSICA EM ESCOLAS DE EDUCAÇÃO BÁSICA DA REDE  
FEDERAL NO RIO DE JANEIRO**



**UNIRIO**

**RIO DE JANEIRO, 2021**

**MÔNICA REPSOLD**

**PANORAMA E APROPRIAÇÕES DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS DA  
INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NO ENSINO DA MÚSICA EM ESCOLAS DE  
EDUCAÇÃO BÁSICA DA REDE FEDERAL NO RIO DE JANEIRO**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Música do Centro de Letras e Artes da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro – UNIRIO, como requisito parcial à obtenção do título de doutor, sob a orientação da Prof. Dr<sup>a</sup>. Inês de Almeida Rocha e Co-orientação do Prof. Dr. Marcos André Martins Aristides.

**Rio de Janeiro**

**2021**

## Catálogo informatizada pelo(a) autor(a)

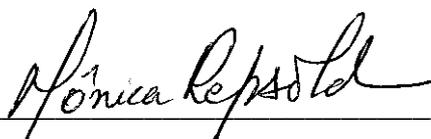
R425 Repsold, Mônica  
PANORAMA E APROPRIAÇÕES DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS  
DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NO ENSINO DA MÚSICA EM  
ESCOLAS DE EDUCAÇÃO BÁSICA DA REDE FEDERAL NO RIO  
DE JANEIRO / Mônica Repsold. -- Rio de Janeiro, 2021.  
240

Orientadora: Inês de Almeida Rocha.  
Coorientador: Marcos André Martins Aristides.  
Tese (Doutorado) - Universidade Federal do  
Estado do Rio de Janeiro, Programa de Pós-Graduação  
em Música, 2021.

1. Educação Musical. 2. Educação Básica. 3.  
Informática Educativa. 4. Tecnologias Digitais  
(TDIC). 5. Tecnologia. I. Rocha, Inês de Almeida,  
orient. II. Aristides, Marcos André Martins ,  
coorient. III. Título.

Autorizo a cópia da minha tese "PANORAMA E APROPRIAÇÕES DAS  
TECNOLOGIAS DIGITAIS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NO ENSINO DA  
MÚSICA EM ESCOLAS DE EDUCAÇÃO BÁSICA DA REDE FEDERAL NO RIO DE  
JANEIRO" para fins didáticos

Rio de Janeiro, 22 de fevereiro de 2021.



---



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO**

Centro de Letras e Artes – CLA

Programa de Pós-Graduação em Música – PPGM

Mestrado e Doutorado

**PANORAMA E APROPRIAÇÕES DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS DA  
INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NO ENSINO DA MÚSICA EM ESCOLAS DE  
EDUCAÇÃO BÁSICA DA REDE FEDERAL NO RIO DE JANEIRO**

por

**Mônica Repsold**

**BANCA EXAMINADORA**

Prof.ª Dr.ª Inês de Almeida Rocha – orientador(a)

Prof. Dr. Marcos André Martins Aristides (co-orientador)

Prof.ª Dr.ª Luciana Requião

Prof. Dr. Rodrigo Batalha

Prof.ª Dr.ª Juçiane Araldi Beltrame

Prof.ª Dr.ª Andrea de Faria Castro

Conceito: **APROVADO**

FEVEREIRO de 2021

## DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho aos meus pais, Maria José e Hugo Repsold (*in memoriam*) sem os quais não teria sido possível a conclusão desta pós -graduação, ao meu companheiro de toda uma vida Eduardo; meus filhos Bianca, Bruno e Patrick e minhas netas Julia, Valentina, Ana e Nina que me alegram todos os dias.

## AGRADECIMENTOS

Na vida nada se faz isoladamente, e a mesma lógica funciona para um trabalho de pesquisa. Assim, estendo meus agradecimentos a todos que me apoiaram, me incentivaram e viabilizaram esta realização.

Aos meus pais e a minha família, a quem devo muito das minhas conquistas.

À Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Inês de Almeida Rocha, pela orientação, carinho, compreensão, e incentivo durante todos os anos deste doutoramento.

Ao Prof. Dr. Marcos André Martins Aristides, meu co-orientador e amigo, que tanto contribuiu para a conclusão deste trabalho.

À banca de defesa, Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Luciana Pires de Sá Requião; Prof. Dr. Rodrigo Batalha; Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Juciane Araldi Beltrame; Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Andréa de Farias Castro; Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Silvia Sobreira; Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Mônica Neves Leme. Meus sinceros agradecimentos pelas contribuições e pela honra de tê-los comigo neste momento final.

Aos membros da banca de Ensaio I, Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Luciana Pires de Sá Requião; Prof. Dr. Marcos André Martins Aristides; banca de Ensaio II, Prof.<sup>a</sup> Dra Luciana Pires de Sá Requião e Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Juciane Araldi Beltrame; banca de Qualificação, Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Luciana Pires de Sá Requião e Prof. Dr. Luiz Otávio Rendeiro Corrêa Braga, que tanto contribuíram para a continuidade deste trabalho.

A todas as professoras e professores da UNIRIO, com os quais tive a oportunidade de conhecer, conviver e aprender.

A todos os colegas de doutorado pelos momentos de trocas, e de aprendizados.

Aos servidores do UNIRIO que tão generosamente nos acolheram durante todo o tempo.

Aos colegas do Departamento de Educação Musical do Colégio Pedro II, pelas trocas, aprendizagens e amizade.

À Prof.<sup>a</sup> Helena Rosa Troppe, minha orientadora no mestrado que tanto contribuiu para o meu crescimento acadêmico.

Ao Prof. Dr. Roberto Stepheson Anchiêta Machado, colega de trabalho que tanto incentivou para eu me candidatar ao PPGM.

À Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Anna Cristina Cardozo da Fonseca, minha amiga, colega de trabalho, e Coordenadora Geral do Departamento de Educação Musical do Colégio Pedro II, pelo apoio incondicional durante toda minha trajetória profissional e acadêmica.

À Prof.<sup>a</sup> Vanessa do Carmo Marinho, minha amiga e parceira na vida profissional, por todo o suporte, o apoio incondicional, as trocas e experiências vividas e compartilhadas durante tantos anos.

Aos meus pais Maria José Repsold e Hugo Repsold (*in memoriam*), meu esposo Carlos Eduardo Correa Santos, meus filhos Bianca Repsold, Bruno Repsold e Patrick Repsold Santos ao qual dedico um agradecimento especial por todo o apoio e ajuda na finalização desta tese.

Aos demais amigos que me incentivaram durante esta jornada.

REPSOLD, MÔNICA. *Panorama e apropriações das tecnologias digitais da informação e comunicação no ensino da música em escolas de educação básica da rede federal no Rio de Janeiro*.240f. Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Música do Centro de Letras e Artes da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro – UNIRIO

## RESUMO

Esta tese tem como objetivo geral investigar a presença e as formas de utilização das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) na Educação Musical, no que diz respeito à infraestrutura tecnológica, à formação docente e à prática com utilização das TDICs pelos professores de música em escolas da rede federal de Educação Básica nas cidades do Rio de Janeiro e Niterói. Para o alcance do objetivo geral, foram estabelecidos os seguintes objetivos específicos: conhecer a abrangência das políticas/projetos do governo federal em escolas da própria rede; conhecer a disponibilidade de tecnologias para utilização pelos professores; verificar a formação docente para o uso de tecnologias nos cursos de graduação/licenciatura, cursos de extensão e pós-graduação, bem como a auto aprendizagem e compreender o processo de apropriação das TDICs pelos professores. Para alcançar o objetivo desta tese, foi traçado um plano de trabalho que, em sua fase exploratória, iniciou com a conceituação das Tecnologias da Informação e Comunicação e as Tecnologias Digitais de Comunicação e Informação, e, também, de uma perspectiva histórica da Informática Educativa no Brasil, a fim de que o leitor se situe tanto nas terminologias utilizadas quanto no contexto histórico da Informática Educativa, no que diz respeito às políticas públicas, programas e ações do governo federal para implantação de laboratórios de informática e outras tecnologias que foram surgindo ao longo do tempo, bem como à capacitação de professores nesses programas. O caminho metodológico desta tese tem abordagem qualitativa, conjugando também dados quantitativos, que leva a conhecer a infraestrutura tecnológica disponível para utilização pelos professores de Educação Musical, a abrangência das políticas, projetos e ações do governo federal para implantação e implementação da Informática Educativa em sua própria rede, a formação dos docentes para o uso das tecnologias e a apropriação que fazem delas a partir disso. A análise dos dados se baseia em três temáticas didático-pedagógicas: I- o conhecimento e apropriação pessoal das TDICs pelo docente para preparação de suas aulas; II- o emprego dos recursos tecnológicos das TDICs na facilitação da atividade didática; e III- a utilização pedagógica das TDICs na aprendizagem, de modo a apresentar o panorama e apropriações das tecnologias digitais da informação e comunicação no ensino da música nas escolas de Educação Básica da rede federal no Rio de Janeiro. Esta tese pretende contribuir para a área de Educação Musical na forma de inserção e apropriação das TDICs na Educação Básica e oferecer subsídios para novas ações e pesquisas área.

**Palavras-chave: Educação Musical; Educação Básica; Informática Educativa; Tecnologias Digitais; TDIC; Tecnologias; Políticas Públicas.**

## ABSTRACT

This thesis has the general objective, to investigate the presence and ways of using Digital Information and Communication Technologies (TDIC) in Music Education, with regard to technological infrastructure, teacher training and practice, with the use of TDICs by teachers of music, in schools of the federal network of Basic Education in the cities of Rio de Janeiro and Niteroi. In order to achieve the general objective, the following specific objectives were established: to know the scope of the federal government's policies/projects in schools of their own network; know the availability of technologies for use by teachers; to verify the teacher's training for the use of technologies in undergraduate, extension and postgraduate courses, as well as self-learning and understand the process of appropriation of TDICs by teachers. To achieve the objective of this thesis, a work plan was drawn up, which in its exploratory phase began with the conceptualization of Information and Communication Technologies and Digital Communication and Information Technologies, and also from a historical perspective of Computers in Education in Brazil, in order for the reader to situate himself, both in the terminologies used and in the historical context of Computers in Education, with regard to public policies, federal government programs and actions for the implementation of computer labs and other technologies that have emerged at over time, as well as teacher training in these programs. The methodological path of this thesis is presented under a qualitative approach, also combining quantitative data, which leads to the knowledge of the technological infrastructure available for use by Music Education teachers, the scope of the policies, projects and actions of the federal government for implantation and implementation of Computers in Education in its own network, the training of teachers for the use of technologies and the appropriation that make them from that. Data analysis is based on three didactic-pedagogical themes:

I- the knowledge and personal appropriation of TDICs by the teacher to prepare his classes; II- the use of the technological resources of the TDICs to facilitate the didactic activity; and III- the pedagogical use of TDICs in learning, in order to present the landscape and appropriations of digital information and communication technologies in music teaching in the Basic Education schools of the federal network in Rio de Janeiro. This thesis intends to contribute to the area of Music Education in the form of insertion and appropriation of TDICs in Basic Education and to offer subsidies for new actions and area research.

**Keywords:** Keywords: Music Education; Basic education; Computers in education; Digital Technologies; TDIC; Technologies; Public policy

## SUMÁRIO

INTRODUÇÃO .....	19
1 TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO: CONCEITOS, POLÍTICAS PÚBLICAS E CONEXÕES COM A EDUCAÇÃO E EDUCAÇÃO MUSICAL NO BRASIL .....	26
1.1 Tecnologia, Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) e Tecnologia Digital de Comunicação e Informação (TDIC) .....	26
1.2 Informática Educativa no Brasil: uma perspectiva histórica .....	29
2 O CAMINHO METODOLÓGICO .....	44
2.1 A Coleta de Dados .....	46
2.1.1. Questionários e Entrevistas .....	47
2.1.1.1 Questionário aplicado aos Professores .....	49
2.1.1.2 Questionários para Gestores .....	49
2.1.1.3 Entrevistas .....	51
2.1.2 Análise de dados .....	52
3 O QUE DIZ A LITERATURA SOBRE AS TECNOLOGIAS DIGITAIS NA EDUCAÇÃO MUSICAL NO BRASIL? .....	53
3.1. Revista da ABEM .....	54
3.2 Revista Música na Educação Básica .....	64
3.3 Anais dos Encontros e Congressos Nacionais da ABEM .....	70
3.4 Teses e Dissertações de Educação Musical e Tecnologias Digitais .....	92
3.4.1 Teses e Dissertações dos cursos brasileiros de pós-graduação <i>stricto sensu</i> (até 2005) .....	92
3.4.2 Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD) (2006-2019) .....	93
4 AS INSTITUIÇÕES DA ESFERA FEDERAL DE EDUCAÇÃO BÁSICA E A EDUCAÇÃO MUSICAL .....	99
4.1 Colégio de Aplicação da Universidade Federal do Rio de Janeiro (CAp/UFRJ) .....	101
4.2 Colégio Pedro II .....	102
4.3 Colégio Universitário Geraldo Reis (COLUNI - UFF) – Universidade Federal Fluminense .....	104
4.4 - Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca (CEFET) .....	104

4.5 A Informática Educativa nas Instituições Federais no RJ.....	105
4.5.1 A informática educativa no CAP/UFRJ .....	106
4.5.2 A Informática Educativa no Colégio Pedro II.....	111
4.5.3 A Informática Educativa no COLUNI UFF .....	114
4.5.4 A Informática Educativa no CEFET-RJ .....	115
<b>5 PANORAMA DAS TDICS NAS INSTITUIÇÕES FEDERAIS DE EDUCAÇÃO BÁSICA NO RJ .....</b>	<b>117</b>
5.1 A infraestrutura das instituições .....	118
5.1.1 Colégio Pedro II .....	119
5.1.1.1 Colégio Pedro II - Campi I .....	119
5.1.1.2 Colégio Pedro II - Campi II e III .....	124
5.1.2 Cap UFRJ - COLUNI UFF - CEFET RJ.....	130
5.2 Os docentes e as TDICs .....	134
5.2.1 Perfil dos docentes.....	135
5.2.2 Formação docente para uso das TDICs.....	141
5.2.3 Infraestrutura tecnológica dos docentes.....	146
5.2.4 As TDICs no processo ensino-aprendizagem .....	148
5.2.4.1 Tema 1 - Conhecimento e apropriação das TDICs .....	159
5.2.4.2 - Tema 2 - O emprego das TDICs na facilitação da atividade didática.....	169
5.2.4.3 Tema 3 - A utilização pedagógica das TDICs para a aprendizagem.....	174
5.3 Análise dos dados que emergiram dos questionários .....	188
<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>197</b>
<b>BIBLIOGRAFIA CONSULTADA .....</b>	<b>205</b>
APÊNDICE A - Questionário - Gestores .....	215
APÊNDICE B - Questionário - Professores.....	225
APÊNDICE C - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO.....	237
APÊNDICE D - TERMO DE COMPROMISSO COM A INSTITUIÇÃO .....	239
APÊNDICE E - PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP .....	240

## LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Marcos da história da engenharia eletrônica e da informática no séc.XX .....	27
Quadro 2: Informática Educativa no Brasil (Década de 1970 e 1980) .....	33
Quadro 3: Informática Educativa no Brasil - Década de 1980 .....	35
Quadro 4: Informática Educativa no Brasil - Década de 1990 .....	37
Quadro 5: Informática Educativa no Brasil - Década de 2000 .....	38
Quadro 6: Objetos de aprendizagem RIVED .....	39
Quadro 7: Informática Educativa no Brasil - 2007 .....	41
Quadro 8: Informática Educativa no Brasil - Ações do PROINFO integrado .....	42
Quadro 9: Relação de Artigos da Revista ABEM 2006 a 2019 .....	56
Quadro 10: Relação de Artigos da Revista Música na Educação Básica - ABEM .....	65
Quadro 11: Relação dos artigos - Temática Tecnologia/ TDIC - Anais de Encontros anuais da ABEM entre 2003 e 2005 .....	70
Quadro 12: Relação dos artigos - Temática Tecnologia/ TDIC - Anais de Encontros anuais da ABEM em 2006 .....	71
Quadro 13: Relação dos Artigos/Comunicações publicados nos Anais de Encontros e Congressos da ABEM entre 2007 e 2009 - relacionados à temática Tecnologia, TDIC .....	73
Quadro 14: Artigos relacionados ao termo Tecnologia, TDIC - Anais de Congressos ABEM 2013 .....	78
Quadro 15: Artigos relacionados ao termo Tecnologia, TDIC - Anais do Congresso Nacional ABEM 2015 .....	82
Quadro 16: Artigos relacionados ao termo Tecnologia, TDIC nos Anais do Congresso ABEM em 2017 .....	87
Quadro 17: Artigos relacionados ao termo Tecnologia, TDIC nos Anais do Congresso ABEM em 2019 .....	91
Quadro 18: Relação Teses e dissertações de Educação Musical e tecnologias dos cursos brasileiros de pós-graduação stricto sensu (até 2005) ...	92
Quadro 19: Dissertações e Teses BNDT 2006 a 2019 .....	94
Quadro 20: Softwares multimídia utilizados em oficina no Colégio Pedro II .....	114

Quadro 21: Localização dos computadores, scanners e impressoras disponíveis para uso docente e nos campi de Ensino Fundamental I - Colégio Pedro II - Campi I .....	120
Quadro 22: Acesso à Internet - Colégio Pedro II - Campi I .....	122
Quadro 23: Condições de conectividade - Colégio Pedro II - Campi I .....	122
Quadro 24: Organização e inclusão das TDIC na Escola - Colégio Pedro II - Campi I .....	123
Quadro 25: Localização de computadores, impressoras e scanners disponíveis para uso docente nos campi de Ensino Fundamental II e Ensino Médio - CPII .....	125
Quadro 26: Localização das lousas interativas e projetores fixos - CPII Campi Ensino Fundamental e Ensino Médio .....	126
Quadro 27: Permissão para uso de smartphones por alunos durante aulas planejadas pelo professor - Colégio Pedro II Campi II, III.....	126
Quadro 28: Acesso à internet nos espaços com computador. Colégio Pedro II - Campi II e III .....	127
Quadro 29: Condições de conectividade - Colégio Pedro II Campi II, III .....	128
Quadro 30: Manutenção de TDICs - Colégio Pedro II Campi II, III .....	128
Quadro 31: Projeto político pedagógico. Colégio Pedro II Campi II, III .....	129
Quadro 32: Computadores, tablets ou outras TDICs adquiridos através de algum programa ou ação do Governo Federal .....	129
Quadro 33: Registros da atuação do CPII como Centro de Informática na Educação de 1º e 2º graus - PRONINFE .....	129
Quadro 34: Localização dos computadores, impressoras e scanners disponíveis para uso docente - CAp UFRJ, COLUNI e CEFET RJ ..	131
Quadro 35: Condições de conectividade - CAp UFRJ, COLUNI e CEFET RJ ....	133
Quadro 36: Manutenção de TDICs - CAp UFRJ, COLUNI e CEFET RJ .....	133
Quadro 37: Utilização de Smartphones por alunos durante aulas planejadas pelo professor - CAp UFRJ, COLUNI e CEFET RJ .....	133
Quadro 38: Projeto político pedagógico - CAp UFRJ, COLUNI e CEFET RJ .....	134
Quadro 39: Aquisição de computadores, <i>tablets</i> ou outras TDICs em programas ou ações do Governo Federal e atuação das instituições nos programas - CAp UFRJ, COLUNI e CEFET RJ .....	134

Quadro 40: Carga horária semanal dos docentes nos regimes de trabalho de 20 horas, 40 horas e 40 horas com Dedicção Exclusiva .....	141
Quadro 41: Perguntas 2.1 a 2.5 do questionário aplicado aos docentes .....	142
Quadro 42: Pergunta 2.6 do questionário aplicado aos docentes .....	147
Quadro 43: Perguntas sobre a Importância das tecnologias na aprendizagem dos alunos .....	149
Quadro 44: Perguntas sobre a não utilização das TDICs disponíveis pelos docentes .....	154
Quadro 45: Perguntas 2.7 a 2.11 - Questionário aplicado aos docentes .....	160
Quadro 46: Perguntas 3.1 a 3.3 - Questionário aplicado aos docentes .....	163
Quadro 47: Utilização do computador para elaboração de material e tipo de material elaborado .....	163
Quadro 48: Utilização de tablets e Smartphones como recurso didático .....	171
Quadro 49: Formas de utilização de <i>Tablets</i> e <i>Smartphones</i> .....	171
Quadro 50: Questionário professores - Perguntas 3.5 a 3.8 .....	174
Quadro 51: Perguntas 3.12 a 3.14 - Questionário Docentes .....	178
Quadro 52: Perfil docente - Rede Federal de Educação Básica .....	191

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Faixa etária dos professores das instituições federais participantes da pesquisa	136
Gráfico 2: Formação acadêmica dos docentes da Rede Federal de Educação Básica no Rio de Janeiro e Niterói	136
Gráfico 3: Instituição de formação acadêmica dos docentes (licenciatura)	137
Gráfico 4: Ano de conclusão das licenciaturas	137
Gráfico 5: Formação acadêmica dos docentes (pós-graduação)	138
Gráfico 6: Instituição em que o docente cursou a pós-graduação	138
Gráfico 7: Data de conclusão da pós-graduação	139
Gráfico 8: Tempo de trabalho nas instituições federais	139
Gráfico 9: Regime de trabalho dos docentes participantes da pesquisa.	140
Gráfico 10: Carga horária semanal em turmas regulares	140
Gráfico 11: TDICs que os docentes possuem	147
Gráfico 12: Razões para não utilização das TDICs pelos docentes	155
Gráfico 13: Utilização de <i>Smartphones</i> e <i>Tablets</i>	160
Gráfico 14: Conhecimento/utilização de <i>softwares</i> /aplicativos de música	161
Gráfico 15: Programas utilizados pelos docentes	162
Gráfico 16: Frequência de utilização do computador para elaboração de material didático	164
Gráfico 17: Utilização de <i>tablet</i> ou <i>smartphone</i> para comunicação/colaboração com outros docentes	165
Gráfico 18: Utilização de <i>Tablets</i> e <i>Smartphones</i> pelos docentes como recurso didático	171
Gráfico 19: Formas de utilização de <i>Tablets</i> e <i>Smartphones</i>	171
Gráfico 20: Formas de utilização do computador no laboratório de informática com os alunos	175
Gráfico 21: Utilização de <i>tablets</i> e <i>smartphones</i> com alunos	178
Gráfico 22: Utilização de <i>Smartphones</i> e <i>tablets</i> com os alunos	179
Gráfico 23: Frequência de utilização das TDICs com os alunos	182

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Quantitativo de professores de Educação Musical nas instituições federais de Educação Básica no RJ incluídas na pesquisa .....	117
Tabela 2: Quantitativo de laboratórios - Colégio Pedro II - Campi I .....	120
Tabela 3: Quantitativo de computadores, scanners e impressoras para uso docente - Colégio Pedro II - Campi I .....	120
Tabela 4: Quantitativo de computadores interativos/multimídia e lousa digital interativa - Colégio Pedro II - Campi I .....	121
Tabela 5: Quantitativo e Localização de computadores - Colégio Pedro II - Campi I .....	121
Tabela 6: Quantitativo de laboratórios - CP II - Campi de Ensino Fundamental II e Ensino Médio .....	124
Tabela 7: Computadores, scanners e impressoras para uso docente - CP II - Campi de Ensino Fundamental II e Ensino Médio .....	124
Tabela 8: Computador interativo, Lousa digital interativa, Datashow - CP II - Campi de Ensino Fundamental II e Ensino Médio .....	125
Tabela 9: Localização e quantitativo de computadores para utilização pelos docentes - CP II - Campi II e III .....	127
Tabela 10: Quantitativo de laboratórios, computadores, impressoras e scanners disponíveis para docentes - CAp UFRJ, COLUNI e CEFET RJ .....	131
Tabela 11: Computador interativo, Lousa digital, Datashow e Tablets - CAp UFRJ, COLUNI e CEFET-RJ .....	131
Tabela 12: Locais onde existem TDICs para utilização pelos docentes - CAp UFRJ, COLUNI UFF e CEFET RJ .....	132

## LISTA DE SIGLAS

ABEM	Associação Brasileira de Educação Musical
ANPPOM	Associação Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Música
BDTD	Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações
BIOE	Banco Internacional de Objetos Educacionais
C	Campus Centro
CAIE	Comitê Assessor de Informática e Educação
CAp/UFRJ	Colégio de Aplicação da Universidade Federal do Rio de Janeiro
CBM	Conservatório Brasileiro de Música
CIES	Centro de Informática na Educação Superior
CIED	Centro de Informática na Educação
CIET	Centro de Informática na Educação Técnica
CEDERJ	Centro de Educação a Distância do Estado do Rio de Janeiro
CEFET	Centro Federal de Educação Tecnológica
CEIE-CPII	Centro de Estudos de Informática na Educação do Colégio Pedro II
CNCTI	Conferência Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação
CNPQ	Conselho Nacional de Pesquisa
CODES	<i>Cooperative Music Prototype Design</i>
COLUNI – UFF	Colégio Universitário Geraldo Achilles Reis
CPII	Colégio Pedro II
CTPD	Curso Técnico de Processamento de Dados
DALPE	Diretoria Adjunta de Licenciatura, Pesquisa e Extensão
DC	Campus Duque de Caxias
DTINF	Diretoria de Tecnologia da Informação
EAD	Educação a Distância
EDUCOM	Educação com Computadores
EFII	Ensino Fundamental II
EM	Ensino Médio
EMI	Ensino Médio Integrado
EMR	Ensino Médio Regular
ENII	Campus Engenho Novo II
ENCTI	Estratégia Nacional para Ciência Tecnologia e Inovação

FAPERJ	Fundação de Amparo à pesquisa do Estado do Rio de Janeiro
FINEP	Financiadora de Estudos e Projetos
GT	Grupo de Trabalho
HII	Campus Humaitá II
IBC	Instituto Benjamin Constant
IFRJ	Instituto Federal do Rio de Janeiro
INES	Instituto Nacional de Educação de Surdos
ISME	<i>International Society for Music Education</i>
LEC	Laboratório de Estudos Cognitivos
LIEBG/CAp/UFRJ	Laboratório de Informática da Educação Básica e Graduação do Colégio de Aplicação
MCTI	Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação
MEB	Musica na Educação Básica
MEC	Ministério da Educação
MIT	Massachussets Institute of Thecnology
MPB	Música Popular Brasileira
MPPEB	Mestrado Profissional em Práticas de Educação Básica
N	Campus Niterói
NCE	Núcleo de Computação Eletrônica
NTE	Núcleo de Informática Educacional
OLPC	<i>One Laptop per Children</i>
PAELIG	Programa de Atividades Extracurriculares de Apoio aos Laboratórios de Informática da Graduação
PIBID	Programa Institucional de Bolsas de Iniciação a Docência
PLANIN/MCT	Plano Nacional de Informática/Ministério da Ciência e Tecnologia
PNPG	Plano Nacional de Pós-Graduação
PRD	Programa de Residência Docente
PREMEN/MEC	Programa de Reformulação do Ensino
PRODI	Pró-reitoria de Planejamento e Desenvolvimento Institucional
PROEJA	Programa Nacional de Integração da Educação Profissional com a Educação Básica, na Modalidade de Jovens e Adultos
PROFMAT	Mestrado Profissional em Matemática
PROGRAD	Pró-Reitoria de Graduação
PROINFO	Programa Nacional de Informática
PRONINFE/MEC	Programa Nacional de Informática na Educação/Ministério da

	Educação
RFEPCT	Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica
RII	Campus Realengo II
RIVED	Rede Internacional Virtual de Educação
RNP	Rede Nacional de Ensino e Pesquisa
SBM	Sociedade Brasileira de Matemática
SCII	Campus São Cristóvão II
SCIII	Campus São Cristóvão III
SEI	Secretaria Especial de Informática
SINPOM	Simpósio Brasileiro de Pós Graduandos em Música
STR	Sistema de Treinamento Rítmico
TCC	Trabalho de Conclusão de Curso
TDIC	Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação
TIC	Tecnologias de Informação e Comunicação
TICMS	Tecnologias de Informação e Comunicação Móveis e Sem fio
TII	Campus Tijuca II
UFF	Universidade Federal Fluminense
UFPE	Universidade Federal de Pernambuco
UFRGS	Universidade Federal do Rio Grande do Sul
UFRJ	Universidade Federal do Rio de Janeiro
UFRN	Universidade Federal do Rio Grande do Norte
UE	Unidade Escolar
UNB	Universidade Federal de Brasília
UNICAMP	Universidade Estadual de Campinas
UNIRIO	Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro
USP-São Carlos	Universidade de São Paulo em São Carlos

## INTRODUÇÃO

Este trabalho de pesquisa é decorrente de minha vivência como professora de Educação Musical e, também, de Informática Educativa no Colégio Pedro II, escola pública federal com sede no município do Rio de Janeiro.

Desde que a temática Informática na Educação começou a ser disseminada no meio acadêmico e educacional no Brasil, em meados da década de 1980, se tornou para mim um estímulo pelas possibilidades de inovação, motivação e aprendizagem nas aulas de música. Este tema perpassa quase toda a minha trajetória como professora de música atuando na Educação Básica nos últimos 35 anos.

A partir do final dos anos 1980, tenho participado tanto de cursos de capacitação, quanto de ações governamentais com objetivo de incentivar o uso pedagógico das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC)<sup>1</sup> nas redes públicas de Educação Básica. Essas ações estavam voltadas à introdução da informática no sistema educativo brasileiro.

No início da década de 90, na trajetória dos meus estudos de mestrado, as discussões para a implantação e implementação do computador na Educação Básica no Brasil já estavam em andamento e, dentro dos projetos existentes à época, havia algumas experiências sendo desenvolvidas com a utilização do computador na sala de aula da educação básica em escolas públicas em conjunto com universidades brasileiras. Nesse contexto, a leitura de produções acadêmicas nacionais e estrangeiras que relacionavam a utilização do computador ao processo de ensino e aprendizagem me remeteu a questionamentos sobre o poder transformador do computador na educação ou do conservadorismo, modernizado com as máquinas. Assim, o objetivo geral de minha dissertação foi, naquela ocasião, investigar o uso de computadores na Educação Musical, analisando *softwares*

---

<sup>1</sup> Na década de 80 o termo utilizado pelo Governo Federal relativamente à introdução da Informática na Educação era Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC). Com a intensificação das tecnologias nas décadas seguintes surgiu o novo termo Tecnologia Digital da Informação e Comunicação (TDIC). A diferença entre TIC e TDIC está na aplicação de elementos digitais (Gewehr, 2016).

desenvolvidos e aplicados em escolas americanas, seus objetivos nas aulas, bem como os propósitos da Música na Educação e a análise de *softwares* produzidos para fins profissionais na música, relacionando-os com sua aplicabilidade na Educação Musical, de forma a responder o questionamento contido no título da dissertação - O computador na Educação Musical: transformação ou conservadorismo?

Na conclusão daquela pesquisa, verificamos que, no início da década de 90, grande parte dos *softwares* americanos para Educação Musical que estava no mercado (*softwares* tutoriais) destinava-se ao armazenamento de informações musicais e não ao ensino de música, conforme preconizado no trabalho. "A base da aquisição de conhecimento musical deve ser a descoberta e o crescimento musical que levam à aquisição do significado musical" (REPSOLD, 1993 p.95). Dessa maneira, qualquer notação musical deve ser utilizada após a experiência musical do aluno. O domínio de conhecimentos sobre notação musical, e a utilização dessa notação, precisa estar inserida em contexto musical. Não sendo dessa forma, os testes programados nos referidos *softwares* apenas fariam a checagem ou treinamento de informações separadamente sobre cada um dos elementos da música de forma fragmentada, dificultando, e até impedindo, o processo de significação da notação musical para o aluno. Aquela pesquisa apontou a necessidade de se produzirem *softwares* educacionais que objetivassem a construção de um saber musical e não *softwares* cuja função fosse apenas o treinamento para memorização de definições, ou condicionamento para que o aluno reproduzisse algo ou algum saber específico, sem significado para ele ou sem que essa atividade estivesse inserida em um contexto musical e cultural.

Um segundo grupo de *softwares* analisados pertencia à categoria de *softwares* para escrita, composição e edição de música e eram utilizados por músicos profissionais e estúdios de gravação. Contudo, o elevado custo dos programas dificultava a entrada deste material nas escolas de Educação Básica.

Para o alcance dos objetivos da educação e da Educação Musical com a utilização de computadores no processo ensino aprendizagem definidos na pesquisa, os *softwares* teriam que: promover o desenvolvimento cognitivo; permitir aos alunos serem compositores, arranjadores, improvisadores e críticos; levar os alunos a uma compreensão da música através da interiorização dos elementos da

música integrados num contexto musical, estando cientes da interação dos elementos da música para expressar pensamentos musicais, para exercitar o pensamento musical e caminhar na direção da descoberta e do crescimento; fazer com que alunos tomassem decisões musicais e exercitassem seu pensamento musical; permitir que fatos e conhecimentos musicais fossem inseridos no contexto musical e ter um enfoque para a música e não somente para a representação dela.

Nesse sentido, o computador configuraria uma forma inovadora e motivadora, considerando que a tecnologia era e ainda é tema de bastante interesse dos alunos. Restringir este complexo recurso aos *softwares* tutoriais levaria a uma ação dispendiosa de trabalhar sem uma mudança real na aprendizagem musical. Nessa linha, constatou-se

ser importante a introdução do computador nas aulas de Educação Musical, desde que os *softwares* utilizados não sejam *softwares* para programar alunos e, sim, *softwares* que permitam aos alunos um pleno desenvolvimento cognitivo em música, contribuindo para que se tornem cidadãos críticos, que percebem, analisam e atuam criativamente na comunidade em que vivem. (REPSOLD, 1993, P.104)

Sob tal perspectiva, o computador seria um instrumento de transformação e não de conservadorismo.

Na trajetória destes 27 anos após a realização do mestrado, o governo brasileiro, que já vinha empreendendo ações com objetivo de implantar a informática na educação, promoveu tanto políticas para incentivar o uso pedagógico das TIC nas redes públicas de Ensino Fundamental e Médio como de capacitação de professores.

As constatações na fase exploratória, para este trabalho de pesquisa, originadas na revisão de literatura inicialmente realizada, e na visita a algumas escolas da Rede Federal, suscitaram algumas indagações sobre os investimentos empreendidos pelo governo federal, tanto em infraestrutura quanto na formação de professores.

Assim, perguntamos: como as escolas públicas federais receberam os incentivos desses projetos, programas e ações para a construção de infraestrutura de TDICs? Que recursos tecnológicos estão disponíveis para serem utilizados? Os professores destas instituições receberam capacitação? Os novos professores foram qualificados para usarem tecnologias durante seus cursos de licenciatura? Em que

medida as tecnologias estão presentes nas práticas docentes? Como os docentes se utilizam das TDICs?

Nesse contexto, investigamos se as diversas ações no âmbito das políticas públicas empreendidas pelo Governo Federal desde a década de 80, tais como o Projeto EDUCOM, PLANINFE, PRONINFE, PROINFO, PROINFO INTEGRADO e outras a serem apresentadas ao longo do texto obtiveram êxito junto às escolas da própria rede.

A simples inserção de aparatos tecnológicos na escola não tem significado se o professor não sabe usá-la e não tem disponibilidade para buscar esse conhecimento. Nesse sentido, o interesse nesta pesquisa recai exatamente no pensamento do professor e não nos currículos das universidades, uma vez que o professor que não adquire esse conhecimento na universidade pode obter de outras formas. O pensamento do professor, seus planejamentos, e programações de atividades para que o aluno utilize a tecnologia para a construção do seu conhecimento são questões para esta pesquisa.

Então, partindo das inquietações expressas nas indagações anteriores, este estudo tem como objetivo geral investigar a presença e as formas de utilização das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) na Educação Musical, no que diz respeito à infraestrutura tecnológica, à formação docente e à prática com utilização das TDICs pelos professores de música em escolas da rede federal de Educação Básica nas cidades do Rio de Janeiro e Niterói.

Para o alcance do objetivo geral, foram estabelecidos os seguintes objetivos específicos:

1. Conhecer a abrangência das políticas/projetos do governo federal em escolas da própria rede;
2. Conhecer a disponibilidade de tecnologias para utilização pelos professores;
3. Verificar a formação docente para o uso de tecnologias nos cursos de graduação/licenciatura, cursos de extensão e pós graduação, bem como a auto aprendizagem;
4. Compreender o processo de apropriação das TDICs pelos professores

Para conhecer a abrangência das políticas/projetos do governo federal em escolas da própria rede foi realizado o levantamento da infraestrutura de TDICs e o histórico de aquisição desta infraestrutura, que também permitiu conhecer o que os professores têm de tecnologias disponíveis para utilização didática. Este levantamento foi realizado a partir das declarações coletadas nos questionários e entrevistas realizados com os gestores das instituições.

A verificação da formação docente para o uso pessoal e pedagógico das tecnologias foi realizada a partir dos depoimentos dos professores nos questionários aplicados.

Da mesma forma, foram colhidos os dados que, após analisados, nos permitiram compreender o processo de apropriação para o uso pedagógico das tecnologias pelos professores. A análise se alicerçou em três temáticas didático pedagógicas, que do ponto de vista de Braun & Clark (2006, p. 79) constitui "um método para identificar, organizar e relatar padrões (temas) dentro dos dados", organizando e descrevendo o conjunto de dados.

As três temáticas didático-pedagógicas são: I- o conhecimento e apropriação pessoal das TDICs pelo docente para preparação de suas aulas; II- o emprego dos recursos tecnológicos das TDICs na facilitação da atividade didática; e III- a utilização pedagógica das TDICs na aprendizagem dos alunos.

Na delimitação do campo deste estudo, a investigação elegeu escolas públicas de Educação Básica da esfera federal nas cidades do Rio de Janeiro e de Niterói. A esfera federal compreende quatro grupos de instituições que oferecem Educação Básica: a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica (RFEPCT)<sup>2</sup>, os Colégios Militares<sup>3</sup>, os Colégios de Aplicação das

---

<sup>2</sup> Composição da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica definida pelo MEC: Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Centros Federais de Educação Tecnológica, Escolas técnicas vinculadas e o Colégio Pedro II - possuem seu orçamento vinculado ao Ministério da Educação (MEC). (<http://portal.mec.gov.br/rede-federal-inicial/instituicoes>).

<sup>3</sup> Os Colégios Militares pertencem às forças armadas. No Rio de Janeiro estão o Colégio Militar do Rio de Janeiro e Fundação Osório, ambas vinculadas ao Exército, e o Colégio Brigadeiro Newton Braga vinculado à Aeronáutica. Todos com provimento orçamentário do Ministério da Defesa.

Universidades Federais<sup>4</sup> e as escolas vinculadas diretamente ao MEC, a saber Instituto Benjamim Constant (IBC) e Instituto Nacional de Educação de Surdos (INES)<sup>5</sup>.

Destes quatro grupos, as instituições elencadas como campo de pesquisa, foram os dois Colégios de aplicação das universidades federais: o Colégio de Aplicação da Universidade Federal do Rio de Janeiro (CAp UFRJ) o Colégio Universitário Geraldo Achilles Reis (COLUNI-UFF) e duas instituições da RFEPCT: o CEFET-RJ e o Colégio Pedro II.

Esta pesquisa está dividida em cinco capítulos, além da introdução e considerações finais.

Para alcançar o objetivo desta tese, foi traçado um plano de trabalho que, em sua fase exploratória, iniciou com a conceituação das Tecnologias da Informação e Comunicação e as Tecnologias Digitais de Comunicação e Informação, e, também, de uma perspectiva histórica da Informática Educativa no Brasil, ambas apresentadas no capítulo 1, a fim de que o leitor se situe tanto nas terminologias utilizadas quanto no contexto histórico da Informática Educativa, no que diz respeito às políticas públicas para implantação de laboratórios de informática e outras tecnologias que foram surgindo ao longo do tempo, bem como à capacitação de professores.

No capítulo 2 é apresentado o caminho metodológico da tese sob abordagem qualitativa, conjugando também dados quantitativos, que leva a conhecer a infraestrutura tecnológica disponível para utilização pelos professores de Educação Musical, a abrangência das políticas, projetos e ações do governo federal para implantação e implementação da Informática Educativa em sua própria rede, a formação dos docentes para o uso das tecnologias e a apropriação que fazem delas a partir disso.

---

<sup>4</sup> Os Colégios de Aplicação das Universidades Federais são vinculados às Universidades e têm seu orçamento determinado por elas as quais por sua vez, têm seu orçamento oriundo do MEC.

<sup>5</sup> O IBC e o INES são órgãos vinculados diretamente ao Ministério da Educação. O IBC é um Centro de Referência Nacional em Educação de Cegos e o INES atende alunos surdos da Educação Infantil até o Ensino Médio, além de oferecer ensino profissionalizante.

O capítulo 3 trata da revisão de literatura, para verificar o que está sendo produzido em trabalhos acadêmicos relativamente às tecnologias na Educação Musical e a temáticas que transitam nos objetivos desta pesquisa, de modo a tornar clara a lacuna existente na temática deste trabalho e a contribuição original desta tese.

O quarto capítulo apresenta as instituições da esfera federal que compõem o campo de estudo e o caminho da Informática Educativa percorrido por elas

O quinto capítulo traz a análise dos dados e traça o panorama e apropriações das tecnologias digitais da informação e comunicação no ensino da música em escolas de Educação Básica da rede federal no Rio de Janeiro.

# **1 TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO: CONCEITOS, POLÍTICAS PÚBLICAS E CONEXÕES COM A EDUCAÇÃO E EDUCAÇÃO MUSICAL NO BRASIL**

## **1.1 Tecnologia, Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC) e Tecnologia Digital de Comunicação e Informação (TDIC)**

Tecnologia, termo vindo do grego derivado do somatório de "tekhne (técnica, arte, ofício), com o sufixo "logia" (estudo), define conhecimentos que viabilizam a fabricação de objetos e a modificação do meio ambiente, visando à satisfação das necessidades humanas. O termo é abrangente e pode ser definido como um conjunto de técnicas, processos, métodos, meios e instrumentos de um ou mais domínios das atividades humanas.

Rüdiger (2013) considera a segunda metade do século XX como a entrada da sociedade em um novo ciclo de desenvolvimento tecnológico, baseado "na expansão dos maquinismos informáticos de processamento de dados e desenvolvimento de redes de comunicação" (Op. Cit. p.7). Segundo o autor, no epicentro desse novo ciclo está "o computador pessoal ligado às redes informáticas através dos mais variados equipamentos as quais não vão parar tão cedo de se desenvolver" (Op. cit. p14).

O quadro abaixo apresenta a cronologia da engenharia eletrônica e da informática do século XX sobre a evolução tecnológica do computador pessoal e a Internet.

Quadro 1: Marcos da história da engenharia eletrônica e da informática no século XX

1946 Eniac, primeiro computador eletrônico, começa a operar, nos Estados Unidos.  
 1947 A Bell Company começa a substituição das válvulas elétrica pelos transistores.  
 1950 Alan Turing lança os princípios filosóficos da inteligência artificial.  
 1953/1957 Desenvolvimento das redes de transmissão de dados entre computadores.  
 1964 Começa a era dos microcomputadores, para uso profissional no trabalho.  
 1969 Início da Arpanet, primeira rede de comunicação por meio de computadores.  
 1970 A Intel introduz os primeiros circuitos integrados (chips).  
 1974 Começa a era dos PCs (computadores pessoais), com o Altair 8080.  
 1975 Bill Gates e Paul Allen começam a criar programas para computadores pessoais.  
 1976 Steve Jobs e Steve Wosniak, visando ao mercado não corporativo, criam a Apple.  
 1981 O IBM PC começa a era da computação pessoal profissional.  
 1982 Início da internet, protocolo de ligação entre as redes de computadores.  
 1984 Lançamento da ideia do computador como bem de consumo para uso doméstico, com o Apple Macintosh.  
 1991/1992 Tim Berners-Lee coordena a criação da world wide web, ambiente para compartilhamento de documentos multimídia via internet.

Fonte: Rüdiger, Francisco. As teorias da cibercultura (2013, p.16)

Após a propagação da ideia do computador como bem de consumo para uso doméstico em 1984, o governo brasileiro lançou, em 1989, através do Ministério da Ciência e Tecnologia, o projeto da Rede Nacional de Ensino e Pesquisa (RNP). A principal missão deste projeto era operar uma rede acadêmica de alcance nacional e, desse modo, empenhou esforços para capacitar recursos humanos de alta tecnologia e difundir a tecnologia Internet com a implantação do primeiro *backbone*<sup>6</sup> nacional.

A Word Wide Web surge no período de 1991/1992, mas somente a partir de 1997 é iniciada uma nova fase da Internet brasileira com o aumento de acessos à rede e da necessidade de uma infraestrutura mais veloz e segura. Para tal, foram feitos mais investimentos em novas tecnologias para atender a crescente demanda.

O desenvolvimento das tecnologias nas décadas que se seguiram aos anos 80 agregou um novo termo já adotado por alguns autores. Gewehr (2016, p.25) aponta o surgimento de "um novo conceito: Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs), que se diferenciam das Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) pela aplicação de elementos digitais". Apesar dos termos

<sup>6</sup> Backbone significa "espinha dorsal", é o termo utilizado para identificar a rede principal pela qual os dados de todos os clientes da Internet passam. É a espinha dorsal da Internet. Esta rede também é a responsável por enviar e receber dados entre as cidades brasileiras ou do mundo. (<https://www.tecmundo.com.br/conexao/1713-o-que-e-backbone-.htm>) Acesso em 15abr2019).

guardarem uma pequena distinção conceitual, Maia e Barreto (2012, apud GEWEHR, 2016) afirmam que vêm sendo reconhecidos como sinônimos na literatura sobre o assunto.

Belloni (2005) entende as TIC como o resultado da fusão de três grandes vertentes técnicas: a informática, as telecomunicações e as mídias eletrônicas que constituem os meios disponíveis para tratar a informação e auxiliar a comunicação, englobando os equipamentos digitais (*hardware*), os programas (*software*), a internet, telefones celulares, tablets, instrumentos digitais entre outros representando, assim, todas as tecnologias que interferem e mediam os processos de informação e comunicação dos seres humanos.

O termo TDIC - Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação está atrelado aos equipamentos digitais que baseiam seu funcionamento em uma lógica binária em que as informações ou dados são programados, processados e armazenados a partir da combinação de dois valores lógicos (0 e 1) na programação de *softwares*.

Gewehr (2016, p.24) esclarece a distinção entre os conceitos de TIC e TDIC, relacionando as TIC como a expressão da convergência entre “a informática e as telecomunicações, agrupando ferramentas computacionais a meios tele comunicativos como: rádio, televisão, vídeo e *Internet*, facilitando a difusão das informações” e as TDICs que “englobam, ainda, uma tecnologia mais avançada: a digital” (Op. Cit. p.25). Para melhor compreensão entre os termos, o autor comprova a diferença entre as TIC e as TDICs comparando a lousa analógica com a digital: “Um quadro negro (lousa analógica) é uma tecnologia, é uma TIC, já a lousa digital é uma TDIC, pois através da tecnologia digital permite a navegação na *Internet*, além do acesso a um banco de dados repletos de *softwares* educacionais” (Op. Cit. p.25).

Nesta pesquisa, assim como na pesquisa de Gewehr (2016), será adotado o termo TDIC por englobar as tecnologias digitais mais recentes e que estão cada vez mais presentes entre professores e alunos de modo geral. Cabe ressaltar que no período da implantação da informática na educação no Brasil, o termo incorporado em todos os programas e projetos do governo federal era TIC e, nesse contexto, será mantida a denominação original. Gewehr (2016) também esclarece que a palavra tecnologia pode ser utilizada como designação das TDICs, sempre que for mais adequado no contexto da escrita. Esta sugestão foi acatada nesta pesquisa.

## 1.2 Informática Educativa no Brasil: uma perspectiva histórica

A trajetória da Informática Educativa no Brasil foi elaborada a partir do levantamento documental dos projetos, programas e ações para a implantação da informática na educação no Brasil, bem como dos estudos e experiências publicados por aqueles que orientaram o caminho da Informática Educativa nas instituições de ensino.

As primeiras discussões sobre o uso de computadores na educação no Brasil aconteceram para o ensino de Física na abertura de um seminário na década de 1970, promovido pela Universidade de São Paulo em São Carlos (USP- São Carlos), com a colaboração da Universidade de Dartmouth/USA (MORAES, 1997).

Nascimento (2007) relata que as primeiras investigações sobre o uso de computadores na educação brasileira foram realizadas pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), pela Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP) e pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), destacando-se a UFRJ como pioneira na utilização do computador em atividades acadêmicas, no Departamento de Cálculo Científico, criado em 1966, que deu origem ao Núcleo de Computação Eletrônica (NCE). Em 1973, esta mesma universidade utilizou o computador para o ensino de Química por meio de simulações, ao tempo que surgiram na UFRGS as primeiras iniciativas sustentadas por diferentes bases teóricas e linhas de ação, num experimento simulado de Física para alunos do curso de graduação.

Em 1975, o Programa de Reformulação do Ensino (PREMEN/MEC) produziu o documento intitulado Introdução de Computadores no Ensino do 2º Grau e, assim, ano a ano, foram surgindo novas discussões, simulações e modalidades de utilização de computadores na educação (NASCIMENTO, 2007; ALMEIDA & VALENTE, 2016). Neste mesmo ano, a UNICAMP recebeu a visita dos professores Seymour Papert e Marvin Minsky do MEDIA-Lab/ Instituto de Tecnologia de Massachusetts nos Estados Unidos MIT/EUA para um acordo de cooperação técnica que resultou "na criação de um grupo interdisciplinar envolvendo especialistas das áreas de computação, linguística e psicologia educacional, dando

origem às primeiras investigações sobre o uso de computadores na educação, utilizando uma linguagem de programação chamada Logo<sup>7</sup>". A partir de 1977, o projeto passou a envolver crianças com orientação de dois mestrandos em computação. Foi criado o Núcleo Interdisciplinar de Informática aplicada à Educação na UNICAMP (NIED-UNICAMP), tendo o Projeto Logo como referencial maior de sua pesquisa (MORAES, 1997).

Na passagem da década de 1970 para 1980, a UFRGS se destacou com o trabalho desenvolvido pelo Laboratório de Estudos Cognitivos (LEC) do Instituto de Psicologia da UFRGS, apoiado nas teorias de Jean Piaget e nos estudos de Papert, que explorava a potencialidade do computador por meio da linguagem Logo com alunos de escola pública que apresentavam dificuldades de aprendizagem de leitura, escrita e cálculo, procurando compreender o raciocínio lógico-matemático dessas crianças e as possibilidades de intervenção para a promoção da aprendizagem autônoma delas.

Em 1981, foi realizado o I Seminário de Informática na Educação na Universidade de Brasília (UnB), constituindo-se no primeiro fórum a discutir a importância da pesquisa sobre uso do computador como ferramenta auxiliar do processo de ensino-aprendizagem, surgindo ali a "primeira ideia de implantação de projetos-piloto em universidades, cujas investigações ocorreriam em caráter experimental e deveriam servir de subsídios a uma futura Política Nacional de Informatização da Educação" (MORAES, 1997, p.04). No ano seguinte, em agosto de 1982, foi realizado o II Seminário Nacional de Informática em Educação, na Universidade Federal da Bahia, para consolidar as ideias das ações a serem desenvolvidas nos projetos-piloto. Destes seminários, originaram-se importantes recomendações norteadoras para a política de informática na educação. Nascimento (2007, p.17) destaca, dentre elas

---

7 Linguagem Logo - linguagem de programação desenvolvida com finalidades educacionais por um grupo de pesquisadores do Massachusetts Institute of Technology (MIT-USA), liderados pelo Prof. Seymour Papert. A linguagem Logo foi desenvolvida em 1967 tendo como base a teoria de Piaget e algumas ideias da Inteligência Artificial (Papert, 1980 apud Valente e Almeida, 1997).

a necessidade de que a presença do computador na escola fosse encarada como um recurso auxiliar ao processo educacional e jamais como um fim em si mesmo. Para tanto, propunha-se que o computador deveria submeter-se aos fins da educação e não os determinar, reforçando dessa maneira a ideia de que o computador deveria auxiliar o desenvolvimento da inteligência do aluno e as habilidades intelectuais específicas requeridas pelos diferentes conteúdos.

As Políticas Públicas "são a totalidade de ações, metas e planos que os governos (nacionais, estaduais ou municipais) traçam para alcançar o bem-estar da sociedade e o interesse público" (LOPES, AMARAL & CALDAS, 2008). Desse modo, a partir das recomendações elaboradas nos dois seminários nacionais de informática na educação, emergiram projetos e ações do governo com o objetivo de inserir a informática na educação.

Esses seminários formaram a base para a criação do Projeto EDUCOM (Educação com computadores) em 1983, marco da área de informática na educação no país (ANDRADE, 1996); (ALMEIDA e VALENTE, 2016). No âmbito deste projeto, foi criada a Comissão especial nº 11/83 - Informática na Educação - para propor e coordenar as ações a serem operacionalizadas (ANDRADE, 1996).

O documento do Projeto EDUCOM tinha incluída uma proposta interdisciplinar para a implantação de um centro-piloto em cada uma das cinco universidades representativas de algumas regiões brasileiras, sendo elas Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Universidade Federal de Minas Gerais, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Universidade Federal do Rio Grande do Sul e Universidade Estadual de Campinas, que teriam infraestrutura relevante para desenvolver pesquisas de uso de equipamentos e programas, realizar uma capacitação nacional e coletar subsídios para uma futura política setorial (MORAES, 1997).

O Projeto EDUCOM foi, então, implantado pela Secretaria Especial de Informática (SEI), com suporte do CNPq<sup>8</sup> e FINEP<sup>9</sup>, órgãos do MCT, e pelo MEC, em que todos os projetos trabalharam com escolas públicas e desenvolveram atividades de pesquisa e formação, tanto na universidade quanto nas escolas.

---

<sup>8</sup> Conselho Nacional de Pesquisa

<sup>9</sup> Financiadora de Estudos e Projetos

Em 1984, o Projeto EDUCOM passou a ser liderado pelo MEC que assumiu o processo de informatização da educação brasileira, uma vez que a informática na educação tratava de questões de natureza pedagógica. A metodologia deste projeto foi um trabalho conjunto de equipes interdisciplinares, com profissionais de algumas escolas públicas e das universidades já citadas, que garantiam também suporte e acompanhamento. Com isso, o projeto contribuía para o desenvolvimento da pesquisa e para a formação dos profissionais da escola.

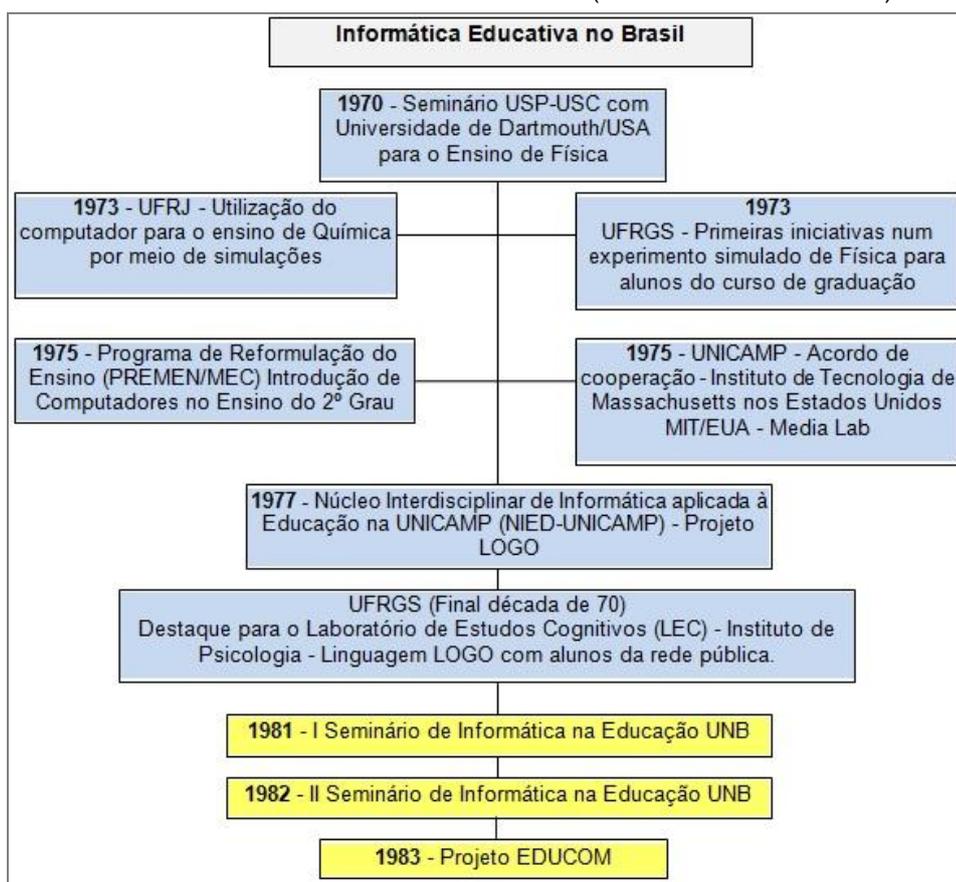
Almeida e Valente (2016, p.47) argumentam que, "do ponto de vista tecnológico, o papel da implantação do computador era o de ajudar a provocar mudanças pedagógicas, em vez de 'automatizar o ensino' ou preparar o aluno para ser capaz de trabalhar com o computador". Nesse sentido, os centros de pesquisa do Projeto EDUCOM tinham a perspectiva de criar ambientes educacionais usando o computador como recurso facilitador do processo de aprendizagem e tendo como principal desafio a mudança de abordagem educacional: "transformar uma educação centrada na transmissão da informação para uma educação em que o aluno pudesse realizar atividades através do computador e, assim, construir conhecimento" (ALMEIDA & VALENTE, 2016, p.48).

A partir das pesquisas realizadas nestes centros-piloto, surgiu a necessidade de pensar em como disseminar o conhecimento ali gerado e, nesse contexto, foi proposto o Programa de Ação Imediata em Informática na Educação, aprovado em 1986, sob a coordenação da Secretaria de Informática do MEC. Este programa abraçou cinco subprogramas: 1- Diagnóstico e diretrizes políticas para o desenvolvimento da informática na educação – 1º e 2º graus; 2- Desenvolvimento, produção e aplicação de tecnologia educacional de informática; 3- Desenvolvimento, estudos, pesquisas e experimentos visando à capacitação tecnológica na área: continuidade do Projeto EDUCOM; 4- Formação e desenvolvimento de recursos humanos com a criação e desenvolvimento do Projeto FORMAR para habilitação de profissionais; e realização de cursos de reciclagem de professores (atualização); 5- Fomento, disseminação e divulgação (ALMEIDA E VALENTE, 2016).

As universidades envolvidas nas iniciativas públicas, como o PROJETO EDUCOM e PROJETO FORMAR, tiveram grande participação no desenvolvimento de pesquisas, levando à produção de conhecimento e contribuindo para colocar o Brasil, na época, como referência neste campo de estudos. De acordo com Almeida

e Valente (2016), desde as primeiras ações públicas brasileiras representadas por esses projetos, as universidades brasileiras foram responsáveis pelo desenvolvimento de pesquisas, que realimentavam as ações e promoviam a produção de conhecimentos – que, por sua vez, realimentavam as propostas de novas iniciativas que resultaram na inclusão do Brasil entre os países de referência nesse campo de estudos. (ALMEIDA E VALENTE, 2016 p. 51)

Quadro 2: Informática Educativa no Brasil (Década de 1970 e 1980)



Fonte: Elaborado pela autora (2020)

O Projeto FORMAR foi criado por recomendação do Comitê Assessor de Informática e Educação (CAIE) do Ministério da Educação (MEC), sob a coordenação do NIED/Unicamp e "teve como objetivo principal a formação de professores para implantarem os Centros de Informática na Educação vinculados às Secretarias Estaduais de Educação (CIEd), às Escolas Técnicas Federais (CIET) ou ao Ensino Superior (CIES)", a fim de disseminar os conhecimentos sobre informática na educação em outros centros, para que a pesquisa e as atividades nessa área não ficassem restritas aos cinco centros do Projeto EDUCOM, atingindo, desse modo, um número significativo de profissionais, de praticamente todos os estados do Brasil

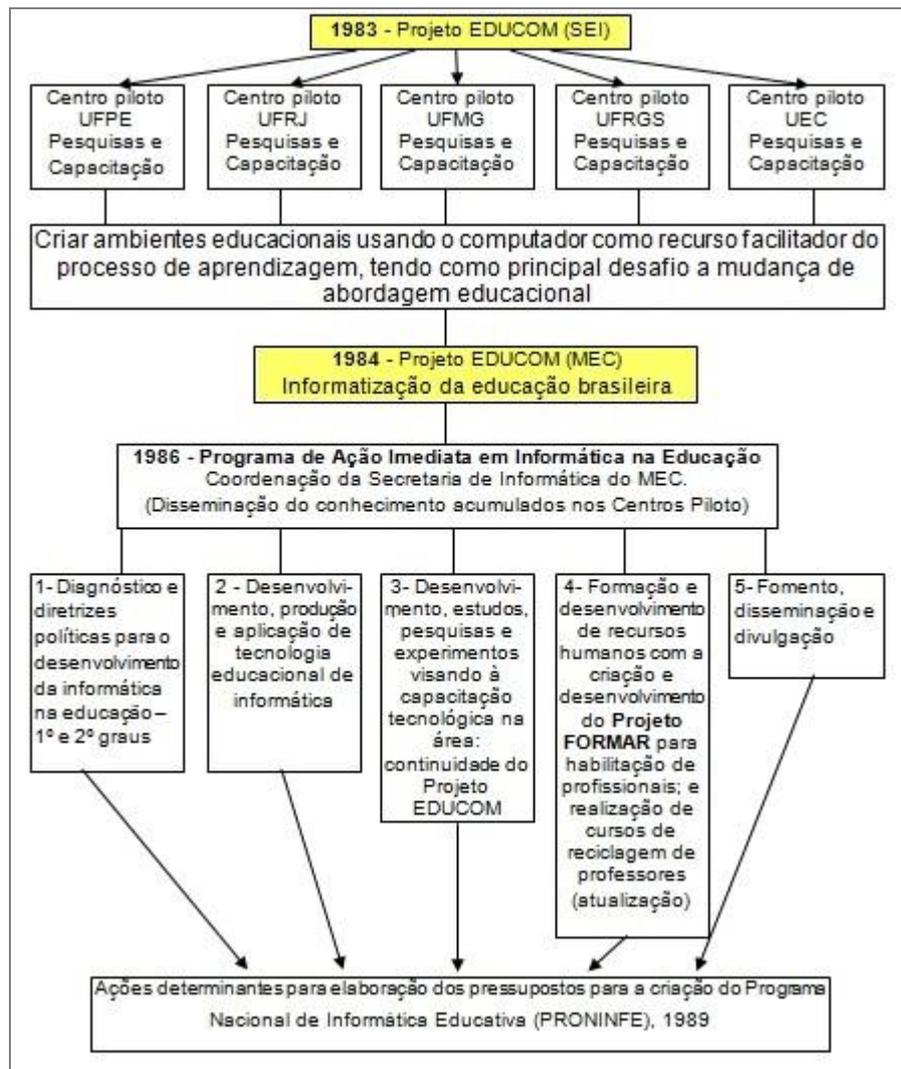
(VALENTE, 2006). Tratava-se de um curso de especialização de 360 horas, planejado de forma modular, ministrado de forma intensiva ao longo de nove semanas (45 dias úteis), com oito horas de atividades diárias. Foram realizados três cursos, dois deles na (UNICAMP), em 1987 e 1989, e o terceiro, em 1991, na Escola Técnica Federal de Goiás (ALMEIDA & VALENTE, 2006). Os cursos formaram "cerca de 150 educadores provenientes das secretarias estaduais e municipais de educação, das escolas técnicas, profissionais da área de educação especial, bem como professores de universidades interessadas na implantação de outros centros" (NASCIMENTO, 2007, p.22).

As ações do Programa de Ação Imediata foram determinantes para a elaboração dos pressupostos para a criação do Programa Nacional de Informática Educativa (Proninfe), efetivado através da Portaria Ministerial nº 549/GM de 1989 com a finalidade de

desenvolver a informática educativa no Brasil, através de projetos e atividades, articulados e convergentes, apoiados em fundamentação pedagógica sólida e atualizada, de modo a assegurar a unidade política, técnica e científica imprescindível ao êxito dos esforços e investimentos envolvidos (MORAES, 1997, p.11).

O Programa de Ação Imediata preconizava atividades voltadas para capacitação de professores, técnicos e pesquisadores dos diferentes sistemas e modalidades de ensino, no domínio da tecnologia de Informática Educativa, no desenvolvimento de pesquisa básica e aplicada, na implantação de centros de Informática Educativa, produção, aquisição, adaptação e avaliação de *softwares* educativos (MORAES, 1997).

Quadro 3: Informática Educativa no Brasil - Década de 1980



Fonte: Elaborado pela autora (2020)

Em 1990, o Ministério da Educação (MEC) aprovou o 1º Plano de Ação Integrada - PLANINFE, para o período de 1991 a 1993, que também indicava a necessidade de um forte programa de formação de professores. Dessa maneira, em setembro do mesmo ano foi realizada a Integração de Metas e Objetivos do PRONINFE/MEC no PLANIN/MCT.

A partir de 1992, o PRONINFE já contava com rubrica orçamentária própria. Nascimento (2007, p. 27) relata que ambos os programas, PRONINFE e PLANINFE, em termos de organização e funcionamento,

visavam à capacitação contínua e permanente de professores dos três níveis de ensino para o domínio dessa tecnologia em ambientes de ensino e pesquisa, a utilização da informática na prática educativa e nos planos curriculares, além da integração, da consolidação e da ampliação de

pesquisas e da socialização de conhecimentos e experiências desenvolvidos.

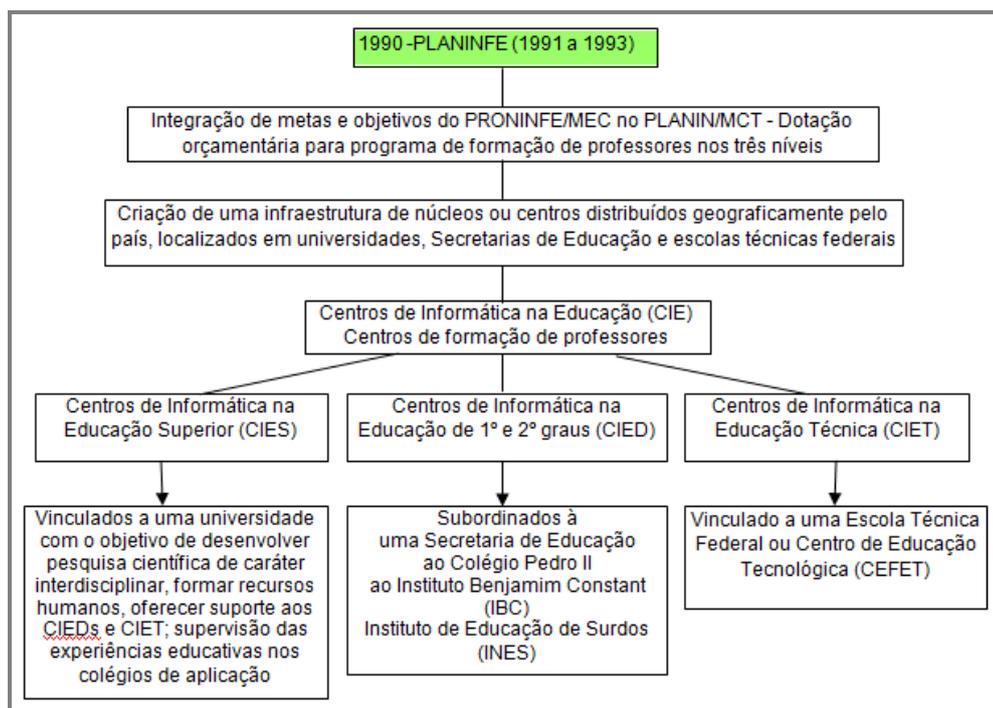
Nesse contexto, "foi prevista a criação de uma infraestrutura de núcleos ou centros distribuídos geograficamente pelo país, localizados em universidades, Secretarias de Educação e escolas técnicas federais" (NASCIMENTO, 2007, P.27). Esses núcleos, denominados Centros de Informática na Educação (CIE), recebiam nomenclatura complementar, de acordo com suas áreas de atuação e a vocação institucional de sua clientela. Os Centros de Informática na Educação Superior (CIES), por exemplo, ficaram vinculados a uma universidade com o objetivo de desenvolver pesquisa científica de caráter interdisciplinar, formar recursos humanos, oferecer suporte aos Centros de Informática na Educação de 1º e 2º graus (CIED) e Centros de Informática na Educação Técnica (CIET), além de supervisionar experiências educativas em andamento nos colégios de aplicação (NASCIMENTO, 2006, p.27).

Os CIEDs podem ser definidos como

centros de formação de professores de 1º e 2º graus e multiplicadores da informática educativa fora da circunscrição universitária, ou seja, novos fixos disseminadores da usabilidade da informática na escala escolar, porém, ainda descontextualizado da realidade sociopedagógica e política a que se pretendia circunscrever (XAVIER, 2011, p.96).

Os CIEDs ficaram subordinados a uma secretaria estadual ou municipal de educação, ao Colégio Pedro II, ao Instituto Benjamin Constant e ao Instituto de Educação de Surdos. O CIET foi vinculado a uma Escola Técnica Federal ou Centro de Educação Tecnológica (CEFET) com a incumbência de formar recursos humanos, realizar experiências técnico científicas e atender a alunos e a professores da escola na qual estava inserido (NASCIMENTO, 2007).

Quadro 4: Informática Educativa no Brasil - Década de 1990



Fonte: Elaborado pela autora (2020)

Em 1997, foi criado o Programa Nacional de Informática na Educação (PROINFO), pela Portaria nº 522/MEC, a fim de promover o uso pedagógico da informática na rede pública de ensino fundamental e médio. Com abrangência nacional, o PROINFO tinha a coordenação geral de responsabilidade federal enquanto as secretarias de educação dos estados e municípios conduziam a operacionalização da implantação da informática nas respectivas redes de ensino. O objetivo era introduzir as TIC na escola pública como ferramenta de apoio aos processos de ensino e de aprendizagem.

Xavier (2011) relata que, para a inclusão de estados e escolas ao PROINFO, o programa exigia que os compromissos assumidos estivessem elencados nos Planos Estaduais de Informática na Educação e nos projetos de aplicação pedagógica da tecnologia de cada escola beneficiada. Para isso, após a seleção dos projetos escolares por parte do Estado, eles deveriam ser enviados ao MEC e avaliados, estando deste modo, sujeitos a ponderações.

Para que os recursos informáticos fossem enviados para escolas e Núcleos de Informática Educacional – NTE, o PROINFO previa uma vistoria preliminar das

escolas e um sistema de acompanhamento do processo de instalação de equipamentos (XAVIER, 2011 apud SILVA, 2005, p.97).<sup>10</sup>

Os NTEs eram espaços técnico-pedagógicos padronizados a nível nacional que descentralizavam a operação do PROINFO, atuando na capacitação de recursos humanos (professores e técnicos), suporte técnico pedagógico às escolas e realização de pesquisas sobre o desenvolvimento da informática na educação.

Na continuidade dos programas que vinham sendo desenvolvidos, o Ministério da Educação iniciou novas ações como o RIVED – Rede Internacional Virtual de Educação<sup>11</sup>, programa destinado à produção de conteúdos pedagógicos digitais na forma de objetos de aprendizagem<sup>12</sup>, cuja principal ideia é "quebrar" o conteúdo educacional disciplinar em pequenos trechos que podem ser reutilizados em vários ambientes de aprendizagem. Qualquer material eletrônico que provê informações para a construção de conhecimento pode ser considerado um objeto de aprendizagem, seja essa informação em forma de uma imagem, uma página HTM, uma animação ou simulação. (MEC, s/d).

Quadro 5: Informática Educativa no Brasil - Década de 2000



Fonte: Quadro elaborado pela Autora (2020)

<sup>10</sup> Não foi possível encontrar registros da execução da vistoria prevista para saber se foi realizada.

<sup>11</sup> Disponível em <http://rived.mec.gov.br/projeto.php> acesso em 07jun2018.

<sup>12</sup> Um objeto de aprendizagem é qualquer recurso que possa ser reutilizado para dar suporte ao aprendizado

Os objetos disponibilizados para acesso público foram elaborados com a cooperação entre Brasil, Estados Unidos, Peru e Venezuela. Até 2003, foram produzidos 120 objetos de aprendizagem para as disciplinas Biologia, Física, Química e Matemática do Ensino Médio.

No ano de 2004, a produção destes objetos de aprendizagem foi transferida para as universidades, criando-se a Fábrica Virtual com ampliação de conteúdos para outras áreas e níveis de conhecimento, incluindo o ensino fundamental, o ensino profissionalizante e o atendimento às necessidades especiais. Por fim, a Fábrica Virtual se tornou Rede Interativa Virtual de Educação - RIVED, acrescentando também objetos de aprendizagem para Artes. Assim, na prática, na busca por estes objetos no banco de dados do RIVED, definindo-se nível de ensino fundamental, área de conhecimento Artes e a palavra-chave música, são exibidos como resposta dois objetos, conforme figura abaixo:

Quadro 6: Objetos de aprendizagem RIVED

	<b>Tipo de Objeto</b>	Conteúdo produzido para o concurso Rived
	<b>Título</b>	Cores
	<b>Série</b>	8ªsérie(Fundamental)
	<b>Categoria</b>	Artes
	<b>SubCategoria</b>	Artes, Óptica
<p><b>Objetivo:</b> Fixar conceitos sobre cor-luz e cor pigmento, tais como: efeito óptico e refração da luz; classificação das cores (frias, quentes, primárias, secundárias e complementares), escala tonal, efeito óptico, contraste e combinação.</p>		
<a href="#">Guia do Professor</a>   <a href="#">Download</a>   <a href="#">Visualizar</a>   <a href="#">Detalhar</a>   <a href="#">Comentar</a>		
	<b>Tipo de Objeto</b>	Conteúdo produzido para o concurso Rived
	<b>Título</b>	Zorelha
	<b>Série</b>	1ªsérie(Fundamental)
	<b>Categoria</b>	Artes
	<b>SubCategoria</b>	Música
<p><b>Objetivo:</b> Desenvolvimento da percepção musical: · Desenvolvimento da capacidade de reconhecimento de diferentes timbres de instrumentos musicais · Desenvolvimento da noção de sobreposição de sons de instrumentos · Desenvolvimento da capacidade de reconhecimento e diferenciação entre instrumentos melódicos, harmônicos e rítmicos. · Desenvolvimento da audição musicalmente crítica · Ampliação do repertório e das possibilidades do fazer musical</p>		
<a href="#">Guia do Professor</a>   <a href="#">Download</a>   <a href="#">Visualizar</a>   <a href="#">Detalhar</a>   <a href="#">Comentar</a>		

Fonte: [http://rived.mec.gov.br/site\\_objeto\\_lis.php](http://rived.mec.gov.br/site_objeto_lis.php)

O primeiro, denominado Cores, foi produzido para o 8º ano do Ensino Fundamental com o objetivo de fixar conceitos sobre cor-luz e cor pigmento, tais como: efeito óptico e refração da luz; classificação das cores (frias, quentes, primárias, secundárias e complementares), escala tonal, efeito óptico, contraste e combinação. O segundo, denominado Zorelha, foi elaborado para o 1º ano do

Ensino Fundamental com o objetivo de desenvolver a percepção musical: Desenvolvimento da capacidade de reconhecimento de diferentes timbres de instrumentos musicais. Desenvolvimento da noção de sobreposição de sons de instrumentos. Desenvolvimento da capacidade de reconhecimento e diferenciação entre instrumentos melódicos, harmônicos e rítmicos. Desenvolvimento da audição musicalmente crítica. Ampliação do repertório e das possibilidades do fazer musical. Todos os objetos de aprendizagem produzidos vêm acompanhados de um guia do professor.

Outra ação promovida foi o Portal Domínio Público do MEC lançado em novembro de 2004, no qual foram incorporados os materiais desenvolvidos pelo RIVED e ações do PROINFO, se caracterizando como uma biblioteca virtual de acesso livre via internet. De acordo com informações colhidas no *site* (MEC-Domínio Público/Missão<sup>13</sup>), o portal propõe

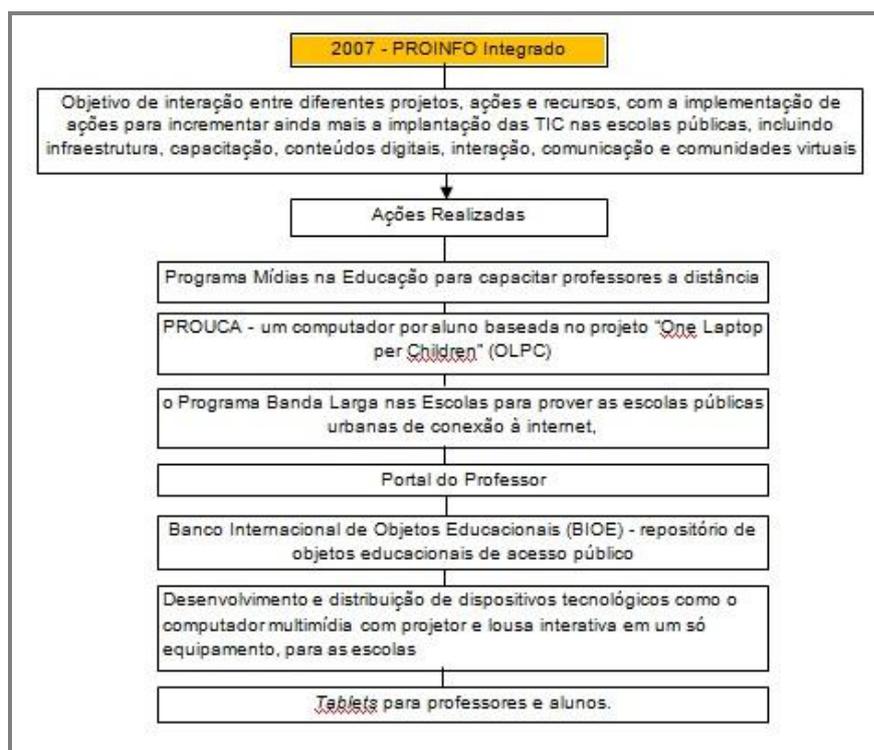
o compartilhamento de conhecimentos de forma equânime, colocando à disposição de todos os usuários da rede mundial de computadores - Internet - uma biblioteca virtual que deverá se constituir em referência para professores, alunos, pesquisadores e para a população em geral.

Em 2007, o PROINFO foi transformado em PROINFO Integrado, com a proposta de fazer a interação entre diferentes projetos, ações e recursos, com a implementação de ações para incrementar ainda mais as TIC nas escolas públicas, incluindo infraestrutura, capacitação, conteúdos digitais, interação, comunicação e comunidades virtuais (BIELSCHOWSKY, 2009, apud ALMEIDA & VALENTE, 2016).

---

<sup>13</sup> <http://www.dominiopublico.gov.br/Missao/Missao.jsp> Acesso em 07jun2018.

Quadro 7: Informática Educativa no Brasil - 2007



Fonte: Elaborado pela autora (2020)

Neste ponto, cabe relacionar algumas dessas ações, como o Programa Mídias na Educação para capacitar professores a distância: o Programa PROUCA - um computador por aluno baseado no projeto “*One Laptop per Children*” (OLPC), desenvolvido pelos professores Nicholas Negroponte, Seymour Papert e Mary Lou Jepsen, no Massachusetts Institute of Technology (MIT), Estados Unidos da América; o Programa Banda Larga nas Escolas para prover as escolas públicas urbanas de conexão à internet; o Portal do Professor; o Banco Internacional de Objetos Educacionais (BIOE) - repositório de objetos educacionais de acesso público, o desenvolvimento e distribuição de dispositivos tecnológicos como o computador multimídia com projetor e lousa interativa em um só equipamento, para as escolas e distribuição de *tablets* para professores e alunos.

Quadro 8: Informática Educativa no Brasil - Ações do PROINFO integrado

Ações Realizadas		
2006	Programa Mídias na Educação - capacitar professores a distância	
2008	Programa Banda Larga nas Escolas - prover as escolas públicas urbanas de conexão à internet	
2008	Portal do Professor	
2008	Banco Internacional de Objetos Educacionais (BIOE) - repositório de objetos educacionais de acesso público -	
2010	Projeto PROINFO - Desenvolvimento e distribuição de dispositivos tecnológicos como o computador multimídia com projetor e lousa interativa em um só equipamento, para as escolas	
2010	PROUCA - um computador por aluno baseado no projeto "One Laptop per Children" (OLPC)	
2012	Tablets para professores e alunos do Ensino Médio	

Fonte: Elaborado pela autora (2020)

Após alguns anos sem realizar novos programas e ações voltadas à implantação e implementação de tecnologias e conectividade nas escolas, o governo federal lançou, em 2017, o Programa de Inovação Educação Conectada, instituído pelo Decreto nº 9.204, de 23 de novembro do mesmo ano, com o objetivo de apoiar a universalização do acesso à internet em alta velocidade e fomentar o uso pedagógico de tecnologias digitais na Educação Básica.

Sua implementação passou por três fases: (1) indução (2017 a 2018) para construção e implantação do Programa com metas estabelecidas para alcançar o atendimento de 44,6% dos alunos da educação básica; (2) expansão (2019 a 2021) com a ampliação da meta para 85% dos alunos da educação básica e início da avaliação dos resultados; e (3) sustentabilidade (2022 a 2024) com o alcance de 100% dos alunos da educação básica, transformando o Programa em Política Pública de Inovação e Educação Conectada<sup>14</sup>

O programa estabeleceu como meta “universalizar o acesso das escolas a ferramentas e plataformas digitais até 2024 e propiciar, já em 2018, acesso à banda larga de qualidade para até 22.400 escolas públicas”<sup>15</sup>.

<sup>14</sup> <http://educacaoconectada.mec.gov.br/o-programa/sobre>

<sup>15</sup> <http://medidor.educacaoconectada.mec.gov.br/>

O programa visa à conjugação de esforços entre órgãos e entidades da União, dos Estados, do Distrito Federal, dos Municípios, escolas, setor empresarial e sociedade civil para assegurar as condições necessárias para a inserção da tecnologia como ferramenta pedagógica de uso cotidiano nas escolas públicas de Educação Básica e estabelece como princípios: equidade de condições entre as escolas públicas da Educação Básica para uso pedagógico da tecnologia; promoção do acesso à inovação e à tecnologia em escolas situadas em regiões de maior vulnerabilidade socioeconômica e baixo desempenho em indicadores educacionais, colaboração entre entes federados, acesso à internet com qualidade e velocidade compatíveis com as necessidades de uso pedagógico dos professores e dos alunos, amplo acesso a recursos educacionais digitais de qualidade, incentivo à formação de professores e gestores em práticas pedagógicas com tecnologia e para uso de tecnologia dentre outros.

Observados os princípios, foram definidas algumas ações, dentre elas, apoio técnico às escolas e às redes de Educação Básica para a elaboração de diagnósticos e planos locais para a inclusão da inovação e da tecnologia na prática pedagógica das escolas: apoio técnico, financeiro ou ambos às escolas e às redes de Educação Básica para contratação de serviço de acesso à internet; implantação de infraestrutura para distribuição do sinal da internet nas escolas; aquisição ou contratação de dispositivos eletrônicos; e aquisição de recursos educacionais digitais ou suas licenças. Além destas, estava planejada a oferta de cursos de formação de professores para o uso da tecnologia em sala de aula e oferta de cursos de formação de articuladores para apoiar a implementação da Política;

A página do MEC na internet registra a adesão de 5.297 municípios e 27 UF ao Programa de Inovação Educação Conectada, com 28.297.196 alunos beneficiados e R\$ 364 milhões investidos (2018-2020). A página apresenta, ainda, como principais resultados a conexão via satélite de 8.000 escolas rurais em banda larga (2018-2020), e a transferência de recursos para conectividade terrestre em banda larga de 70.000 escolas urbanas (2018-2020).

Isto posto, é a vez de conhecer o caminho metodológico desta pesquisa.

## 2 O CAMINHO METODOLÓGICO

Neste capítulo, é apresentado o plano metodológico desta pesquisa, que se adequou à abordagem qualitativa conjugando dados quantitativos.

O trabalho de pesquisa possibilita uma aproximação e um entendimento da realidade a investigar. Nesse contexto, a metodologia traça o caminho para esse entendimento e a escolha do método se faz em função do tipo de problema estudado. De acordo com Minayo (2004, p.16), a metodologia é entendida como "o caminho do pensamento e a prática exercida na abordagem da realidade", incluindo concepções teóricas de abordagem e o conjunto de técnicas que embasam a construção da realidade aliado ao potencial criativo do pesquisador.

A abordagem qualitativa foi escolhida por permitir a utilização de diversas estratégias de investigação. Bresler (2007, p.8) define a abordagem qualitativa como

termo geral que se refere a várias estratégias de pesquisa que compartilham certas características como: 1) descrição detalhada do contexto de pessoas e eventos; 2) observação em ambientes naturais que, comparada com abordagens tradicionais experimentais, apresenta pouca intervenção; 3) ênfase na interpretação gerada por perspectivas múltiplas que apresentam questões relacionadas aos participantes e questões relacionadas ao pesquisador; e 4) validação da informação através de processos de triangulação.

Na visão de Bressler (2007), a metodologia qualitativa contempla vários gêneros, como etnografia, fenomenologia, interacionismo simbólico, pesquisa-ação, pesquisa de professor e pesquisa formativa. Por conta desta variedade, a autora considera o termo 'guarda chuva' adequado para definir esta abordagem.

A multiplicidade de métodos de coleta e de análise de materiais empíricos como o estudo de caso, experiência pessoal, história de vida, entrevistas, artefatos, textos e produções culturais; textos observacionais, interativos, visuais e assim por diante, em que se encaixam também sites e portais eletrônicos, justificou a escolha do método qualitativo para este trabalho. Esta abordagem permite, também se associar ao do procedimento analítico do paradigma quantitativo, tendo em vista a necessidade de verificar com que frequência dados e fatos que compõem o estudo se repetem.

As abordagens qualitativa e quantitativa não são antagônicas entre si, são abordagens que podem se complementar. Segundo Minayo (2004, p.18), a investigação "se inicia por um problema com uma questão, com uma dúvida ou uma pergunta, articuladas a conhecimentos anteriores, mas que também podem demandar novos referenciais".

Figueiredo (2010, apud SANTOS, 2015) aponta a existência de muitos campos de pesquisa em que podem ser empregados procedimentos quantitativos. O autor expõe o exemplo *survey* - do tipo levantamento de dados, que apresenta panoramas amplos de situações definidas para estudo.

Foi no âmbito dessas opções metodológicas que se questionou em que medida as TDICs estão presentes na prática docente nas instituições federais de Educação Básica, e como são utilizadas didaticamente nas escolas elencadas para a pesquisa.

Assim, tornou-se importante investigar como se deu o recebimento pelas escolas públicas federais dos incentivos e de políticas para a implantação de infraestrutura de TDICs e quais recursos tecnológicos estão disponíveis para serem utilizados. Por outro lado, para se conhecer melhor como as TDICs vêm sendo empregadas, foi necessário conhecer aspectos das práticas docentes e aspectos sobre capacitação dos professores das instituições no uso de tecnologia, nos cursos de licenciatura e em sua formação continuada, tendo em vista que a formação do professor pode ser importante neste contexto.

O plano metodológico traçado para cumprir os objetivos geral e específico teve uma fase exploratória descrita no capítulo 1, partindo de documentos legais publicados na internet e levantamento bibliográfico, que mostraram a perspectiva histórica da Informática Educativa no Brasil.

No levantamento bibliográfico sobre as políticas públicas, programas e ações empreendidas pelo governo federal para a Informática Educativa nas escolas, ficou evidente o estabelecimento de esforços para implantação de infraestrutura e capacitação de professores para as escolas públicas na década de 1990.

Cabe aqui salientar que, numa pesquisa qualitativa, como se pretende, a coleta de dados é considerada relevante, por trazer informações substanciais no

alcance dos objetivos propostos. De acordo com Alves-Mazzotti e Gewandsznajder (1998, p.151):

A maior parte das pesquisas qualitativas se propõe a preencher lacunas no conhecimento, sendo poucas as que se originam no plano teórico, daí serem essas pesquisas frequentemente definidas como descritivas ou exploratórias. Essas lacunas geralmente se referem à compreensão de processos que ocorrem em uma dada instituição, grupo ou comunidade.

A pesquisa qualitativa "envolve a obtenção de dados descritivos, obtidos no contato direto do pesquisador com a situação estudada, enfatiza mais o processo do que o produto e se preocupa em retratar a perspectiva dos participantes" (BOGDAN e BIKLEN, 1982, apud LUDKE E ANDRÉ, 1986, p,13). Assim, os relatos de professores, sobre sua formação, seus planejamentos para utilização das TDICs em suas aulas, a forma como essas tecnologias são utilizadas e seus objetivos pedagógicos foram importantes para o entendimento das questões de estudo.

## 2.1 A Coleta de Dados

A pesquisa qualitativa é explicada por Mazzotti & Gewandsznajder (2001) como sendo caracteristicamente multimetodológica, por usar uma grande variedade de procedimentos e de instrumentos para coleta de dados. Neste contexto, esta pesquisa realizou os seguintes procedimentos de coleta de dados: levantamento documental; revisão de literatura; transcrição de dados baseado na memória; aplicação de questionário e entrevista.

Guba e Lincon (1981, apud LÜDKE E ANDRÉ, 1986) esclarecem que os documentos são uma fonte preponderante da qual podem ser retiradas evidências que fundamentem afirmações e declarações do pesquisador. Além disso, os documentos podem complementar informações obtidas através de outras técnicas de coleta de dados.

O levantamento documental nesta pesquisa abrange as políticas públicas, projetos, programas e ações para implantação da Informática Educativa no Brasil<sup>16</sup>,

---

<sup>16</sup> Pesquisa realizada em bibliotecas virtuais, documentos oficiais e arquivos disponíveis na Internet bem como bibliografias publicadas na mídia impressa.

relatando estudos e experiências publicadas tanto por aqueles que orientaram o caminho da Informática Educativa nas instituições de ensino públicas e, mais especificamente, na Educação Musical, como pela comunidade acadêmica. Este procedimento nos permitiu traçar a perspectiva histórica da Informática Educativa no Brasil apresentada no capítulo 1.

A revisão de literatura cobre o material relevante que é escrito sobre um tema. Nesse sentido, esta tarefa foi realizada abarcando os temas relacionados às TDICs e à Educação Musical, com foco principalmente na escola de Educação Básica, em artigos publicados em periódicos e anais dos congressos da ABEM e em dissertações e teses presentes na BDTD apresentadas no capítulo 3. A revisão buscou conhecer neste acervo artigos sobre a integração das tecnologias nas aulas de música na escola básica, as discussões que vêm sendo realizadas no meio acadêmico acerca das tecnologias na Educação Musical e as políticas públicas para a tecnologia na educação.

A metodologia abrangeu, ainda, a aplicação de questionários e entrevistas, formando um conjunto material importante a confirmar (ou não) os dados obtidos na de três expressões: análise documental, pesquisa bibliográfica, e, questionários e entrevistas.

### **2.1.1. Questionários e Entrevistas**

Ludke e André (1986) consideram a entrevista como um dos instrumentos básicos para a coleta de dados, ressaltando seu caráter interacionista. A relação que se estabelece entre pesquisador e o pesquisado é, na maioria das vezes, uma relação de empatia. As autoras destacam a atmosfera de influência recíproca entre quem pergunta e quem responde, especialmente nas entrevistas semiestruturadas "onde não há imposição de uma ordem rígida de questões, o entrevistado discorre sobre o tema proposto com base nas informações que ele detém e que no fundo são a verdadeira razão da entrevista" (Op. cit.1986, p.33).

A recomendação primeira de Ludke e André (1986) é a construção de um roteiro que guie a entrevista pautada nos tópicos principais a serem cobertos. Elas sugerem que o entrevistador esteja atento não apenas ao roteiro pré-estabelecido, mas também às respostas verbais que vai obtendo durante a interação. Gestos, expressões, entonações, sinais não verbais, hesitações entre outros "cuja captação

é muito importante para a compreensão e validação do que foi efetivamente dito" (Op. cit. p.36).

O roteiro para as entrevistas deste estudo foi desenvolvido com atenção às seguintes observações: o início da entrevista deve apresentar o tema e solicitar ao entrevistado que fale sobre seu perfil, dentro do contexto da pesquisa; a sequência das perguntas precisa estar organizada das questões mais gerais às mais específicas; e a flexibilidade em permitir inferências que possam contribuir ao tema pesquisado, acolhendo o entrevistado em seus próprios termos.

Sobre os questionários, Moreira e Caleffe (2008) apontam quatro vantagens para o pesquisador: uso eficiente do tempo, anonimato para o respondente, possibilidade de uma alta taxa de retorno e perguntas padronizadas. Nos questionários elaborados com perguntas objetivas, a análise das respostas é simplificada. De outra maneira, os autores acrescentam que os questionários também podem ser usados com outras formas de coletar dados.

Os questionários foram elaborados inicialmente para a obtenção de dados objetivos, ficando as questões abertas para serem respondidas quando das entrevistas. No entanto, foi necessário alterar esse planejamento devido à pandemia que se instaurou no ano de 2020 e que acabou por provocar modificação nos procedimentos elencados para metodologia da presente pesquisa. Foi possível realizar somente três entrevistas por telefone. Dessa maneira, o roteiro inicial de perguntas das entrevistas foi incluído nos questionários enviados aos professores, coordenadores ou gestores, com questões abertas, de modo a obter informações que seriam coletadas nas entrevistas semi estruturadas que não puderam ser realizadas.

A compilação dos diálogos reafirmou a relevância da elaboração do roteiro das entrevistas. Os relatos baseados na memória constituíram elementos escritos na 'conversa' com informações que não haviam sido suficientemente esclarecidas, ou que haviam sido até mesmo omitidas no material publicado. Le Goff (1990, p.477) entende que "a memória, onde cresce a história, que por sua vez a alimenta, procura salvar o passado para servir o presente e o futuro". Os dados baseados em relatos de memória retrataram o conhecimento desse passado da Informática Educativa em algumas instituições.

### 2.1.1.1 Questionário aplicado aos Professores

O questionário foi elaborado no Google Formulários e enviado aos sessenta e quatro professores das quatro instituições. Foram recebidas 50 respostas aos questionários que tiveram seu anonimato garantido. Na citação de relatos dos professores, foi utilizada a nomenclatura Docente nº\_\_ (numeração de um a cinquenta, representando as cinquenta respostas obtidas). Os questionários estão disponíveis na íntegra no anexo 2.

A primeira parte do questionário buscou conhecer o perfil do professor de Educação Musical das instituições federais, sua faixa etária, formação na graduação e pós-graduação, data de conclusão dos cursos, a instituição que estudou, qual o curso de pós-graduação cursado, sua situação profissional, regime de trabalho e a carga horária em que ministra aulas em turmas regulares<sup>17</sup> na instituição.

A segunda parte foi relacionada ao conhecimento tecnológico do professor, disciplinas cursadas durante a graduação ou pós-graduação sobre tecnologia na educação e Educação Musical, cursos livres, como aprendeu a utilizar computadores, quais equipamentos digitais de informação e comunicação o professor possui, quais programas de música utiliza, qual o nível de conhecimento de outros dispositivos tecnológicos digitais, como *tablets* e *smartphones*, e a utilização de aplicativos para estes dispositivos.

A terceira parte está relacionada ao uso que os professores fazem de computadores, *tablets*, *smartphones*, projetores, dentre outros periféricos para elaboração de material, ao tipo de material elaborado, à frequência com que preparam material didático com tecnologias, à forma de utilização e à utilização de TDICS pelos alunos.

### 2.1.1.2 Questionários para Gestores

---

<sup>17</sup> Turmas regulares são as que constam na grade curricular e são obrigatórias para todos os alunos.

O questionário foi destinado aos coordenadores, responsáveis pelos laboratórios de informática, ou seção de tecnologia e/ou gestores das instituições<sup>18</sup>. Foi elaborado com o objetivo de conhecer a infraestrutura tecnológica e o histórico de aquisição desta infraestrutura, que revelasse a ingerência das políticas/projetos do governo federal nas escolas da própria rede e a inclusão das instituições escolares em programas e ações do governo federal para implantação da informática na educação e demais tecnologias na Educação Básica.

Foi elaborado um questionário para cada uma das quatro instituições, contendo sete questões comuns, incluídas as que constavam nas entrevistas que não puderam ser realizadas, e um campo para observações. Às questões comuns foram acrescentadas mais três com especificidades relativas a cada instituição.

O questionário foi encaminhado por email para os respectivos gestores (de Ensino, de Tecnologia ou de Pesquisa), das quatro instituições.

A primeira questão contemplou a caracterização da instituição (nome, localização). A segunda abrangeu a infraestrutura tecnológica disponível. A terceira foi relativa à localização das TDICs na instituição. A quarta questão relacionou as condições de conectividade, indagando sobre o tipo de rede disponível, disponibilidade e acesso de internet para alunos e professores. A quinta questão buscou conhecer a organização e a forma de inclusão das tecnologias em cada escola em relação à manutenção de equipamentos, suporte técnico, e as tecnologias no projeto político pedagógico. A sexta indagou quanto à participação das instituições em programas, projetos e ações do governo federal para implantação de tecnologias na educação e formação de professores.

Conforme já mencionado, a oitava, nona e décima questões foram diferenciadas para cada instituição. Ao Colégio Pedro II e ao CAp/UFRJ foi perguntado nas oitava e nona questões sobre os registros de participação das duas instituições como Centros de Informática na Educação ou participação no PRONINFE, além da possibilidade de acesso à esses registros. A décima questão ficou aberta para que pudessem acrescentar outras informações. Para o CEFET, as

---

<sup>18</sup> Consideramos nesta pesquisa Gestores, os profissionais da coordenação, direção ou profissionais responsáveis pelas TIC nas instituições.

mesmas questões arguíram sobre a participação da escola como Centro de Informática na Educação Técnica e registros dessa participação além de um campo para outras informações na décima questão.

O COLUNI-UFF não estava em funcionamento na década de 70 até 2005 (Memória UFF, s/d): assim, não participou do período dos projetos e ações do governo federal para implantação da informativa educativa nas escolas. O colégio foi reinaugurado em 2006 e, dessa forma, recebeu o questionário com oito questões: as sete primeiras iguais às demais instituições e a oitava questão disponível para qualquer informação extra que pudesse ser fornecida.

### **2.1.1.3 Entrevistas**

Diante da dificuldade para a realização das entrevistas, devido ao cenário pandêmico mundial, foi necessária uma mudança de planos para que fosse possível a coleta de dados: assim, os questionários absorveram muitas questões abertas.

Após o recebimento, preenchimento e devolução do questionário, a Diretoria Adjunta de Licenciatura, Pesquisa e Extensão (DALPE) do CAp/UFRJ disponibilizou o projeto de implantação do laboratório de informática para a presente pesquisa, agendando ainda um contato com a antiga diretora do CAp, que tinha realizado a implantação do Laboratório de Informática. Ela poderia fazer um relato de memória sobre esse projeto e o contato foi realizado por telefone e gravado. Embora não integrasse o planejamento inicial da pesquisa, essa tratativa foi bastante importante para o conhecimento inicial da Informática Educativa na instituição, e dos projetos interdisciplinares realizados extraclasse, com o 9º ano do Ensino Fundamental com participação de professores de música, anteriormente descritos no capítulo de apresentação das instituições.

Assim como esta, outras pequenas entrevistas foram realizadas por telefone para dirimir dúvidas que surgiram nos questionários institucionais que foram identificados. Dessa forma, foi realizada entrevista por telefone com o Pró-reitor de Administração do Colégio Pedro II à época - Gentil José Sales Machado, para esclarecimentos a respeito da aquisição de equipamentos tecnológicos como *tablets* e computadores multimídias que foram realizadas na gestão anterior a atual.

Este plano metodológico de congregar produções escritas sobre as tecnologias digitais da informação e comunicação na Educação Musical às entrevistas, com os respectivos comentários pessoais, e aos questionários contribuiu para constituir um *corpus* para a obtenção dos dados qualitativos do panorama e apropriações das tecnologias digitais da informação e comunicação no ensino da música em escolas de Educação Básica.

### **2.1.2 Análise de dados**

A análise de dados é descrita por Bogdan e Biklen (1994, p.205) como um processo de busca e de organização sistemática de dados emergentes do trabalho de campo, como transcrições de entrevistas, além de outros materiais que foram sendo acumulados, com o objetivo de aumentar a sua própria compreensão desses e a apresentação aos outros daquilo que foi encontrado.

Para procedermos à análise dos dados, nos baseamos nos estudos sobre análise temática de Braum e Clarke (2006). Na visão destes autores, o tema representa uma ideia que capta algo importante sobre os dados relacionados à questão de pesquisa, e representam um padrão nas respostas. Nesse contexto, um tema organiza um grupo de ideias que permite ao pesquisador responder às questões de pesquisa e representa um nível de resposta padrão ou significado dos dados que está relacionado com as questões de pesquisa.

A compreensão do processo de apropriação para uso pedagógico das tecnologias se alicerçou em três temáticas didático-pedagógicas, que do ponto de vista de Braun & Clark (2006, p. 79) constitui "um método para identificar, organizar e relatar padrões (temas) dentro dos dados", organizando e descrevendo o conjunto de dados.

As três temáticas didático-pedagógicas são: I- o conhecimento e apropriação pessoal das TDICs pelo docente para preparação de suas aulas; II- o emprego dos recursos tecnológicos das TDICs na facilitação da atividade didática; e III- a utilização pedagógica das TDICs na aprendizagem.

### 3 O QUE DIZ A LITERATURA SOBRE AS TECNOLOGIAS DIGITAIS NA EDUCAÇÃO MUSICAL NO BRASIL?

A busca por resposta para este questionamento foi realizada por meio de pesquisa bibliográfica nas Revistas da Associação Brasileira de Educação Musical (ABEM), nas Revistas Música na Educação Básica (ABEM) e nos Anais dos Encontros e Congressos Nacionais da ABEM realizados entre os anos de 2003 e 2019.

A escolha das Revistas e Anais de encontros e congressos da ABEM se deu por esta ser uma entidade nacional que congrega profissionais da Educação Musical e instituições acadêmicas da educação infantil à pós-graduação em todo o país com o objetivo de promover a Educação Musical no Brasil,

contribuindo para que o ensino da música esteja presente de forma sistemática e com qualidade nos diversos sistemas educacionais brasileiros, contemplando, de maneira especial, a educação básica; por essa razão tem estado atenta às múltiplas formas de desenvolvimento do ensino e aprendizagem da música no país, o que inclui a formação do educador musical e a observação dos processos de concurso público e de contratação<sup>19</sup>

A associação foi fundada em 1991 e, desde então, vem promovendo encontros, debates e troca de experiências entre pesquisadores, professores e estudantes da Educação Musical dos diversos níveis e contextos de ensino de todo o país e do exterior, cujos trabalhos são publicados em suas revistas e anais de encontros e congressos. Assim, "vem contribuindo para a consolidação de uma literatura nacional na área, com a publicação regular da "Revista da ABEM", e da "Revista Música na Educação Básica"<sup>20</sup>.

Ao longo de sua trajetória a ABEM se tornou referência na área de Educação Musical no país. A associação "encabeçou a lista de apoio ao movimento pela obrigatoriedade do ensino de música" (SOBREIRA, 2008), participando juntamente com outras entidades e associações, dos debates que antecederam a promulgação

---

19 <http://abemeducacaomusical.com.br/abem.asp>

20 <http://abemeducacaomusical.com.br/abem.asp>

da Lei nº 11.769/08 que estabeleceu a obrigatoriedade do ensino de música nas escolas de Educação Básica, sendo conteúdo obrigatório, mas não exclusivo do componente curricular de que trata o § 2º do Art. 26, da lei 9394/96<sup>21</sup>.

A ABEM concentra grande parte da produção acadêmica relativa à Educação Básica no País, dentre elas projetos de pesquisa, recortes de dissertações e teses em andamento, e relatos de experiência escritos por educadores de todo o país.

A ABEM está vinculada à Associação Nacional de Pesquisa e Pós-Graduação em Música (ANPPOM) e é membro da ISME (*International Society for Music Education*)<sup>22</sup>, que realizou a XI Conferência regional latino-americana de Educação Musical realizada no Brasil, em 2017, em parceria com a ABEM, com a organização da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN).

A revisão de literatura nestes periódicos traz uma amostra significativa de pesquisas, somada a relatos de experiência da produção acadêmica relacionada à temática Tecnologias - Educação Musical e Educação Básica no país.

### 3.1. Revista da ABEM

Conforme já mencionado, a Revista da ABEM é uma publicação científica na área de Educação Musical

que tem como objetivo divulgar a pluralidade do conhecimento em educação musical, seja este de cunho científico, através de relatos de pesquisa, de cunho teórico, através de reflexões acerca dos novos paradigmas educacionais, políticos e culturais, ou de cunho histórico, contextualizando as práticas atuais sob uma perspectiva histórica.<sup>23</sup>

#### O principal requisito para publicação na revista

consiste em que o artigo represente, de fato, contribuição científica no que se refere à relevância e pertinência do tema abordado ao contexto e ao momento; ao reflexo do estado da arte do conhecimento na área do referencial teórico-conceitual adotado; à consistência do desenvolvimento do artigo em relação aos princípios de construção científica do

---

<sup>21</sup> Posteriormente a Lei nº 13.415/2017 deu nova redação ao § 2º do art. 26 da LDB, que passou a constar como se segue: "O ensino da arte, especialmente em suas expressões regionais, constituirá componente curricular obrigatório da educação básica".

[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l9394.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm)

<sup>22</sup> <http://abemeducaomusical.com.br/abem.asp>

<sup>23</sup> <http://abemeducaomusical.com.br/publicacoes.asp>

conhecimento; à clareza e concisão das implicações do trabalho para a teoria e/ou para prática de educação musical.<sup>24</sup>

A Revista é publicada no formato impresso e eletrônico e disponibilizada na página da Associação<sup>25</sup>, tendo a primeira edição publicada em 1992 e até meados de 2020 foram 43 publicações.

A pesquisa nesta Revista para este estudo compreendeu os últimos 14 anos, entre 2006 e o primeiro semestre de 2020<sup>26</sup>. As publicações com a Temática Tecnologias e Educação Musical foram consultadas na versão eletrônica da Revista que utiliza o sistema de publicação "*Open Journal*"<sup>27</sup>. A busca foi realizada utilizando a palavra chave 'tecnologia' e em seguida 'tecnologias' obtendo respectivamente 14 e 17 resultados alguns dos quais em comum. Parte destes foi descartado por não se relacionarem com a temática tecnologias ou conceituações sobre tecnologias e Educação Básica. Foi também inserida a palavra chave 'políticas' que apresentou 28 artigos, dos quais somente um trata de políticas públicas para tecnologia. O quadro a seguir apresenta os artigos que emergiram desta busca.

---

<sup>24</sup> <http://abemeducacaomusical.com.br/publicacoes.asp>

<sup>25</sup>

<http://abemeducacaomusical.com.br/revistas/revistaabem/index.php/revistaabem/issue/archive?issuesPage=1#issues>

<sup>26</sup> Data prevista para a conclusão da tese (pré pandemia). É importante ressaltar que a Revista da ABEM adotou o formato "Publicação Contínua" em 2020, sendo possível que, ao concluírem a edição, seja publicado algum artigo não constante nesta pesquisa.

<sup>27</sup> *Open Journal Systems (OJS)* É um aplicativo de software de código aberto para gerenciamento e publicação de periódicos acadêmicos. Originalmente desenvolvido e lançado pela PKP em 2001 para melhorar o acesso à pesquisa. É a plataforma de publicação de periódicos de código aberto mais amplamente utilizada, com mais de 10.000 periódicos usando-a em todo o mundo (tradução livre). <https://pkp.sfu.ca/ojs/>

Quadro 9: Relação de Artigos da Revista ABEM 2006 a 2019

<b>Título</b>	<b>Autor</b>
Conhecimento pedagógico musical, tecnologias e novas abordagens na Educação Musical.	Cássia Virginia C. de Souza (2006)
Inovação, anjos e tecnologias nos projetos e práticas da Educação Musical.	Luiz Alberto B. Naveda (2006)
Educação Musical apoiada pelas novas Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC): pesquisas, práticas e formação de docentes.	Suzana Ester Krüger (2006)
Professores de escolas de música: um estudo sobre a utilização de tecnologias.	Leme & Bellochio (2007)
Zorelha: utilizando a tecnologia para auxiliar o desenvolvimento da percepção musical infantil através de uma abordagem construtivista.	Jesus, Uriarte & Raabe (2008)
Educação Musical nas escolas de ensino fundamental e médio: considerando as vivências musicais dos alunos e as tecnologias digitais.	Fernando Galizia (2009)
Políticas de ciência, tecnologia e inovação no Brasil: perspectivas para a produção de conhecimento em Educação Musical	Luciana Del Ben (2014)
Contribuição para a questão das tecnologias digitais nos processos de ensino-aprendizagem de música	Marcos Aristides & Regina Márcia Simão Santos (2018)
Aprendizagem musical colaborativa mediada pelas tecnologias digitais: uma perspectiva metodológica para o ensino de música	Francine Kemmer Cernev (2018)
Em 2019 não foram encontrados artigos correlacionados às questões de estudo.	

Fonte: Elaborado pela autora (2019)

O artigo de Souza (2006) trata do conhecimento pedagógico musical, tecnologias e novas abordagens na Educação Musical. Destaca implicações sobre o conhecimento pedagógico-musical e a relação entre tecnologias e área de atuação, discutindo a noção de tecnologia num sentido amplo e mais usual, como tecnologia informacional. O artigo relata uma experiência de um programa de Educação Musical a distância que demonstra o pouco aproveitamento do material disponível pelos educadores musicais e alunos.

Do ponto de vista da autora, para que as TIC atuem como instrumentos de produção de conhecimento, assumindo "o papel transformador proposto no texto de Naveda (2005), precisa de professores e de escolas que saibam produzir conhecimento" (SOUZA, 2006, p.101) e aponta o comprometimento do professor da escola básica com suas funções sociais da mesma forma que professores de outras áreas, afirmando que

o professor que não consegue construir sua prática musical de uma maneira reflexiva e crítica provocando mudanças nas condições sociais da atividade musical, não consegue entender e utilizar de forma adequada os suportes tecnológicos. Estes não nos fazem mais qualificados a não ser que tenhamos o conhecimento em nosso poder e, naturalmente, os suportes em nosso alcance (SOUZA, 2006, p.103).

Souza (2006) descreve o conceito de alfabetização tecnológica do professor com a afirmativa de Sampaio e Leite (2000, p.100, apud Souza, 2006, p.103), de que esta

envolve o domínio contínuo e crescente das tecnologias que estão na escola e na sociedade, mediante o relacionamento crítico com elas. Este domínio se traduz em uma percepção do papel das tecnologias na organização do mundo atual – no que se refere a aspectos locais e globais – e na capacidade do professor em lidar com essas diversas tecnologias, interpretando sua linguagem e criando novas formas de expressão, além de distinguir como, quando e por que são importantes e devem ser utilizadas no processo educativo.

O artigo "Anjos e tecnologias nos projetos e práticas da Educação Musical" (NAVEDA, 2006) teve como objetivo explorar áreas com capacidades inerentes de inovação em Educação Musical. O autor aponta, dentre algumas outras, a temática mídia e computação como uma das áreas pouco tratadas nos cinco encontros da ABEM anteriores ao artigo. O texto discutiu paradoxos entre as tendências atuais, observadas na tentativa de apontar para projetos e ações conjuntas, principalmente em perspectivas tecnológicas da Educação Musical. Naveda (2006) destaca as palavras de Machado (2000, p.153, apud NAVEDA, 2006, p.73) de que "a tecnologia será importante, mas principalmente porque irá nos forçar a fazer coisas novas, e não porque irá permitir que façamos melhor as coisas velhas" (Machado, 2000, p. 153, apud NAVEDA, 2006, p.73)

Krüger (2006) apresentou em seu artigo algumas pesquisas e práticas sobre as novas TIC na Educação Musical, partindo de um levantamento das pesquisas brasileiras entre 1989 e 2003 sobre o tema. Ela destaca também as pesquisas do *software* STR (Sistema de Treinamento Rítmico), do Editor Musical e do Portal EduMusical como recursos para utilização nas escolas. O mesmo artigo aborda também as variações da modalidade de educação a distância via Internet, descrevendo-as e exemplificando-as. Ao constatar que poucas universidades brasileiras desenvolvem trabalhos que tratam da TIC na Educação Musical e

Educação a Distância, a autora reafirma a necessidade de maior capacitação tecnológica para os educadores musicais.

Ao relatar a pesquisa que NAVEDA (2005) realizou sobre as temáticas da ABEM, Krüeger (2006, p.77) destaca que "nos últimos 5 encontros nacionais desta associação, apenas 5,5% das pesquisas e relatos versaram sobre "mídia e computação" e acrescenta que

se por um lado, a literatura aponta para a necessidade de formação inicial e continuada para uso das TIC, por outro, ainda é necessário superarmos alguns obstáculos, talvez vendo essa formação como uma nova área de pesquisa subsidiada pelas próprias práticas docentes. (Krüeger, 2006, p.85)

Krüeger (2006) aponta a premência da apropriação das TIC pelos professores que devem se atualizar constantemente, utilizando e pesquisando sobre as possibilidades técnico-pedagógicas das TIC, recomendando que

a vivência, aliada às pesquisas e estudos da literatura, poderá fornecer a fundamentação e experiência necessária para *trabalharmos mais música ainda, de modo mais musical* – parafraseando Swanwick (2003) –, com apoio nas novas Tecnologias de Informação e Comunicação.

Leme e Bellochio (2007) propuseram verificar, em seu artigo, como os professores de música aprenderam a utilizar tecnologias musicais, como as empregam em suas práticas educativas diárias, além de investigar quais os critérios que adotaram para escolher quais recursos tecnológicos devem ser utilizados ou não, para mediar o ensino de música.

As autoras relatam que pesquisas referentes aos recursos tecnológicos vêm sendo desenvolvidas a partir da investigação e apresentação das maneiras com que as tecnologias musicais são utilizadas como alternativas para mediar atividades no ensino de música e, nesse sentido, situam essas pesquisas em dois âmbitos diferentes:

- as que empregam recursos tecnológicos já existentes, concebidos para performance, composição e apreciação musical [...], refletindo a utilização desses recursos na educação musical;
- as que utilizam recursos tecnológicos musicais concebidos especificamente para o emprego na educação musical. Tais pesquisas têm avançado no campo de recursos virtuais, como ambientes para ensino à distância ou ainda *softwares* na área de percepção e apreciação musical, bem como a sua constante avaliação e aperfeiçoamento [...] (LEME&BELLOCHIO, 2007, P.88).

O artigo discute ainda o papel mediador das tecnologias no ensino de música em três escolas da cidade de Santa Maria, no Rio Grande do Sul, concluindo que, nas escolas pesquisadas, existe uma crescente preocupação dos professores de música que atuam na escola no que se refere à sua aprendizagem e atualização tecnológica, objetivando a utilização dos recursos tecnológicos que eles dispõem para ensinar música.

Jesus, Uriarte e Raabe (2008) apresentam um estudo de caso com o *software* Zorelha para educação infantil, que utiliza uma ferramenta tecnológica planejada para o ensino de conteúdos musicais, de modo a desenvolver a percepção musical infantil (4 a 6 anos) através de explorações sonoro-musicais. Na composição do repertório do *software* foram reunidas canções conhecidas do folclore infantil. Os autores buscaram mensurar a aceitação e interesse pela forma de interação com os elementos musicais associados ao *software*. Os experimentos indicaram que as crianças manifestaram claramente motivação para "lidar com a música sob a metáfora de uma brincadeira de computador" (JESUS, URIARTE e RAABE, 2008, p.69). A partir dessa constatação os autores concluíram como "educacionalmente relevantes o uso do computador para o ensino de música para crianças" (ibidem, p.69).

O artigo de Galizia (2009) "Educação Musical nas escolas de ensino fundamental e médio: considerando as vivências musicais dos alunos e as tecnologias digitais" teve como objetivo discutir e oferecer reflexões sobre o ensino de música nas escolas de ensino fundamental e médio, a partir da obrigatoriedade da Lei nº 11.769/08 que volta a tornar o ensino de música conteúdo curricular obrigatório nesses espaços, e suas implicações na formação dos professores de música. Para tal, o autor elencou duas questões para saber que tipo de Educação Musical queremos (ou devemos) ministrar em nossas escolas de ensino fundamental e médio, e quais as implicações de tal decisão na formação dos professores que irão trabalhar com esse conteúdo.

A partir destas questões, o autor aborda a música que os alunos vivenciam fora da escola, que música ouvem e como as selecionam. Segundo Galizia (2009), esta música não é reconhecida pelos professores, por não se sentirem familiarizados com elas, inferindo assim "que essas músicas não são trabalhadas nos espaços de formação docente para o ensino fundamental e médio, nos cursos

de licenciatura em música das Instituições de Ensino Superior (IES)" (GALIZIA, 2009, p.79).

O autor sugere pesquisas que indicam que a internet está em todo o lugar, em todas as classes sociais, acrescentando que "independente da classe social a que pertença, a maioria das crianças tem acesso à internet" (ibidem, p.80) e a partir daí, têm acesso à

*softwares* capazes de gravar *performances* musicais com a mesma qualidade de um estúdio profissional, além de ferramentas e instrumentos virtuais que igualmente lhes permitem recriar a execução de uma banda inteira com apenas uma pessoa (GALIZIA, 2009, p.80).

Souza (2003, p.111 apud GALIZIA, 2009, p.81) havia previsto que "as mudanças sociais e tecnológicas trouxeram mudanças nas experiências musicais, contribuindo para outros modos de percepção e apreensão da realidade e os próprios modelos de formação musical". Outra observação do autor diz respeito ao ensino de música que "hoje pode ser pensado em função de novas tecnologias, porém não as utilizando somente como ferramentas pedagógicas pelo professor ou auxílio para a prática musical dos alunos, mas também como um conteúdo a ser trabalhado em sala" (GALIZIA, 2009, p. 81).

O artigo de Del Ben (2014) abarca a discussão sobre políticas de ciência, tecnologia e inovação no Brasil e suas potencialidades para a produção de conhecimento em Educação Musical. A autora reconhece a Estratégia Nacional para Ciência Tecnologia e Inovação (ENCTI), documento elaborado pelo Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), como um programa de governo que ouviu demanda de outros setores da sociedade através das "sugestões dos diversos atores do sistema nacional de ciência, tecnologia e inovação por ocasião da IV Conferência Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação - CNCTI, em 2010" (Brasil, 2012, p. 23 DEL BEN, 2014, p.131). Dentre os programas prioritários elencados constam as Tecnologias de Informação e Comunicação (TICs) (DEL BEN, 2014, P.132)

A autora ainda apresenta recomendações da CNCTI, indicando que houve uma demanda para a criação de agendas de pesquisa envolvendo a educação e a cultura. Porém "essa demanda não foi atendida talvez por não ter sido considerada relevante, naquele momento, para impulsionar o desenvolvimento econômico do

país" (ibidem, p.133) ou pela representação pouco expressiva das Humanidades na CNCTI.

Del Ben (op.cit) relata que no Plano Nacional de Pós-Graduação – PNPG 2011-2020 a Educação Básica é tratada como “assunto estratégico” (Brasil, 2010, p. 158) e que uma das razões para isso, além do desenvolvimento social do País, é a preocupação com a expansão do sistema de pós-graduação, já que, conforme afirmado no Plano, “a pretensão de ampliar o número de alunos em alguns de nossos cursos de mestrado e doutorado acaba prejudicada pela falta de alunos capacitados e com disponibilidade para tal” (BRASIL, 2010, p. 158).

A autora observa que, apesar da política atual não ser voltada para as Humanidades, ou não priorizá-las, ela pode contribuir para pensarmos a produção de conhecimento em Educação Musical, área que "está muito vinculada às realidades, porque ela é construída a partir de uma diversidade de práticas educativo-musicais" (DEL BEN, 2014, p.137), com boas possibilidades de "elencar trabalhos da área que lidam com algum tipo de tecnologia e inovação, trabalhos convergentes, portanto, com a ideia de ciência socialmente contextualizada" (Ibidem) podendo (assim) desenvolver trabalhos com Educação a Distância, Tecnologias Digitais para o ensino, para aprendizagem e para inclusão.

O artigo enfatiza a importância do conhecimento das bases que sustentam a atual política de Ciência, Tecnologia e Inovação de modo a indicar para a sociedade e comunidade acadêmica "o que temos feito por ela, em termos sociais e intelectuais, por meio da pesquisa em Educação Musical; e identificar os problemas, no campo da educação, das artes, da cultura" (DEL BEN, 2014, p.11). Essas são estratégias, segundo a autora, que podem dar maior visibilidade e legitimidade à área de Música, o que só tende a fortalecê-la perante as instituições, agências de fomento e também a sociedade.

Aristides & Santos (2018, p.92) tratam da questão dos dispositivos digitais para o ensino-aprendizado de música, do ponto de vista "da mediação didática, e do lugar do docente como mediador entre o conhecimento musical e a concepção/produção de *softwares* e outros ambientes digitais destinados à Educação Musical". O artigo se fundamenta nos conceitos de transposição didática e situação didática, tendo como objetivo

contribuir para a compreensão do processo de didatização do conhecimento musical no âmbito escolar, discutindo as condições para que os *softwares* destinados à educação musical constituam aliados efetivos das atividades didático-pedagógicas em música, na perspectiva de uma pedagogia aberta.<sup>28</sup>

As questões discutidas no artigo tratam do papel que as tecnologias digitais podem desempenhar no ensino-aprendizado da música na Educação Básica, e sugere o "docente como conceptor de meios (mídias) digitais para a Educação Musical em diversos formatos e tipos de dinâmica" (ibidem, p.92) como jogos, cenários investigativos, atividade criativa dentre outros e a perspectiva de que o próprio docente se torne produtor destes meios (mídias) digitais para a Educação Musical.

Aristides & Santos (2018) apresentam duas propostas que envolvem dispositivos digitais. Em ambas, os novos objetos de aprendizagem desencadeiam o surgimento de questões referentes à formação docente e pedagógica e concluem que as ferramentas digitais são aliadas às atividades didático-pedagógicas em música, numa pedagogia aberta em que a transposição e a situação didática sejam conceitos centrais tanto para a realização de sequências como para a produção de objetos de aprendizagem. Na conclusão, destacam

que a introdução da ferramenta digital na situação didática esteja condicionada ao ganho efetivo no processo de ensino ou em termos do aprendizado bem como ao seu papel como dinamizador das interações entre os diversos atores (saber/conhecimento, professor e aluno) (ibidem, p.109)

e questionam o uso das ferramentas digitais quando a atividade de ensino-aprendizagem já alcança os objetivos sem sua utilização, argumentando que somente existirá melhora quantitativa ou qualitativa no processo se existir demanda para tal.

Cernev (2018) traz a reflexão sobre a aprendizagem musical colaborativa para o ensino de música, e defende a articulação da discussão teórica e da prática

---

<sup>28</sup> Regina M. Santos, coautora do referido artigo, considera que uma pedagogia aberta diz respeito a experiências de problematização diante de um mundo que emite signos que nos afetam e forçam a pensar. Pedagogia aberta diz respeito a uma situação que é sempre imanente, uma pedagogia que se contrapõe ao ensino transmissivo, diretivo e prescritivo, com alto grau de controle e previsibilidade (Santos, 2017) (Aristides & Santos, 2018, p.92).

que envolve o processo de ensino e aprendizagem na área da Educação Musical. Para tal, a autora utiliza, além de princípios e visões propostas por autores que tratam do tema, suas experiências profissionais evidenciando desafios e possibilidades de trabalhos desenvolvidos coletivamente.

Nesta perspectiva, Cernev apresenta no processo de formação de professores a realidade ocorrida entre os licenciandos em música, utilizando as TIC e suas visões sobre este uso em suas futuras atuações docentes. No processo de formação continuada, destaca as tecnologias digitais associadas a um fazer pedagógico problematizado e colaborativo para os professores criarem novas formas de pensar e agir profissionalmente.

Para o entendimento de como ocorre a colaboração na Educação Básica, Cernev recorre à pesquisa de seu doutorado que teve como objetivo investigar a motivação dos estudantes do Ensino Fundamental II para aprender música colaborativamente utilizando as tecnologias digitais. A pesquisa realizada por meio de pesquisa-ação "retratou como ações colaborativas podem estabelecer trocas, partilhas e parcerias entre alunos e professores" (CERNEV, 2018, p.24), revelando, ainda, "como uma proposta metodológica pautada na colaboração foi essencial para a construção da aprendizagem musical colaborativa em sala de aula" (ibidem 2018, p.24).

No período de 2006 ao primeiro semestre de 2020, as Revistas ABEM publicaram um total de 284 artigos sobre os diversos temas relacionados à Educação Musical em todos os níveis de ensino. Destes, oito são relacionados à tecnologia em temáticas de educação a distância, a arquiteturas pedagógicas, e à formação de professores, não vinculados ao nível de escolaridade da Educação Básica. Os seis artigos relacionados no quadro nº9 tratam da tecnologia na Educação Básica e um das políticas para tecnologia.

Quantitativamente a produção acadêmica relacionada às tecnologias de um modo geral nestes 14 anos é muito reduzida, representando aproximadamente 4,9% dos artigos publicados. E se considerarmos somente os artigos relacionados à Educação Básica temos aproximadamente 2,8%, confirmando as constatações iniciais de que a literatura relacionada à temática tecnologias na Educação Musical ainda é muito reduzida em relação às demais temáticas da Educação Musical,

constatação também de outros autores (KRÜEGER, 2006), (COTA, 2015), (SILVA & RIBEIRO, 2017).

### 3.2 Revista Música na Educação Básica

A revista Música na Educação Básica (MEB) da ABEM, lançada em 2009, é publicada anualmente com exceção dos anos de 2015 e 2018. Atualmente possui nove números publicados. A revista

é uma publicação voltada à produção de material didático, dirigida a professores e professoras que atuam na educação básica, estudantes, pesquisadores e profissionais interessados em propostas pedagógicas para o trabalho com educação musical em sala de aula. Os artigos buscam articular proposições pedagógico-musicais para a sala de aula com referencial teórico-metodológicos consistentes, oferecendo subsídios para construir, ampliar e fortalecer múltiplas possibilidades de educação musical nas escolas brasileiras.<sup>29</sup>

A busca nos volumes entre 2009 e 2019, da Revista MEB da ABEM, foi realizada por consulta do índice das revistas, uma vez que não existe mecanismo de busca por palavras-chave. Neste acervo foram encontrados cinco artigos sobre as tecnologias nas aulas de Educação Musical.

A Revista apresenta roteiros de atividades, propostas para serem executadas por professores da Educação Básica. Esta Revista não tem perfil de artigo científico, mas, de divulgação de roteiros de atividades para prática musical com alunos, explicitando em suas publicações o pensamento pedagógico que as permeia. Desta maneira, torna-se importante conhecer as propostas que envolvem a utilização de tecnologias.

Na perspectiva de Leme e Bellochio (2007, p.89), o professor de música precisa

saber transitar entre as tecnologias disponibilizadas e necessitam rever ou reformular com frequência seus conceitos educacionais e pessoais com relação ao emprego das mesmas como ferramentas potencializadoras da aprendizagem musical, já que cada nova tecnologia traz consigo recursos

---

<sup>29</sup> [http://abemeducacaomusical.com.br/revista\\_meb.asp](http://abemeducacaomusical.com.br/revista_meb.asp)

diferenciados e a necessidade de uma (re)adaptação por parte dos professores.

Os roteiros disponibilizados na revista podem contribuir no sentido de reformulação de conceitos educacionais tradicionais, uma vez que apresenta aos professores possibilidades de utilização das tecnologias com alunos.

Nas nove edições da revista, foram os cinco artigos sobre aulas que se utilizaram tecnologias na Educação Básica, conforme relacionados no quadro a seguir.

Quadro 10: Relação de Artigos da Revista Música na Educação Básica - ABEM

Título	Autor
Jogos digitais online e ensino de música: propostas para a prática musical em grupo	Veber & Rosa, 2012
"#Escola #Música #Tecnologia: apreciar, executar e criar utilizando as tecnologias digitais em sala de aula	Cernev & Malagutti, 2016
Música eletroacústica na sala de aula	Simão, Sposito e Moraes 2017
Estúdio Móvel e brincadeira do coco: um projeto para o ensino de música na escola de Educação Básica	Santos, Rocha e Gomes 2017
Captação de contato: tecnologia e corporalidade numa educação musical de invenção e desfrute	Biazon, 2019

Fonte: Elaborado pela autora (2019)

O artigo "Jogos digitais online e ensino de música: propostas para a prática musical em grupo" traz uma reflexão acerca do uso de jogos digitais como estratégia para o ensino de música, tendo como uma das finalidades principais direcionar os olhares para os jogos cujos objetivos não são necessariamente educativos e sim de entretenimento (VEBER & ROSA, 2012, p.87).

As autoras apresentam propostas que se caracterizam por aliar jogos digitais "principalmente os jogos cujos objetivos não são educativos e sim de entretenimento" (ibidem, p.88) às práticas coletivas de música, que podem auxiliar o professor na inserção do ensino de música na escola de Educação Básica e também na execução de projetos escolares.

De acordo com Veber e Rosa (2012), os jogos digitais estão inseridos no cotidiano de pessoas de qualquer faixa etária ou classe social e a cada dia ganham mais espaço entre os educadores e, assim, "são considerados como ferramentas capazes de proporcionar experiências de aprendizagem divertidas, gratificantes e até mesmo mais eficientes principalmente devido a familiaridade e interesse

despertado junto aos alunos" (DENIS & JOUVELOT, 2004 apud VEBER & ROSA 2012, p.88).

As autoras descrevem duas propostas de ensino de música, nas quais são utilizados jogos digitais classificados em portais de jogos online como musicais. Os jogos *Music Box* e *Sheep Beats* podem ser vistos como um conjunto de sequenciadores em que o jogador escolhe a sequência de sons para os instrumentos disponibilizados. São apresentados o passo a passo para jogar e algumas questões com objetivo de motivação dos professores para levar o aluno "a construir sua própria crítica musical dos diversos jogos com os quais tem contato no dia a dia" (VEBER & ROSA 2012, p.98). As autoras destacam que "um trabalho bem direcionado fará com que o aluno construa uma percepção diferenciada dos jogos e da música presente nos jogos que ele acessa diariamente" (ibidem, p.98) e também destacam a importância do aluno se relacionar com a música de maneira diversificada, concordando com o pensamento de Swanwick (2003). "Para esse autor, é importante que as vivências musicais resultem em diferentes tomadas de decisões por parte dos alunos, o que, por consequência, se refletirá em seu desenvolvimento musical" (ibidem, p.98).

O artigo "#Escola #Música #Tecnologia: apreciar, executar e criar utilizando as tecnologias digitais em sala de aula" propõe uma atividade colaborativa que desperta o interesse do aluno pelas tecnologias digitais. Para tal, os autores propõem utilizar aplicativos gratuitos que se adaptam às diferentes realidades escolares, trabalhando com o gênero musical rock (CERNEV & MALAGUTTI, 2016).

As autoras reproduzem o discurso de Mattar e de Moran em que o primeiro "ênfatiza que a busca pelas mídias sociais ocorre porque os jovens atuais consideram fácil e prático o acesso aos conteúdos disponibilizados no ciberespaço" (apud CERNEV & MALAGUTTI, 2016, p.98). Por sua vez, Moran (apud CERNEV & MALAGUTTI, 2016, p.98) aborda a questão do professor alertando que muitos "não aproveitam esse interesse dos alunos em sala de aula por considerarem difícil integrar os conteúdos de suas disciplinas, o que torna o aprendizado pouco atrativo nesse ambiente".

Tomando tais reflexões como ponto de partida, as autoras disponibilizaram um roteiro de uso de tecnologias digitais para a aprendizagem musical, levando

em consideração o manuseio e a utilização pedagógica de forma a provocar impactos positivos nas aulas de música. A proposta utilizou *websites* e aplicativos gratuitos para construção "de uma vivência que integre apreciação, execução e criação musical nas aulas de música" (CERNEV & MALAGUTTI, 2016, p.98), visando construir experiências musicais em sala de aula de forma colaborativa entre alunos e professores.

Simão, Sposito e Moraes (2017, p.8) sugerem "possibilidades de atividades voltadas à composição de música eletroacústica: aquela assistida por computador, a partir de gravações e sínteses sonoras". Os autores enunciam a conceituação de música concreta e música eletroacústica e *softwares* que produzem desenhos sonoros. O trabalho se inicia com gravação de sons produzida ou com celular dos alunos ou baixada de uma página que disponibiliza sons pré gravados. Em seguida à escolha dos sons para a composição, os alunos vão pensar em como representar esses sons graficamente em uma partitura não convencional. A penúltima etapa é a de manipulação dos sons recolhidos para deixá-los prontos para sua aplicação na composição. Por fim, a etapa denominada de edição de áudio utiliza o *software* livre Audacity. Após a conclusão do trabalho, é planejada uma aula para a apreciação das composições realizadas.

No artigo intitulado "Estúdio Móvel e brincadeira do coco: um projeto para o ensino de música na escola de Educação Básica", Santos, Rocha e Gomes (2017) propõem um projeto com foco na brincadeira do coco e gravação em estúdio, objetivando a articulação entre a cultura popular regional e a tecnologia em sala de aula com a manipulação de *software* gratuito de gravação e edição de música. O trabalho é desenvolvido com embasamento da pedagogia de projetos

que busca articular o encontro de saberes (escolares e sociais), na tentativa de promoção de um ensino a partir de objetivos concretos e de uma situação problema real, a proposta das atividades elencadas anteriormente vai de encontro a esse prisma (SANTOS, ROCHA & GOMES, 2017,p.118).

O projeto é constituído de três etapas para sua realização. A primeira etapa abrange a experimentação e vivência de diferentes modalidades de coco. Nesta etapa, os alunos podem se valer do *software* livre Audacity, com a orientação do professor, para registrar atividades e criações sonoro-musicais e discutir o projeto coletivamente com os alunos, delineando a estruturação do estúdio. A segunda

etapa é a de montagem, produção e prática de estúdio. Os alunos, então, assumem diferentes funções dentro do estúdio, tais como técnico de gravação, diretor musical, intérprete – como instrumentista e/ou cantor, compositor e outras. E na terceira e última etapa, a sugestão é realizar a gravação de alguns cocos interpretados ou (re)criados pelos alunos para finalmente poder ser divulgado na comunidade escolar.

Em seu artigo intitulado *Captação de contato: tecnologia e corporalidade numa Educação Musical de invenção e desfrute*, Biazon (2019, p.82) recomenda a realização de "práticas musicais que fazem uso da captação de contato, associando-as a uma Educação Musical que contesta a definição prévia de métodos propriamente ditos". O autor descreve atividades possíveis com captador de contato (piezoelétrico)<sup>30</sup> incluindo: amplificação de instrumentos feitos de sucata, exploração de sons do espaço físico e descoberta de sons do próprio corpo. No final, traz esta ferramenta para alguns problemas próprios das relações entre tecnologias e práticas musicais e enumera algumas problematizações.

Uma primeira problematização se refere à "maneira com a qual lidamos corporalmente com a música realizada com as novas tecnologias, já que em alguns casos o altíssimo grau de mediação destas nos afasta de uma associação direta entre os gestos de quem toca e o som obtido" (ibidem p.91). Por isso, o autor destaca a urgência de nos atentarmos ao uso que fazemos das tecnologias e diz que

se restringirmos as práticas das crianças a certos sintetizadores ou aplicativos musicais de *tablets* e afins (falo, por exemplo, daqueles que não possuem controle nenhum de dinâmica, ou que desfavorecem de alguma

---

<sup>30</sup> Captador é um dispositivo que capta vibrações mecânicas geradas por um instrumento musical (geralmente de cordas, como guitarras, baixos, ou violinos), e as converte em sinais elétricos, que podem ser, posteriormente, processados, amplificados ou gravados. Disponível em: <(https://pt.wikipedia.org/wiki/Captador)>.

Piezoelétrico é um cristal que, quando submetido a uma pressão, gera um campo elétrico (em um eixo transversal àquele onde foi aplicado a pressão) que pode ser coletado como tensão elétrica. Disponível em:

(https://pt.wikipedia.org/wiki/Cristal\_piezoelétrico)

Piezoelétricidade é a capacidade de alguns cristais gerarem tensão elétrica por resposta a uma pressão mecânica. O termo piezoelétricidade provém do grego *piezein*, que significa apertar/pressionar. Referente à geração de corrente elétrica, juntou-se a designação *eletricidade*, de modo que piezoelétricidade é interpretado como a produção de energia elétrica devido à compressão sobre determinados materiais. Disponível em: (https://pt.wikipedia.org/wiki/Piezoelétricidade)

forma a gestualidade de quem toca), acabaremos por realizar uma música muito apartada das experiências que fazem um uso mais direto do corpo (ibidem p.91)

Segundo o autor, os piezos preservam um relevante grau de relação entre o som produzido e o gesto realizado, por serem transdutores<sup>31</sup>, mesmo se acoplados a tecnologias das mais processadas, como, por exemplo, os pedais de efeito de guitarra digitais.

Outra problematização destacada pelo autor vem do questionamento sobre qual música fazer com a utilização das novas tecnologias e, assim, traz o contraponto entre duas maneiras distintas de se relacionar com a tecnologia,

uma maneira se ocupa destas novas ferramentas para aprimorar a realização de desgastadas práticas musicais e que inclusive sequer requereriam tais tecnologias. A esta tendência geralmente se associa uma educação musical reprodutiva e indisposta a questionar as consolidadas tradições. Um exemplo disto são as aulas e o estudo de instrumento pautados em aplicativos capazes de identificar se a execução de uma partitura está ou não correta; ou, ainda, o uso de aplicativos de altíssima tecnologia, que, por exemplo, apesar de possuírem uma infinidade de timbres, impõem indissolúvelmente a uma composição musical que ela seja baseada no pulso regular e no temperamento por igual. (ibidem, p.91)

A outra maneira de usar as tecnologias é avessa a esta primeira e, segundo o autor, "está mais aberta ao desconhecido e procura fisgar das particularidades destas ferramentas aquilo que tenha notável potência de invenção" (ibidem, p. 91). Desta forma, pode-se explorar o que elas possibilitam de novo e que talvez não fosse possível através de outras ferramentas.

Biazon (2019) deixa as seguintes questões para reflexão: Como tomar de cada tecnologia suas especificidades sonoras, gestuais, relacionais dentre outras e tirar proveitos improváveis e inusitados disso? Como ter nestas tecnologias um aliado das diversas maneiras de se inventar, ao invés de se aprimorar os modos de reproduzir?

A revista MEB publicou nos últimos 10 anos 71 artigos, cinco dos quais relacionados no quadro anterior, dispondo propostas para o trabalho com

---

<sup>31</sup> Um **transdutor** é um dispositivo que transforma um tipo de energia noutro tipo de energia, utilizando para isso um elemento sensor que recebe os dados e os transforma. (www.dicionarioinformal.com.br/transdutor)

tecnologias em sala de aula, fornecendo referencial teórico e subsídios para o professor ampliar possibilidades em suas aulas.

### 3.3 Anais dos Encontros e Congressos Nacionais da ABEM

Nos Anais dos Congressos Nacionais da ABEM realizados no período de 2003 a 2019, foram destacados os artigos/pôsteres com a temática tecnologia, relacionados nos quadros a seguir.

Quadro 11: Relação dos artigos - Anais de Encontros anuais da ABEM entre 2003 e 2005.

Ano	Título	Autor(es)	
2003	Músicas do celular	Adriana Bozzetto	XII Encontro Anual
2003	Editor musical: uma pesquisa sobre <i>software</i> para atividades de composição individual e colaborativa	Irene K. Ficheman, Susana Ester Krüger, & Roseli de Deus Lopes	XII Encontro anual
2003	Aprendizagem musical de DJs: um estudo multicase	Juciane Araldi	XII Encontro Anual
2003	A utilização da tecnologia musical no ensino da música popular brasileira.	Paulo Roberto Affonso Marins	XII Encontro Anual
2004	Educação a distância via internet: relato de uma vivência e reflexões sobre as possibilidades em Educação Musical	Susana Ester Krüger	XIII Encontro Anual
2004	Adolescentes, o canto e as mídias eletrônicas	Agnes Schmeling	XIII Encontro Anual
2004	Os Sons dos Jogos Computacionais Voltados Para o Ensino da Música	Paulo Roberto Affonso Marins	XIII Encontro Anual
2004	Novas Tecnologias na Formação do Professor de Música	José Ruy Henderson Filho	XIII Encontro Anual
2005	Formação continuada de professores de música em ambiente de ensino e aprendizagem on-line <sup>32</sup>	José Ruy Henderson Filho	XIII Encontro Anual

Fonte: Elaborado pela autora (2019)

<sup>32</sup> Não foi possível o acesso ao artigo. A página dos anais da ABEM - 2005 apresenta a seguinte mensagem: *The resource you are looking for has been removed, had its name changed, or is temporarily unavailable.*

Quadro 12: Relação dos artigos Anais de Encontros anuais da ABEM em 2006.

Ano	Título	Autor(es)	
2006	Musitec: elaboração de um tutorial multimídia	Henderson de Jesus R. dos Santos	XV Encontro Anual
2006a	Educação musical e tecnologia aplicada à acústica: uma proposta de introdução à música contemporânea	Henderson de Jesus R. dos Santos	XV Encontro Anual
2006b	Ambiente colaborativo em EaD no aprendizado musical	Henderson de Jesus R. dos Santos	XV Encontro Anual
2006	O ensino da notação musical com o auxílio do computador (Pôster)	Hugo L. Ribeiro	XV Encontro Anual

Fonte: Elaborado pela autora (2019)

Nos anais do encontro anual de 2003 constam cento e onze artigos publicados. Destes, quatro abordam a temática tecnologia, em que apenas um é voltado à tecnologia na Educação Básica. Em 2004, foram publicados cento e cinquenta e sete artigos, sendo cinco com a temática tecnologia. Os anais do Congresso de 2005 não estão disponíveis para busca. Dos cento e sete artigos publicados em 2006, três artigos e um único pôster abordam a temática tecnologia.

Dos quatorze artigos deste período relacionados às tecnologias, um descreve características do *software Editor Musical*, criado para atividades de composição musical individual e colaborativa para uso tanto na Educação Básica quanto em aulas específicas de música, em rede local ou de longa distância (Internet). Este *software* é fundamentado em pesquisas sobre a abordagem pedagógica da composição proposta no Modelo (T)EC(L)A (SWANWICK, 1979) e as dimensões de crítica musical (SWANWICK, 2003), entre outras, e nas pesquisas sobre Informática Educativa e Educação a Distância (FISHERMAN, KRÜEGER & LOPES, 2003).

Outro artigo apresentou a proposta de desenvolvimento de um aplicativo específico com vistas à otimização da utilização da tecnologia no ensino da música popular brasileira (MARINS, 2003). Outro ainda sugere um projeto desenvolvido com adolescentes (SCHMELLING, 2004). Dois artigos trataram de casos individuais de um aluno de piano e de ensino de notação musical para criança (BOZZETO, 2003, RIBEIRO, 2006). Krüger (2004) e Santos (2006b) tiveram publicados, cada um, textos que tratam de temas relacionados à EAD. Há também um relato de experiência em um curso de introdução à estética do século XX e à técnica de síntese sonora por computador para alunos oriundos do Ensino Médio e, portanto, a não músicos (SANTOS, 2006a). Dois artigos tratam da formação de professores, sendo um sobre as novas tecnologias na formação de professores (HENDERSON

FILHO, 2004) que apresentou um relato de experiência sobre a realização da disciplina Música e Informática em um curso de licenciatura em música, e outro sobre formação continuada de professores (HENDERSON FILHO, 2005). Contudo, não foi possível o acesso deste na íntegra.

Ainda no grupo dos 14 artigos mencionados, há um que traz os resultados da implementação de um aplicativo para introdução de conteúdos (SANTOS, 2006), outro propõe análise técnica de arquivos sonoros utilizados em jogos computacionais, objetivando verificar sua eficácia nos jogos voltados para o ensino de música (MARINS, 2004). Dois artigos versam sobre Educação a Distância. Um deles se refere a interações entre formadores e os alunos em uma disciplina do curso de doutorado e as dificuldades e necessidades dos educadores musicais em relação à Educação Musical à distância (KRUGGER 2004), enquanto outro se refere à investigação dos processos de aprendizagem musical de DJs, a partir da produção e atuação de DJs atuantes na cidade de Porto Alegre (RS) (ARALDI, 2003).

Embora não abordem especificamente a utilização de tecnologias na Educação Básica, os artigos listados discutem questões pertinentes à temática, tratando em seu conteúdo de aspectos relacionados ao emprego das tecnologias na Educação Musical, como elaboração de *softwares*, processos de aprendizagem, formação de professores que poderão atuar na Educação Básica e Educação a Distância.

Quadro 13: Relação dos Artigos - Anais de Encontros e Congressos da ABEM entre 2007 e 2009

Ano	Título	Autor(es)	
<b>XVI Encontro Anual da ABEM (2007)</b>			
Não constam ANAIS de 2007 na página da ABEM na internet <sup>33</sup>			
<b>XVII Encontro Anual da ABEM (2008)</b> <sup>34</sup>			
A página apresenta o índice com os links dos artigos que não são encontrados.			
2008	A inserção do Youtube nas aulas de piano: um relato de experiência	Fernanda Assis de Oliveira	XVII Encontro Nacional da ABEM
2008	Educação Musical e o uso da tecnologia: adolescentes gravando as próprias músicas.	Graciano Lorenzi	XVII Encontro Nacional da ABEM
2008	Educação online e formação de professores de música.	José Ruy Henderson Filho	XVII Encontro Nacional da ABEM
2008	Música, celular e juventude na perspectiva do educador musical: um estudo a partir da mídia impressa.	Adriana Bozzeto	XVII Encontro Nacional da ABEM
2008	Música e tecnologia: desenvolvendo aplicativos com a ferramenta delphi	Gabriel da Silva Vieira	XVII Encontro Nacional da ABEM
2008	Navegando e aprendendo música no portal: uma experiência interdisciplinar no Colégio Pedro II.	Mônica Leme & Mônica Repsold	XVII Encontro Nacional da ABEM
2008	O uso do podcast como recurso educacional	Daniel Marcondes Gohn	XVII Encontro Nacional da ABEM
<b>XVIII Congresso Anual da ABEM (2009)</b>			
2009	Educação Musical e culturas juvenis: socialização musical, nova oralidade e outras aprendizagens musicais mediadas pela tecnologia	Jusamara Souza	XVIII Congresso Nacional da ABEM
2009	Fazendo música na minha escola: eu sou o Dj	Jonathan de Oliveira	XVIII Congresso Nacional da ABEM
2009	A canção na escola de ensino fundamental (Pôster)	Regiana Blank Wille e Sonia André Cava de Oliveira	XVIII Congresso Nacional da ABEM
2009	A utilização de aparelhos portáteis de música e sua consequência para a escuta musical de adolescentes (Pôster)	Priscila Pereira	XVIII Congresso Nacional da ABEM

Fonte: Elaborado pela autora (2019)

Os anais do XVII Encontro Nacional da ABEM do ano de 2008 disponíveis na página eletrônica da ABEM exibem o índice com o título de todas as comunicações e pôsteres apresentados e os links embutidos nos títulos, porém os links não estão operacionais e indicam que o item procurado está indisponível temporariamente ou o

<sup>33</sup> <http://www.abemeducacaomusical.org.br/Masters/anais2007/inicio.html> (link não operacional)

<sup>34</sup> A página da ABEM informa: *The resource you are looking for has been removed, had its name changed, or is temporarily unavailable.* Dessa forma, somente foi possível o acesso ao caderno de resumos (edição física) e alguns artigos publicados pelos autores em outros endereços eletrônicos.

nome foi alterado. Dessa forma, alguns artigos puderam ser encontrados às vezes na íntegra, às vezes parcialmente em outras páginas, provavelmente publicados pelos próprios autores. Os demais artigos puderam ser acessados apenas no caderno de resumos disponibilizado em mídia impressa no evento no qual estive presente e recebi, permitindo acesso ao conteúdo do resumo e aos autores.

Além dos artigos descritos acima, foram encontrados sete artigos na versão impressa no caderno de resumo dos anais 2008, com referência a utilização de tecnologias na Educação Musical, através dos seus títulos. Deste caderno, foi possível selecionar alguns artigos relacionados à temática tecnologia, Educação Musical, Educação Básica e políticas públicas.

A busca na internet pelos sete artigos não disponíveis na página dos anais da ABEM foi realizada pelo nome dos artigos utilizando o Google. Os artigos "A inserção do Youtube nas aulas de piano: um relato de experiência", "Música, celular e juventude na perspectiva do educador musical: um estudo a partir da mídia impressa" e "Música e tecnologia: desenvolvendo aplicativos com a ferramenta delphi" estão disponíveis em outras páginas<sup>35</sup> que não a da ABEM.

O artigo intitulado A inserção do youtube nas aulas de piano: um relato de experiência, de Oliveira (2008), faz referência ao estudo de caso com uma aluna particular de piano, com duração de seis aulas, visando fornecer subsídios para as aulas de piano, a partir do mundo musical que cerca a vida dos alunos.

No artigo "Educação Musical e o uso da tecnologia: adolescentes gravando as próprias músicas", Lorenzi (2008) faz um recorte de sua pesquisa de mestrado realizada em 2006, na qual investigou processos de composição musical vinculados ao registro sonoro e à produção de um CD em uma escola pública. O autor enfoca a relação entre os resultados composicionais dos adolescentes envolvidos no processo da pesquisa e a utilização de recursos tecnológicos no sistema de gravação das composições. Lorenzi (2008, p.45) relata que o registro das

---

<sup>35</sup><https://www.yumpu.com/pt/document/view/14465842/a-insercao-do-youtube-na-aula-de-piano-um-relato-de-abem> e também na página <http://docplayer.com.br/17919200-A-insercao-do-youtube-na-aula-de-piano-um-relato-de-experiencia.html>

<https://docplayer.com.br/11792945-Musica-celular-e-juventude-na-perspectiva-do-educador-musical-um-estudo-a-partir-da-midia-impressa.html>

composições favoreceu o feedback auditivo para os alunos, podendo dessa forma, "estabelecer novas referências estéticas de percepção musical sobre as próprias composições". A produção do CD se configurou como um resultado tangível do fazer musical do grupo. O artigo Educação online e formação de professores de música apresenta os resultados finais da tese de doutorado de Henderson Filho (2008), que investigou a viabilidade da educação online na formação de professores de música.

Bozzeto (2008) discorre sobre a maneira como os jovens se relacionam com as possibilidades musicais oferecidas pelos aparelhos celulares, partindo de um corpus documental de mídia impressa. De acordo com a autora, a pesquisa é importante para o educador musical no que diz respeito à relação do público jovem com seus aparelhos celulares destacando os usos cotidianos, a maneira de ouvir, selecionar e levar estas músicas para qualquer lugar. Ela acrescenta que o trabalho "pretende proporcionar uma maior reflexão sobre uma, entre tantas tecnologias, que estão à disposição dos jovens, contribuindo com sua formação musical" (BOZZETO, 2008, p.36) e conclui que "os jovens aprendem com essa tecnologia a manusear, escolher, compartilhar com seus pares e tornar públicas suas identidades musicais, mostrando a importância que a música ocupa em suas vidas cotidianas" (Op.cit, 2008, p.36).

O artigo "Música e tecnologia: desenvolvendo aplicativos com a ferramenta Delphi", de Vieira (2008), trata da discussão em torno da utilização das ferramentas tecnológicas do *Home Studio* pelo professor de instrumento musical e faz parte da pesquisa de mestrado do autor, que desenvolveu o aplicativo 'Conhecendo nossa música' para a pesquisa da dissertação. O autor apresenta o aplicativo e as funcionalidades da ferramenta Delphi em aulas.

Outro artigo que também pode ser acessado é de minha coautoria, 'Navegando e aprendendo música no portal: uma experiência interdisciplinar no Colégio Pedro II' (LEME & REPSOLD, 2008). Relata uma experiência interdisciplinar em Educação Musical e Informática Educativa desenvolvida no Colégio Pedro II, a criação do *Portal de Educação Musical do Colégio Pedro II* com o objetivo de desenvolver e partilhar conteúdos e atividades voltadas para o ensino-aprendizagem de música de seus aproximadamente 13.000 alunos da Educação Básica, bem como a todos os alunos da rede pública ou particular de ensino e qualquer pessoa que se interesse pelo conteúdo. O projeto planejou disponibilizar o acesso a

conteúdos de Educação Musical tais como apostilas, exercícios e partituras para flauta doce, violão e coral, arranjos sequenciados em extensão MP3, todos disponíveis para *download*. Havia também, no projeto, a disponibilização de aulas interativas sobre a história da música ocidental, étnica e brasileira, além de uma área para *links* que facilitassem o percurso dos alunos na construção do conhecimento sobre a música em geral. Atualmente, o Portal se chama "Educamúsica CPII"<sup>36</sup> feito em nova plataforma e com novo layout.

Gohn (2008, p.30) discute as possibilidades do *podcast*<sup>37</sup> e recomenda algumas utilizações na Educação Musical. Do ponto de vista do autor, "o *podcast* surgiu como elemento facilitador da circulação de informações de áudio, criando uma forma assíncrona de acesso a programas que podem ser entregues automaticamente aos ouvintes, mediante uma assinatura gratuita", que permite tanto receber quanto publicar conteúdos educacionais, transformando os registros sonoros em mecanismos de avaliação.

O autor comprova sua teoria com exemplos de podcast, desenvolvidos em instituições de ensino americanas, "como as novas tecnologias estão sendo integradas à educação, tirando proveito da mobilidade dos aparelhos digitais portáteis" (ibidem, p.30).

Os artigos de Souza (2009), Oliveira (2009), Wille & Oliveira (2009) e Pereira (2009) tratam de temas relacionados ao ensino fundamental e adolescência. Souza (2009, p.521) se dedicou a "investigar a constituição de paradigmas vinculados à Educação Musical mediada pela tecnologia, a partir de pesquisas empíricas realizadas com jovens que vivenciam a música com diferentes mídias".

---

<sup>36</sup> Disponível em <http://www.educamusicacp2.com.br>

<sup>37</sup> Podcasts são programas de áudio, publicados na internet que o ouvinte pode escutá-los na hora que desejar, ao contrário dos programas de rádio tradicionais. O ouvinte pode acompanhar os *podcasts* publicados ou mesmo fazer o *download* para seu dispositivo digital (celular, *tablet*, computador)

A palavra "*podcasting*" é uma junção de iPod - marca do aparelho multimídia homônimo, da empresa Apple Inc., que é sigla de "*Personal On Demand*" (numa tradução literal, algo pessoal e sob demanda) - e *broadcasting* (radiodifusão). O conjunto de arquivos publicados por *podcasting* é chamada de *podcast*.

(<https://pt.wikipedia.org/wiki/Podcasting>)

A autora explica que o estudo “vem ao encontro de aprofundar conceitos vinculados à prática pedagógico-musical de jovens”, e procura “compreender aspectos fundantes da epistemologia da aprendizagem musical envolvendo novas tecnologias em estudos de casos com jovens” (ibidem, p.525).

A possibilidade de compreender os desafios pedagógico-musicais trazidos pela tecnologia para propor formas de lidar com essas transformações na formação musical é outro aspecto importante destacado pela autora. A investigação passa por questões vinculadas às práticas pedagógico-musicais presentes na cultura jovem, partindo de uma compreensão da cultura juvenil urbana no Brasil contemporâneo, através da música que se constrói e é construída pelos imaginários coletivos. (p.522)

Oliveira (2009) propõe uma prática educativa com o objetivo de envolver e motivar estudantes de duas turmas de sexto ano de uma Escola Municipal de Ensino Fundamental. A prática busca um desenvolvimento educativo artístico musical que valorize a autoria destes alunos na produção de trabalhos musicais que utilizem como ferramenta metodológica elementos textuais – poemas e cordéis com temas de seu interesse; e os meios tecnológicos – mais especificamente o computador. O autor indica objetivos da proposta e o material necessário para que possa ser desenvolvida (ibidem, p.650)

Wille e Oliveira (2009) mostraram em um pôster um projeto de pesquisa voltado para o ensino fundamental que aborda o uso e a função da canção como ferramenta. Elas propuseram o diálogo com autores que discutem a utilização da tecnologia como categoria composta pelas ferramentas e dispositivos a serem utilizados pelo professor. As tecnologias referenciadas pelas autoras são as audiovisuais, especialmente a televisão pela conjugação de som, palavra e imagem.

Em seu projeto de pesquisa, elas têm como objetivo investigar os usos e funções da canção no ensino fundamental de escolas públicas municipais na cidade de Pelotas, a fim de conhecer quais são as alternativas utilizadas para o ensino da canção, bem como a diversidade de usos destas e identificar suas formas de apreensão e apresentação, analisando possibilidades e diversidades tecnológicas de aprendizado, entre outros aspectos.

Pereira (2009) também expõe em um pôster, seu projeto de dissertação de mestrado, que tem como objetivo verificar as possíveis consequências do advento

dos aparelhos portáteis de música na escuta musical dos adolescentes. A pesquisa colheu amostras com estudantes na faixa etária dos treze aos dezesseis anos de escolas públicas da cidade de Curitiba, no Paraná, sobre os modos de escuta musical dos adolescentes, considerando o impacto dos aparelhos portáteis de reprodução musical e seus hábitos de compartilhamento de gostos musicais.

Quadro 14: Relação de Artigos - Anais de Congressos ABEM 2013

Ano	Título	Autor(es)
<b>XXI Congresso Anual da ABEM (2013)</b>		
2013	A formação do professor de música em nível superior e o Plano Nacional de Formação de Professores da Educação Básica – PARFOR	Priscila Fernandes de Oliveira Santos, Sérgio Luiz Ferreira de Figueiredo
2013	A Formação Tecnológica dos Alunos dos Cursos de Licenciatura em Música - Pesquisa em Andamento	Alexandre Henrique dos Santos
2013	Aprendizagem musical a distância: experiências com MOOCs	Daniel Gohn
2013	Atuação Docente online: o professor de teclado a distância	Hermes S. Bandeira Costa Paulo Roberto Affonso Marins
2013	Educação Musical e tecnologia: utilização de <i>software</i> na formação docente	Josinaldo Gomes
2013	Educação, Música e Tecnologia: diálogo multidisciplinar na formação continuada	Giann M. Ribeiro, José Magnaldo de Moura, José Igor P. da Silva, Fernando Dom Diego M. da Silva, Antonio Lucas G. de Souza Mendonça
2013	Espaço aula no portal do professor: Um modelo no uso das novas tecnologias da informação e das comunicações (NTICs) no ensino de música na Educação Básica	María Débora Ortiz Rodriguez
2013	Impactos das tecnologias e a mudança na cultura da aprendizagem musical: um estudo sobre redes sociais e educação online	Juciane Araldi (a)
2013	Jovens, músicas e mídias sociais: desafios da Educação Musical na contemporaneidade	Silvia Regina de Camera Corrêa Bechara
2013	Motivação dos alunos para a aprendizagem musical colaborativa mediada pelo ciberespaço: uma perspectiva metodológica para a educação básica	Francine Kemmer Cernev
2013	O papel das tecnologias digitais na formação do professor de música	Juciane Araldi (b)
2013	<i>Softwares</i> e Exercícios Online para o desenvolvimento da Percepção Musical de Professores de Música em Formação Superior	Pamella Castro Rodrigues
2013	Tecnologias musicopedagógicas para educação a distância: Reflexões sobre a proposição de um conceito	Helena de Souza Nunes Rodrigo Schramm
2013	Alternativas tecnológicas de plano de aulas de música na E.E. Irmã Beata através do PIBID (Pôster)	Jéssica Dayana Alves Araújo

Fonte: Quadro elaborado pela autora (2019)

O XXI Congresso Nacional da Associação Brasileira de Educação Musical, em 2013, teve como temática "Ciência, tecnologia e inovação: perspectivas para

pesquisa e ações em Educação Musical" e mantém seus anais publicados em PDF no site da ABEM.

A busca nos anais deste congresso pelos artigos voltados para o uso de tecnologias na Educação Musical não foi realizada por palavra chave, uma vez que no rodapé de todas as páginas dos anais aparece a palavra tecnologia na temática do congresso. Dessa forma, a opção foi verificar individualmente os artigos para selecionar aqueles relacionados à tecnologia e, em seguida, à Educação Básica e políticas públicas para a tecnologia na educação. Palavras relacionadas às tecnologias digitais como mídias sociais, educação a distância, aprendizagem colaborativa também foram consideradas para verificação da pertinência do artigo para esta pesquisa.

Dentre os duzentos e vinte e oito artigos publicados nos anais do congresso de 2013, foram encontrados treze artigos relacionados às tecnologias e um artigo relacionado a políticas públicas (SANTOS & FIGUEIREDO, 2013), mais nove artigos relacionados às tecnologias digitais nos cursos de licenciatura, na formação continuada do professor e na EAD (SANTOS, 2013), (GOHN, 2013), (COSTA & MARINS, 2013), (GOMES, 2013), (RIBEIRO; MOURA; DOM; & SILVA, 2013), (ARALDI, 2013a, 2013b), (RODRIGUES, 2013); (NUNES & SCHRAMM, 2013). Outros dois artigos se voltam à Educação Básica (RODRIGUEZ, 2013); (CERNEV, 2013). Na seção pôster, apenas um entre os 13 publicados se refere ao uso de tecnologias na escola básica (ARAÚJO, 2013).

Dos nove artigos voltados às tecnologias digitais nos cursos de licenciatura, na formação continuada do professor e na EAD, os artigos de Gohn (2013), Costa & Marins (2013), Rodrigues (2013) e Nunes & Scharam (2013), relacionados no quadro anterior não foram considerados na pesquisa, por não estarem diretamente identificados com a Educação Básica. Da mesma forma, Santos e Figueiredo (2013) discutem a formação do professor de música em nível superior a partir das propostas do Plano Nacional de Formação de Professores da Educação Básica - PARFOR e trazem elementos referentes à formação de professores não especialistas em música, na modalidade da 2ª licenciatura, não abordando a temática de formação tecnológica do professor.

Em atenção a estes critérios, foram elencados neste estudo os artigos relacionados à Educação Básica e à formação de professores. Assim sendo, foram considerados os artigos de Rodriguez (2013), Cernev (2013) e Araldi (2013b).

Rodriguez (2013, p.1008) contribui com

um recorte de pesquisa de mestrado, com abordagem qualitativa, e análise documental, cujo objeto de estudo é o Espaço da Aula do Portal do Professor do Ministério de Educação e Cultura (MEC), disponibilizado como Recurso Educacional Aberto (REA).

Sua pesquisa propõe avaliar como são elaboradas as aulas de música disponibilizadas no portal para determinar a diferença das aulas tradicionais, identificar os recursos tecnológicos propostos, verificar os objetivos, atividades e avaliação conforme foi planejado para as aulas e examinar a avaliação dos usuários em relação às aulas.

A autora selecionou quatro ferramentas de navegação no Espaço da Aula do Portal do Professor: 1) Sugestões de Aulas, 2) Criar Aula, 3) Orientações e 4) Minhas Aulas<sup>38</sup> e contextualiza "o Portal do Professor do MEC como Recurso Educacional Aberto (REA) dentro da Sociedade do Conhecimento, que pela socialização de aulas de música tem a possibilidade de criar novos saberes" (RODRIGUEZ, 2013, p.1016). Do mesmo modo, a aula de música dentro do Espaço da Aula do Portal "se apresenta como um possível modelo que usa as NTICs como alternativa de interação entre o professor e o conhecimento" (ibidem, p.1016).

Por ser um recorte de pesquisa, o estudo ainda estava em andamento àquela época e, segundo a autora, era necessária uma maior análise de acordo com os próprios parâmetros estabelecidos pelo Portal. Ela observa que dentre os recursos identificados está a utilização das NTICs. Usuários e professores que consultam ou criam aulas possuem um espaço para comentar a aula acessada.

Cernev (2013) também divulgou seus estudos de doutorado em andamento. Com o objetivo de investigar a motivação de alunos nas atividades musicais colaborativas, ela propôs introduzir tecnologias digitais na Educação Básica, elaborando aulas que propiciassem uma aprendizagem colaborativa, de modo a

---

<sup>38</sup> <http://portaldoprofessor.mec.gov.br/espacoDaAula.html>

envolver alunos e professores nas aulas de música. A didática da autora foi desenhada para a segunda geração da internet, conhecida como "web 2.0", que crescia em ambiente com forte apelo digital, que mudou a forma de comunicação entre as pessoas, tornando possível "escrever, contribuir, modificar e complementar informações e comentários de acordo com os pensamentos não só pessoais como também coletivos e regionais" (ibidem, p.1374).

A autora escolheu usar o CODES - *COoperative Music Prototype DESign* como ferramenta "que auxilia na composição dos alunos diretamente por meio de um *web site*" (ibidem, p.1374), no qual várias pessoas podem realizar atividades de composição musical colaborativamente, sem necessidade de um conhecimento prévio musical. Além da possibilidade de composição diretamente neste ambiente, também inclui uma ferramenta para participação em discussões e troca de ideias, trazendo contribuições à motivação para a composição musical. A proposta do CODES foi idealizada para ser implementada academicamente, com o professor atuando como um mediador do processo de aprendizagem musical entre os alunos, de modo a incentivá-los e orientá-los na participação na gestão de um projeto colaborativo. Os alunos envolvidos neste projeto estavam cursando o 7º ano do ensino fundamental de uma escola pública.

Araldi (2013b) discutiu a formação do professor para o uso e os significados das tecnologias para os licenciandos, a partir de disciplinas cursadas na licenciatura e indagou que concepções têm os alunos que cursaram as disciplinas com a inserção das tecnologias digitais em sala de aula. A autora levantou duas grandes questões: desafios e possibilidades das tecnologias na formação docente e experiências práticas que evidenciam a interação e colaboração entre os alunos. O intuito foi o de

refletir como os licenciandos que cursaram as disciplinas e participaram das ações de extensão concebem o papel das tecnologias digitais em aulas de música, enfatizando os desafios e potencialidades dessa discussão no âmbito da sua formação docente.

Souza (2000, p. 53, apud ARALDI 2013b) enfatiza a importância do encontro da Educação Musical com a "possibilidade de responder aos desafios tecnológicos e lidar com a influência dessas transformações globais na formação musical". Araldi

(2013b, p. 1702) relata a percepção de que "embora a tecnologia esteja presente na vida da maioria dos alunos, o seu uso como interface de aprendizagem musical ainda é tímido". O estudo demonstra a relevância da formação tecnológica do profissional "que vai atuar no mundo imerso pelas transformações tecnológicas" (ARALDI, 2013b, p. 1708).

Quadro 15: Relação de Artigos - Anais do Congresso Nacional ABEM 2015

<b>XXII Encontro Nacional da ABEM (2015)</b> GT 1.1- Pesquisa em Educação Musical		
2015	O uso das tecnologias digitais na motivação para aprender e ensinar música (Simpósio)	Francine K. Cernev; Giann Mendes Ribeiro; Cristina Mielto Cereser
2015	O Facebook como campo empírico estendido em um estudo de caso com alunos do Curso Técnico em Instrumento Musical do IFCE – Campus Fortaleza: discussões de ordem ética em pesquisa	Alexandre Vieira
2015	O uso de tecnologias digitais para aprendizagem musical: um estudo com guitarristas licenciandos em música	Luciano Luan Gomes Paiva & Jean Joubert Freitas Mendes
2015	Tecnologias digitais e diversidade musical no ensino de música curricular na cidade de Feira de Santana: uma proposta de investigação (Pôster)	Robson Cardoso Andeson Cleomar
<b>XXII Encontro Nacional da ABEM (2015)</b> GT 2.1 Ensino e aprendizagem de música nas escolas de Educação Básica		
Não foram encontrados artigos relacionados à Tecnologia e Educação Musical na Educação Básica – Políticas Públicas para Tecnologia nas Escolas de Educação Básica		
<b>XXII Encontro Nacional da ABEM (2015)</b> GT 3.2 Educação Musical a distância e recursos tecnológicos para o ensino e aprendizagem da música		
2015	Um estudo sobre a utilização de aplicativos para tablets e smartphones no ensino da música	Alex Marques Duarte, Paulo Roberto Affonso Marins
2015	Educação Musical e tecnologias educacionais: as vozes de três professores nas escolas da Educação Básica do município de Mossoró/RN	Carlos Antonio Santos Ribeiro
2015	O uso das tecnologias instrumentais na Educação Musical: revisão bibliográfica	Denis Martino Cota

Fonte: Elaborado pela autora (2019)

Os anais do XXII Congresso Nacional da ABEM realizado em 2015 estão divididos por áreas de concentração denominadas Grupos de Trabalho - GTs. A busca por artigos relacionados a tecnologias foi realizada verificando cada um dos artigos publicados em cada Grupo de Trabalho. Assim como nos anos anteriores, não foi possível fazer a busca por palavras-chave.

No GT 1.1 - Pesquisa em Educação Musical: dos cinquenta e quatro artigos publicados, três artigos e um pôster abordam temas relacionados à utilização de

tecnologias. No GT 2.1 - Ensino e aprendizagem de música nas escolas de Educação Básica: dos quarenta e três artigos publicados, nenhum apresentou a temática relativa à utilização de tecnologias. No GT 3.2 - Educação Musical a distância e recursos tecnológicos para o ensino e aprendizagem da música: dos oito artigos publicados, apenas dois tratam de formação de professores, um artigo está relacionado ao ensino de instrumento na modalidade a distância e três outros são dedicados a utilização de tecnologias na Educação Básica. Um pôster aborda a construção de referencial teórico voltado à cultura participativa e Educação Musical e outro apresenta uma revisão bibliográfica acerca das tecnologias instrumentais na Educação Musical.

Os demais GTs não congregaram temas relacionados às tecnologias na Educação Básica ou políticas públicas para implantação/implementação de tecnologias digitais na escola básica.

O GT 1.1 de pesquisa em Educação Musical apresentou o Simpósio intitulado "O uso das tecnologias digitais na motivação para aprender e ensinar música" (CERNEV, RIBEIRO & CERESER, 2015) para divulgar o andamento dos estudos desenvolvidos no grupo de pesquisa *Formação e Atuação de Profissionais em Música* (FAPROM) da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, sobre a motivação para aprender e ensinar música utilizando as tecnologias digitais.

Dentre as pesquisas relatadas neste simpósio os trabalhos de Cernev (2015) e de Cereser (2015) tratam das tecnologias na Educação Básica. Ribeiro (2015) trata da motivação autônoma para aprender violão na EAD *on-line*, pesquisa esta que não foi considerada na descrição dos artigos por não estar relacionada diretamente à Educação Básica.

Conforme citado anteriormente, Cernev (2015) tem o objetivo de investigar a aprendizagem musical colaborativa e a motivação dos alunos para aprender utilizando as tecnologias digitais no contexto da Educação Básica. Por isso, seu interesse sobre as Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC), a transformação da sociedade nesse contexto, os avanços científicos e tecnológicos dos últimos anos trazendo um novo modelo cultural denominado por Levy (2001, apud CERNEV 2015, p. 4) de ciberespaço,

um local onde pessoas que se encontram geograficamente distantes podem estabelecer relações através de ferramentas e recursos utilizando as TIC

tais como *chats* de bate-papos, aplicativos como *Messenger* e *WhatsApp*, e-mails e videoconferências

O advento da internet, segundo a autora, expande as possibilidades de interação entre alunos e professores, ampliando o foco do espaço físico a ser complementado pela rede, até mesmo em tempo real. Lévy (2001, apud CERNEV, 2015) destaca características particulares como inovação, coletividade e midiaticização social voltada a uma prática social distinta no ciberespaço.

Quanto ao uso das TIC, a autora enfatiza a responsabilidade, pois muitas vezes as mudanças pedagógicas não são contempladas, podendo as TIC atuar como meros apêndices da grade curricular.

No que diz respeito à colaboração, Cernev (2015) leva em conta a importância de sempre buscar a aprendizagem por meio de experiências, informações, pontos de vista, conceitos e tomadas de decisões sendo essencial um professor mediador que promova a motivação dos alunos a fim de orientar os participantes para a gestão de um projeto colaborativo.

Cereser (2015) investigou as crenças de autoeficácia dos professores de música para atuarem com as tecnologias digitais na Educação Básica. Na visão da autora, a autoeficácia se refere à confiança que uma pessoa dá a si mesma sobre sua capacidade de realizar uma determinada tarefa ou ter um bom desempenho em uma determinada área. Na investigação, foi aplicado um questionário online com a finalidade de medir as crenças de autoeficácia dos professores de música acerca da utilização de tecnologias digitais, bem como conhecer a realidade dos espaços em que estes atuam. Todos os professores participantes da pesquisa trabalhavam em escolas públicas municipais de Porto Alegre - RS, 56% homens e 44% mulheres. A autora verificou que "os professores de música possuem moderadas a fortes crenças de autoeficácia em todas as dimensões avaliadas e que os homens possuem maior crenças de autoeficácia para ensinar música utilizando tecnologias digitais" (CERESER, 2015, p.26).

Outra constatação da pesquisa verificou que "quanto maior o tempo de atuação os professores apresentam fortes crenças de autoeficácia nas dimensões: lidar com o comportamento do estudante e motivar estudante para a utilização de tecnologias digitais" (CERESER, 2015, p.26). Cereser (2015) explica que os resultados da pesquisa foram utilizados para elaborar um curso de formação

continuada de professores de música para a utilização de Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação Básica.

Ainda no GT 1.1, foram apresentados dois artigos, o de Paiva & Mendes (2015), que trata da utilização de tecnologias digitais com guitarristas licenciandos em música, e o de Vieira (2015), que trata da utilização da rede social Facebook como campo empírico estendido em um estudo de caso com alunos do Curso Técnico em Instrumento Musical do IFCE – Campus Fortaleza. Este segundo artigo tem por base uma pesquisa de doutorado em andamento, que aborda a formação profissional em música centrado na compreensão das trajetórias formativas dos alunos deste curso técnico. Estes dois artigos listados no quadro não tratam especificamente da utilização de tecnologias na Educação Básica.

O pôster apresentado por Cardoso e Cleomar (2015) no GT 1.1 versa sobre Tecnologias digitais e diversidade musical no ensino de música curricular em escolas da rede pública na cidade de Feira de Santana, e apresenta propostas de investigação que abordam o uso das tecnologias digitais e a diversidade cultural nas aulas de música na escola. O objetivo principal deste trabalho é mapear iniciativas do ensino de música na rede pública local e investigar práticas pedagógicas musicais desenvolvidas pelo PIBID. De acordo com os autores, "a partir das investigações busca-se auxiliar o uso das TICs pelos bolsistas do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação a Docência (PIBID), além de viabilizar uma nova reflexão ao ensino e aprendizagem de música escolar" (p.1). Os autores acreditam que a análise de dados direcionará ações que podem contribuir para a implementação do ensino de música na Educação Básica no município.

O GT 3.2 intitulado 'Educação Musical a distância e recursos tecnológicos para o ensino e aprendizagem da música' reuniu três artigos cujos títulos e palavras-chave podem ser relacionados aos objetivos desta pesquisa.

Duarte e Marins (2015) desenvolveram um estudo que visava investigar a utilização de aplicativos para *tablets* e *smartphones* no ensino da música e compreender como essas ferramentas podem ser utilizadas. Os autores realizaram uma revisão bibliográfica no que concerne à utilização de *tablets* e *smartphones* na educação e, mais especificamente, no campo da Educação Musical. Eles propuseram várias possibilidades de uso destes dispositivos no ensino da música.

Os autores argumentam que uma das vantagens dos dispositivos móveis na educação é a possibilidade de aprender em qualquer lugar e a qualquer momento. Os estudos de Schuler (2009, apud DUARTE E MARINS, 2015) mostram que os *smartphones* propiciam encontros, interação e acesso à informação fora da sala de aula, podendo ser também "uma forma de inclusão digital para as classes menos favorecidas, por seu baixo custo, além de ter o potencial de adequar-se às particularidades da cada aluno e prepara-lo para os desafios tecnológicos do século XXI" (ibidem, p.3)

Duarte e Martins (2015) levaram em consideração os pontos positivos e negativos da utilização de *tablets* e *smartphones*, porém ainda creem que o uso dessas tecnologias será uma realidade dentro e fora das escolas no que diz respeito ao ensino e aprendizagem, independentemente das disciplinas ou das áreas do conhecimento.

Ribeiro (2015) apresenta os resultados de um Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) que investigou a utilização das tecnologias educacionais no componente curricular Arte/Música, com professores nas escolas de Educação Básica do referido município. Os três professores participantes da pesquisa são formados nas áreas de pedagogia e história, mas desenvolvem atividades educativo-musicais também no componente curricular Arte/Música como complemento de carga horária nas escolas onde lecionam (polivalência).

Os referidos professores são usuários de recursos e tecnologias digitais, seja para o desenvolvimento profissional no cotidiano, seja no espaço escolar, entretanto foi identificada na pesquisa a necessidade de aperfeiçoamento para eles. Ribeiro (2015) relata que os programas governamentais oferecem cursos e recursos tecnológicos para os diretores, gestores e comunidade escolar, porém há demanda de maior oferta para capacitação dos professores.

Ribeiro (2015, p.11) observa que

a tecnologia está sempre se desenvolvendo de forma dinâmica conforme as iniciativas e necessidades sociais. A Educação Musical, sobretudo, as políticas públicas de educação precisam acompanhar esse processo de forma a oferecer uma educação que mantém uma dialogicidade com o seu povo e sua cultura.

As tecnologias não melhoram o processo de educação se não forem utilizadas de forma criativa e metodologicamente corretas o que reforça a necessidade de capacitação para o uso de tecnologias pelos professores.

Cota (2015) divulgou, como parte de sua pesquisa de mestrado, uma revisão bibliográfica sobre o uso das tecnologias na Educação Musical brasileira entre os anos de 2006 e 2014. A Educação Musical escolar foi eleita como critério de pertinência na pesquisa para qual foram realizadas buscas em periódicos e anais de congressos da Associação Brasileira de Educação Musical (ABEM), do Simpósio Brasileiro de Pós Graduandos em Música (SIMPOM) e da Associação Nacional de Pesquisa e Pós Graduação em Música (ANPPOM). A busca resultou em 13 artigos relacionados em uma tabela. O autor afirma que a pesquisa em Educação Musical brasileira ainda contempla de forma muito incipiente o uso das tecnologias instrumentais e apesar dos trabalhos existentes, considera muito poucos em relação às suas potencialidades, desafios e problemas.

Quadro 16: Relação de Artigos - Anais do Congresso ABEM em 2017

<b>XXIII Congresso Nacional da ABEM (2017)</b>		
GT 1.1 – Pesquisa em Música		
Não foram encontrados artigos relacionados à Tecnologia e Educação Musical na Educação Básica – Políticas Públicas para Tecnologia nas Escolas de Educação Básica		
GT 2.1 – Ensino e aprendizagem de música nas escolas de Educação Básica		
Não foram encontrados artigos relacionados à Tecnologia e Educação Musical na Educação Básica – Políticas Públicas para Tecnologia nas Escolas de Educação Básica		
GT 3.2 – Educação Musical a distância e recursos tecnológicos para o ensino e aprendizagem da música		
2017	Educação musical em ambiente de estúdio eletroacústico: uma perspectiva para as atividades de composição em sala de aula.	Ricardo Cotrim
<b>Conferência Regional Latino Americana da ISME 2017<sup>39</sup></b>		
2017	Tecnologias digitais na Educação Musical: discussões emergentes	Luciano Luan Gomes Paiva
2017	Tecnologia e novos meios para Educação Musical no ensino médio	Rosimária Sapucaia Rocha
2017	Tecnologia e Educação Musical: um estado do conhecimento dos periódicos no período de 2007 a 2017	Gibson Alves Marinho Silva, Giann Mendes Ribeiro

Fonte: Elaborado pela autora - 2020

<sup>39</sup> Realizada em parceria com a ABEM e a Universidade Federal do Rio Grande do Norte. [http://abemeducacaomusical.com.br/anais\\_isme/v1/index.html](http://abemeducacaomusical.com.br/anais_isme/v1/index.html)

Em 2017, o XXIII Congresso Nacional da ABEM também se estabeleceu em forma de Grupos de Trabalho, com a temática 'Diversidade humana, responsabilidade social e currículos: interações na Educação Musical'. E igual ao evento anterior, a busca por artigos relacionados à tecnologia e políticas públicas para tecnologia na educação também teve que ser realizada manualmente, pois a página não oferece mecanismo de busca.

Os Grupos de trabalho 1.1 - 'Pesquisa em Educação Musical', 1.2 - Epistemologia da Educação Musical, 1.3 - História da Educação Musical, 2.1 - ensino e aprendizagem de música nas escolas de Educação Básica, 2.2 - Ensino e aprendizagem de música nas escolas especializadas de música, 2.3 - Ensino e aprendizagem de música no ensino superior, 3.1 - Ensino e aprendizagem de música em contextos sociomusicais não formais e informais não apresentam artigos relacionados às tecnologias na Educação Básica, formação tecnológica de professores ou políticas públicas.

O GT 3.2 – 'Educação Musical a distância e recursos tecnológicos para o ensino e aprendizagem da música': dos 8 artigos e 2 pôsteres apresentados apenas o artigo de Cotrim (2017) contempla tecnologias e Educação Básica.

Neste artigo, Cotrim realizou uma revisão bibliográfica, a fim de explorar ideias de um ensino e aprendizagem problematizado, através de atividades de criação musical, bem como questões relativas aos processos criativos desenvolvidos em ambiente de estúdio eletroacústico. A popularização de equipamentos eletrônicos que configuram o ambiente de estúdio eletroacústico abre novas perspectivas para o campo da Educação Musical, pois este ambiente oferece possibilidades de promover atividades de gravação, de manipulação e de reprodução de áudio, disponibilizando recursos para atividades de criação musical junto aos estudantes.

O autor descreve dois processos para gerar materiais sonoros em um ambiente de estúdio eletroacústico: um é o de gravação por microfones, outro é o gerado por processos eletrônicos. O computador doméstico com programas de áudio se configura em um ambiente digital "com ferramentas de gravação, de produção de síntese sonora, de edição, de processamento, de reprodução e de *performance* tornando-se uma ferramenta com enorme potencial para o desenvolvimento de atividades de Educação Musical" (COTRIM, 2017, p.9).

Os demais GTs deste congresso da ABEM não apresentaram artigos relacionados aos objetivos desta pesquisa. Ainda em 2017, a Conferência Regional Latino Americana da ISME foi realizada em parceria com a ABEM e os anais foram disponibilizados na página da Associação<sup>40</sup>.

O grupo temático T7 - Educação Musical, tecnologia e novos meios - congregou 17 artigos dos quais três se relacionam à Educação Básica, e revisão bibliográfica. Destes três artigos, o de Paiva (2017) buscou traçar considerações sobre o uso das tecnologias a partir de uma revisão bibliográfica, enquanto Silva e Ribeiro (2017, p.1 ) apresentam "um estado do conhecimento" dos periódicos no período de 2007 a 2017 e Rocha (2017) apresenta uma proposta pedagógica para a Educação Musical no Ensino Médio.

Está indicada nas considerações de Paiva (2017) a necessidade dos professores saberem manusear recursos tecnológicos, de modo a utilizá-los nas estratégias didáticas, almejando a produção de conhecimento de forma reflexiva e criativa. O autor também sugere um aprofundamento teórico sobre tecnologias e Educação Musical, além da proposição de novas perspectivas em prol do avanço na área. Dentre outras considerações, Paiva enfatiza a necessidade de investimentos de maneira mais direcionada, exemplificando a manutenção de computadores e outras tecnologias, estrutura adequada que incentive o professor a utilizar os recursos tecnológicos e, também, de políticas de educação tecnológica de forma a permitir que os docentes tenham "condições de propor iniciativas que envolvam tecnologias na sala de aula" (PAIVA, 2017, p.08).

Silva e Ribeiro (2017, p.01) fazem uma revisão do tipo "estado do conhecimento" sobre tecnologia e Educação Musical em periódicos da CAPES com *Qualis A* entre 2007 e 2017. No total, foram mapeados 19 artigos, divididos em categorias, a saber: Educação a Distância (EaD), Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC), Internet, *Softwares* e os de categoria não especificada. Os autores observam que "todos os trabalhos se preocuparam com o processo de ensino/aprendizagem e a influência da tecnologia na Educação Musical" (ibidem, p. 01)

---

<sup>40</sup> [http://abemeducacaomusical.com.br/anais\\_isme/v1/index.html](http://abemeducacaomusical.com.br/anais_isme/v1/index.html)

Na visão destes autores, há uma quantidade significativa de trabalhos acadêmicos que abrangem o tema Educação Musical e tecnologias, sem descartar, porém, a necessidade de mais estudos nesta área, que vem crescendo e ocupando destaque nas relações ensino/aprendizagem de música.

Rocha (2017) apresenta uma proposta pedagógica para a Educação Musical no Ensino Médio visando uma Educação Musical que desenvolva a autonomia, a valorização da identidade local e o fortalecimento das interações entre aluno, professor e comunidade. . Neste contexto, o plano de aula inicia com a gravação de sons (paisagem sonora) com o celular. Em uma segunda etapa, estes áudios são editados tanto com computadores, quanto com celulares. Para isso, foi utilizado o programa Audacity e também recursos complementares. A autora relata que

os jovens têm uma relação de muita intimidade com o celular, que na atualidade assumiu múltiplas funções: pode tocar MP3, fotografar, transmitir programas de TV, oferecer jogos, acessar internet, programas, aplicativos e redes sociais; Verdadeiros computadores portáteis (ibidem, p.6)

Ela ressalta que os educadores precisam se moldar às Tecnologias de Informação e Comunicação Móveis e Sem fio (TICMS). Dentre elas, o celular é, sem dúvida, um aparelho popular, com aplicativos que podem vir a ser explorados na sala de aula como recurso pedagógico, e acrescenta que essa atividade com as devidas adaptações, conforme o contexto de uso, pode ser aproveitada por outros professores.

Quadro 17: Relação de Artigos - Anais do Congresso ABEM em 2019

<b>XXIV Congresso Nacional da ABEM (2019)</b>		
GT 1.1 – Pesquisa em Música		
Não foram encontrados artigos relacionados à Tecnologia e Educação Musical na Educação Básica – Políticas Públicas para Tecnologia nas Escolas na lista de programação do Congresso.		
GT 2.1 - Ensino e aprendizagem de música nas escolas de Educação Básica		
Não foram encontrados artigos relacionados à Tecnologia e Educação Musical na Educação Básica		
GT 3.2 - Educação Musical a distância e recursos tecnológicos para o ensino e aprendizagem da música		
2019	Educação Musical na Primeira Infância e Recursos Tecnológicos	Aja Devi Dasi de Góes; Valéria Lazaro de Carvalho.
2019	Educação Musical e Educomunicação: possibilidades indicadas por pesquisa em andamento	Eduardo Assad Sahão
2019	O home studio na sala de aula: como essa ferramenta pode auxiliar na preparação de uma obra musical?	Daniel Souza de Araújo Thiago Henrique Costa Vieira
2019	Diálogos e conexões sobre Educação Musical e tecnologia: reflexões sobre curso de extensão online e semipresencial	Juciane Araldi Beltrame; José Magnaldo de Moura Araujo; Matheus Henrique da Fonsêca Barros.

Fonte: Elaborado pela autora - 2020

O XXIV Congresso da ABEM intitulado Educação Musical em tempos de crise: percepções, impactos e enfrentamentos, realizado em 2019, também se estabeleceu em forma de Grupos de Trabalho. Assim como nos dois últimos congressos investigados, a busca por artigos relacionados à tecnologia e políticas públicas para tecnologia na educação também teve que ser realizada manualmente, pois a página do evento continua sem oferecer mecanismo de busca.

No GT 1.1 Pesquisa em Música foram apresentados 9 artigos e nenhum deles abordou temas relacionados a tecnologias na educação.

Os GTs 1.2 Epistemologia da Educação Musical e 1.3 História da Educação Musical também não apresentaram artigos relacionados a tecnologias e Educação Musical.

O GT 2.1 Ensino e aprendizagem de música nas escolas de Educação Básica apresentou um total de 36 artigos e também nenhum deles voltado para a temática tecnologia(s), nem palavras-chave que pudessem se relacionar às tecnologias na Educação Musical como computador e aplicativos móveis.

Os GTs 2.2 e 2.3 e 3.1 congregam artigos voltados para Educação Musical nas escolas especializadas de música e ensino superior e ensino e aprendizagem de música em contextos sociomusicais não escolares, não se relacionando diretamente aos objetivos desta pesquisa.

O GT 3.2 Educação Musical a distância e recursos tecnológicos para o ensino e aprendizagem da música reuniu um total de dez artigos, dos quais dois são relativos ao ensino superior, dois ao perfil discente no ensino superior, um aborda a utilização de tecnologia em curso técnico de instrumento musical, três abarcam a tecnologia no estudo de instrumento musical, outro as tecnologias com bebês e crianças bem pequenas e, por fim, um artigo sobre a tecnologia em cursos de extensão. Dos dez artigos, dois se aproximam da temática desta pesquisa, porém sem se referir diretamente à Educação Básica regular ou ensino médio integrado.

### 3.4 Teses e Dissertações de Educação Musical e Tecnologias Digitais

#### 3.4.1 Teses e Dissertações dos cursos brasileiros de pós-graduação *stricto sensu* (até 2005)

A consulta ao levantamento realizado por Fernandes (2006) de teses e dissertações de Educação Musical dos cursos brasileiros de pós-graduação *stricto sensu* em música, educação, história, computação, psicologia, letras, filosofia, comunicação, semiótica, engenharia e outros (até 2005) revelou duas dissertações relacionando Educação Musical e Tecnologias indicadas no quadro abaixo.

Quadro 18: Relação Teses e dissertações de Educação Musical e Tecnologias dos cursos brasileiros de pós-graduação *stricto sensu* (até 2005)

Referência	Instituição	Ano
CERVANTES, ANA MARY DE FREITAS. Processos criativos em Educação Musical aliados às novas tecnologias. 22/08/2000. Mestrado em Música.	Conservatório Brasileiro de Música – RJ	2000
FLORES, Luciano Vargas. Conceitos e Tecnologias para Educação Musical Baseada na Web 01/02/2002. Mestrado em COMPUTAÇÃO	Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)	2002

Fonte: Elaborado pela autora (2020)

O trabalho de Freitas (2000) não está disponível<sup>41</sup> e o trabalho de Vargas (2002) tem como objetivo mais amplo investigar possibilidades e buscar fundamentação para o emprego da *World Wide Web* como suporte à Educação Musical. Do ponto de vista do autor, a principal contribuição do seu trabalho é "prover fundamentação teórica e tecnológica para o desenvolvimento dos sistemas de Educação Musical na *Web*" que se caracterizarem primariamente por serem educacionais, musicais e baseados na *Web*.

Assim, foi desenvolvido o sistema INTERVALOS, que é um sistema hipermídia para a *Web*, destinado ao ensino/aprendizado introdutório à teoria musical, tendo como principal objetivo transmitir conceitos e demonstrações sobre a teoria dos intervalos, escalas e arpejos musicais levando em consideração um equilíbrio entre funcionalidade, operacionalidade e simplicidade em seu desenvolvimento.

O autor leva em conta, para o desenvolvimento do sistema, "teorias de ensino/aprendizagem atualizadas e/ou reconhecidas da Educação Musical e da Psicologia Cognitiva da Música" (Ibidem, p.43). Dessa forma, concepções de Educação Musical como o Modelo (T)EC(L)A de Swanwick são utilizadas, por classificarem tipos de atividades educativo-musicais no oferecimento de um ambiente de ensino/aprendizagem na *Web* que proporcione experiências musicais de todos os tipos citados por Swanwick.

#### **3.4.2 Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD) (2006-2019)**

A busca por dissertações e teses pós 2005, relacionadas às tecnologias na Educação Musical na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD), sob os termos música, tecnologias, Educação Musical resultou em 119 trabalhos. No refinamento da busca, foram aplicados os termos 'Educação Musical + Tecnologias Digitais' que forneceu 25 resultados, dos quais cinco tratam da

---

<sup>41</sup> A página do Conservatório Brasileiro de Música não disponibiliza as dissertações defendidas em seu programa de pós graduação - mestrado. Não foi possível encontrar o texto em outro repositório.

Educação Básica e formação tecnológica de professores, apresentados no quadro a seguir.

Quadro 19: Dissertações e Teses BDTD 2006 a 2019

Professores de escolas de música: um estudo sobre a utilização de tecnologias	Leme, Gerson Rios	2006
Competências para o contexto tecnológico-musical : um foco nas tecnologias digitais online para a educação - Dissertação de mestrado	Rosas, Fatima Weber	2013
Aprendizagem musical colaborativa mediada pelas tecnologias digitais : motivação dos alunos e estratégias de aprendizagem. Tese de doutorado	Cernev, Francine Kemmer	2015
Formação de professores e tecnologia digital: um estudo sobre a utilização do jogo Musikinésia na Educação Musical. Dissertação de mestrado	Bordini, Rogério Augusto	2016
O uso de tablets nas aulas de Música do Ensino Médio : um estudo com quatro professores de escolas da rede privada de Brasília.	Castro Júnior, Francisco Carmo de	2019

Fonte: Elaborado pela autora (2019)

Leme (2006, p.8) parte da constatação de que recursos tecnológicos variados se fazem cada vez mais presentes nas escolas de música pesquisadas em seu trabalho, que acaba por tornar inevitável o contato dos professores atuantes nas escolas com tecnologias específicas em suas ações pedagógicas para o ensino de música. Seu trabalho

objetivou investigar como ocorre a utilização de recursos tecnológicos nas práticas de ensino da música dos professores atuantes em três escolas de música de Santa Maria, focalizando o contexto das relações que se estabelecem entre Educação Musical, aprendizagem musical e o emprego de recursos tecnológicos para mediar as práticas docentes em música dos mesmos.

A investigação procurou saber como os professores de música aprenderam a utilizar tecnologias musicais e como as empregam em suas práticas educativas diárias, "além de investigar quais são os critérios empregados por estes professores de música para escolherem quais recursos tecnológicos devem ser utilizados ou não para auxiliar o ensino de música" (ibidem, p.08), e também investigar o papel mediador das tecnologias no ensino de música nas três escolas pesquisadas.

Na conclusão deste trabalho, o autor relata uma preocupação crescente dos professores, no que se refere à sua aprendizagem e atualização tecnológica, para

que possam fazer uso adequado dos recursos tecnológicos que eles dispõem para ensinar música e diz que

quanto mais cedo o professor tiver contato e se habituar a lidar e pensar nas alternativas tecnológicas como mediadoras na Educação Musical, inserindo-as em suas práticas educativas diárias, menor se torna a defasagem do conhecimento tecnológico que ele possui em relação ao contexto tecnológico que os seus alunos vivenciam (LEME, 2006, p. 111)

O autor chama atenção especial que deve ser dada à formação dos "profissionais que trabalham inserindo as tecnologias em suas práticas no campo da Educação Musical como ponto determinante na relação Tecnologia + Educação Musical" (ibidem, p.8) e alerta sobre

a diferença que existe entre a educação musical que pode proporcionar um professor de música que procura estudar possibilidades diferenciadas para dar as suas aulas e se mobiliza a fazer o melhor possível indo além do alcance do seu conhecimento, e um professor que considera qualquer mudança na sua rotina como sendo completamente dispensável ou mesmo incômoda, é que, o que não estuda, faz o que pode, ao passo que o professor estuda e reflete, faz o que quer! (LEME, 2006, p.112)

Rosas (2013, p.8) trata das competências para o contexto tecnológico musical educacional e busca mapear estas competências de maneira "que professores, tutores e alunos músicos ou leigos utilizem tecnologias digitais voltadas à música, principalmente as gratuitas e baseadas na Web". As tecnologias consideradas por Rosas "consistem em recursos tais como objetos de aprendizagem, software para a composição musical cujo funcionamento e armazenamento ocorre através da internet e ferramentas para a edição de áudio" (ibidem, p.8).

No mapeamento das competências apresentado, a autora lista os seus elementos: os conhecimentos, as habilidades e as atitudes para uma atuação eficaz no contexto tecnológico-musical educacional. Do ponto de vista de Rosas (2013, p161), as competências resultantes deste mapeamento são:

**a) Conhecimentos (C):** 1. Conhecer diversos formatos de áudio; 2. Conhecer efeitos para o tratamento do áudio; 3. Noções de estruturação musical; 4. Noções de ordenação de cifras de acordo com o sistema tonal ocidental para criar acompanhamentos em ferramentas a exemplo do *Jamstudio*; 5. Conhecer princípios da música eletroacústica; 6. Ler, interpretar refletir criticamente mensagens virtuais e de multimídia;

**b) Habilidades (H):** 7. Compor e produzir música digital de maneira coletiva/colaborativa; 8. Utilizar as TIC para as trocas sociais; 9. Converter formatos de áudio passíveis de serem transmitidos via internet; 10. Utilizar softwares gratuitos para gravação, edição e mixagem de áudio; 11. Instalar

e desinstalar *softwares* musicais; 12. Utilizar *softwares* e ferramentas online, principalmente as gratuitas para a composição musical; 13. Configurar a placa de som conforme o sistema operacional.

**c) Atitudes (A):** 14. Abertura a novas sonoridades providas das tecnologias digitais; 15. Autoconfiança; 16. Ser capaz de motivar-se e motivar os outros; 17. Proativo, capaz de controlar a estrutura e o conteúdo na CDM; 18. Ter flexibilidade para mudanças; 19. Ser responsável na utilização das TIC; 20. Autonomia.

A autora entende que as competências por ela apresentadas formam o "Domínio Tecnológico Musical e estão relacionadas ao uso de tecnologias digitais que podem ser empregadas tanto na educação presencial, semi ou totalmente a distância" (ROSAS, 2013, p.165).

Cernev (2015, p.8) propôs "investigar a aprendizagem musical colaborativa e a motivação dos alunos para aprender utilizando as tecnologias digitais no contexto da Educação Básica" e buscou compreender como essas práticas musicais ocorrem em sala de aula e de que maneira pode contribuir para o ensino da música na escola. Para tal, foram planejadas aulas que focavam o envolvimento entre alunos, professores, recursos tecnológicos disponíveis na escola e também "pelas interações oferecidas pelo ciberespaço" (CERNEV, 2015, p. 8).

As atividades planejadas para as aulas incluíram recursos *online* como *Voki* - ferramenta para alunos criarem um *Avatar* e compartilhem seus interesses pessoais, gostos e preferências musicais. A atividade teve o objetivo de descobrir como os alunos interagiriam com as tecnologias livres *online* em outro idioma e qual efeito essa ferramenta teria sobre as habilidades dos alunos ao se expressar e se comunicar para o grupo.

Outro programa utilizado foi o *Audacity* - editor e gravador de áudio multipista - uma ferramenta livre para gravar e editar sons, disponibilizado em português. O aplicativo *Audacity* é apropriado para manipulação sonora de sons pré-gravados ou extraídos da internet e também para a produção de pequenos trechos musicais, como na criação de *ringtones* (toques para celular) e de trilhas musicais temáticas.

Um terceiro programa foi o *drumtrack* - aplicativo livre para o sistema operacional *Windows* que permite a edição, reprodução, mixagem e produção de partitura de uma bateria, essencial para os alunos visualizarem e produzirem células rítmicas.

As atividades desenvolvidas em sala de aula foram publicadas em um *Blog*, servindo como um diário da turma, de todo o processo de aprendizagem musical. Também o facebook funcionou como mais uma ferramenta de compartilhamento, trabalhada fora do momento das aulas. A rede social foi importante para observar como ocorriam as interações entre os alunos e as professoras além dos espaços escolares.

A autora relata que os resultados mostraram "as diferentes estratégias que os alunos adotaram em sala de aula, as relações estabelecidas entre os alunos e as tecnologias digitais bem como a motivação dos estudantes para as aulas de música neste contexto" (CERNEV, 2015, p.8). Ela conclui que as estratégias puderam suprir os aspectos psicossociais básicos de "autonomia, competência e pertencimento", na atividade colaborativa dos estudantes, apesar de nem todos demonstrarem motivação autônoma para aprender música na escola (ibidem, p. 188).

Bordini (2016) se dedicou a investigar de que modo professores de Música do ensino superior de uma instituição pública federal se apropriam de um jogo educacional eletrônico como artefato capaz de contribuir ao ensino de um conteúdo musical específico. *Musikinésia* foi o jogo educacional escolhido para saber como um *game* específico pode ser inserido nas aulas de Teclado do curso de Licenciatura em Música (presencial), como recurso didático no auxílio do ensino formal e na ajuda aos alunos na aprendizagem das teclas do instrumento.

O trabalho de Bordini também se inseriu nas discussões sobre formação de professores e a capacitação para lidarem com as TDIC, e propôs uma investigação sobre como essas tecnologias são apresentadas ou ensinadas durante o processo de formação de professores. Na análise de dados provenientes das entrevistas e o acompanhamento das aplicações práticas do jogo, os resultados demonstraram que um jogo pode trazer benefícios de aprendizagem aos alunos, porém foi percebida também certa dificuldade por parte dos professores em lidarem com esta tecnologia, "o que nos alerta para repensarmos em como os cursos de licenciatura estão capacitando os futuros professores a se apropriarem criticamente das tecnologias digitais" (BORDINI, 2016, p.7).

Castro Júnior (2019) teve por objetivo em seu estudo verificar como se dá o uso de *tablets*, por quatro professores, como ferramenta da tecnologia digital nas aulas de música do Ensino Médio em escolas da rede privada de Brasília, Distrito

Federal. O autor relata que foi possível perceber uma crescente utilização das tecnologias digitais móveis nas aulas de música do Ensino Médio da rede privada de Brasília, juntamente com o aumento da busca por novos aplicativos que possam subsidiar o uso do *tablet*, que vem se destacando como ferramenta importante na Educação Musical.

A revisão de literatura ora apresentada forneceu um panorama das pesquisas acadêmicas produzidas no Brasil entre 2000 e o primeiro semestre de 2020<sup>42</sup>. A pesquisa nas Revistas e Anais da ABEM revelou alguns artigos com recortes de pesquisa de mestrado e doutorado de diversas regiões do país, que posteriormente constaram da busca realizada na Biblioteca Digital de Teses e Dissertações (BDTD).

---

<sup>42</sup> Revistas da Associação Brasileira de Educação Musical (ABEM), nas Revistas Música na Educação Básica (ABEM) e Anais dos Encontros e Congressos Nacionais da ABEM entre os anos de 2003 e o 1º semestre de 2020. Levantamento de Dissertações e Teses (NUNES,2006) até 2005. BDTD - Entre 2006 e 2019.

## 4 AS INSTITUIÇÕES DA ESFERA FEDERAL DE EDUCAÇÃO BÁSICA E A EDUCAÇÃO MUSICAL

Esta investigação delimitou seu campo de estudos a escolas públicas de educação básica da esfera federal nas cidades do Rio de Janeiro e de Niterói. A esfera federal compreende quatro grupos de instituições que oferecem Educação Básica: A Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica (RFEPCT)<sup>43</sup>, os Colégios Militares<sup>44</sup>, os Colégios de Aplicação das Universidades Federais<sup>45</sup> e as escolas vinculadas diretamente ao MEC, Instituto Benjamim Constant (IBC) e Instituto Nacional de Educação de Surdos (INES)<sup>46</sup>.

Considerando os quatro grupos de instituições que compõem a esfera federal de Educação Básica, a escolha das instituições que participaram da pesquisa se deu pela vinculação do orçamento financeiro ao Ministério da Educação e pela presença da Educação Musical de forma regular nas turmas da Educação Básica, em seus currículos. Neste contexto, foram elencados: o Colégio de Aplicação da Universidade Federal do Rio de Janeiro (CAp UFRJ), o Colégio Universitário Geraldo Achilles Reis (COLUNI-UFF), o CEFET-RJ que têm incluída a disciplina Educação Musical na grade curricular do ensino médio integrado e também consta como Centro de Informática na Educação Tecnológica (CIET) no Programa Nacional de Informática na Educação (PRONINFE). Além destes, está o Colégio Pedro II com 14

---

<sup>43</sup> Composição da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica definida pelo MEC: Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Centros Federais de Educação Tecnológica, Escolas técnicas vinculadas e o Colégio Pedro II - possuem seu orçamento vinculado ao Ministério da Educação (MEC). (<http://portal.mec.gov.br/rede-federal-inicial/instituicoes>).

<sup>44</sup> Os Colégios Militares pertencem às forças armadas. No Rio de Janeiro estão o Colégio Militar do Rio de Janeiro e Fundação Osório, ambas vinculadas ao Exército, e o Colégio Brigadeiro Newton Braga vinculado à Aeronáutica. Todos com provimento orçamentário do Ministério da Defesa.

<sup>45</sup> Os Colégios de Aplicação das Universidades Federais são vinculados às Universidades e têm seu orçamento determinado por elas que, por sua vez, têm seu orçamento oriundo do MEC.

<sup>46</sup> O IBC e o INES são órgãos vinculados diretamente ao Ministério da Educação. O IBC é um Centro de Referência Nacional em Educação de Cegos e o INES atende alunos surdos da Educação Infantil até o Ensino Médio, além de oferecer ensino profissionalizante.

*campi* e um Centro de Referência em Educação Infantil. O CPII também consta como Centro de Informática na Educação de 1º e 2º graus<sup>47</sup> no PRONINFE.

Tendo em vista tratar-se de instituições de educação especial, o IBC e o INES não tomaram parte no grupo investigado, pois demandaria um estudo mais específico.

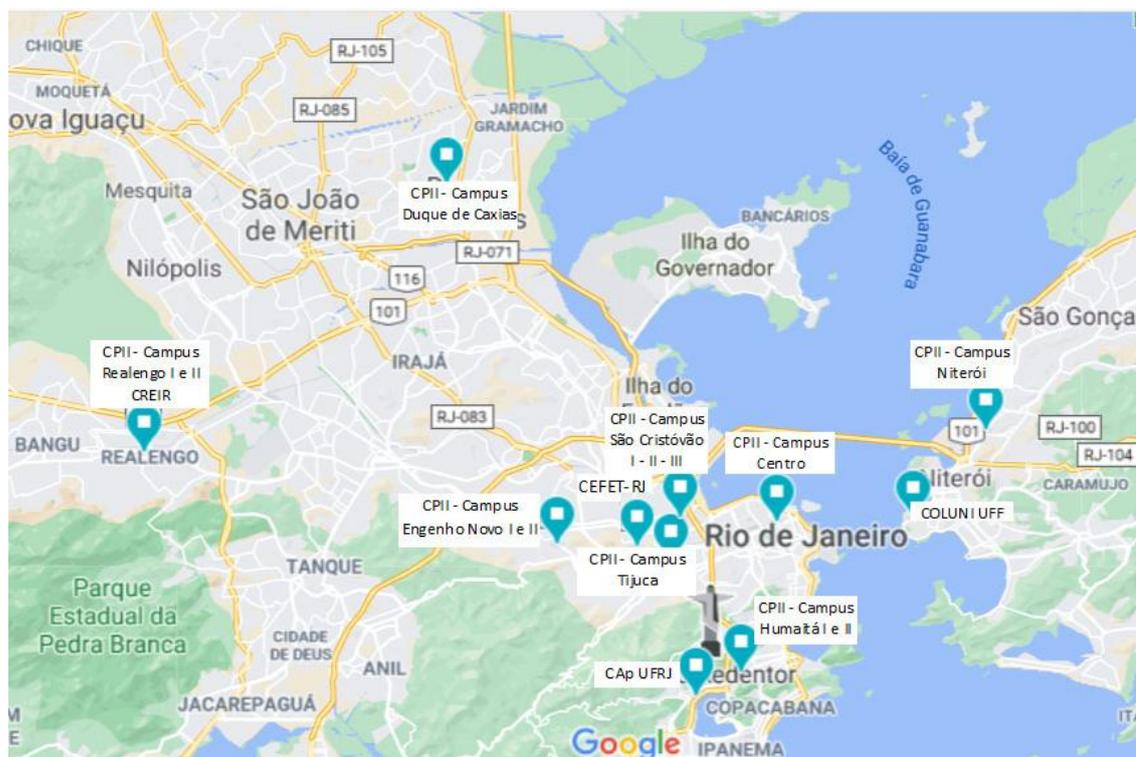
O Instituto Federal do Rio de Janeiro (IFRJ) pertence à RFEPCT e oferece cursos de Ensino Médio integrado e cursos técnicos pós médios. O campus situado em Realengo não oferece ensino médio integrado, somente cursos técnicos pós-médios, e o Campus situado no bairro do Maracanã, que conta com Ensino Médio Integrado, estava sem professor de música no momento de realização deste trabalho, e, portanto, não participou da pesquisa.

Dessa forma as instituições que fazem parte desta pesquisa são: os dois Colégios de Aplicação de Universidades Federais, o CAp UFRJ e o COLUNI UFF, e as duas instituições da RFEPCT: o CEFET-RJ e o CPII que passou a integrar essa Rede em 2012, pela Lei nº 12.677. Cabe assinalar que as quatro instituições nunca deixaram de oferecer a disciplina Educação Musical em seu currículo.

---

<sup>47</sup> Denominação referente ao atual Ensino Médio na época de execução do PRONINFE em 1989.

Figura 1: Localização das Instituições Federais de Educação no RJ e Niterói participantes da pesquisa



Fonte: Elaborado pela autora com Google maps (2020)

#### 4.1 Colégio de Aplicação da Universidade Federal do Rio de Janeiro (CAp/UFRJ)

O CAp/UFRJ foi fundado em 1948 com base no Decreto-Lei Federal nº 9053 de 12 de março de 1946, que tornou obrigatória a manutenção de ginásios de aplicação nas faculdades de filosofia destinados à prática docente dos alunos do Curso de Didática. Nesse sentido, os Colégios de Aplicação foram concebidos a partir de duas premissas centrais: a de se constituírem em campo de estágio obrigatório para os licenciandos das Faculdades de Filosofia e o de oportunizarem a experimentação de novas práticas pedagógicas.

O colégio iniciou suas atividades com 30 alunos, distribuídos em classes do antigo Curso Ginásial (8ª série) e do Curso Clássico e Científico (atual Ensino Médio).

Desde 1998, a forma de acesso é o sorteio para a classe inicial e 5ª série do Ensino Fundamental e nivelamento em Língua Portuguesa e Matemática, seguido

de sorteio para as vagas do Ensino Médio. A partir de 2000, o Ensino Fundamental foi ampliado para 9 anos com a abertura da classe de alfabetização, atendendo, assim, a alunos desde a classe de alfabetização até o terceiro ano do Ensino Médio, além dos licenciandos da UFRJ.

De sua criação até os dias atuais, o trabalho pedagógico do CAP/UFRJ encontra-se alicerçado em três pilares básicos: transmissão de cultura geral, com ênfase na formação humanística, metodologia ativa e carga horária semanal ampliada, incorporando novas práticas educativas.

A Educação Musical está na grade curricular de todas as séries do 1º ao 9º ano do Ensino Fundamental do CAP/UFRJ. No Ensino Médio, os alunos podem optar por uma das três linguagens - música, artes visuais e teatro. Neste contexto, as aulas da área de artes são dadas a partir de projetos dentro de cada disciplina e o professor acompanha os alunos nestes projetos por dois anos<sup>48</sup>.

## 4.2 Colégio Pedro II

O Colégio Pedro II (CPII), inaugurado em 2 de dezembro de 1837, é uma Instituição Federal de Ensino com natureza jurídica de autarquia, autonomia administrativa, patrimonial, financeira, didático-pedagógica e disciplinar, de característica pluricurricular e multicampi, cujo objetivo principal é a oferta de Educação Básica, regulamentado no artigo 242 da Constituição Federal de 1988. É a segunda instituição de ensino brasileira mais antiga, vinculada ao Ministério da Educação (PPPI, 2017/2020).

Criada pela Lei nº 11.892/08, a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica teve o Colégio Pedro II integrado a ela com a Lei nº 12.677 de 2012 e que, em conformidade com a legislação, pode ofertar a Educação Profissional de forma articulada com a Educação Básica e cursos de Graduação e Pós-graduação lato ou *stricto sensu* na área de Educação e Formação de Professores.

---

<sup>48</sup> (<http://cap.ufrj.br/index.php/sobrecap/historico>)

Os níveis de ensino oferecidos pelo CPII são Educação Infantil, Ensino Fundamental, Ensino Médio Regular (EMR), Ensino Médio Integrado (EMI) à Educação Profissional - Técnicos em Informática, Instrumento Musical e Meio Ambiente - e Ensino Médio Integrado à Educação Profissional na modalidade de Educação de Jovens e Adultos (PROEJA<sup>49</sup>) - Técnicos em Manutenção e Suporte em Informática e Administração.

A pós-graduação contempla cursos de especialização (*lato sensu*) na área de Artes Visuais, Ciências Sociais, Espanhol, Educação Psicomotora, História, História da África, Programa de Residência Docente (PRD) e o curso de Especialização em Práticas Musicais na Educação Básica, iniciado no 2º semestre de 2019. A instituição conta também com dois cursos de Mestrado Profissional em Matemática (PROFMAT), em parceria com a Sociedade Brasileira de Matemática (SBM) e o Mestrado Profissional em Práticas de Educação Básica (MPPEB). Em 2020 o Colégio iniciou alguns cursos na área de humanidades.

A instituição conta também com um Departamento de Informática Educativa, do qual fui parte integrante por mais de 20 anos. Desde que foi criado, desenvolve projetos vinculados às diversas disciplinas incluindo Educação Musical que participa de muitas atividades conjuntas como os trabalhos desenvolvidos por Fonseca (2015) e Souza (2015).

A Educação Musical no CPII é parte integrante do currículo desde a sua fundação em 1837. O Departamento de Educação Musical está presente em todos os segmentos da Educação Básica da instituição, garantindo que a música faça parte da formação integral dos discentes. Todas as séries da Educação Infantil ao primeiro ano do Ensino Médio têm dois tempos de aula semanal, em salas ambiente contendo instrumentos musicais acústicos e eletrônicos (percussão, violões, teclados entre outros) e computadores interativos (computador, projetor, lousa interativa com internet em um equipamento). As atividades extracurriculares e de extensão são desenvolvidas em espaços institucionais especializados, quais sejam a Escola de Música, localizada no Campus Realengo II e o Espaço Musical, situado no Complexo São Cristóvão.

---

<sup>49</sup> Programa Nacional de Integração da Educação Profissional com a Educação Básica, na Modalidade de Jovens e Adultos

Atualmente, o Departamento mantém quatro grupos de pesquisa institucionalizados que, com as diversas atividades promovidas, compõem o tripé Ensino, Pesquisa e Extensão.

#### **4.3 Colégio Universitário Geraldo Reis (COLUNI - UFF) – Universidade Federal Fluminense**

O Colégio Universitário Geraldo Reis (COLUNI/UFF) é uma Unidade Acadêmica vinculada à Pró-Reitoria de Graduação (PROGRAD) da Universidade Federal Fluminense que atende à Educação Infantil e à Educação Básica na UFF, possibilitando também aos estudantes das licenciaturas um espaço de vivência da prática de ensino por meio de estágio supervisionado e projetos de Iniciação à Docência. A instituição foi criada por um convênio da Universidade Federal Fluminense (UFF), assinado em 2006, com o Governo do Estado do Rio de Janeiro, que garantiu a permanência da equipe de professores e funcionários da rede estadual lotados no colégio e dos alunos do CIEP Geraldo Reis. O COLUNI tem uma característica diferenciada em relação às outras instituições federais que é o funcionamento em horário integral, das 7h30m às 17h, com uma turma de cada série<sup>50</sup>. O Colégio contabilizou 404 matrículas no ano de 2020, das quais 232 delas estão no Ensino Fundamental I e II.

A Educação Musical está presente nesta escola desde a Educação Infantil até o 9º ano do Ensino Fundamental, com dois tempos de aulas semanais.

#### **4.4 - Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca (CEFET)**

A trajetória histórica do atual Centro Federal de Educação Tecnológica - Celso Suckow (Cefet/RJ) se inicia em 1917, com a Escola Normal de Artes e Ofícios do, então, Distrito Federal, mais tarde denominada Escola Técnica Nacional. Em 1942, a instituição ganha a referência da rede federal de estabelecimentos de ensino

---

<sup>50</sup> Informações obtidas na página oficial da instituição. <http://coluni.uff.br/>

industrial. Em 1965, era denominada Escola Técnica Federal da Guanabara (pela identificação com a denominação do respectivo Estado) e, em 1967, passou a se chamar Escola Técnica Federal Celso Suckow da Fonseca - homenagem póstuma ao primeiro Diretor escolhido a partir de uma lista tríplice composta pelos votos dos docentes. A denominação atual foi recebida com a Lei nº 6.545, de 30 de junho de 1978, que o transformou em Centro Federal de Educação Tecnológica.

Desde essa data, o Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca (Cefet/RJ), no espírito da lei que o criou, passou a ter objetivos conferidos a instituições de educação superior, devendo atuar como autarquia de regime especial, vinculada ao Ministério da Educação e Cultura – detentora de autonomia administrativa, patrimonial, financeira, didática e disciplinar –, na oferta de cursos de graduação e pós-graduação, em atividades de extensão e na realização de pesquisas na área tecnológica<sup>51</sup>.

A partir de então, o CEFET entra em processo de expansão e atualmente reúne um campus-sede (Maracanã), sete *campi* descentralizados em seis municípios do Estado do Rio de Janeiro e um campus localizado em outro bairro da cidade do Rio de Janeiro.

A instituição atua na oferta regular de cursos de ensino médio e de educação profissional técnica de nível médio, cursos de graduação (superiores de tecnologia e de bacharelado), cursos de *stricto sensu*, mestrado e de doutorado, além de atividades de pesquisa e de extensão, incluindo cursos de pós-graduação *lato sensu*, nas modalidades presencial e a distância.

As aulas de Educação Musical estão presentes na primeira série dos Cursos Técnicos do Ensino Médio Integrado. O CEFET tem em seu programa curricular aulas de Artes Visuais, Dança, Música e Teatro. O aluno faz a opção dentre as quatro linguagens oferecidas e as aulas acontecem durante todo o ano letivo com dois tempos semanais.

#### **4.5 A Informática Educativa nas Instituições Federais no RJ**

---

<sup>51</sup> <http://www.cefet-rj.br/index.php/2015-06-02-16-38-34>

Nesta seção estão apresentados os dados coletados ainda na fase exploratória para esta pesquisa, relativos à Informática Educativa nas instituições que fazem parte do campo de estudo deste trabalho. Os dados sobre os laboratórios de informática e a implementação destes foram coletados de diferentes formas conforme a instituição. O CAP/UFRJ ofereceu acesso ao projeto de implantação do laboratório de informática e a um projeto de música desenvolvido nos anos 2007-2008. No Colégio Pedro II, os dados foram relatos de memória e documentação de acervo de trabalho, incluindo dados de capacitação de professores para utilização do computador na Educação Musical. As informações do COLUNI UFF e do CEFET-RJ se resumiram às suas respectivas páginas da internet, uma vez que não foi possível ter acesso a mais dados que complementassem as informações da página.

#### **4.5.1 A informática educativa no CAP/UFRJ**

O Laboratório de Informática da Educação Básica e Graduação do Colégio de Aplicação (LIEBG/CAP/UFRJ) foi inaugurado em dezembro de 2005, implantado com recursos obtidos a partir de um edital da Fundação José Bonifácio da UFRJ, que previa a compra de equipamentos também para a instalação de Laboratórios de Informática para a graduação. O projeto de rede elaborado pelo Núcleo de Computação Eletrônica da UFRJ (NCE) previa a implantação de conexão cabeada em todas as salas, porém não chegou a ser realizada à época (NASCIMENTO, SOUZA, TROTTE, SOUZA, PEREIRA & GOUDART, s/d).

A implantação física do laboratório foi concluída em 2005, mas o projeto pedagógico para sua implementação não chegou a ser discutido com a comunidade escolar. Dessa forma, o laboratório funcionou de 2006-2012 para e atividades livres pelos alunos, sempre com a presença de um professor responsável.

A disposição física dos computadores, inicialmente projetada para o formato em U, foi alterada neste período para a disposição linear, tal como as salas de aula convencionais.

Em 2005, após concurso para docente técnico, com apenas uma vaga para atender a demanda específica de pessoal para o novo setor criado, o laboratório recebeu um técnico administrativo com formação na área de design. Mas ao longo

desses seis anos de funcionamento, outros técnico-administrativos foram designados a supervisionarem as atividades que ocorriam no espaço, até que, em dado momento, o laboratório contou com um técnico administrativo com qualificação para o trabalho com hardware e *software* que assumiu esta função.

Em 2013, o laboratório foi fechado por recomendação do setor de Tecnologia de Informação e Comunicação da UFRJ, após uma invasão no banco de dados do sistema de periódicos disponibilizado para a comunidade. Contudo, entre 2014 e 2015, o laboratório recebeu novos equipamentos e a prof<sup>a</sup> Izabel Goudart foi convidada a assumir a Coordenação do Setor de Tecnologia Educacional, iniciando, assim, conjuntamente com a Direção Geral do Colégio, contatos e ações com o Setor de TIC da UFRJ para a reabertura do LIEBG/CAp/UFRJ.

A partir de 2016, a Prof<sup>a</sup> Izabel Goudart se integrou à Direção Adjunta de Licenciatura, Pesquisa e Extensão (DALPE) e deu continuidade às ações já realizadas no ano de 2015. Neste momento, com autonomia e autoridade administrativa para gerir questões técnicas, administrativas e pedagógicas, ela assumiu a orientação dos bolsistas do LIEBG, promoveu a reorganização da disposição física do laboratório para a formação em U, enviou os equipamentos para reformatação na TIC e redefiniu as normas de funcionamento do laboratório, que foi aberto em caráter experimental em abril de 2016. Nessa fase de testes,

o laboratório passou a atender os alunos, professores, técnicos e estagiários, em seu uso diário, para fins de pesquisa, estudo, trabalho e também lazer. Foram diversas aulas, projetos apresentados, acessos durante o intervalo. Mediante as demandas e necessidades que foram surgindo, ajustes foram realizados para adequar um entendimento de melhor uso do espaço. (NASCIMENTO, SOUZA, TROTTE, SOUZA, PEREIRA & GOUDART, s/d, p.03)

O LIEBG também contou com a colaboração de quatro bolsistas do Programa de Atividades Extracurriculares de Apoio aos Laboratórios de Informática da Graduação (PAELIG), que "foi fator fundamental para o bom funcionamento do laboratório para uso plurivalente de toda a comunidade escolar" (NASCIMENTO, SOUZA, TROTTE, SOUZA, PEREIRA & GOUDART, s/d, p.03).

A equipe de bolsistas foi sendo substituída gradualmente "e foram selecionados bolsistas da área da computação e de outras áreas com perfil ou

experiência em informática" (NASCIMENTO, SOUZA, TROTTE, SOUZA, PEREIRA & GOUDART, s/d, p.4), e relatam também que

a presença de um estudante de computação foi fundamental para a melhoria da infraestrutura de rede e de equipamentos. Este corroborou para o suporte técnico, acrescentando rentabilidade ao uso do equipamento, e com o auxílio dos bolsistas da área de licenciatura, traçaram-se estratégias para o melhor funcionamento dos computadores, e sequencialmente, da televisão e da impressora, junto aos usuários do LIG. (NASCIMENTO, et alli, s/d, p.4).

Referindo-se à utilização pedagógica do laboratório, Nascimento, Souza, Trotte, Souza, Pereira & Goudart (s/d) registram 36,5 horas de aula em média, de diferentes disciplinas, todos os meses a partir do início de 2017, e atribuem uma importância ímpar ao trabalho realizado no LIEBG para o aprendizado dos alunos, bem como no funcionamento administrativo, ressaltando que "é necessário entender a singularidade pedagógica que um espaço desse desempenha" (ibidem, p. 11).

Sobre a Informática Educativa e as TIC na Educação Musical, o primeiro registro encontrado, foi o projeto "eletriCAp" desenvolvido em 2007 pelo Prof. Daniel Puig, com o objetivo de oferecer uma "experiência de utilização de meios eletrônicos para o ensino da música em uma escola pública regular, buscando difundir seus resultados, bem como os métodos, estratégias e recursos utilizados" (PUIG, 2012, p.224).

A oficina de música com uso de meios eletrônicos foi realizada como projeto de ensino e pesquisa constando como atividade extraclasse. Puig (2012, p.225) relata que foi construído um programa "que caminhou da experimentação com tecnologias eletrônicas analógicas em direção à utilização de meios digitais", assim,

discutir a gravação do som, o potencial musical de sua manipulação e levar isso para a prática; compreender aspectos teóricos associados à sua percepção em diferentes músicas, com exemplos trazidos por professores e alunos; e construir repertório, compondo suas próprias músicas, foram algumas das diretrizes que nortearam o trabalho. (PUIG, 2012, p.225)

O projeto foi realizado com alunos do Ensino Médio, na faixa etária de 15 a 18 anos testando recursos e estratégias com equipamentos e *softwares*, em variadas abordagens com os alunos, bem como diversas metodologias participativas e aulas abertas.

Puig (2012, p.225) sinalizou como dificuldade durante toda a vigência do projeto: "o despreparo de uma escola de ensino básico para receber um projeto dessa natureza". Relata também que apesar de todo o planejamento, lutaram

com a falta de material, a necessidade de esclarecimento acerca do tipo de utilização da tecnologia que estávamos fazendo, as demonstrações da validade da metodologia empregada para o ensino de música, a dependência crítica de uma boa administração do laboratório de informática, etc. (ibidem, p.225)

O autor acrescentou que a oficina foi interrompida no ano de 2008 e após um novo planejamento foi oferecida como uma atividade curricular, inserida nas aulas regulares de música do Ensino Médio.

Puig (2012) descreve a experiência do projeto realizado com as turmas do 1º ano do Ensino Médio, em 2009, durante as aulas regulares de música. O planejamento demandou procedimentos que preparassem o ambiente para a execução do projeto, conversa com professores que concordaram e apoiaram a proposta, envio de carta de apresentação do projeto para aprovação do corpo deliberativo da escola, conversa com os professores de outras equipes que habitualmente frequentavam o Laboratório de Informática, foram essenciais para evitar conflitos. Isso acertado, o passo seguinte foi a solicitação de instalação dos *softwares* necessários e revisão dos equipamentos. O projeto teve a participação de 31 alunos.

Dentre os assuntos abordados durante o ano de 2009, são relatados:

história da música eletroacústica e do uso de meios eletrônicos na música; conhecimentos básicos de acústica aplicada à música; diferenças entre som analógico e digital; a cadeia eletroacústica; transdutores; conhecimentos básicos de espectromorfologia do som; princípios básicos de gravação de áudio; princípios básicos de edição de áudio; *loops* e *samples*; manipulações de sons analógicos e digitais; meios eletrônicos em tempo-real; forma e estrutura na música: formas básicas, formas abertas, improvisação, repetição, clímax, trabalho em camadas, textura, figura e fundo; construção de um *remix*; e o *software* Audacity. (PUIG, 2012, p.5)

Puig (2012) considerou a produção criativa dos alunos o aspecto mais importante no projeto. A produção foi apresentada ao final do ano com a participação da direção, alunos e famílias, tendo como diretriz principal mostrar o trabalho musical que acontece em sala de aula, e não de se preparar repertório apenas para a apresentação.

Na fase de desenvolvimento do projeto realizada durante as aulas regulares foram enfrentadas dificuldades técnicas com o laboratório, que impediram a execução integral do que havia sido inicialmente planejado. Dentre o que foi possível ser executado, estão:

planejamento de projetos de composição; interação entre diferentes linguagens artísticas; sensores, interfaces e controle gestual; programação voltada para aplicativos musicais; trabalho consciente sobre a forma musical para a construção de um clímax; trabalho consciente com o equilíbrio entre redundância e informação; abordagens bottom-up e top-down para a estruturação musical de uma composição própria; sequenciadores e o *software* GunGirl; e o *software* Pd (Puredata).

Na descrição de uma das propostas, os alunos gravaram sons da escola com um aparelho profissional de gravação e produziram composições para integrar esses sons como parte da música. A ênfase esteve sempre na produção criativa dos alunos.

Na conclusão do trabalho Puig (2012, p.11) afirma que

esta experiência de utilização de meios eletrônicos como ferramenta para a educação musical no Ensino Médio de uma escola regular no Rio de Janeiro parece mostrar que não só é viável realizar um trabalho desta natureza em uma escola pública da rede de ensino básico, como também que é possível utilizar-se de diferentes propostas que estimulam o desenvolvimento da autonomia, da criatividade e do conhecimento nos alunos envolvidos.

A produção musical dos alunos, como consequência das atividades levadas a cabo, parece corroborar a validade da utilização de meios eletrônicos como uma das ferramentas disponíveis ao educador musical.

Outros projetos foram desenvolvidos na instituição com envolvimento da música em projetos interdisciplinares, realizados extra classe, sob a coordenação da Prof<sup>a</sup> Izabel Goudart que utilizava, dentre outros *softwares*, o Pure Data<sup>52</sup> no projeto que estava realizando. Os professores de música foram convidados a cooperar nesta proposta. A prof<sup>a</sup> Isabel recebeu um prêmio com esse projeto e com a verba comprou 15 computadores, criando, então, um laboratório móvel cujos computadores eram usados por outros projetos, inclusive pelo projeto EletriCAp.

---

<sup>52</sup> é uma linguagem de programação visual desenvolvida por Miller Puckette na década de 1990 para criação de música eletrônica, música eletroacústica, música interativa, e trabalhos multimídia.

#### 4.5.2 A Informática Educativa no Colégio Pedro II

Esta seção foi elaborada com base em documentos e memória da minha própria vivência na instituição, na qual ingressei em 1984, e de outros professores que formaram uma equipe para promover a entrada da informática educativa no Colégio Pedro II. O relato também é baseado em arquivos digitais de apresentações elaboradas pelo Centro de Estudos de Informática na Educação do Colégio Pedro II (CEIE\_CPII) para apresentação do trabalho realizado, que mantenho em meu acervo digital.

O relato baseado na memória pretende resgatar detalhes e descrições da realidade vivida da pessoa que foi testemunha de um determinado acontecimento ou período. Segundo Le Goff (1990, p.40), "o passado não é a história, mas o seu objeto, também a memória não é a história, mas um dos seus objetos e simultaneamente um nível elementar de elaboração histórica". Os fatos relatados são importantes para a caracterização do período de implantação da Informática Educativa no Colégio Pedro II, como mais um elemento para a construção desta da história.

Em 1985, o Colégio Pedro II (CPII), instituição federal de ensino no Rio de Janeiro, assinou um Protocolo de intenções com a UFRJ, firmando o convite da universidade para que o CPII integrasse oficialmente o projeto EDUCOM, a fim de promover atividades de pesquisa na área de Informática Educativa. A professora Lydinéa Gasman, da UFRJ e também do CPII, disponibilizou uma vaga para capacitação docente do CPII no projeto EDUCOM/UFRJ. Nesse contexto, a professora Ana Maria Ebert, do Colégio Pedro II, foi indicada para participar em um dos primeiros cursos de capacitação de recursos humanos em Informática Educativa para que, na sequência, reunisse uma equipe de professores multiplicadores. A professora apresentou como trabalho de conclusão de curso o projeto para a criação do Centro de Estudos de Informática na Educação do Colégio Pedro II - CEIE-CPII. O Secretário de Ensino nessa ocasião, professor Wilson Choeri, criou o Centro de Estudos de Informática na Educação – CEIE/CPII, em 2 de abril de 1986, pela portaria nº 123, assinada pelo então Diretor-Geral, professor Tito Urbano da Silveira.

O CEIE-CPII iniciou suas atividades com cinco computadores, uma impressora e cinco professores para efetivar três projetos: Curso Técnico

Profissionalizante em Processamento de Dados em nível de 2º Grau; Construção do Pensamento Lógico através do Logo, com atividades extra classe para alunos do 1º grau e Ensino Assistido por Computador, em unidades de Biologia, no currículo de 2º grau. Ainda neste ano de criação do CEIE-CPII, foram iniciadas as atividades de capacitação de professores para utilizar especificamente a linguagem LOGO e no ano seguinte, mais precisamente em março de 1987, foi iniciada a 1ª Turma do Curso Técnico de Processamento de Dados (CTPD)

Na continuidade às atividades de capacitação de professores foi realizado, em 1989, o primeiro curso de capacitação para professores baseado no modelo proposto pelo Projeto EDUCOM e intitulado no Colégio Pedro II como "Iniciação em Informática Educativa" com duração de um semestre letivo. Em 1990, participei da segunda turma deste curso de capacitação oferecido pelo CEIE-CPII.

Fundamentado nos estudos publicados pela equipe do Projeto EDUCOM, o curso discutiu a utilização do computador como recurso facilitador do processo de aprendizagem do aluno, promoveu ensinamentos básicos de informática com a introdução ao sistema MS-DOS, introdução ao editor de texto Wordstar e as possibilidades da linguagem de programação LOGO. Após a realização do curso passei a colaborar informalmente no CEIE-CPII, até que em 1993 me tornei oficialmente integrante da equipe no novo setor.

Em 1994, a equipe do CEIE-CPII foi incumbida pelo Diretor Geral do Colégio Pedro II, recém-eleito, Prof. Wilson Choeri, de elaborar o projeto de implantação e implementação dos laboratórios de informática para as nove unidades de ensino existentes na época. O projeto foi concebido conjuntamente pelos docentes Ana Maria Ebert, Bernadette R. Ponciano, Dilza Valério Souza, Marcelo Campos Moreira, Mônica Repsold e Vanessa Marinho, que integravam a equipe do Centro de estudos naquele momento. A Direção Geral enviou o projeto ao Ministério da Educação com o objetivo de reaver a verba do FNDE para a implantação dos laboratórios, que não havia sido utilizada pela gestão anterior e, assim, em julho de 1995, foram inaugurados 10 laboratórios de informática no CPII. Cada uma das quatro unidades de Ensino Fundamental I recebeu 1 computador 486 DX2 66 com CD-Rom 2X, placa de som e modem 14400, 10 Computadores 486 DX 50, 1 Impressora jato de tinta Epson e 1 Scanner HP. As Unidades de Ensino Fundamental II e Ensino Médio receberam 18 computadores sendo um computador 486 DX2 66 com CD-Rom 2X,

placa de som e modem 14400, 17 Computadores 486 DX 50, 1 Impressora jato de tinta Epson e 1 Scanner HP. Estes computadores tiveram instalados o que havia de mais moderno naquele momento, o sistema Windows 3.11, uma interface gráfica do MS-DOS que era o real sistema operacional do computador. Essa interface gráfica do Windows 3.11 constitui-se como a base para os sistemas operacionais que vigoram nos PCs atualmente. Muitos programas e recursos disponibilizados ainda permanecem nos sistemas atuais como, por exemplo, o gerenciador de arquivos, o *paintbrush* atualmente denominado *paint*.

A fase seguinte à implantação dos laboratórios de informática foi a capacitação de todos na instituição, a fim de que aprendessem a ligar/desligar o computador e utilizar alguns programas utilitários, tal como o editor de texto. Inicialmente foram oferecidas várias turmas nas nove Unidades Escolares (UEs) do CPII, que atendeu aproximadamente 200 servidores, incluídos os professores.

Em 1996, foi a vez dos cursos de alfabetização em informática para alunos e capacitação para que os docentes incluíssem este recurso em suas aulas. Neste mesmo ano foi realizado o primeiro projeto escolar via internet, integrando alunos do 4º ano do Fundamental I com alunos de outras escolas brasileiras e estrangeiras.

Este projeto foi encaminhado ao Ministério da Educação e apresentado no III Congresso da Rede Iberoamericana de Informática Educativa (RIBIE), na Colômbia, ainda em 1996<sup>53</sup>.

Nesta fase, foram atendidos, aproximadamente, 1000 alunos nas cinco Unidades Escolares UEs (atuais *campi*) de “Pedrão<sup>54</sup>” da quinta a oitava séries e 2º Grau, e mais 250 professores e servidores não docentes das nove Unidades de “Pedrão e Pedrinho<sup>55</sup>”

Na sequência, foram planejados e iniciados, em abril de 1997, cursos e oficinas mais específicos por área de conhecimento para o uso pedagógico do computador para diversas disciplinas e, nesta oportunidade, foi realizada a primeira

---

<sup>53</sup> <<http://www.ufrgs.br/niee/eventos/RIBIE/1996/index.php>>

<sup>54</sup> Nome carinhoso adotado no Colégio para as Unidades Escolares (atualmente chamadas de Campus) do Ensino Fundamenta II (6º ao 9º ano) e Ensino Médio.

<sup>55</sup> Nome carinhoso adotado no Colégio para as Unidades Escolares (atualmente chamadas de Campus) do Ensino Fundamenta I (1º ao 5º ano)

oficina para a disciplina Educação Musical intitulada "Música em Oficina". A programação desta atividade foi dividida da seguinte forma: 1- Exploração de programas multimídia para Educação Musical; 2- Análise dos programas apresentados; 3- Introdução ao programa Making Music, *software* para composição musical utilizado em algumas escolas americanas. Este *software* idealizado pelo músico e educador musical Morton Subotnick permite a composição através do desenho sonoro; 4- Utilização do editor de partitura musical, Encore 4.0, para a elaboração de uma partitura e no final a apresentação das composições realizadas.

O quadro abaixo apresenta os *softwares* Multimídia que foram explorados e analisados nesta oficina.

Quadro 20: Softwares multimídia utilizados em oficina no Colégio Pedro II

<b>Fabricante</b>	<b>Software</b>
ZANE PUBLISHING - Série: <i>Education Through technology</i>	<i>History of Music - Período Clássico, History of Music - Romantismo ao contemporâneo, History of Music - Música e Cultura e History of Music - Música folclórica americana</i>
OPCODE INTERACTIVE	<i>Composer Quest The Musical World of Professor Piccolo</i>
MICROSOFT	<i>Musical Instruments Multimídia Mozart - The dissonant quartet Music Central 96 Ancient Lands</i>
VROOM BOOKS	Stradiwackius

Fonte: Elaborado pela autora (2019)

No segundo semestre, foi realizada no mês de setembro a 2ª Oficina de Educação Musical intitulada "Música em Oficina II". Esta foi focada no trabalho com o Editor de partituras que já tinha sido iniciado no primeiro semestre.

Vale dizer que, naquele momento, estas primeiras ações de capacitação de professores de Educação Musical foram importantes para o conhecimento e estímulo ao trabalho neste campo no Colégio Pedro II.

#### **4.5.3 A Informática Educativa no COLUNI UFF**

O COLUNI UFF possui um laboratório de informática disponível para todos os professores, atendendo indistintamente aos três segmentos - Ensino Fundamental I, Ensino Fundamental II e Ensino Médio. O laboratório de informática também atende aos projetos externos solicitados e vínculos com a Universidade, após apreciação e autorização da direção do colégio.

Para utilizar o laboratório de informática o professor faz o agendamento para realização de suas atividades, com dia e hora marcados. O Colégio fornece apoio operacional para as atividades. Assim, caso seja necessária a instalação de programas, estes serão baixados e instalados nos computadores para que a aula seja realizada com a desenvoltura esperada pelo professor, tendo como premissa de que as atividades são centradas no educando, suas necessidades, seu grau cognitivo e interesse pessoal, despertando a vontade, o desejo e a busca novos conhecimentos<sup>56</sup>.

Não foi possível encontrar mais registros na literatura acadêmica ou na página institucional, além dos já apresentados.

#### **4.5.4 A Informática Educativa no CEFET-RJ**

Apesar de estar registrado na história da implantação da informática na educação no Brasil, constando como Centro de Informática na Educação Técnica no programa governamental, não foram encontrados registros de atividades didáticas com informática no CEFET-RJ - Campus Maracanã na literatura acadêmica ou mesmo institucional. Por outro lado, dados da pesquisa de campo informaram que a instituição possui laboratórios de informática vinculados aos cursos técnicos e de graduação.

A Escola de Informática e Computação localizada no pavilhão I Campus Maracanã conta com seis laboratórios de informática. Quatro laboratórios têm capacidade para 36 alunos cada e têm o objetivo de capacitar o aluno para uso de ferramentas que possibilitem o desenvolvimento de *softwares*. O 2º andar tem o Laboratório de Redes (Lab 5) e o Laboratório de Apoio (Lab 6) com capacidade para 16 alunos cada. Ambos têm como objetivo capacitar o aluno para instalação e configuração de redes de computadores (setup, sistemas operacionais etc) e mostrar o funcionamento dos componentes dela<sup>57</sup>. Os laboratórios são de uso

---

<sup>56</sup> <http://coluni.uff.br/laboratorio-de-informatica/>

<sup>57</sup> <http://www.cefet-rj.br/index.php/ti> - Equipamentos e softwares

exclusivo deste curso. Outros cursos técnicos e disciplinas, como línguas estrangeiras, também contam com laboratórios de informática.

A atualização da infraestrutura dos laboratórios do CEFET/RJ tem sido mantida com recursos próprios do CEFET/RJ (seja por pedido direto do CEFET/RJ, seja por pedido via grupo de pesquisa) e com recursos advindos de projetos de pesquisa financiados por órgãos de fomento como a FAPERJ<sup>58</sup> e o CNPq.

O suporte e manutenção dos equipamentos pertencentes ao parque tecnológico do CEFET/RJ são de responsabilidade da Diretoria de Tecnologia da Informação (DTINF).

De acordo com informações colhidas na página institucional do CEFET/RJ na internet, os professores e técnicos têm a possibilidade de reservar espaços e equipamentos para aulas na internet. São disponibilizados para reserva notebooks, auditórios entre outros.

A partir dos dados apresentados sobre as instituições, sua caracterização dentro da rede federal de Educação Básica, o início da Informática Educativa no Brasil e o funcionamento de laboratórios de informática, é a vez de seguir para o capítulo 5 que apresenta e analisa os dados obtidos com a aplicação dos questionários e entrevistas a docentes e gestores. Estes foram determinantes para o levantamento de informações sobre a infraestrutura de TDICs e o histórico de aquisição desta infraestrutura, com o intuito de conhecer a abrangência das políticas/projetos do governo federal em escolas da própria rede e as tecnologias disponíveis para uso pelos docentes.

---

<sup>58</sup> Fundação de Amparo à pesquisa do Estado do Rio de Janeiro

## 5 PANORAMA DAS TDICS NAS INSTITUIÇÕES FEDERAIS DE EDUCAÇÃO BÁSICA NO RJ

Este capítulo trata da apresentação e análise dos dados coletados em entrevistas e questionários nas quatro instituições que participaram da pesquisa, de modo a visualizar o panorama das TDICs nas instituições federais de Educação Básica no Rio de Janeiro e Niterói.

A começar pelo quantitativo de docentes das instituições na tabela abaixo, segue a infraestrutura com que cada uma das instituições investigadas pode contar.

Tabela 1: Quantitativo de professores de Educação Musical nas instituições federais de Educação Básica no RJ incluídas na pesquisa

<b>Instituição</b>	<b>Quantitativo de professores efetivos em março de 2020</b>	<b>Quantitativo de professores substitutos em março de 2020</b>
CAP UFRJ	5	2
CEFET-RJ (Maracanã)	2	0
CPII (14 <i>campi</i> )	49	4
COLUNI UFF	2	0

Fonte: Elaborada pela autora (2020)

As quatro instituições da rede federal de educação básica elencadas para a pesquisa contam neste momento com 64 professores de Educação Musical.<sup>59</sup>

A fim de facilitar a leitura, os dados foram divididos em dois grupos principais. O primeiro reúne os dados obtidos a partir de questionários respondidos por gestores e coordenadores das instituições, relativos à infraestrutura tecnológica e à participação destas nos projetos, programas e ações do governo federal para implantação de computadores e de outras tecnologias nas escolas e para a formação de professores. O segundo grupo reúne os dados provenientes dos questionários respondidos pelos professores atuantes nas escolas participantes da

---

<sup>59</sup> Dados fornecidos pelas Coordenações de Educação Musical do CAP UFRJ, COLUNI UFF e Colégio Pedro II e Coordenação de Artes do CEFET-RJ em março de 2020.

pesquisa e de entrevistas realizadas, de modo a verificar em que medida se apropriam das tecnologias

### 5.1 A infraestrutura das instituições

A infraestrutura tecnológica das escolas federais de Educação Básica foi analisada em duas partes. Na primeira parte estão os dados dos 14 *campi* do Colégio Pedro II, localizados em diversos bairros do Rio de Janeiro, incluídos os dois *campi* descentralizados, um no município de Niterói e outro no município de Duque de Caxias<sup>60</sup>. Na segunda parte, estão os dados do CAp UFRJ, COLUNI UFF, que têm um campus cada e do CEFET RJ, que participa desta pesquisa com o Campus Maracanã.

Tendo em vista o quantitativo de respostas provenientes do Colégio Pedro II, os dados foram agrupados por *campi*, de modo a facilitar a elaboração e, conseqüentemente, a leitura das tabelas e quadros.

Os Campi I atendem as turmas de anos iniciais do Ensino Fundamental (do 1º ao 5º ano) e os Campi II e III atendem às turmas dos anos finais do Ensino Fundamental (do 6º ao 9º ano) e Ensino Médio.

As respostas aos questionários serão apresentadas obedecendo à seguinte seqüência: Colégio Pedro II - *campi* I: Quantitativo de laboratórios de informática, de computadores scanners e impressoras disponíveis para uso docente nos *campi*, localização destes computadores scanners e impressoras, quantitativo de computadores interativos/multimídia e lousas interativas, quantitativo de projetores (*datashow*) fixos e móveis, quantitativo e localização de computadores (fora dos laboratórios), existência de internet, condições de conectividade, organização e inclusão das TDICs na escola (manutenção de equipamentos, técnicos responsáveis, Projeto Político Pedagógico), recebimento de *tablets* para professores e permissão para utilização de *smartphones* e *tablets* com alunos.

---

<sup>60</sup> O Município de Duque de Caxias não está incluído nesta pesquisa, porém o Campus não foi excluído porque integra a rede de escolas do CPII.

A mesma sequência de respostas aos questionários, será apresentada para os campi II e III do Colégio Pedro II, do CAp/UFRJ, do COLUNI UFF e do CEFET-RJ.

### **5.1.1 Colégio Pedro II**

A Pró-Reitoria de Planejamento e Desenvolvimento Institucional (PRODI) foi o primeiro setor a receber o questionário, uma vez que tem sob sua égide a Diretoria de Tecnologia da Informação. A PRODI forneceu as informações que lhe cabia e declarou que a partir da descentralização dos campi, ocorrida entre 2017 e 2018, a infraestrutura das tecnologias passou a ser gerenciada individualmente por cada campus. Assim, o questionário foi enviado aos 14 diretores gerais dos campi e também ao CREIR para conhecer a atual realidade desta escola. Foram devolvidos 9 questionários respondidos dos 15 enviados.

Como relatado anteriormente, os laboratórios de informática do CP II foram implantados em 1995 em todas as unidades, atualmente denominadas de Campus. Estas unidades receberam, à época, o mesmo quantitativo de computadores nos laboratórios de Pedrinho e de Pedrão<sup>61</sup>, sendo igualmente atualizados até 2017, quando efetivada a descentralização orçamentária e administrativa da instituição.

#### **5.1.1.1 Colégio Pedro II - Campi I**

O Colégio Pedro II é constituído de cinco campi de Ensino Fundamental I, anos iniciais, abrangendo do 1º ao 5º ano. São eles: Campus Engenho Novo I, Campus Humaitá I, Campus Realengo I, Campus São Cristóvão I e Campus Tijuca I. Mais recentemente foi criado o Centro de Referência em Educação Infantil, localizado no Campus Realengo, porém com infraestrutura independente. Dos seis questionários enviados, somente o Campus Realengo I e o Campus Tijuca I responderam. As tabelas apresentam os equipamentos disponíveis, com o

---

<sup>61</sup> Apelidos carinhosos para designar o Ensino Fundamental I (Pedrinho) e o Ensino Fundamental II e Ensino Médio) e incorporado no vocabulário cotidiano dos estudantes e servidores do colégio.

quantitativo e a localização que compõem a infraestrutura tecnológica nestes campi para as atividades didático-pedagógicas professores nas tabelas a seguir.

Tabela 2: Quantitativo de laboratórios - Colégio Pedro II - Campi I

	Campus Engenho Novo I	Campus Humaitá I	Campus Realengo I	Campus São Cristóvão I	Campus Tijuca I
Número de Laboratórios			2		2
Quantidade de computadores laboratório 1			15		16
Quantidade de computadores laboratório 2			17		16

Fonte: Elaborada pela autora a partir de dados dos questionários (2020)

Tabela 3: Quantitativo de computadores, scanners e impressoras para uso docente - Colégio Pedro II - Campi I

	Campus Engenho Novo I	Campus Humaitá I	Campus Realengo I	Campus São Cristóvão I	Campus Tijuca I
Computadores			2		4
Impressoras			1		1
Scanners			2		1

Fonte: Elaborada pela autora a partir de dados dos questionários (2020)

Quadro 21: Localização dos computadores, scanners e impressoras para uso docente - Colégio Pedro II - Campi I

	Campus Engenho Novo I	Campus Humaitá I	Campus Realengo I	Campus São Cristóvão I	Campus Tijuca I
Local dos computadores			Sala dos Professores		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 na sala dos professores</li> <li>• 3 na sala da coordenação</li> </ul>
Local das impressoras			Impressora em rede		Impressora em rede
Local dos Scanners			NR		NR

Fonte: Elaborado pela autora a partir de dados dos questionários (2020)

Tabela 4: Quantitativo de computadores interativos/multimídia e lousa digital interativa - Colégio Pedro II - Campi I

	Campus Engenho Novo I	Campus Humaitá I	Campus Realengo I	Campus São Cristóvão I	Campus Tijuca I
Computador interativo/multimídia (computador + projetor)			11		3
Computador interativo/multimídia com lousa digital			0		0
Lousa interativa			0		2

Fonte: Elaborada pela autora a partir de dados dos questionários (2020)

As lousas interativas do campus Tijuca I estão localizadas nos dois laboratórios de informática.

Tabela 06: Projetor Multimídia (*Datashow*) e outros - Colégio Pedro II Campi I

	Campus Engenho Novo I	Campus Humaitá I	Campus Realengo I	Campus São Cristóvão I	Campus Tijuca I
Projetor multimídia ( <i>datashow</i> )			32		5
Projetor multimídia fixo			3		0
Outros:			-		-

Fonte: Elaborada pela autora a partir de dados dos questionários (2020)

O Campus Realengo I informou ter recebido *tablets* para professores.

Tabela 5: Quantitativo e Localização de computadores - Colégio Pedro II - Campi I

	Campus Engenho Novo I	Campus Humaitá I	Campus Realengo I	Campus São Cristóvão I	Campus Tijuca I
Biblioteca			1		1
Sala multidisciplinar			-		1
Sala dos Professores			1		1
Sala de música			-		1
Sala de audiovisual			-		-
Outros locais			-		-

Fonte: Elaborada pela autora a partir de dados dos questionários (2020)

Quadro 22: Acesso à Internet - Colégio Pedro II - Campi I

	Campus Engenho Novo I	Campus Humaitá I	Campus Realengo I	Campus São Cristóvão I	Campus Tijuca I
Laboratório de Informática			sim		sim
Biblioteca			sim		sim
Sala multidisciplinar			-		sim
Sala dos Professores			sim		sim
Sala de música			-		sim
Sala de audiovisual			-		-
Outros locais			-		-

Fonte: Elaborado pela autora a partir de dados dos questionários (2020)

Quadro 23: Condições de conectividade - Colégio Pedro II - Campi I

	Campus Engenho Novo I	Campus Humaitá I	Campus Realengo I	Campus São Cristóvão I	Campus Tijuca I
A Escola tem rede local?			Sim		Sim
Os computadores estão em rede?			Sim		Sim
A escola possui ligação com Internet a cabo?			Sim		Sim
A escola possui rede wi-fi?			Não		Não
A rede wi-fi está disponível para os alunos?			x		x
A rede wi-fi está disponível para professores?			x		x
A rede wi-fi está disponível para funcionários administrativos?			x		x
Quanto ao acesso a rede:			x		x

Fonte: Elaborado pela autora a partir de dados dos questionários (2020)

Quadro 24: Organização e inclusão das TDIC na Escola - Colégio Pedro II - Campi I

	Campus Engenho Novo I	Campus Humaitá I	Campus Realengo I	Campus São Cristóvão I	Campus Tijuca I
A escola possui contrato de manutenção dos equipamentos?			Sim		Sim
A escola possui um técnico responsável pela manutenção dos computadores?			Sim		Sim
A escola possui um técnico responsável pela manutenção dos tablets?			Não se aplica		Sim
A escola possui um técnico responsável pela manutenção das Impressoras e Scanners?			Não		Sim
A escola possui um técnico responsável ou contrato de manutenção das lousas interativas?			Não		Não
A escola possui um Projeto Político Pedagógico?			Sim		Sim
A utilização das TDIC está contemplada nesse projeto?			Sim		sim

Fonte: Elaborado pela autora a partir de dados dos questionários (2020)

No que diz respeito à permissão para uso de *smartphones* em sala de aula, o Campus Realengo I informou não ser permitido e o Campus Tijuca I não informou.

Relativamente à aquisição de computadores, *tablets* ou outras TDICs através de programas ou ações do governo federal pelos dois campi respondentes, um declarou que não houve aquisições por esses programas e o outro campus informou aquisição em outro programa sem especificação.

Os campi I respondentes também não souberam informar se o colégio possui registros de atuação como Centro de Informática na Educação. O Campus Tijuca I e Realengo I ainda não tinham sido criados à época do PRONINFE em que o CPII consta como Centro de Informática na Educação de 1º e 2º graus.

O Campus Tijuca I relatou, no campo 'outras informações' do questionário, que o campus vem discutindo muito a questão do acesso e uso a Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação; por isso, estão fazendo investimentos na área e realizando projetos que foram intensificados com a pandemia em 2020.

### 5.1.1.2 Colégio Pedro II - Campi II e III

Do total de 14 campi, cinco atendem paralelamente ao Ensino Fundamental II (EFII) e Ensino Médio (EM) - Campus Centro (C), Campus Engenho Novo II (ENII), Campus Humaitá II (HII), Campus Realengo II (RII), Campus Tijuca II (TII). O Campus São Cristóvão II (SCII) atende unicamente ao Ensino Fundamental II e três outros exclusivamente ao Ensino Médio - Campus São Cristóvão III (SCIII), Campus Duque de Caxias (DC) e Campus Niterói (N).

Tabela 6: Quantitativo de laboratórios - CP II - Campi de Ensino Fundamental II e Ensino Médio

	Campus Centro	Campus Engenho Novo II	Campus Humaitá II	Campus Realengo II	Campus São Cristóvão II	Campus São Cristóvão III	Campus Tijuca II	Campus Duque de Caxias	Campus Niterói
Número de Laboratórios	2	NR <sup>62</sup>	2	3	2	NR	3	1	1
Quantidade de computadores laboratório 1	18	NR	57	35	18	NR	18	30	18
Quantidade de computadores laboratório 2	18	NR		35	18	NR	18	x	x
Quantidade de computadores laboratório 3	x	NR	x	24	x	NR	15	x	x

Fonte: Elaborada pela autora a partir dos questionários (2020)

Tabela 7: Computadores, scanners e impressoras para uso docente - CP II - Campi de Ensino Fundamental II e Ensino Médio

	Campus Centro	Campus Engenho Novo II	Campus Humaitá II	Campus Realengo II	Campus São Cristóvão II	Campus São Cristóvão III	Campus Tijuca II	Campus Duque de Caxias	Campus Niterói
Computadores	2		4	16	20		6	1	4
Impressoras	1		1	1	1		1	1	1
Scanners	2		1	2	1		1	1	1

Fonte: Elaborada pela autora a partir de dados dos questionários (2020)

<sup>62</sup> Não Respondeu (NR)

Quadro 25: Localização de computadores, impressoras e scanners para uso docente - CPEI - Campi de Ensino Fundamental II e Ensino Médio

	Campus Centro	Campus Engenho Novo II	Campus Humaitá II	Campus Realengo II	Campus São Cristóvão II	Campus São Cristóvão III	Campus Tijuca II	Campus Duque de Caxias	Campus Niterói
Local dos computadores	Sala dos professores		2 - sala dos professores 2- SOEP <sup>63</sup>	4 - Sala dos professores 12 - Centro de inclusão digital	4 - Sala dos professores 16 em outros locais		Sala dos servidores	Sala dos professores	Sala dos professores
Local das impressoras	Sala dos professores		Impressora em rede	Impressora em rede	Sala dos professores		Impressora em rede	Impressora em rede	Impressora em rede
Local dos scanners	NR		NR	NR	Sala dos professores		NR	NR	NR

Fonte: Elaborado pela autora a partir de dados dos questionários (2020)

Tabela 8: Computador interativo, Lousa digital interativa, Datashow - CPEI - Campi de Ensino Fundamental II e Ensino Médio

	Campus Centro	Campus Engenho Novo II	Campus Humaitá II	Campus Realengo II	Campus São Cristóvão II	Campus São Cristóvão III	Campus Tijuca II	Campus Duque de Caxias	Campus Niterói
Quantitativo: Computador interativo (computador com projetor, DVD, Internet wi-fi)	x		25	44	x		Não	13	15
Quantitativo: Computador interativo com lousa digital	16		x	x	40		x	x	x
Quantitativo: Lousa interativa	1		1	1	3		x	1	x
Quantitativo: Projetor multimídia (datashow)	15		3	3	40		10	x	x
Quantitativo: Projetor multimídia fixo	0		1	1	5		x	14	1

Fonte: Elaborada pela autora a partir de dados dos questionários (2020)

<sup>63</sup> Serviço de Orientação Educacional e Pedagógica

Quadro 26: Localização das lousas interativas e projetores fixos - CPII Campi Ensino Fundamental e Ensino Médio

	Campus Centro	Campus Engenho Novo II	Campus Humaitá II	Campus Realengo II	Campus São Cristóvão II	Campus São Cristóvão III	Campus Tijuca II	Campus Duque de Caxias	Campus Niterói
Local da lousa interativa	Sala de matemática		Sala interativa	Lab. de informática	Laboratórios e sala de comunicação		x	Sala de línguas	X
Local do projetor multimídia fixo	x		NR	NR	NR		NR	NR	Auditório

Fonte: Elaborada pela autora a partir de dados dos questionários (2020)

Sobre o recebimento de *tablets*, somente os docentes dos campi Humaitá II e Niterói declararam que receberam. Os demais campi declararam não ter recebido.

O Campus Centro declarou no campo para outras informações que possui 15 kits disponíveis para utilização pelos docentes. Os Kits contêm *notebook*, projetor multimídia e caixa de som portátil. O Campus Realengo II declarou ter 20 computadores na biblioteca disponíveis para docentes e alunos, além de dois para os bibliotecários e também um computador em cada laboratório da área de humanas e de ciências. O Campus São Cristóvão II informou possuir 4 câmeras fotográficas, 3 câmeras profissionais de vídeo e 10 telas de projeção variadas

Quadro 27: Permissão para uso de *smartphones* por alunos durante aulas com o professor - CPII - Campi II, III

	Campus Centro	Campus Engenho Novo II	Campus Humaitá II	Campus Realengo II	Campus São Cristóvão II	Campus São Cristóvão III	Campus Tijuca II	Campus Duque de Caxias	Campus Niterói
Permissão para utilização de <i>smartphones</i> por alunos em atividades planejadas pelos professores	Sim		Sim	Sim	sim		O uso de <i>smartphone</i> fica a cargo do docente	sim	sim

Fonte: Elaborado pela autora a partir de dados dos questionários (2020)

No campo para observações, o Campus Centro informou que a utilização, ou não, de *smartphones* em atividades didáticas em sala de aula fica a cargo do professor, pois nem todos os alunos possuem um.

Tabela 9: Localização e quantitativo de computadores para utilização pelos docentes - CP II - Campi II e III

	Campus Centro	Campus Engenho Novo II	Campus Humaitá II	Campus Realengo II	Campus São Cristóvão II	Campus São Cristóvão III	Campus Tijuca II	Campus Duque de Caxias	Campus Niterói
Lab. de Informática	36		57	70	36		51	30	18
Biblioteca	2		6	2	4		0	1	1
Sala multidisciplinar	0		0	0	5		0	0	1
Sala dos professores	2		2	2	5		0	1	1
Sala de música	1		0	0	0		0	1	1
Sala de audiovisual	0		1	0	3		0	0	1

Fonte: Elaborada pela autora a partir de dados dos questionários (2020)

O Campus Centro declarou, no campo destinado a outras informações, que também tem computadores nas salas destinadas às coordenações do Colégio e nas salas de núcleos. O campus Realengo II possui 36 computadores no Centro de inclusão digital Prof. Wilson Choeri, localizado naquele campus. O Campus São Cristóvão II declarou que também possui computador no teatro e no laboratório de fotografia.

Quadro 28: Acesso à internet nos espaços com computador. CP II - Campi II e III

	Campus Centro	Campus Engenho Novo II	Campus Humaitá II	Campus Realengo II	Campus São Cristóvão II	Campus São Cristóvão III	Campus Tijuca II	Campus Duque de Caxias	Campus Niterói
Existência de Internet nos espaços com computador	Sim em todos os espaços		Sim em todos os espaços	Sim em todos os espaços	Sim em todos os espaços		Sim em todos os espaços	Sim em todos os espaços	Sim em todos os espaços

Fonte: Elaborado pela autora a partir de dados dos questionários (2020)

Quadro 29: Condições de conectividade - CPII - Campi II, III

	Campus Centro	Campus Engenho Novo II	Campus Humaitá II	Campus Realengo II	Campus São Cristóvão II	Campus São Cristóvão III	Campus Tijuca II	Campus Duque de Caxias	Campus Niterói
Rede local	Sim		Sim	Sim	Sim		Sim	Sim	Sim
Computadores em Rede	Sim		Sim	Sim	Sim		Sim	Sim	Sim
Internet a cabo	Sim		Sim	Sim	Sim		Sim	Sim	Sim
Rede wi-fi	Não		Não	Não	Sim		Não	Não	Sim
Rede wi-fi disponível para alunos	X <sup>64</sup>		X	X	Sim		X	X	Sim
Rede wi-fi disponível para professores	X		X	X	Sim		X	X	Sim
Rede wi-fi disponível para funcionários	X		X	X	Sim		X	X	Sim
Acesso à rede wi-fi	X		X	X	Login específico		Login específico	X	Login específico

Fonte: Elaborado pela autora a partir de dados dos questionários (2020)

Quadro 30: Manutenção de TDICs - CPII - Campi II, III

	Campus Centro	Campus Engenho Novo II	Campus Humaitá II	Campus Realengo II	Campus São Cristóvão II	Campus São Cristóvão III	Campus Tijuca II	Campus Duque de Caxias	Campus Niterói
Contrato de manutenção dos equipamentos	Sim		Sim	Não possui	Sim		Sim	Não possui	Sim
Técnico responsável pela manutenção dos computadores	Não possui		Sim	Não possui	Sim		Sim	Não possui	Sim
Técnico responsável pela manutenção dos tablets	Não possui		Não possui	Não se aplica	Não possui		Não possui	Não possui	Não possui
Técnico responsável pela manutenção das Impressoras e Scanners	Não possui		Não possui	Não possui	Sim		Sim	Não possui	Sim
Técnico responsável ou contrato de manutenção das lousas interativas	Não possui		Não possui	Não possui	Não possui		Não possui	Não possui	Não possui

Fonte: Elaborado pela autora a partir de dados dos questionários (2020)

<sup>64</sup> Nos campos assinalados com x não obtivemos resposta para as perguntas.

Quadro 31: Projeto Político Pedagógico. CP II - Campi II, III

	Campus Centro	Campus Engenho Novo II	Campus Humaitá II	Campus Realengo II	Campus São Cristóvão II	Campus São Cristóvão III	Campus Tijuca II	Campus Duque de Caxias	Campus Niterói
O Colégio possui um Projeto Político Pedagógico	Sim		Sim	Sim	Sim		Sim	Sim	Sim
A utilização das TDIC está contemplada nesse projeto	Não informou		Sim	Sim	Sim		Não informou	Sim	Sim

Fonte: Elaborado pela autora a partir de dados dos questionários (2020)

Quadro 32: Computadores, *tablets* ou outras TDICs adquiridos através de algum programa ou ação do Governo Federal

Campus Centro	Campus Engenho Novo II	Campus Humaitá II	Campus Realengo II	Campus São Cristóvão II	Campus São Cristóvão III	Campus Tijuca II	Campus Duque de Caxias	Campus Niterói
--		Sim	--	--		--	Sim	Sim
		--	--	--		--	Computadores interativos (Laranjões)	<i>Tablets</i>

Fonte: Elaborado pela autora a partir de dados dos questionários (2020)

Quadro 33: Registros da atuação do CPII como Centro de Informática na Educação de 1º e 2º graus - PRONINFE

Reitoria	Campus Centro	Campus Engenho Novo II	Campus Humaitá II	Campus Realengo II	Campus São Cristóvão II	Campus São Cristóvão III	Campus Tijuca II	Campus Duque de Caxias	Campus Niterói
--	Não sabe		NR	NR			NR	NR	NR

Fonte: Elaborado pela autora a partir de dados dos questionários (2020)

Quanto aos registros da atuação do CPII como Centro de Informática na Educação de 1º e 2º graus - PRONINFE, o Campus São Cristóvão II sugeriu que entrássemos em contato com a DTI e com o Departamento de Informática Educativa, responsáveis, respectivamente, pela infraestrutura e aplicação pedagógica da informática no CPII.

O contato com a DTI foi realizado através da PRODI, à qual a diretoria é subordinada. A DTI informou não possuir registros da área pedagógica. Quanto ao Departamento de Informática Educativa, este foi efetivamente criado em 2018: o primeiro concurso para professores de Informática Educativa ocorreu em 2002, em fase posterior ao PRONINFE e, no histórico disponibilizado na página do

departamento, não existem registros dessa participação da década de 1990 e datas próximas.

Quanto à questão da manutenção dos equipamentos de TDICs, o Campus Tijuca II informou que tem um contrato para este serviço.

Algumas respostas fornecidas nos questionários apresentaram informações incompletas como, por exemplo, a questão dos *tablets* e dos computadores interativos, o período de aquisição dos equipamentos e a distribuição aos professores e alunos da instituição. Nesse sentido, foi esclarecedor realizar entrevistas por telefone com a Pró-reitora de Ensino, professora Anna Cristina Cardozo da Fonseca e também com o Pró-reitor de Administração, Gentil José Sales Machado, à época de 2012. A compra de *tablets* foi efetivada com recursos próprios da instituição e o CPIL recebeu e distribuiu, em 2013/2014, aos professores que estavam atuando em sala de aula e, em seguida, aos alunos do 1º ano do Ensino Médio.

A aquisição de computadores interativos/multimídia, apelidados pelos professores de "laranjões", também foi realizada com recursos próprios em adesão ao programa do MEC-FNDE. Os primeiros "laranjões" foram distribuídos aos *campi* no início de 2014. Estes computadores, que têm a chancela do MEC-FNDE, foram desenvolvidos pela Universidade Federal de Santa Catarina e a Universidade Federal de Pernambuco.

### **5.1.2 Cap UFRJ - COLUNI UFF - CEFET RJ**

Os questionários enviados aos gestores do Cap UFRJ, COLUNI UFF e CEFET RJ, e à Coordenação de Artes do CEFET-RJ foram todos respondidos. Não houve resposta ao questionário enviado à diretoria do CEFET-RJ. De qualquer modo, foi possível elaborar as tabelas com as informações sobre a infraestrutura disponível nas três instituições.

Tabela 10: Quantitativo de laboratórios, computadores, impressoras e *scanners* disponíveis para docentes - CAp UFRJ, COLUNI e CEFET RJ

	CAp UFRJ	COLUNI	CEFET RJ (Coordenação Artes)
Laboratórios	1	1	Mais de 5 laboratórios
Computadores laboratório 1	18	20	100 (aproximadamente - distribuídos em vários laboratórios)
Computadores	3	2	14
Impressoras	4	1	1
<i>Scanner</i>	2	1	2

Fonte: Elaborada pela autora a partir dos questionários (2020)

Quadro 34: Localização dos computadores, impressoras e *scanners* disponíveis para uso docente - CAp UFRJ, COLUNI e CEFET RJ

	CAp UFRJ	COLUNI	CEFET RJ (Coordenação Artes)
Local dos computadores		Sala dos professores	3 na sala da coordenação de artes, 5 nas salas de artes e 2 notebooks
Local das impressoras		Outro local	Coordenação de artes
Local dos <i>Scanners</i>		Outro local	Gráfica e Setor de Comunicação

Fonte: Elaborado pela autora a partir dos questionários - 2020

Tabela 11: Computador interativo, Lousa digital, Datashow e Tablets - CAp UFRJ, COLUNI e CEFET-RJ

	CAp UFRJ	COLUNI	CEFET-RJ (Coordenação Artes)
Computador interativo/multimídia (computador + projetor)	0	2	2
Computador interativo/multimídia com lousa digital	0	0	0
Lousa interativa	0	2	1
Projetor multimídia ( <i>datashow</i> )	Sim sem especificação da quantidade	12	4
Projetor multimídia fixo	2	3	Todas as salas do CEFET são equipadas com <i>datashow</i> e tela de projeção (sem especificação da quantidade de salas)

Fonte: Elaborada pela autora a partir dos questionários (2020)

O CEFET-RJ declarou ter recebido *tablets*. Entretanto, o Cap UFRJ e o COLUNI UFF declararam não ter recebido *tablets* para serem distribuídos aos professores.

Quanto à localização das lousas interativas, o COLUNI declarou estarem fixadas na sala de leitura e no Laboratório interdisciplinar. O CEFET-RJ declarou ter uma fixada no Laboratório de Inglês.

No campo destinado a outras informações, o COLUNI UFF declarou possuir seis notebooks de uso coletivo para os docentes.

Tabela 12: Locais onde existem TDICs para utilização pelos docentes - CAp UFRJ, COLUNI UFF e CEFET RJ

	CAp UFRJ	COLUNI UFF	CEFET RJ (Artes)
Lab. de Informática (quantitativo de computadores)	18	20	vários
Biblioteca (quantitativo de computadores)	0	3	1
Sala multidisciplinar (quantitativo de computadores)	0	2	2
Sala dos professores (quantitativo de computadores)	0	2	
Sala de música (quantitativo de computadores)	0	1	1
Sala de audiovisual (quantitativo de computadores)	0	2	1

Fonte: Elaborada pela autora a partir dos questionários (2020)

Quanto ao acesso à Internet nos espaços com computador nas escolas, o Cap/UFRJ declarou ter este serviço. O COLUNI UFF declarou que todos os espaços com computador possuem internet, sendo que na sala dos professores e na biblioteca existe internet a cabo e wi-fi. Na sala de música e na sala de audiovisual a internet é wi-fi. A Coordenação de Artes do CEFET-RJ informou que conta com internet nos ambientes com computador no campus.

O COLUNI UFF acrescentou, no campo destinado a outras informações, que também possui 5 computadores no Laboratório de Ensino de Ciências e notebook e projetor com wi-fi na sala de áudio visual.

As três instituições confirmaram ter conexão. O COLUNI UFF explicou que a internet está disponível por cabo ou wi-fi na sala dos professores e na biblioteca. Na sala de música e na sala de áudio visual a internet é por wi-fi.

Quadro 35: Condições de conectividade - CAp UFRJ, COLUNI e CEFET RJ

	CAp UFRJ	COLUNI UFF	CEFET- RJ (Artes)
Rede local	Sim	Sim	Sim
Computadores em Rede	Sim	Sim	Sim
Internet a cabo	Sim	Sim	Sim
Rede wi-fi	Sim	Sim	Sim
Rede wi-fi disponível para alunos	Não	Sim	Sim
Rede wi-fi disponível para professores	Não	Sim	Sim
Rede wi-fi disponível para funcionários	Sim	Sim	Sim
Acesso à rede wi-fi <i>Login</i> específico ou rede aberta	<i>Login</i> específico	<i>Login</i> específico	<i>Login</i> específico

Fonte: Elaborado pela autora a partir dos questionários (2020)

Quadro 36: Manutenção de TDICs - CAp UFRJ, COLUNI e CEFET RJ

	CAp UFRJ	COLUNI UFF	CEFET RJ (Artes)
Contrato de manutenção dos equipamentos	Sim	Sim	Sim
Possui técnico responsável pela manutenção dos computadores	Não	Sim	Sim
Possui técnico responsável pela manutenção dos <i>tablets</i>	Não se aplica	Não se aplica	Não informado
Possui técnico responsável pela manutenção das Impressoras e <i>Scanners</i>	Não	Sim	Sim
Possui técnico responsável ou contrato de manutenção das lousas interativas	Não se aplica	Não	Não informado

Fonte: Elaborado pela autora a partir dos questionários (2020)

Quadro 37: Utilização de Smartphones por alunos durante aulas planejadas pelo professor - CAp UFRJ, COLUNI e CEFET RJ

	CAp UFRJ	COLUNI UFF	CEFET-RJ (Artes)
Permissão para utilização de <i>smartphones</i> por alunos em atividades planejadas pelos professores	sim	--	sim

Fonte: Elaborado pela autora a partir dos questionários (2020)

No espaço reservado para observações adicionais que se fizessem necessárias, a Coordenadora de Artes do CEFET enfatizou que suas respostas ao questionário são referentes à Coordenação de Artes, mas foi capaz de acrescentar algumas informações extras sobre a estrutura mais geral da instituição:

Como é uma escola tecnológica os cursos técnicos integrados, graduação e pós, Cefet/RJ, *campus* Maracanã, possui muitos laboratórios, mas que são setorizados. E nós não possuímos um laboratório com computadores exclusivo para o uso das disciplinas do núcleo comum.

Quadro 38: Projeto político pedagógico - CAp UFRJ, COLUNI e CEFET RJ

	CAp UFRJ	COLUNI	CEFET RJ (Artes)
O Colégio possui um Projeto Político Pedagógico	Sim	Sim	Sim
A utilização das TDIC está contemplada nesse projeto	Não se aplica	Em construção	Não informado

Fonte: Elaborado pela autora a partir dos questionários (2020)

Quadro 39: Aquisição de computadores, *tablets* ou outras TDICs em programas ou ações do Governo Federal e atuação das instituições nos programas - CAp UFRJ, COLUNI e CEFET RJ

	CAp UFRJ	COLUNI	CEFET RJ (Artes)
Aquisição de computadores, e outras TDICs através de algum programa ou ação do Governo Federal:	Não	Sim	Não informado
Qual o Programa?	--	PROINFO	--

Fonte: Elaborado pela autora a partir dos questionários (2020)

No campo destinado a observações, o COLUNI UFF informou que, quanto à

manutenção de impressoras e scanners (impressoras multifuncionais) o colégio é atendido por uma empresa terceirizada que possui contrato com a UFF, e é responsável pela alimentação do toner, instalação e manutenção dos equipamentos e quanto ao Projeto político pedagógico, ainda se encontra em construção e não foi discutida a questão das tecnologias que será contemplada futuramente.

## 5.2 Os docentes e as TDICs

Neste ponto, os dados aqui coletados nos 50 questionários respondidos pelos docentes das quatro instituições federais escolhidas para este estudo visam responder ao principal objetivo deste trabalho que é investigar a presença e as formas de utilização das TDICs na Educação Musical.

Foi investigado, especificamente, o perfil dos docentes, que equipamentos digitais possuem ou utilizam, qual a formação para o uso de tecnologias, como aprenderam a usar aparatos tecnológicos no cotidiano, que cursos realizaram, se tiveram disciplinas em seus cursos de graduação e de pós-graduação voltadas para o uso pedagógico das TDICs, se são autodidatas e como se apropriam das tecnologias tanto no uso pessoal, quanto no pedagógico, verificando a interrelação entre estes itens.

Inicialmente, o perfil dos docentes está delineado por faixa etária, formação acadêmica, tempo de serviço na instituição, regime de trabalho e carga horária de docência regular<sup>65</sup> que corresponde a um primeiro grupo de perguntas do questionário. Em seguida, são relacionados os dados no segundo grupo sobre o conhecimento tecnológico dos docentes, cabendo ao terceiro grupo evidenciar a apropriação que fazem das tecnologias para uso próprio e pedagógico.

Após a apresentação do perfil docente, do conhecimento da infraestrutura tecnológica pessoal dos professores e o conhecimento que eles têm das tecnologias, compilamos e combinamos os dados de utilização das TDICs pelos docentes e os situamos em três temáticas principais para traçar a apropriação que fazem das TDICs.

A primeira temática diz respeito ao conhecimento e apropriação pessoal das TDICs, e ao seu uso para preparação de material didático. A segunda temática é relacionada à forma como os professores utilizam as TDICs para facilitar sua atividade didática, na elaboração de planos de aula, apresentações de slides, músicas, vídeos entre outros materiais didáticos. A terceira temática abarcou a mediação pedagógica com as TDICs na aprendizagem dos alunos.

### **5.2.1 Perfil dos docentes**

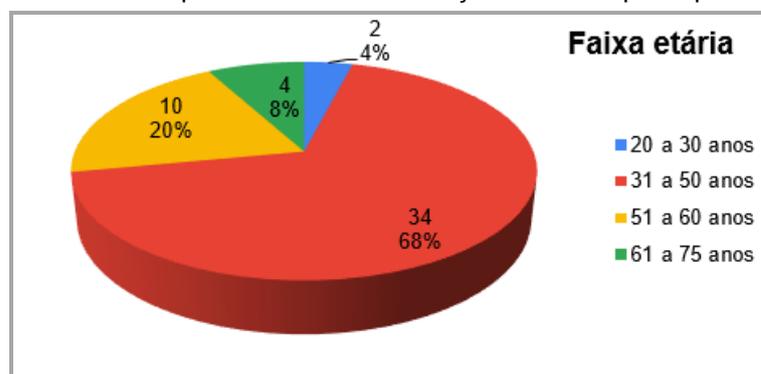
Conforme anteriormente explicado, na primeira parte do questionário aplicado, estão os dados relativos ao perfil dos professores. Estes dados congregam faixa etária, formação acadêmica, tempo e regime de trabalho nas instituições federais, carga horária em turmas regulares.

---

<sup>65</sup> Turmas regulares são as previstas na grade curricular da instituição.

Os dados da faixa etária foram classificados em 4 grupos para facilitar a visualização do gráfico, que demonstra que a maior parte dos professores se encontra na faixa etária entre 31 e 50 anos.

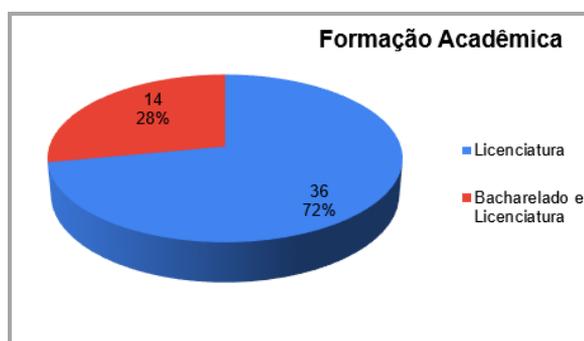
Gráfico 1: Faixa etária dos professores das instituições federais participantes da pesquisa



. Fonte: Elaborado pela autora (2020)

Quanto à formação acadêmica dos docentes, todos possuem licenciatura plena em música,<sup>66</sup> sendo que 28% têm um bacharelado em instrumento musical ou outro curso além da licenciatura.

Gráfico 2: Formação acadêmica dos docentes da Rede Federal de Educação Básica no Rio de Janeiro e Niterói



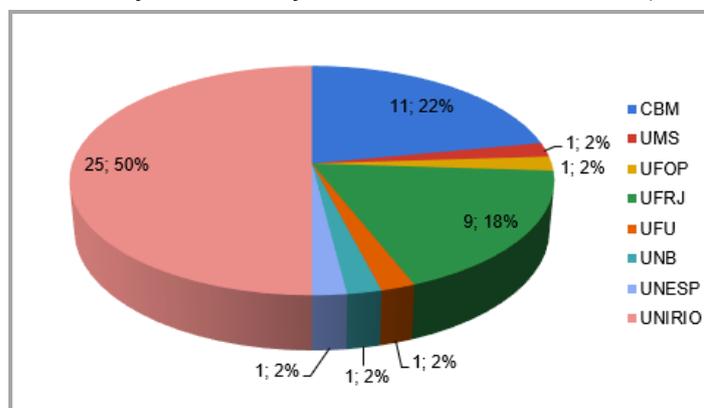
Fonte: Gráfico elaborado pela autora (2020)

Outro dado relacionado com a formação acadêmica refere-se às instituições acadêmicas de conclusão da licenciatura. Os dados mostram que metade dos docentes fez licenciatura na Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro

<sup>66</sup> LDB 9394/96 Art. 62 A formação de docentes para atuar na educação básica far-se-á em nível superior, em curso de licenciatura plena, admitida, como formação mínima para o exercício do magistério na educação infantil e nos cinco primeiros anos do ensino fundamental, a oferecida em nível médio, na modalidade normal. (Redação dada pela lei nº 13.415, de 2017)

(UNIRIO), 22% no Conservatório Brasileiro de Música (CBM), 18% na Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) e 10 % estudaram em outras instituições.

Gráfico 3: Instituição de formação acadêmica dos docentes (licenciatura)

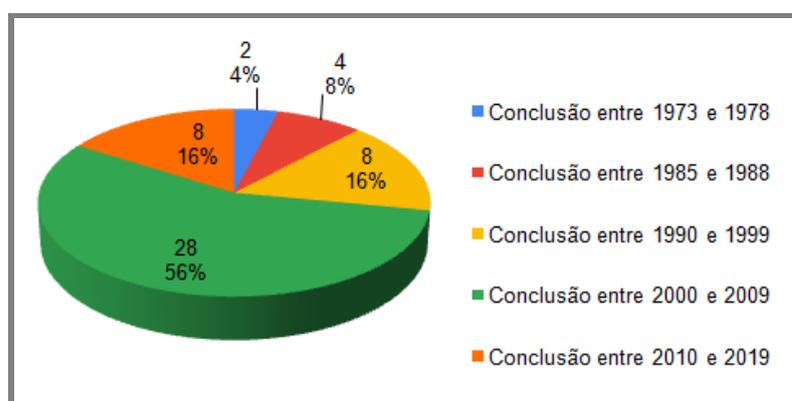


. Fonte: Elaborado pela autora (2020)

Quanto ao bacharelado cursado por 28% dos docentes, a formação se revela diversa: cravo, Música Popular Brasileira (MPB), flauta doce, órgão, piano, regência, jornalismo e direito.

Para tabular a data de conclusão dos cursos, procedemos também a uma combinação de datas por décadas de modo a facilitar a leitura do gráfico.

Gráfico 4: Ano de conclusão das licenciaturas



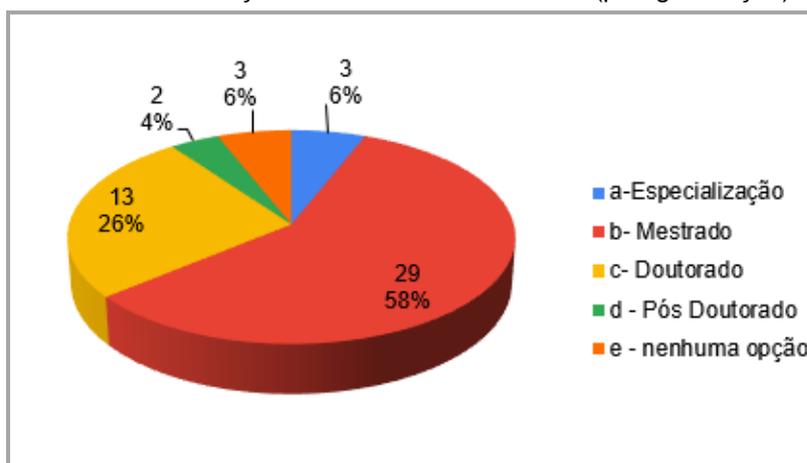
Fonte: Elaborado pela autora (2020)

Verifica-se que mais da metade dos docentes se formou a partir dos anos 2000, década em que as discussões relativas ao uso das tecnologias já estavam em

curso, mas ficou evidente a necessidade de formação continuada e apropriação das TIC pelos os docentes (KRÜEGER, 2006).

Quanto à pós-graduação, mais da metade dos docentes das instituições pesquisadas têm mestrado e doutorado e dois deles informaram estar cursando o doutorado.

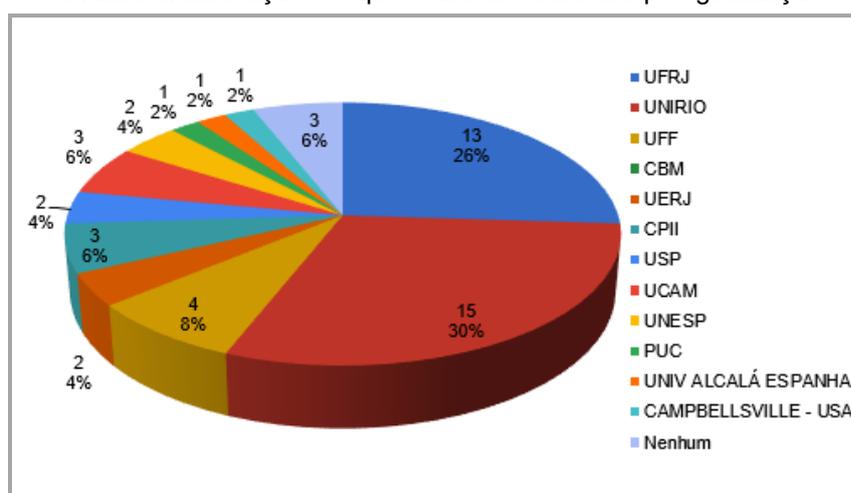
Gráfico 5: Formação acadêmica dos docentes (pós-graduação)



Fonte: Elaborado pela autora (2020)

Na pós-graduação, as instituições que predominam são a UFRJ e a UNIRIO.

Gráfico 6: Instituição em que o docente cursou a pós-graduação



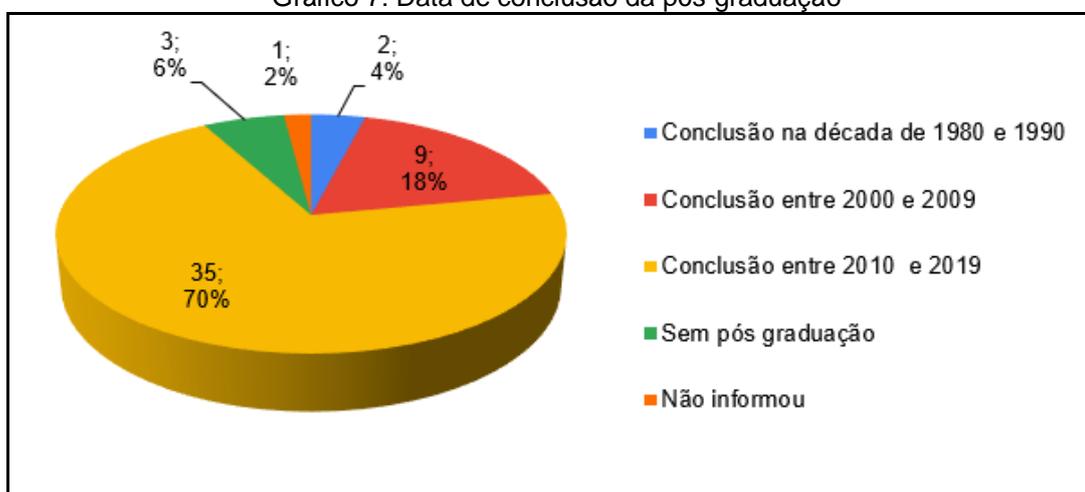
Fonte: Elaborado pela autora (2020)

Quanto aos cursos de pós-graduação realizados, estão relacionados cursos diversos de especialização, mestrado, doutorado e estudos de pós-doutoramento como Musicoterapia, História das Ciências e das Técnicas e Epistemologia,

Educação, Gestão e Difusão em Biociências, Música e Educação, Etnografia das práticas musicais, e Iniciação Musical. Somam também os cursos de História das ciências, Especialização em Educação integral, Práticas de Educação Básica, Psicopedagogia, Psicologia, Práticas Interpretativas, Musicologia, Etnomusicologia, Música, Ensino e Aprendizagem em Música, Educação, Comunicação Social, Ciências Sociais e Arte.

A data de conclusão da pós-graduação também foi classificada em 5 grupos para facilitar a visualização do gráfico.

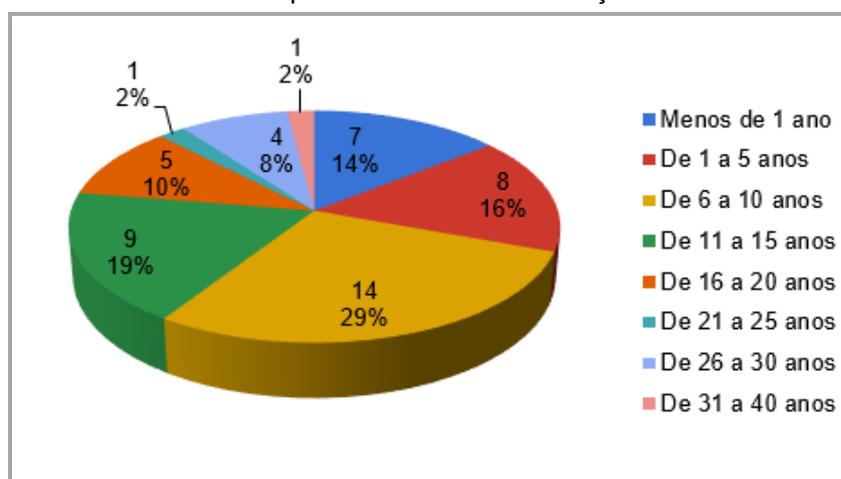
Gráfico 7: Data de conclusão da pós-graduação



Fonte: Elaborado pela autora (2020)

Com relação ao tempo de trabalho nas instituições, foi apurado que mais da metade dos docentes trabalha há menos de 15 anos na esfera federal

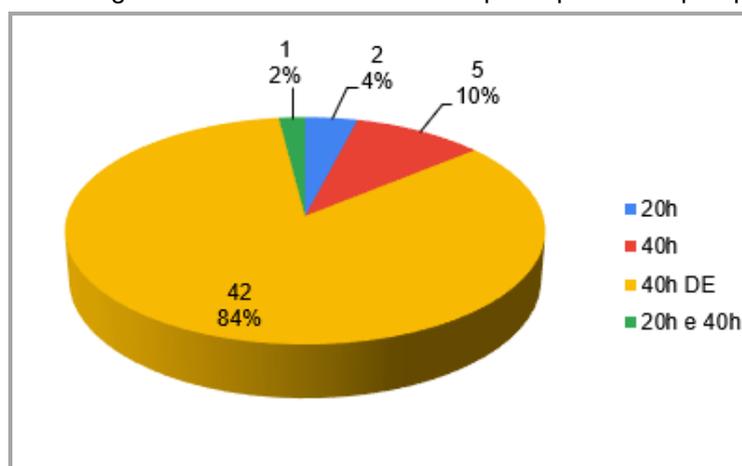
Gráfico 8: Tempo de trabalho nas instituições federais



Fonte: Elaborado pela autora (2020)

Quanto à situação trabalhista, 90% dos docentes são efetivos. Neste regime, podem ter contrato de 20 horas, 40 horas ou 40 horas com dedicação exclusiva e 10% são docentes substitutos com contratos temporários de trabalho de 40 horas semanais.

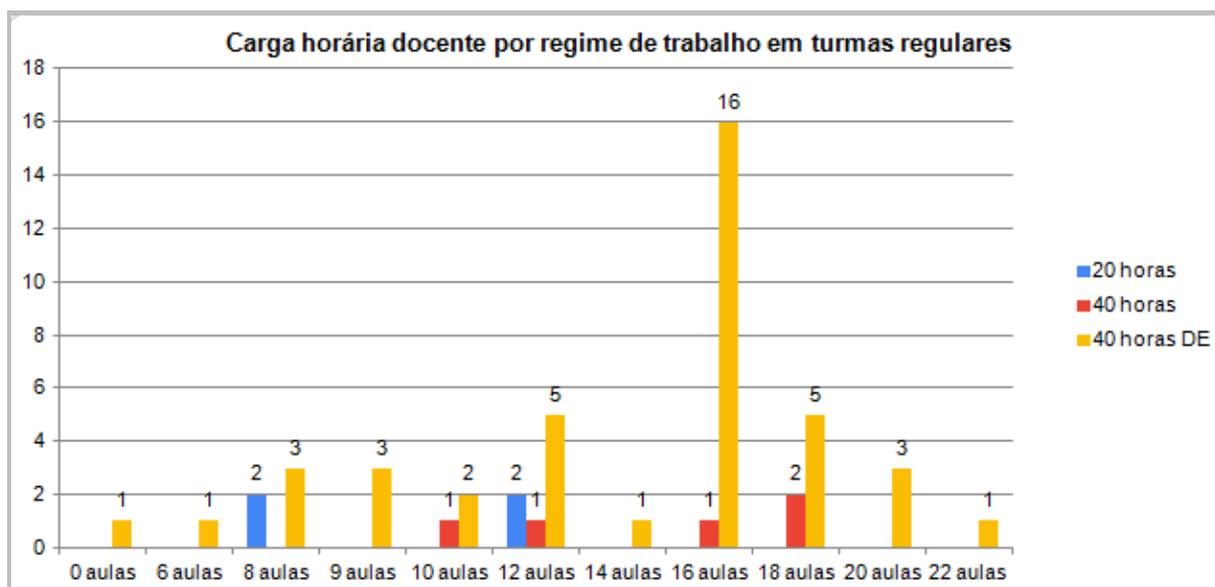
Gráfico 9: Regime de trabalho dos docentes participantes da pesquisa.



Fonte: Elaborado pela autora (2020)

A carga horária semanal docente em turmas regulares é variável conforme o regime de trabalho. Assim, pode-se perceber uma diferença entre aulas ministradas por docentes do regime de trabalho de 20 h, 40h e 40h DE.

Gráfico 10: Carga horária semanal em turmas regulares



Fonte: Elaborado pela autora (2020)

**Carga horária dos docentes em turmas regulares:**

Quadro 40: Carga horária semanal dos docentes nos regimes de trabalho de 20 h, 40 h e 40 h DE

Docentes com 20h	Ministram entre 8 e 12 tempos de aula semanais
Docentes com 40h	Ministram entre 10 e 18 tempos de aula semanais
Docentes com 40h DE	Ministram entre 0 e 22 aulas semanais <sup>67</sup>

Fonte: Elaborado pela autora (2020)

**5.2.2 Formação docente para uso das TDICs**

Como planejado, esta etapa analisou como ocorreu a formação tecnológica dos docentes, tanto na licenciatura como em outros cursos que possam ter realizado. As perguntas de nº 2.1 a 2.5, a seguir, foram formuladas para obtenção destes dados.

---

<sup>67</sup> No caso de zero aulas o docente está em atividade administrativa.

Quadro 41: Perguntas 2.1 a 2.5 do questionário aplicado aos docentes

2.1- Na sua formação acadêmica - Licenciatura - você cursou alguma disciplina relativa à utilização de computadores e/ou outras tecnologias na sala de aula? \*Assinale apenas uma opção.

Sim

Não

2.1.1 - Informe qual(quais) a(s) disciplina(s) cursada(s) ou indique "Não se aplica" se a resposta anterior for negativa. \*

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

2.1.2 - Faça um breve descrição desta(s) disciplina(s):

\_\_\_\_\_

2.2 - Você fez cursos de informática para aprender a utilizar computadores? \* Assinale apenas uma opção

Sim

Não

2.3 - Em caso positivo qual/quais cursos de formação?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

2.4 -Durante sua vida profissional ou acadêmica você realizou algum curso relacionado à utilização de computadores e/ou outras Tecnologias na educação? \* Assinale apenas 1 opção

Sim

Não

2.5 - Em caso negativo, qual o motivo? \* Marque todas as opções aplicáveis.

Não tenho interesse pelo uso de tecnologias na educação

Falta de tempo

Falta de oportunidade

Questões financeiras

Other: \_\_\_\_\_

Fonte: Elaborado pela autora (2020)

Conforme pode ser visto no questionário, foi perguntado se foi cursada alguma disciplina relativa à utilização de computadores e/ou outras tecnologias na sala de aula. Somente 12%, correspondente a 6 docentes, confirmaram terem cursado disciplinas nesta área, contra 88% que afirmaram que não. Dentre estas disciplinas cursadas na licenciatura, uma tratou de Editoração de partituras no programa Finale, outra se relacionava à Informática. Um relato cita duas disciplinas eletivas denominadas Tecnologia Musical I e II, outras duas disciplinas foram cursadas na modalidade EAD e denominadas Comunicação, Educação e Tecnologias, Tecnologias em Educação Musical e por fim, uma disciplina sobre Música Eletrônica.

Cada um dos 6 docentes fez uma breve descrição da disciplina cursada. Assim, a Disciplina de Editoração de partituras no programa FINALE, relatada pelo docente nº 19, tinha o objetivo de ensinar tecnicamente aos alunos como fazer editoração de partituras no programa. Aparentemente, o curso se limitou ao uso do programa, sem o cunho didático pedagógico para a sala de aula.

A disciplina Informática aplicada à música foi oferecida pela professora Rosana Lanzelotte na UNIRIO, que colocou os alunos em contato com

algumas ferramentas interessantes na época, mas a única coisa que me lembro e que teve muita aplicabilidade para mim foi aprender a dar *print screen* na tela e jogar no *paint* para coletar imagens. Utilizo muito este recurso para elaborar provas (DOCENTE nº 21, 2020).

A disciplina Tecnologias Digitais Aplicadas à Música também foi oferecida na UNIRIO com "aulas práticas no computador com uso de diversos *softwares* úteis para ensino de música" (DOCENTE nº 26, 2020).

As disciplinas Tecnologia Musical I e II (optativas) foram descritas como o "uso de periféricos e *softwares* de edição, mixagem, gravação e processamento de áudio" (DOCENTE nº 28, 2020).

As disciplinas Comunicação, Educação e Tecnologias e Tecnologias em Educação Musical foram descritas pelo Docente nº 29:

Cursei a licenciatura na modalidade EaD. As duas disciplinas mencionadas anteriormente foram oferecidas no primeiro semestre do curso (2015.1). A primeira tinha um caráter introdutório e fazia um diálogo a respeito do uso das tecnologias na educação. Líamos artigos, assistíamos vídeos e participávamos de fóruns. Lembro também que a disciplina falava a respeito das TIC's e apresentava experiências bem sucedidas a respeito do uso destas na educação, assim como conteúdos a respeito de *softwares* livres, de código aberto, etc. A segunda disciplina foi bastante interessante, surpreendendo as expectativas dos alunos. Lembro que conhecemos jogos online onde os participantes poderiam criar com diferentes materiais sonoros e outro onde podíamos experimentar executar diferentes instrumentos. Nesta disciplina fomos também iniciados ao MuseScore. Também realizávamos debates a respeito de tecnologias em Educação Musical.

A disciplina Música Eletrônica descrita pelo Professor nº 30, também na UNIRIO, propôs o estudo da música processada por *software*.

Os relatos descrevem ainda duas disciplinas realizadas na UNIRIO, que levam a crer terem sido oferecidas de forma eletiva ou como disciplinas de estágio

docente ou de acordo com a possibilidade, naquele momento, e que não estão na grade obrigatória de formação do professor de música. Dessa forma, alguns licenciandos tiveram a oportunidade de serem introduzidos às tecnologias naquele momento. Estas disciplinas não foram estendidas regularmente a todos, fato que pode ser constatado nos dados relativos ao local de formação dos atuais docentes, isto é, 50% ou 25 docentes formados pela UNIRIO, só três puderam cursar as disciplinas.

O docente nº 29 relata que cursou a licenciatura na modalidade EAD na Universidade Metropolitana de Santos. As duas disciplinas sobre tecnologias e Educação Musical foram cursadas no primeiro semestre, em 2015, e fazem parte da matriz curricular obrigatória.

A disciplina de Editoração de partituras no software FINALE foi oferecida no CBM. O docente nº 19 se formou em 2004, o que indica que pode ter sido oferecida provavelmente entre os anos de 2000 e 2004.

Chama a atenção nos relatos sobre as disciplinas na licenciatura a forma isolada com que a tecnologia digital é oferecida, quando poderia ser transversal, uma vez que é meio e não fim, este conhecimento é um recurso para situações didáticas. Além disso, não há garantia de que a aprendizagem de um determinado software ou equipamento poderá ser posto em prática no exercício da profissão. Almeida observa que

professores treinados apenas para o uso de certos recursos computacionais são rapidamente ultrapassados por seus alunos, que têm condições de explorar o computador de forma mais criativa e por isso provoca diversas indagações quanto ao papel do professor e da educação (ALMEIDA, 2000, p.109).

A mesma autora observa que o professor é responsável pela promoção da aprendizagem do aluno na construção do conhecimento em um ambiente de desafio, motivando-o para a exploração, reflexão, depuração de ideias e descobertas.

A pergunta nº 2.2 buscou descobrir se os docentes tinham feito algum curso de informática para aprender a utilizar computadores. Do total, 32% dos docentes responderam afirmativamente, ao contrário dos 68% restantes. Na descrição dos cursos realizados, destacaram-se um para criar sites pessoais com o uso da

linguagem HTML<sup>68</sup>, Curso técnico de processamento de dados (1979), Curso de introdução ao Windows, Word e Encore.

#### Outro professor relata que aprendeu

a utilizar e a "mexer" em computadores vendo os outros utilizarem: ficava perto observando e fui aprendendo no início da década de 90, quando ainda era muito diferente do sistema "janelado". Pouco depois fiz um curso de montagem de computadores e passei a montar os meus. Acompanhava cadernos de informática e *softwares* em jornais físicos e outras publicações do tipo. (DOCENTE nº 12)

Dentre outros cursos relatados listamos um curso sobre o pacote Microsoft Office e o Windows, aulas particulares de programação em clipper, delphi, dentre outros, e cursos básicos de informática no colégio em que o professor (a) estudava em 1993. Também foram citados o Curso Básico Windows, Word, Power Point, Excel, Access e Internet, Curso de Web design, HTML, 3D Studio (década de 2000). Outro docente relata ter feito bacharelado em Informática na UFRJ. Além destes, foram realizados cursos de editoração eletrônica, musicografia, programas de edição de som, *Encore*, e *Sound Forge*. Um único docente fez curso para tutor de cursos a distância no CEDERJ<sup>69</sup>.

Os dados da pesquisa revelaram que 58% dos professores nunca frequentaram cursos de computadores e/ou outras tecnologias digitais na educação, diferente dos demais 42% que tiveram esta experiência.

As razões para não terem realizado cursos de informática na educação variam. Dois informaram ser autodidatas, um admitiu não ter interesse, outro aprendeu de acordo com a necessidade, onze disseram não ter tido oportunidade, seis não fizeram por falta de tempo, um declarou ter outras prioridades, apesar de ter interesse, dois alegaram questões financeiras, um argumenta já trabalhar com computadores por causa do ofício de músico. Um professor afirma não ter tido necessidade, embora reconheça a importância da tecnologia na educação. Outro professor diz que procura capacitação por conta própria, via pesquisa no Google ou

---

<sup>68</sup> HTML é uma das linguagens que utilizadas para desenvolver websites. HTML vem do inglês e significa *Hypertext Markup Language* ou em português Linguagem de Marcação de Hipertexto. O HTML é a linguagem base da internet. (<https://pt.wikipedia.org/wiki/HTML>)

<sup>69</sup> Centro de Educação a Distância do Estado do Rio de Janeiro

tutoriais no *youtube*, quando surge o interesse ou necessidade de utilizar tecnologia nas aulas. Um docente explicita falta de interesse pelo uso de tecnologias na educação e diz: "acho que não tenho muita paciência para tais cursos. Digamos que tenho como filosofia de vida não fazer uma hiper tecnologização da vida" (DOCENTE nº 14).

O docente nº 12 diz que aprendeu a utilizar computadores "vendo pessoas próximas utilizarem" e relata que fez "um curso de montagem de computadores e passei a montar os meus e acompanhar matérias sobre cadernos *softwares* e informática em jornais físicos e outras publicações do tipo", que não se relacionam com o uso de tecnologias na educação.

A partir destes relatos, verifica-se que apenas a universidade que ofereceu a licenciatura na modalidade EAD, dentre aquelas citadas pelos docentes que responderam ao questionário, tem, em sua matriz curricular obrigatória, duas disciplinas voltadas à utilização de tecnologias na Educação e Educação Musical. Uma universidade ofereceu uma disciplina eletiva voltada à utilização de tecnologias na Educação Musical e outras universidades ofereceram disciplinas eletivas voltadas à utilização técnica de softwares e estúdio de gravação.

### **5.2.3 Infraestrutura tecnológica dos docentes**

Outra questão se relaciona aos equipamentos tecnológicos (TDICs) que os docentes possuem. Estes dados foram coletados a partir da pergunta 2.6 exibida abaixo. Foram dadas opções para que assinalassem as que possuem: *desktop*, *notebook*, *tablet*, *smartphone*, projetor multimídia, impressora e *scanner*, *pendrive* ou HD externo. Além destas opções, os docentes poderiam assinalar na opção outros, as demais tecnologias que possuem.

Quadro 42: Pergunta 2.6 do questionário aplicado aos docentes

2.6 - Assinale quais Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) você possui. \* Marque todas as opções aplicáveis

Computador de mesa (desktop)

Computador pessoal (notebook/laptop)

Tablet

Smartphone

Projetor multimídia

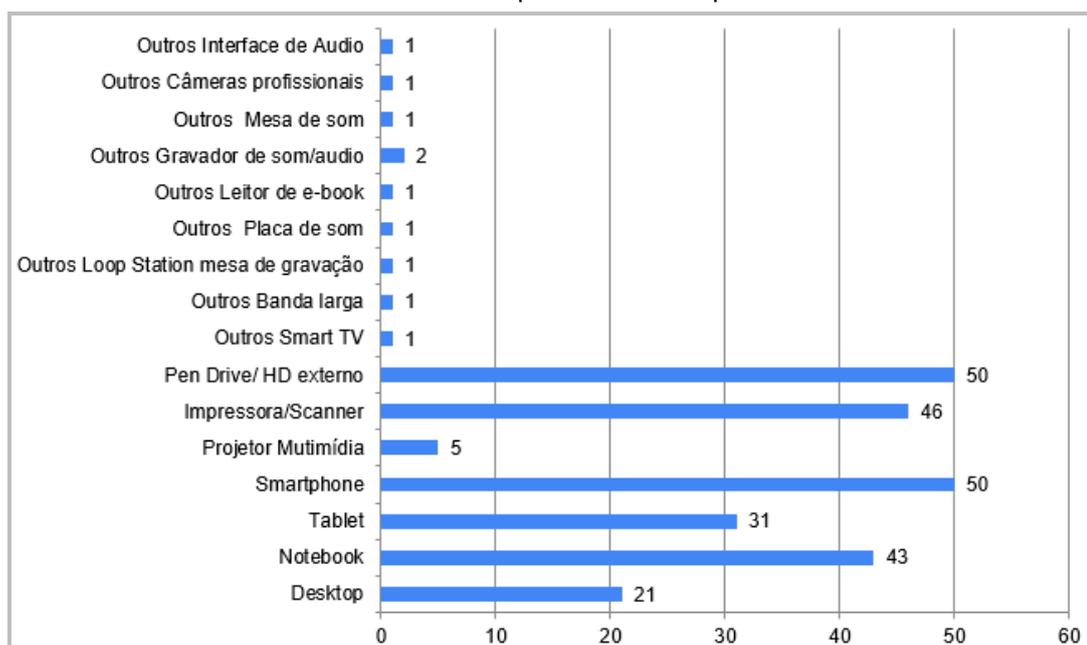
Impressora/Scanner

Outros \_\_\_\_\_

Fonte: Elaborado pela autora (2020)

O resultado está sintetizado no gráfico abaixo:

Gráfico 11: TDICs que os docentes possuem



Fonte: Elaborado pela autora (2020)

O gráfico de respostas a esta pergunta mostrou que todos os docentes possuem computador, *desktop*, *notebook* ou os dois e 62% também possuem *tablets*. Todos têm dispositivos de armazenamento externo, como *pen drive* e HD externo. Dentre outros periféricos, 92% dos docentes possuem impressora/*scanner* configurando-se assim, boas possibilidades para planejamento de aulas com TDICs.

### 5.2.4 As TDICs no processo ensino-aprendizagem

Nesta seção, procuramos conhecer a importância atribuída pelos docentes à utilização de tecnologias, os programas de música que conhecem ou utilizam, o conhecimento e utilização de outros dispositivos tecnológicos digitais como *tablets* e *smartphones*, apropriação, utilização e a mediação pedagógica com as TDICs consideradas nas três temáticas didático pedagógicas já indicadas anteriormente.

Em pesquisa realizada para a dissertação de mestrado, já referida anteriormente,<sup>70</sup> foram sugeridas recomendações para a escolha de softwares a serem utilizados no processo ensino-aprendizagem de música, que, hoje, podemos retomar considerando o trabalho com as tecnologias digitais na Educação Musical. Assim, são sugeridas as que:

- Promovam o desenvolvimento cognitivo.
- Permitam aos alunos serem compositores, arranjadores, improvisadores, críticos.
- Levem os alunos a uma compreensão da música através da interiorização dos elementos da música integrados num contexto musical, estando cientes da interação dos elementos da música para expressar pensamentos musicais, para exercitar o pensamento musical e caminhar na direção da descoberta e do crescimento.
- Façam com que os alunos tomem decisões musicais e exercitem o seu pensamento musical.
- Coloquem fatos e conhecimentos dentro do contexto musical.
- Enfoquem a música e não somente a representação desta música. (REPSOLD, 1993, p.102)

Kruegger, Lopes, Ficheman e Del Ben (2003, p.163) indicam que:

as funções cumpridas pelo professor podem influenciar o desenvolvimento musical dos alunos e levar a uma maior ou menor interação entre eles [...] por isso é importante a adoção de uma postura condizente com concepções de ensino e aprendizagem que ampliem o desenvolvimento musical dos alunos.

As perguntas de nº 3.9.3 a 3.9.7 do questionário respondido pelos docentes, listadas a seguir, buscaram conhecer a importância atribuída por eles à utilização de tecnologias para aprendizagem dos alunos.

---

<sup>70</sup> REPSOLD, Mônica. O Computador e a Educação Musical: Transformação ou Conservadorismo?, Dissertação de Mestrado, CBM, Rio de Janeiro, 1993.

Quadro 43: Perguntas sobre a Importância das tecnologias na aprendizagem dos alunos

3.9.3 - Você considera importante a utilização das TDICs para aprendizagem de alunos na Educação Básica? \* *Marque uma opção.*

( ) Sim  
( ) Não

3.9.4 – Por que? Por favor, exemplifique \*

---

3.9.5 - Você incentiva seus alunos a utilizarem o computador, internet, *tablet*, *smartphones* etc para realização de trabalhos de casa ou aprofundamento de conteúdos? \* *Marque uma opção.*

( ) Sim  
( ) Não

3.9.6 - Você considera que a utilização de Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação favorecem a aprendizagem de determinados conteúdos e em determinadas situações? \* *Marque uma opção.*

( ) Sim  
( ) Não

3.9.7 – Por favor exemplifique \*

---

Fonte: Elaborado pela autora (2020)

Todos os docentes das escolas federais declararam considerar importante a utilização das TDICs para aprendizagem de alunos na Educação Básica. Suas justificativas foram, então, compiladas de acordo com as semelhanças de conteúdo, de modo a explicitar o pensamento dos docentes quanto à importância atribuída às TDIC para a aprendizagem dos alunos.

A presença das tecnologias no cotidiano e na vida da sociedade é consenso entre docentes. Castells (1999, p.43) menciona a "penetrabilidade da tecnologia em todas as esferas da atividade humana". Hoje, as tecnologias são um caminho sem volta. O docente nº 01 relata que "não é mais possível conceber o mundo educacional sem o uso, em maior ou menor grau, das TDICs, da mesma forma que ocorreu com o livro" e esclarece que "a utilização das TDICs, nesse momento, fomenta o alcance e a disseminação do conhecimento de forma semelhante àquela a que se assistiu quando da invenção e utilização da língua escrita e do livro, por exemplo".

A presença das tecnologias como parte do cotidiano dos alunos e da contemporaneidade foi indicada por vários docentes como fator importante para a

utilização das tecnologias com os alunos (Docentes nº 10, 14, 18, 23, 27, 28, 32, 34, 35, 37, 43, 45, 48). As tecnologias aproximam docentes e alunos e permitem novas formas de aprender e interagir com outras culturas (Docentes nº 12, 15, 24, 25, 40, 47, 48, 50).

Outras justificativas para a importância da utilização das tecnologias na Educação Básica perpassam os softwares para escrita musical, que "tornam concretos os sons escritos, facilitando a aprendizagem" (Docente nº04). Além da tecnologia como ferramenta complementar ao trabalho de sala de aula com composição, edição e compartilhamento com alunos (Docente nº 05, 43, 49), a interação e a troca entre estudantes e com o professor (Docente nº09) e a abertura de possibilidades, inclusive para alunos com necessidades específicas (Docente nº 11).

Também é relevante o fato de dinamizarem, ampliarem ou favorecerem outras formas de aprendizagem, possibilitando novas formas de apreensão dos conhecimentos abordados, ajudando tanto no processo ensino aprendizagem como no senso rítmico, melódico e harmônico a partir da escuta e imitação (Docentes 06, 07, 16, 17, 19, 29, 36), oferecendo mais possibilidades como mediadoras na aprendizagem, porém vai depender de como são utilizadas (Docente nº 20). Nessa linha de pensamento, Krüeger, Lopes, Ficheman e Del Ben (2003, p.163) se referem ao principal objetivo das tecnologias educativas como sendo o de "criar ambientes educacionais como recurso facilitador e instigador do processo de aprendizagem".

Além dos relatos sobre a importância de se utilizarem as tecnologias, alguns docentes fizeram ressalvas como: "a tecnologia é importante, porém pouco utilizada" (Docente nº 21) e outros constataram a necessidade de capacitação de docentes para o uso pedagógico das tecnologias (Docente nº 15, 21). Outras ressalvas dizem respeito a se ter cautela e utilizar tecnologias na medida certa (Docente nº 16) e também a afirmação de que "as tecnologias são importantes, mas não essenciais" (Docente nº 41 e 46).

Sancho (1998, apud KRÜEGER et alli, 2003, p.161) identifica dois posicionamentos em relação às tecnologias educacionais: o tecnófilo que "considera os recursos tecnológicos como a solução para os mais diversos problemas do ensino e da aprendizagem" e o tecnófobo que, por sua vez, "evita o uso das tecnologias na educação em razão de alguns receios".

Paiva (2017, p.4) menciona alguns receios quanto à tecnofobia como:

a falta de foco, devido à grande quantidade de informações disponíveis; o pulo de etapas na aprendizagem, pelo fato de a pessoa não estar sabendo selecionar os conteúdos de interesse; dificuldade de autonomia, pois não há uma orientação de como selecionar ou aprender certo conteúdo.

O mesmo autor (2017, p.4) observa que na área de música é possível

perceber aspectos como: a baixa capacidade de se concentrar em uma mesma atividade durante um tempo mais prolongado, o anseio por respostas imediatas; a dificuldade de manter uma atenção direcionada, entre outros aspectos. Todos esses pontos acontecem não somente pelo uso das tecnologias digitais, pois estão relacionados principalmente com o uso exacerbado delas.

Dessa forma, o docente precisa encontrar o equilíbrio entre esses posicionamentos.

A pergunta 3.9.5 do questionário indagou o docente quanto ao incentivo para que os alunos utilizem o computador, internet, *tablet*, *smartphones* para a realização de trabalhos de casa ou aprofundamento de conteúdos. Nesse ponto, 90% dos docentes declararam incentivam e 10% declararam não incentivar. E quando perguntados se consideram que a utilização de Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação favorece a aprendizagem de determinados conteúdos em determinadas situações, 100% dos docentes respondeu afirmativamente e exemplificaram sua declaração.

Dentre os exemplos apresentados, o Docente nº 1 sugere o estudo das formas musicais, parâmetros do som, conceitos de música moderna, e a possibilidade de serem disponibilizados conteúdos remotamente. O Docente nº2 complementa com a possibilidade do contato, também remoto, de vários alunos e docentes, que são práticas específicas da cultura digital. A possibilidade de concretizar os sons musicais nos softwares para escrita musical, a escuta com acompanhamento visual de uma partitura ou notação musical não convencional, a associação de som e imagem e a interatividade são outras razões que agregam importância ao aprendizado com tecnologias (DOCENTE nº 04, 17, 20, 25).

O Docente nº 03 exemplifica situações em que o uso das tecnologias favorece o aprendizado dos alunos: "Cantar, tocar flauta doce ou outros instrumentos a partir de uma base" preparada pelo docente e "ler uma partitura com a ajuda o *software* de

edição de partituras" favorece o entendimento da escrita musical e que representam o uso pedagógico dos softwares de edição de partitura.

Outros exemplos relatam o trabalho com composição musical, utilização de tutorias como "por exemplo, em sites como o youtube que oferecem uma gama de possibilidades de pesquisa e enriquecimento do que é abordado em aula, complementando o que foi dirigido em aula". A utilização de cifras para prática musical, pesquisa de arranjos, instrumentos, compositores, grupos musicais, gravações, uso de *samplers*, (DOCENTES nº 05, 06, 07, 08, 09, 11).

Os Programas de edição de partitura e de áudio, conforme indica o Docente nº 21, favorecem atividades de criação e apropriação dos elementos musicais e propriedades do som pelos alunos. O "material disponível no Youtube, por exemplo, enriquece enormemente aulas de história da música" sendo uma excelente ferramenta na busca por material de áudio visual como clipes, shows, canções e documentários. O Youtube e Spotify são consideradas ferramentas muito úteis para o acesso a conteúdo musical diverso juntamente com *sites* de museus, portais de música que permitem navegação e acesso a diversos conteúdos e experiências em casa, ou no colégio.

O trabalho de criação Musical, de percepção musical e de apreciação Musical, o acesso à diversidade cultural e musical e a pesquisa de diversos gêneros musicais e sua contextualização junto à sociedade, são exemplos apontados pelos docentes nº 10 e 23 de favorecimento das tecnologias à aprendizagem musical.

O Docente nº 14 expõe uma situação que considera o uso da tecnologia imprescindível para ser efetivada e explica:

Se o trabalho for voltado à criação de *playlists* a partir de alguns critérios pré-determinados, podemos dizer que os modos com os quais os estudantes pesquisarão as músicas na rede ou nos aplicativos de streaming só se efetivarão se eles tiverem acesso e acessibilidade a *smartphones*.

A situação exposta por este docente está diretamente ligada, portanto, ao acesso à internet tanto na escola quanto na residência do aluno e à infraestrutura tecnológica da escola e do aluno.

O Docente nº 15 explica que na faixa etária em que atua, "o interesse, e o tempo de dedicação e contato com determinado conteúdo ou prática é

potencializado pela tecnologia, que unindo imagem, som, desafio e ludicidade, envolve a criança em jogos e em situações de aprendizagem de forma mais instigante" e exemplifica:

para memorizar as posições das notas musicais na flauta doce, as crianças podem dedicar-se durante um bom tempo a um jogo on-line, ou mesmo off-line, muito mais do que se dedicariam ou se envolveriam em uma atividade presencial em sala de aula. A interação com as TDIC também favorecem a autonomia, que tem influência imediata e positiva no aprendizado.

O Docente nº 27 indica que "a visualização de camadas (ou tracks) em determinados *softwares* facilita o aprendizado sobre textura musical e arranjos".

Em outros exemplos fornecidos, as tecnologias abrem inúmeras portas de acesso à informação, a possibilidades de criação, de expressão e de comunicação, através de softwares e a divulgação imediata das produções, troca de saberes e conhecimentos (DOCENTES nº 45, 46,49). Pelo fato de computadores e processo de produção musical nos dias de hoje estarem diretamente ligados, o docente nº 42 explica que é importante que os alunos dominem tais "meios de produção".

A totalidade de docentes afirma considerar a tecnologia importante para o aprendizado musical. Mas na pergunta 3.16 e 3.17 assinalaram e descreveram razões pelas quais os docentes, de modo geral, não utilizam as tecnologias disponíveis na escola.

Quadro 44: Perguntas sobre a não utilização das TDICs disponíveis pelos docentes

3.16 - Em sua opinião a não utilização das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação disponíveis na sua Escola, ocorre por (assinale quantos itens forem necessários): \* Assinale todas as que se aplicam

- Desconhecimento das possibilidades de utilização;
- Falta de formação específica;
- Falta de interesse;
- Falta de tempo para planejar e desenvolver atividades integrando TDICs nas aulas de música;
- Receio em relação ao conhecimento dos alunos;
- Equipamentos insuficientes para todos os alunos;
- Falta de tempo para troca de experiências com outros professores;
- Falta de apoio institucional;
- O Projeto Político Pedagógico não prevê a utilização das TIC.
- O custo para aquisição de equipamentos como computadores, *tablets* entre outros pelo professor é muito alto.
- Other: \_\_\_\_\_

3.17 - Por favor faça algum relato ou comentário extra relativo ao item 3.16 utilize o espaço abaixo.

---

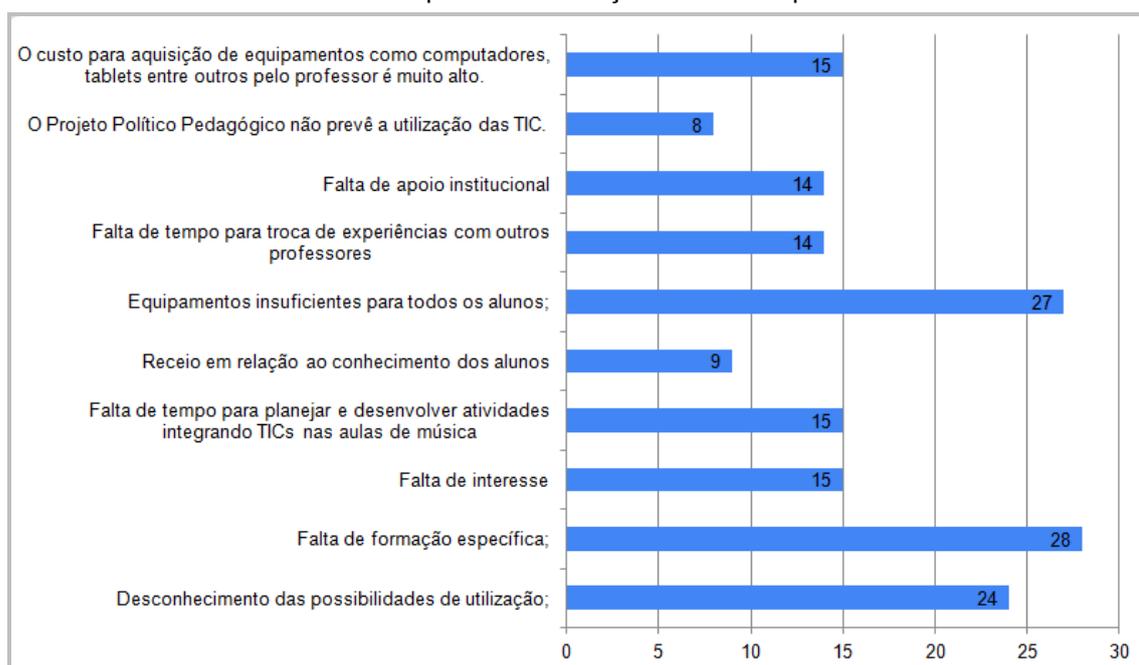


---

Fonte: Elaborado pela autora (2020)

Na pergunta nº 3.16 os docentes puderam assinalar quantos itens considerassem aplicáveis. O gráfico a seguir apresenta o quantitativo de respostas em cada item que demonstra o consenso entre mais da metade dos docentes quanto à falta de formação específica e o desconhecimento das possibilidades pedagógicas das TIC.

Gráfico 12: Razões para não utilização das TDICs pelos docentes



Fonte: Elaborado pela autora (2020)

Na opção disponível para outras informações, na pergunta 3.16, o docente nº 12 justifica porque não deve utilizar tecnologias com crianças na faixa etária entre 07 e 08 anos, quando ainda estão em fase de adaptação por mudança de nível de escolaridade, mas não se manifestou em relação a outras faixas etárias. O docente também alega que a não utilização ainda se dá em virtude dos poucos tempos de aula da disciplina na grade, mas acha interessante utilizar as TDICs.

Por sua vez, o docente nº 14 alega que a não utilização de tecnologias pode ser "opção metodológica do professor em trabalhar sua prática pedagógica de forma pouco tecnologizada, priorizando outras formas de interação entre os alunos".

Outro docente, de nº 34, declara que "os computadores da escola ficam em sala específica, que é utilizada para aulas de informática", que dificulta ou impede o espaço para as de aulas de música. Entretanto, o professor nº 38 alega que a indisponibilidade do recurso tecnológico quando planejado, faz com que as TDICs acabem por não serem utilizadas. Porém, o docente nº 42 informa que os docentes da sua instituição são usuários das TDICs.

Em seguida, na questão 3.17 foi solicitado um relato extra sobre a seleção das razões que os docentes podem ter para não utilizar as TDICs. Dentre estes, o docente nº 1 diz que:

É preciso tempo de dedicação e de pesquisa para conhecer e praticar as tarefas possibilitadas por *softwares* e jogos, principalmente por aqueles que não foram educados para realizá-las. Também o receio de errar ou de se expor (ou de expor suas falhas perante os alunos, por exemplo) é algo a se considerar.

Outros docentes corroboram com o Docente nº1 quanto à demanda de tempo para estudo e planejamento para utilização das tecnologias com os alunos (Docente nº 16) e, também, quanto ao conhecimento dos alunos e receio de errar ou expor suas falhas perante os alunos (Docente nº 27, 39).

Relatos complementares justificam a não utilização das TDICs pelos professores face à falta de fones de ouvido para todos os alunos, impossibilitando a utilização do laboratório de informática; a dificuldade em se conseguir equipamentos para todos os alunos; a precariedade de recursos nas escolas; à necessidade de cursos de formação continuada para o uso das tecnologias; à falta de recursos para prover todas as necessidades da escola para o uso de tecnologias; às dificuldades burocráticas para aquisições de equipamentos solicitadas pelos docentes (Docente nº 02, 04, 05, 10, 13, 17). Tais justificativas contradizem, em parte, ao que foi apresentado na seção de infraestrutura das instituições pesquisadas, nas quais os gestores declaram que todas as instituições possuem laboratório de informática e computadores disponíveis para professores na sala dos professores e em alguns casos em outros locais na instituição.

É importante ressaltar que todos os laboratórios de informática das escolas pesquisadas são para uso geral não contemplando, necessariamente, as especificidades da música. O trabalho com som, por exemplo, na composição, edição, escuta e qualquer atividade sonora requer, como indicado pelos docentes, o uso de headphones e outros recursos para atender as aulas de música.

Os Docentes nº 9, 18, 25 e 38 expõem como um dos fatores que contribui para que a tecnologia não seja efetivamente utilizada dentro do espaço escolar, o acesso ruim à internet, "conexão, velocidade e qualidade da banda larga" e wi-fi e a qualidade e quantidade dos equipamentos que são oferecidos dentro do ambiente escolar.

Relatos adicionais denunciam o desconhecimento para utilização pedagógica das tecnologias, indicando a necessidade de formação específica para tal (DOCENTES nº 6, 14, 21, 23, 26, 29, 31, 35, 36, 39, 45, 48).

Observa-se uma queixa recorrente sobre a ocupação contínua do laboratório de informática para aulas de Informática Educativa, que dificulta ou impossibilita o agendamento para aulas de música (Docentes nº 7 e nº 38). Aparentemente, esta situação exposta pelos docentes poderia ser minimizada ou resolvida em um planejamento prévio das áreas nas reuniões pedagógicas.

Outras questões trazidas indicam dificuldades técnicas e de tempo para instalação de programas e jogos para as crianças o maior empecilho é a disponibilidade e manutenção de dispositivos e internet para professores e alunos (DOCENTES nº7 e 45), bem como a manutenção de equipamentos. O Docente nº 12 acrescenta que se houvessem mais tempos de aulas semanais para a disciplina, "seria possível a inserção desse tipo de tecnologia para uso dos alunos" da faixa etária com a qual trabalha, visto que são alunos que dependem de uma maior atenção dada pelo docente. Também seria necessária a presença não só do professor, mas um técnico da área para facilitar o acesso a alunos mais novos.

O Docente nº 14 relata que alguns professores optam por fazer pouco uso da tecnologia como filosofia de educação, "já que os nossos estudantes já são expostos demais às tecnologias". Uma "filosofia de trabalho que prima por fazer do espaço de sala de aula uma desvirtualização da existência, como se a sala de aula fosse um dos poucos respiros onde as pessoas podem fazer coisas juntas, olhar umas para as outras". O Docente nº 23 destaca que "a relação pessoal professor-aluno deve ser priorizada para o alcance dos objetivos pedagógicos e, em muitos casos, pode prescindir da utilização da TDIC". Já o Docente nº 19 indica que o foco não deve ser a tecnologia.

O Docente nº 15 indica que um grande desafio é ter as tecnologias em sala de aula manipuladas pelos próprios alunos. Ele reconhece que os alunos têm interesse e demandam esta utilização, porém a falta de equipamentos para todos, a heterogeneidade de domínio dos softwares ou dispositivos dentre os alunos, acaba por impor uma questão de "gestão em sala de aula", uma vez que os que não sabem, demandam uma atenção especial. Os demais alunos da turma logo se dispersam e perdem o foco, caso tenham que esperar por um colega que está

utilizando o equipamento. A situação exposta pelo docente possivelmente necessita de outras estratégias metodológicas. O mesmo docente acrescenta que outro desafio diz respeito à falta de estrutura institucional e diz: "Por vezes, preparo a aula, levo meu computador e... não há internet na escola, naquele dia. Acontece com certa frequência".

Outra questão colocada, se refere aos *smartphones*. Um professor relata que, mesmo quando os alunos possuem o dispositivo, muitos são antigos sem possibilidade de atualização. Isto significa que boa parte dos aplicativos não conseguem ser instalados, inviabilizando o uso por todos. Tal dificuldade acaba por desestimular o professor a planejar aulas com os *smartphones* (Docente nº 25).

Os docentes nº 30 e 33 relatam que no segmento da educação infantil "muitos professores não têm muito interesse utilizar recursos tecnológicos, [...] pois as vivências são muito corporais e de interação entre as crianças". Existe uma valorização do trabalho mais focado no corpo e na natureza. Pesquisas realizadas pela escola junto às famílias retratam um excesso de tecnologia em casa e, assim, os docentes optam pelo enfoque em outros aspectos não relacionados à tecnologia

O Docente nº 21 indicou "um pouco de dificuldade em conciliar atividades como estas, que exigem uma logística, com outros conteúdos e exigências curriculares, e um pouco de falta de hábito em minha prática de desenvolver tais atividades com os alunos."

O Docente nº 22 acredita ser inviável ter aula de música no computador com turmas com 35 estudantes de sexto ano, e diz: "é criança demais, mesmo que houvesse computador para todas".

O Docente nº 34 conjectura que "se tivéssemos computadores na sala de música, poderíamos instalar alguns aplicativos nesses equipamentos e planejar atividades sabendo que os computadores estariam disponíveis para uso com todas as turmas". Por sua vez, o Docente nº 41 diz ser "difícil até hoje a utilização integral da sala de música pelos próprios professores de música para todas as turmas, então necessita o revezamento quanto mais, projetos diferenciados onde teremos que utilizar outra sala de outra disciplina".

O Docente nº 39 acredita que

a insegurança na disponibilidade do recurso quando seu uso se fizer necessário dentro do planejamento é outro fator. Por vezes o professor planeja, mas no momento do uso ocorre algum problema, inviabilizando a atividade e levando o professor a recorrer ao plano B. É frustrante ao professor e aos alunos a não realização da atividade conforme planejada.

Os relatos de alguns docentes apontam a dificuldade de agendamento para utilização dos laboratórios nas aulas de música. Por conta das aulas de informática no mesmo espaço, nem sempre conseguem agendar horário com o professor de informática que poderia dar apoio ao professor de música, eles se queixam das limitações impostas pelo compartilhamento do laboratório com todas as disciplinas da grade, reduzindo a um uso eventual, dificultando a continuidade de um trabalho iniciado (Docente nº 42, 43, 45,47).

Nos relatos suplementares alguns docentes indicam situações que nem sempre coincidem com as descritas pelos gestores institucionais quanto à disponibilidade de laboratórios de informática, computadores na sala dos professores, e internet. Neste sentido um docente declarou que acredita que a falta de apoio institucional é um dos principais problemas, pois no seu local de trabalho não tem nem computador nem impressora disponível na sala dos professores. Além de não ter rede *wi-fi* que funcione.

#### **5.2.4.1 Tema 1 - Conhecimento e apropriação das TDICs**

Esta seção trata da apuração do nível de domínio dos docentes quanto ao uso de computadores, *tablets*, *smartphones*, *softwares* e aplicativos, e a apropriação que fazem das tecnologias no que diz respeito à utilização pessoal, a utilização de computadores para elaborar material didático, o tipo de material que é produzido, a frequência com que usam as tecnologias, a utilização de *tablets* e *smartphones* na interação/cooperação digital com outros docentes por meio de aplicativos de troca de mensagens, emails ou outros meios.

Para este conhecimento coletamos os dados a partir das respostas às perguntas de nº 2.7 a 2.11, 3.1 a 3.3 e 3.19 apresentadas abaixo:

Quadro 45: Perguntas 2.7 a 2.11 - Questionário aplicado aos docentes

2.7 – Você sabe utilizar computadores? \* Marque uma opção

( ) Sim  
( ) Não  
Other: \_\_\_\_\_

2.8 - Como classifica sua forma de utilização de computadores  
\* Marque uma opção

( ) Muito boa  
( ) Boa  
( ) Razoável  
( ) Ruim  
( ) Muito ruim  
( ) Other: \_\_\_\_\_

2.9 - Como classifica sua forma de utilização de tablets e smartphones?  
\* Marque uma opção

( ) Muito boa  
( ) Boa  
( ) Razoável  
( ) Ruim  
( ) Muito ruim  
( ) Other: \_\_\_\_\_

2.10 - Você conhece e/ou utiliza programas (softwares/aplicativos) de música?  
\* Marque uma opção

( ) Sim  
( ) Não

2.11 - Em caso afirmativo assinale quais programas (softwares/aplicativos). Em caso negativo pule para a próxima seção. \* Marque todas as opções que se aplicam

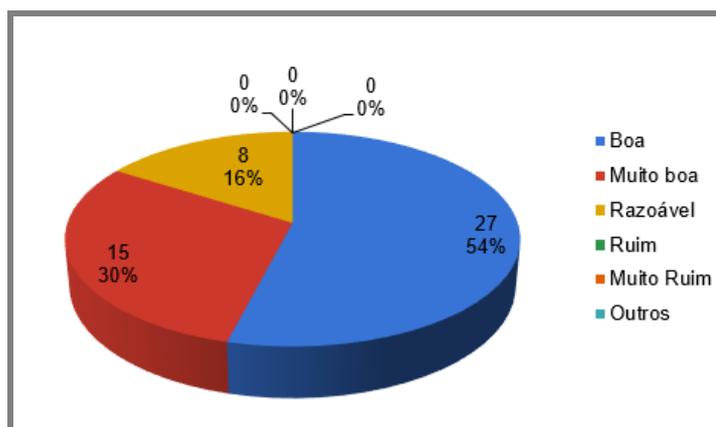
( ) Editor de partitura (ex.: musescore, finale, outros)  
( ) Editor de audio (ex.: audacity, soundforge, garageband, outros)  
( ) Jogos educativos instalados no computador  
( ) Jogos educativos online  
( ) Tutoriais  
( ) Aplicativos no celular ou tablet  
( ) Outros: \_\_\_\_\_

Fonte: Elaborado pela autora (2020)

Todos os docentes declararam saber usar computadores, 58% declaram ser proficientes, 22% julgam ter muito boa proficiência e, 20% admitem ser razoavelmente proficientes.

Quanto à utilização de *smartphones* e *tablets*, o gráfico mostra que mais da metade dos docentes declaram ter um bom domínio de uso destes equipamentos.

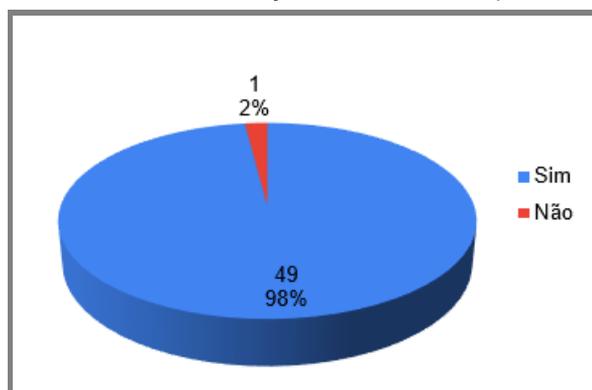
Gráfico 13: Utilização de *Smartphones* e *Tablets*



Fonte: Elaborado pela autora (2020)

Sobre a utilização de programas (*softwares* e/ou aplicativos) de música, a quase totalidade dos docentes declarou conhecer ou utilizar estes programas.

Gráfico 14: Conhecimento/utilização de *softwares*/aplicativos de música



Fonte: Elaborado pela autora (2020)

A mesma proporção de docentes declara conhecer ou utilizar um editor de partitura musical como Musescore, Finale, Encore ou outro.

Quanto aos editores de áudio, 74% informam utilizar ou conhecer o Audacity, Soundforge, Garageband ou outros. Os *softwares* educativos para aprendizagem musical são utilizados ou conhecidos por 22% dos docentes. Por sua vez, 20% dos docentes conhecem ou utilizam jogos educativos instalados nos computadores ou dispositivos móveis e 26% conhecem ou utilizam jogos educativos que funcionam online<sup>71</sup>. Os tutoriais são utilizados por 36% dos docentes, os aplicativos no celular e *tablet* por 74% e outros exemplificados como editores de vídeo são utilizados por 6% dos docentes.

<sup>71</sup> Não necessitam de instalação no equipamento do usuário, funcionam diretamente na Internet.

Gráfico 15: Programas utilizados pelos docentes



Fonte: Elaborado pela autora (2020)

As perguntas 3.1 a 3.3 foram aplicadas com o intuito de conhecer se o docente produz material didático, que materiais são produzidos e a frequência de produção desse material.

Quadro 46: Perguntas 3.1 a 3.3 - Questionário aplicado aos docentes

3.1— Você utiliza o computador para elaboração de material didático para suas aulas? \*

Marque uma opção

Sim

Não

3.2 - Que tipo de material didático você elabora utilizando o computador? \*

Marque todas que se aplicam

Provas e testes

Apostilas

Apresentações de conteúdos em programas/software de apresentação de slides como Power Point, Impress (Libre Office) ou outro

Elaboração de arranjos musicais para utilizar como acompanhamento na performance dos alunos

Elaboração de textos de apoio

Envio de material para estudo/apoio / recuperação via email para alunos

Não utilizo

Outro:

3.3 - Com que frequência você utiliza o computador na preparação destes materiais? \*

Marque uma opção

Várias vezes por semana

Algumas vezes por mês

Algumas vezes

Nunca

Outro: \_\_\_\_\_

Fonte: Elaborado pela autora (2020)

As respostas comprovam que 96% (48) dos docentes informam utilizar o computador para elaboração de material didático e apenas 4% (2) informaram que não fazem dessa forma. O tipo de material didático elaborado é apresentado no quadro abaixo.

Quadro 47: Utilização do computador para elaboração de material e tipo de material elaborado

Material elaborado	Quantitativo de Docentes em cada item - vários
Provas e testes	36
Apostilas	32
Apresentações de conteúdo em programas de apresentação de slides (ex.: Power Point, BR Office Impress ou outros)	40
Elaboração de arranjos musicais para utilizar como acompanhamento na performance dos alunos	31
Elaboração de textos de apoio	41
Envio de material para estudo/apoio / recuperação via email para alunos	27
Não utiliza o computador para nenhuma das opções	1

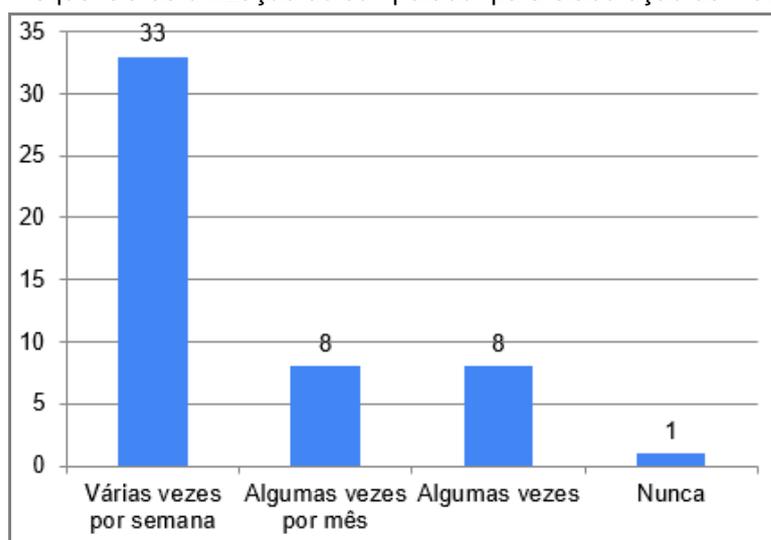
Fonte: Elaborado pela autora (2020)

Além das opções assinaladas, alguns docentes declararam fazer outros usos para produção de material com as tecnologias. Um declarou: "uso o celular para

tudo". Ele prepara todo o material que utiliza no celular, faz download e edição de vídeos e como trabalha no ensino fundamental I confecciona para as crianças "folhas para colarem no caderno". As folhas são impressas na escola através de impressoras wi-fi ou bluetooth (Docente nº 12). As outras declarações evidenciam a pesquisa de textos, vídeos para enriquecimento das aulas, elaboração de portfólios digitais, seleção de arquivos de áudio e vídeo para apreciação em sala de aula, e edição de áudios, vídeos e imagens.

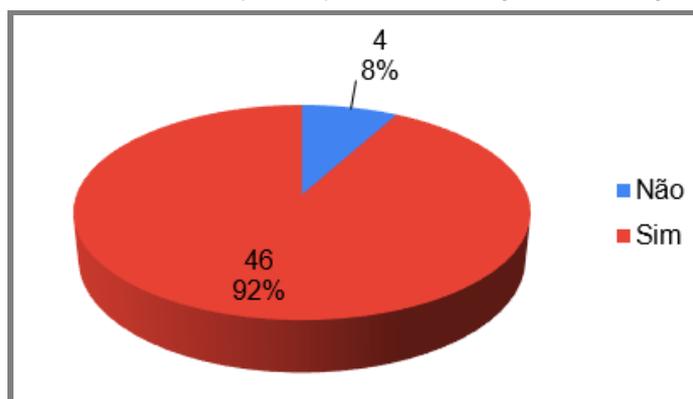
Foi apurado também que mais da metade dos docentes usam o computador para elaboração de material didático, várias vezes por semana, 16% algumas vezes por mês, outros 16% algumas vezes e 1% nunca elabora material com computador conforme o gráfico apresentado abaixo:

Gráfico 16: Frequência de utilização do computador para elaboração de material didático



Fonte: Elaborado pela autora (2020)

Tecnologias como *tablets* e *smartphones* são os meios preferidos por quase a totalidade dos docentes para se comunicar com outros docentes por email, aplicativos de mensagens, fóruns, chat ou outros.

Gráfico 17: Utilização de *tablet* ou *smartphone* para comunicação/colaboração com outros docentes

Fonte: Elaborado pela autora (2020)

Os docentes foram solicitados a fazer um breve relato de seus usos de tecnologias na vida pessoal e na profissional (pergunta nº 3.19).

Neste contexto, a docente nº 1 relatou que o uso das TDICs alterou para a melhor sua performance profissional como docente e como pesquisadora,

foi um mundo que se abriu, tanto para a produção de material, com maiores recursos e de maior qualidade, quanto para a pesquisa, principalmente após a abertura da rede de computadores, que permitiu a troca de dados e uniu usuários particulares, entidades de pesquisa, órgãos culturais, bibliotecas e empresas de toda envergadura.

Na vida pessoal, alguns docentes ressaltam a utilização intensa de tecnologias como *smartphones* e *notebooks* (Docentes nº 4, 8, 9, 10, 12, 16, 19, 21, 23, 24, 25, 27, 29, 31, 32, 34, 35, 38, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50) em várias situações: redes sociais; plataformas de *streaming* de áudio e vídeo; jornais online; leitura; consulta a emails e trocas de mensagens particulares e com alunos.

O Docente nº 14 confessa que as tecnologias estão na sua vida pessoal somente para o necessário como, por exemplo, o computador e celular para "resolver coisas de banco e ouvir música". Seu argumento é prezar por encontros presenciais, e diz que não é um usuário extremo das tecnologias, sendo essa uma "filosofia de vida" e comenta: "como é quase impossível separar a pessoa do professor, eu carrego (e transformo) essa filosofia de vida em uma filosofia de educação". De modo inverso, o Docente nº 15 indica que o uso pessoal também impulsiona o uso profissional e exemplifica:

em meu perfil pessoal do Instagram, sigo muitos perfis de dicas, de tecnologia, de educadores musicais, de pedagogos. Isso faz com que as informações venham até mim quando estou navegando, mesmo que despreziosamente, à procura de conteúdo nada profissional.

O Docente nº 17 relata o uso as TDICs na vida pessoal, como ferramenta de estudo para execução musical, estudo de ritmo, de gêneros musicais, elaboração de partituras e gravações.

O Docente nº 18 diz que sua vida pessoal e vida profissional acabam se misturando no que diz respeito à tecnologia e que, na vida pessoal, costuma utilizar aplicativos de serviços. De modo geral, faz uso de programas de editoração, visualização de texto por celular, interação pelas redes sociais, armazenamento em nuvem de fotos, documentos e textos, agenda virtual, provedores e plataformas de streaming de filmes e música; YouTube; aplicativos para baixar vídeos, fotos, aplicativos de jogos online e Whatsapp para comunicação escrita, para chamadas de vídeos, e para chamadas de áudio. Na vida profissional, usa a tecnologia para: navegação pela internet; impressão de partituras e textos; programas para escrita musical, arranjos, composições; programa para textos para elaboração de provas e planilhas; pesquisas de textos, dissertações, teses, vídeos e músicas e também realiza pesquisa de material para aula. Outro uso é o Whatsapp para aulas online e aplicativos para reuniões.

O Docente nº 19 utiliza em sua vida pessoal todos os tipos de tecnologias, programas e aplicativos, porém muitas vezes as escolas não têm os equipamentos e relata que: "quando têm, costumo utilizar principalmente para reproduzir áudio e vídeo. Fora isso o foco é na vivência do aluno com a música e não na tecnologia".

Na vida profissional, o Docente nº 3 relata que como músico profissional, as tecnologias abrem outras possibilidades com o acesso a inesgotáveis materiais para estudo fazendo com que progrida profissionalmente e, por fim, permite a participação em gravações com músicos de outros continentes em que grava em sua casa e envia para onde quiser. Já o Docente nº 4 informa que produz todo o material didático no computador e produzindo PPTs<sup>72</sup> para suas aulas.

---

<sup>72</sup> Apresentação de slides criadas no programa Power Point.

Os Docentes nº 9 e 12 utilizam tecnologias intensamente para tudo diariamente, do uso pessoal ao profissional. A vida pessoal e profissional acaba por se misturar, por exemplo, escutar música, baixar música, uso de aplicativos de conversas pessoais dentre outros são usos comuns às duas situações. Também são destacadas pesquisas relacionadas aos conteúdos de aulas, arranjos, jogos musicais e interação com trabalhos de outras disciplinas.

O Docente nº 15 relata que profissionalmente, as tecnologias vieram, aos poucos, no momento em que passou a utilizar mais vídeos, imagens, e PPTs nas aulas, "não fazendo mais uma aula de música totalmente desenvolvida por meio da prática musical como ocorria" e com interesse dos alunos, "ampliou-se a vontade de conhecer mais, e com mais propriedade os programas".

O Docente nº 16 relata a utilização das tecnologias em sua vida profissional "principalmente na formação continuada e acadêmica, com uso de plataformas online, sejam de cursos livres ou universitário, e preparação de atividades para a sala de aula". O docente indica que o maior uso para o trabalho como professor talvez seja a organização de materiais, planejamento de aulas, reuniões e projetos da instituição. Em seguida vem o uso na sala de aula com alunos que não foi descrito em sua resposta.

Os sites para obtenção de cifras, conteúdos para história da música dentre outros bem como programas do pacote Office (Word, Excel, Power Point e outros) são descritos pelo Docente nº 21 em seus usos profissionais.

O Docente nº 22 usa cotidianamente e tende a levar para a vida profissional aquilo que acontece com tranquilidade na vida pessoal.

Alguns docentes indicam que, apesar de serem usuários de tecnologia em maior ou menor grau, costumam subutilizar ou mesmo não utilizar recursos tecnológicos por considerarem que outras vivências práticas e interativas são mais importantes (Docentes nº 23, 29, 44). Outros, em contrapartida, afirmam ter uma produção totalmente tecnológica, sendo as tecnologias fundamentais para tudo (Docentes nº 24, 25).

Dentre usos profissionais relacionados pelos docentes, são destacadas: gravação e edição de áudio; edição de partituras e bases eletrônicas; visualização da performances instrumental de artistas renomados a fim de analisar diferentes

opções interpretativas; planejamento, execução e registro dos trabalhos desenvolvidos pelos alunos; preparação de material didático para impressão; (Docentes nº 26, 32, 34, 35)

O Docente nº 40 revela que "O pessoal e profissional estão no mesmo patamar. Tenho muito o que aprender. A pandemia me fez perceber que preciso aprender muito ainda".

Os Docentes nº 41 e 42 consideram tanto as possibilidades de armazenamento e organização de materiais e gravações como o registro de trabalhos com alunos, fundamental para o trabalho docente.

O Docente nº 45 utiliza as tecnologias em sua produção pedagógica preparando aulas e editando materiais pedagógicos, porém indica não ser possível envolver os alunos nessa utilização, pela falta de acesso aos equipamentos na escola pública.

Os Docentes nº 47 e 48 mostram que seu uso pessoal e profissional são muito parecidos. No uso profissional são realizadas gravações de atividades com alunos, e edição de vídeos e/ou materiais criados pelos alunos. Quase sempre integram tecnologias nas aulas, seja para filmar performances de alunos ou projeção de conteúdos já preparados.

O Docente nº 49 sinaliza que todo "o planejamento e produção de materiais didáticos que serão utilizados junto aos estudantes passam por estes equipamentos. Também utilizo em sala de aula, em atividades de criação musical (gravação, edição, mixagem e apreciação do resultado em equipamento de som)".

Nos depoimentos sobre a influência da tecnologia na vida pessoal e profissional analisados nos questionários foi verificado maior conforto no campo pessoal dos docentes em redes sociais, aplicativos de *streaming* de áudio e vídeo, envio e recebimento de emails, aplicativos bancários, armazenamento em nuvem de fotos, documentos e textos, agenda virtual, dentre outros.

No campo profissional, os docentes ressaltam pontos das TDICs na educação, considerados por eles importantes, inclusive quanto às possibilidades de tocar e gravar com músicos de outros continentes.

Nas respostas às perguntas sobre sua atividade pedagógica, estão a ampliação das possibilidades de produção de material didático, a pesquisa através da internet que facilita o planejamento e a produção de materiais didático-pedagógicos, que serão utilizados junto aos estudantes. Além destas, somam-se a busca na rede social para obtenção de dicas de tecnologia com educadores musicais e pedagogos, acesso a materiais para estudo, vídeos, acesso a entidades de pesquisa, órgãos culturais, bibliotecas, dentre outros, para obtenção de informações e conhecimentos.

Há também relatos sobre o uso pedagógico das TDICs nas atividades de criação e edição musical pelos alunos em sala de aula, o registro destas atividades, bem como a edição, mixagem e apreciação do resultado pelos alunos.

A formação continuada por EAD também é destacada pelos docentes pela perspectiva de ser realizada de acordo com as possibilidades individuais.

A opção de não utilização de tecnologias nas aulas de música perpassa alguns docentes, que declaram não serem usuários frequentes de tecnologia em sua vida pessoal e transpõem essa opção para sua vida profissional por opção, indicando foco na vivência e prática musical dos alunos.

De toda maneira, as tecnologias já estão presentes na vida cotidiana dos docentes e alunos, e a situação de pandemia mundial e distanciamento social que se instaurou no mundo levaram as instituições escolares à oferta de aulas remotas e atividades a distância com os alunos de todos os níveis de ensino. Parece certo afirmar que este novo cenário envolveu todos os docentes, mesmo os que por opção não utilizavam as TDICs, desencadeando a percepção de que precisam aprender muito e rápido. Mas o fato de conhecerem as técnicas de uso não significa que dominem as estratégias didático pedagógicas para associá-la ao ensino.

#### **5.2.4.2 - Tema 2 - O emprego das TDICs na facilitação da atividade didática**

O tema 1 concentrou dados do conhecimento e utilização pessoal das tecnologias pelos docentes da rede federal. Esta segunda temática é dedicada à

utilização das tecnologias como um recurso para facilitar a atividade didática, entendida aqui como ferramentas que o professor utiliza para o ensino.

Neste contexto, a pergunta 3.4 colheu dados sobre a utilização do computador e do projetor (*datashow*) para apresentação de conteúdos produzidos pelos próprios docentes, por outro docente ou mesmo retirados da internet. O resultado demonstra que estes são utilizados por 92% dos docentes. Dos demais docentes, 8%, declararam não utilizar computador e *datashow* como recurso didático.

Estes dois dispositivos são considerados úteis para apreciação musical, pois permitem que se tenha o áudio e a projeção do vídeo da mesma gravação, "no áudio é possível criar algumas expectativas, que são ou não confirmadas no vídeo." (Docente nº 39).

Os docentes nº 12 e 18 consideram essencial a projeção e audição dos vídeos a partir do computador e *datashow* uma vez que

a exibição de um conteúdo explanado oralmente pode ser assimilado ou melhor compreendido por parte do aluno quando demonstrado/exibido/manipulado de outra forma por meio de tecnologia digital (Docente nº 12)

nas aulas de história da música os alunos precisam entrar em contato com conteúdos muito específicos com áudio e vídeo (Docente nº18).

Segundo o Docente nº 48 a utilização de slides e vídeos em sala de aula é imprescindível principalmente quando não se tem a sala de música disponível, e diz: "Com a exibição de vídeos podemos mostrar determinados instrumentos em ação, e com os slides podemos fazer revisão dos instrumentos apreciados, por exemplo.

O Docente nº 35 transforma aulas expositivas em apresentações, com perguntas entremeadas e áudios selecionados e da mesma forma. O Docente nº 39 também confirma fazer uso de projetores para exibir exemplos audiovisuais.

Além desta pergunta, outras duas, de nº 3.10 e 3.11 colheram dados sobre a utilização de *tablets* e *smartphones* como recursos didáticos do docente, em suas aulas.

Quadro 48: Utilização de tablets e Smartphones como recurso didático

3.10 - Você utiliza Tablet e/ou Smartphone como recurso em suas aulas (utilização dos recursos pelo professor)? \* Marque uma opção

Sim

Não

3.11 - Que tipo de utilização você faz? \*Marque todas as opções que se aplicam

Apresentação de conteúdo em projetor multimídia (datashow)

Utilização de aplicativos - ex.: metrônomo, tutoriais, jogos, dentre outros

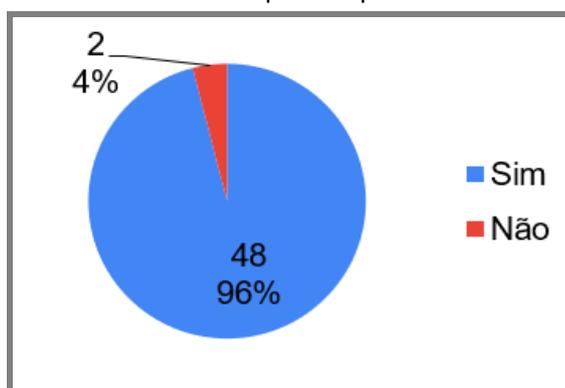
Não utilizo

Other: \_\_\_\_\_

Fonte: Elaborado pela autora (2020)

A aferição das respostas comprovou que quase todos os docentes fazem uso de *tablets e smartphones* como recursos didáticos em suas aulas.

Gráfico 18: Utilização de Tablets e Smartphones pelos docentes como recurso didático

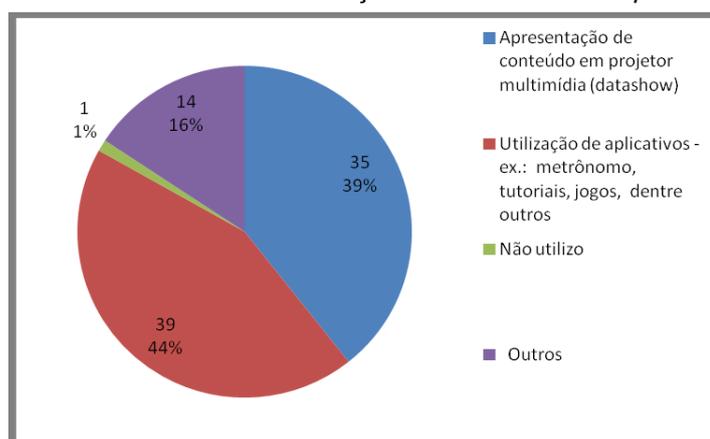


Fonte: Elaborado pela autora (2020)

A descrição de utilização destes dispositivos demonstram que aplicativos instalados nos dispositivos como metrônomo, tutoriais, jogos e outros têm a preferência de 44% dos docentes. Do total dos docentes, 39% recorrem ao projetor multimídia (*datashow*), 2% não utiliza quaisquer destes recursos e 16% informaram fazer outros usos de *tablets e smartphones* como: apresentação de exemplos musicais para os alunos; reprodução de áudios, com a função de um aparelho de som com amplificação em caixa externa *bluetooth*, ou via cabo; obtenção de cifras

para uma prática musical; para visualizar imagens; fazer jogos do tipo "quiz"<sup>73</sup>; utilização de canais do *youtube*; gravação de performance dos alunos em atividades e ensaios musicais; pesquisa na internet; apreciação musical de músicas previamente selecionadas; e visualização de letras e partituras projetadas com *datashow*. Outro aproveitamento mencionado diz respeito ao uso majoritário de aplicativos de streaming para atividades de apreciação musical.

Gráfico 19: Formas de utilização de *Tablets* e *Smartphones*



Fonte: Elaborado pela autora (2020)

O Docente nº 13 informa que costuma gravar canções para que os alunos ouçam em casa e exemplifica: "gravo ditados e solfejos musicais, 'batidas' ou 'levadas' que tenham algum ritmo novo para ouvirem e decorarem a levada".

Algumas respostas fornecidas em outras perguntas do questionário remetem à utilização das TDICs como facilitadoras da atividade didática e, dessa forma, foram relacionadas nesta temática.

A utilização do computador na criação de bases harmônicas para acompanhar letras e músicas compostas pelos alunos, ou para edição e apresentação do resultado final aos alunos, é realizada pelo docente nº 16.

<sup>73</sup> Quiz (em inglês: *quiz*, plural *quizzes*) é um jogo ou desporto mental no qual os jogadores (individualmente ou em equipes) tentam responder corretamente a questões que lhes são colocadas. Em alguns contextos, a palavra também é utilizada como sinônimo de teste informal para a avaliação de aquisição de conhecimentos ou capacidades em ambientes de aprendizagem. (<https://pt.wikipedia.org/wiki/Quiz>)

O Docente nº 26 grava todo o processo do trabalho de composição/criação dos alunos e filma os ensaios para acompanhar e avaliar o resultado da prática musical deles.

O Docente nº 39 recorre a aplicativos de edição de áudio, como o Audacity, em trabalhos de composição musical com alunos em grupo, ou em trabalhos com paisagem sonora. A gravação de áudios e vídeos com as produções dos estudantes servem de registro e podem contribuir para uma posterior validação do docente e dos próprios alunos do trabalho realizado. Da mesma forma, o Docente nº 34 filma os ensaios dos alunos para que eles possam visualizar a si mesmos, a fim de aperfeiçoar suas *performances*.

O Docente nº 31 considera que a utilização de áudios, vídeos, e plataformas no ambiente da internet tornam conteúdos para Apreciação Musical, parte integrante da disciplina Música, Sociedade e Cultura, mais acessíveis, ricos e interessantes para os alunos. Nesta linha de pensamento, o docente nº 32 argumenta que a observação de performances instrumentais em plataformas de vídeos na internet são importantes para aprendizagem dos alunos

O Docente nº 17 considera muito importante a apresentação de conteúdos para os alunos de forma mais interativa, "tornando o aprendizado mais fácil e prazeroso". Dessa forma o docente exemplifica uma situação real:

a escola não possui instrumentos de orquestra. Mesmo que possuísse, o professor não saberia tocar todos os instrumentos (tendo por certo aqui que ninguém toca todos os instrumentos de uma orquestra e, se toca, toca mal) e teria dificuldade em demonstrar. A partir das TDICs pode-se mostrar ao aluno tanto o instrumento, como sua função, sonoridade e execução.

De acordo com os Docentes nº 19 e 34, as TDICs são seus recursos didáticos para realizar gravações em aula e, posteriormente, editá-las em casa e apresentar o resultado aos alunos.

O Docente nº 49 utiliza softwares de edição de áudio para "produzir bases rítmicas eletrônicas, para gravar vozes e instrumentos acústicos, para gravar som ambiente e compor com paisagem sonora, para editar e mixar faixas de áudio", indicando que possivelmente o trabalho de edição é realizado pelo professor.

Outro recurso didático utilizado pelo Docente nº 31 é o Whatsapp. O Docente argumenta que o aplicativo se aplica "não só para divulgar textos e vídeos, como

também informar aos alunos sobre concertos gratuitos e shows realizados na cidade do Rio de Janeiro".

### 5.2.4.3 Tema 3 - A utilização pedagógica das TDICs para a aprendizagem

Nesta temática, estão reunidos os relatos sobre a utilização pedagógica das TDICs nas aulas de música com alunos. Por uso pedagógico, entendemos as características da situação de ensino aprendizagem: o uso com alunos.

As perguntas 3.5 a 3.8, listadas abaixo, tratam da utilização do computador com os alunos no laboratório de informática, que tipo de utilização os docentes fazem do laboratório de informática, assim como a utilização e forma de utilização de softwares de áudio.

Quadro 49: Questionário professores - Perguntas 3.5 a 3.8

<p>3.5 - Você utiliza o computador no processo de ensino e aprendizagem com os alunos na escola (laboratório de informática)? * Assinale uma opção</p> <p>( ) Sim</p> <p>( ) Não</p> <p>3.6 - Qual o tipo de utilização? * Assinale todas as opções que se aplicam</p> <p><input type="checkbox"/> Programas/Softwares para Criação/Composição Musical</p> <p><input type="checkbox"/> Programas/Softwares para escrita Musical</p> <p><input type="checkbox"/> Softwares educativos para leitura e aprendizagem de elementos da escrita musical</p> <p><input type="checkbox"/> Softwares educativos para aprendizagem da história da música ou outros conteúdos.</p> <p><input type="checkbox"/> Jogos educativos</p> <p><input type="checkbox"/> Pesquisa</p> <p><input type="checkbox"/> Não utilizo</p> <p>Other: _____</p> <p>3.7 - Você utiliza softwares de edição de áudio para o trabalho com composição/criação musical com os alunos? * Marque uma opção</p> <p>( ) Sim</p> <p>( ) Não</p> <p>3.8 – Em caso positivo faça um breve relato de como você utiliza:</p> <p>_____</p> <p>_____</p>
---

Fonte: Elaborado pela autora (2020)

Com relação à atividade dos alunos com o computador, no laboratório de informática da escola, os dados quantitativos mostram que 72% dos docentes (ou 36 docentes) informam não utilizar, 28% (ou 14 docentes) informam utilizar.

Os 28% dos docentes que afirmam frequentar o laboratório de informática com os alunos indicam fazer uso de *softwares* para criação e composição musical, escrita musical, programas educativos para o aprendizado da leitura e escrita musical e história da música, jogos educativos, assistir a vídeos no *Youtube*, criação de vídeos, bem como para produzir bases rítmicas eletrônicas, gravar vozes e instrumentos acústicos, gravar som ambiente e compor com paisagem sonora e editar e mixar faixas de áudio. O gráfico a seguir demonstra o quantitativo de docentes que utiliza cada tipo de programa/recurso.

Gráfico 20: Formas de utilização do computador no laboratório de informática com os alunos



Fonte: Elaborado pela autora (2020)

Quando perguntados especificamente sobre *softwares* de edição de áudio para o trabalho com composição/criação musical com os alunos, 32% dos docentes informaram utilizar estes *softwares*, ao passo que 68% indicaram que não utilizam. Os docentes que responderam afirmativamente à utilização de *softwares* de edição de áudio com as turmas apresentaram um breve relato do trabalho que realizam. Assim, o Docente nº 01 informa que estimula

a utilização do *Audacity* para trabalhar possibilidades de composição, tangenciando formas de compor experimentadas por músicos do século XX,

além do trabalho com parâmetros do som, com vozes (canais) diferentes e com manipulação dos sons.

O Docente nº 03 realiza no Audacity o trabalho de colagens musicais a partir de músicas criadas no software de edição de partituras Encore.

O Docente nº 7 explica que já usou

o Audacity para um trabalho de composição. Os alunos foram levados a capturar sons do ambiente familiar com os smartphones dos pais, esses áudios foram enviados por e-mail. Eu (professor) salvei os áudios e os levei para as aulas com o *laptop*. Todos os áudios foram ouvidos e analisados pela turma. Com o Audacity fomos criando uma composição com a edição de trechos que os alunos mais gostaram de cada áudio".

Este trabalho combina a atuação do aluno e a finalização do docente. Os alunos realizam as gravações e as escolhas dos trechos que serão utilizados para criar uma composição coletiva. O trabalho de edição no *laptop* é realizado pelo docente.

A utilização do "Audacity e parceria com produtor musical" foi relatada pelo Docente nº 10, que levou à sala de aula um produtor musical. Ele apresentou o trabalho que realiza para os alunos e realizou a gravação de uma composição de hip hop com os alunos. Em seguida o próprio produtor realizou a mixagem da composição demonstrando o trabalho para a turma.

Os docentes nº 13, 16, 19, 28, 43, 46 desenvolvem trabalhos de gravação e edição de áudio e vídeo. Porém, em alguns trabalhos, a etapa de gravação é realizada pelos alunos em casa ou na aula gravando paisagens sonoras ou melodias. Na etapa seguinte, os docentes concluem sozinhos o trabalho de edição ou composição e edição, ou mesmo, a criação de vídeos utilizando imagens e áudios gravados com os alunos. Cada atividade tem a sua particularidade, sendo que o trabalho com o software de edição de áudio é realizado pelo professor. Alguns depoimentos sugerem que com frequência ocorre dificuldade para agendamento e utilização do laboratório com os alunos, apesar de todas as instituições federais possuírem laboratórios de informática. Dessa forma, o docente utiliza um computador e, quase sempre, realiza o trabalho de edição em seu computador.

O Docente nº 21 explica que os alunos recorrem a programas de edição de áudio e de imagem nos trabalhos realizados em casa relativos à história da música e

não para composição musical. Outra utilização de tecnologias pelos alunos passa pela utilização de gravador e gravador multipista para gravar arranjos, mas não foi explicado como isto acontece.

O Docente nº35 emprega jogos para automatização da leitura musical e posição na flauta. Também trabalha gravação e edição de áudios e vídeos com os alunos.

O Docente nº 45 descreve o trabalho de gravação e de arranjos elaborados por aluno ou professor em *software* livre no estúdio da Escola de Música localizada em um campus da instituição. Estes são editados pelo professor ou por alunos que tenham conhecimento no uso do programa. Também são realizadas gravações de composições e de recitais dos alunos que posteriormente são editadas pelos mesmos. Os alunos têm interesse em aprender tais ferramentas, porém o docente diz que não há tempo suficiente na grade curricular e, para esse aprendizado seria necessário realizar um projeto extracurricular ou criação de uma nova disciplina para viabilizar o ensino dos programas de gravação e edição de áudio para os alunos.

Outra atividade mediada pelas tecnologias digitais são as colaborativas, que vêm gerando muitos estudos e pesquisas especialmente na área da educação (ONRUBIA, COLOMINA & ENGEL, 2010). Os autores relatam que

O interesse aumentou e foi ampliado nos últimos anos pelas elevadas expectativas colocadas no aperfeiçoamento da eficácia e na qualidade desse tipo de aprendizagem originadas com o uso das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) - em particular, das redes telemáticas - as quais têm servido como apoio nos processos de trabalho e aprendizagem em grupo (ibidem, p.208)

Neste sentido, procuramos saber se os docentes das instituições que compõem o campo de estudo já trabalharam com atividades colaborativas pela internet, entre turmas na mesma escola ou com alunos de outras escolas. Dos cinquenta docentes respondentes, 80% (40 docentes) informaram nunca ter realizado estas atividades e 20% (10 docentes) informaram já ter realizado trabalho de forma colaborativa pela internet.

As perguntas 3.12 a 3.14 do questionário procuram conhecer o uso que docentes fazem de *tablets* e *smartphones* com os alunos.

Quadro 50: Perguntas 3.12 a 3.14 - Questionário Docentes

3.12 - Você utiliza *Tablet* e *Smartphone* no processo de aprendizagem dos alunos?  
(Utilização destes recursos pelos alunos)

Sim  
 Não

3.13 Qual o tipo de utilização? \* Assinale todas as opções que se aplicam

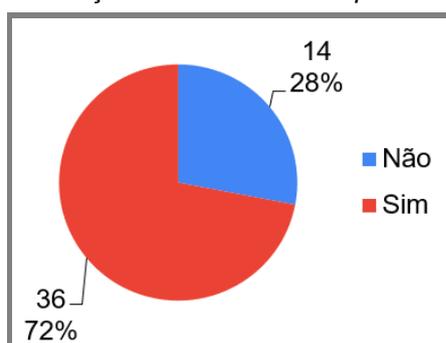
Aplicativos / para Composição/Criação Musical  
 Aplicativos / Programas para Escrita Musical  
 Aplicativos / Programas para leitura e aprendizagem de elementos da escrita musical  
 Aplicativos / Programas para aprendizagem da história da música ou outros conteúdos teóricos.  
 Jogos educativos  
 Criação de mapas mentais  
 Pesquisa na internet  
 Não utilizo  
 Other: \_\_\_\_\_

3.14 - Faça um breve relato sobre o tipo de utilização assinalada no item 3.13 utilizando o espaço abaixo.

\_\_\_\_\_

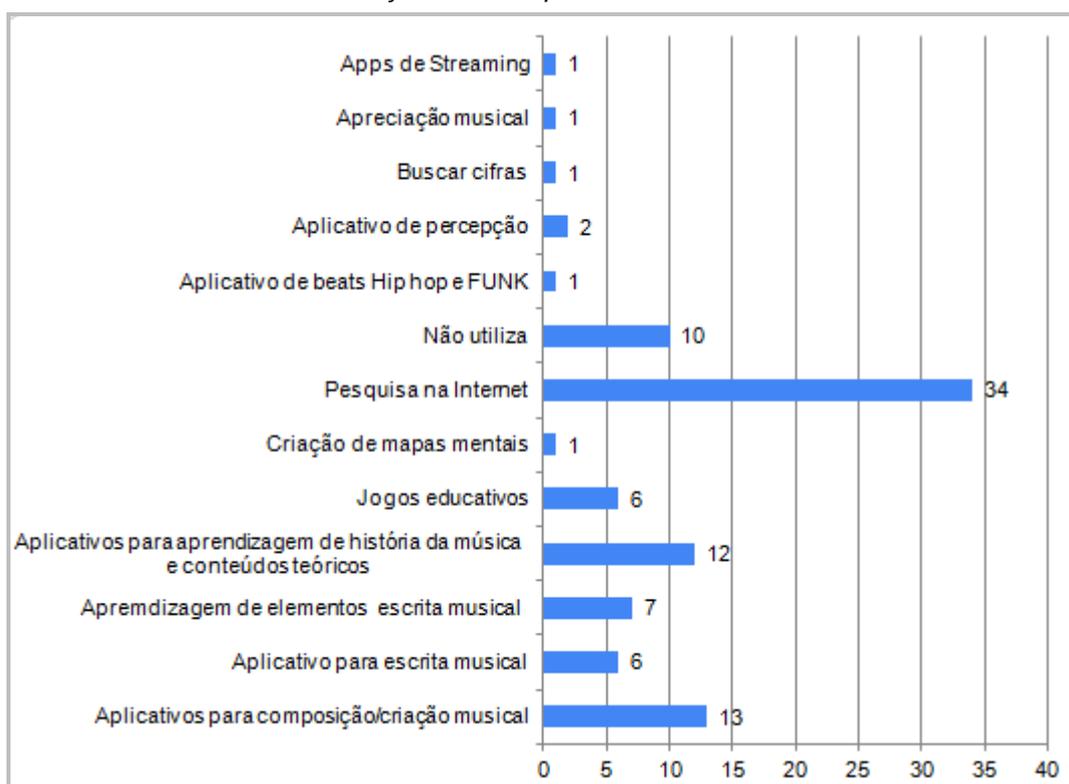
Fonte: Elaborado pela autora (2020)

A utilização destes dispositivos com alunos foi declarada por 72% dos docentes, em oposição aos 28% que declararam não utilizar.

Gráfico 21: Utilização de *tablets* e *smartphones* com alunos

Fonte: Elaborado pela autora (2020)

Foram então oferecidas algumas opções para os docentes assinalarem as que correspondem à utilização dos *tablets* e/ou *smartphones* pelos seus alunos em suas aulas, representadas no gráfico a seguir.

Gráfico 22: Utilização de *Smartphones* e *tablets* com os alunos

Fonte: Elaborado pela autora (2020)

Assim, 68% (34 docentes) dos docentes informam que os alunos fazem pesquisa na internet com os dispositivos, 26% (13 docentes) também usam aplicativos para composição/criação musical, 24% (12 docentes) utilizam para aprendizagem de história da música ou conteúdos teóricos, 14% (7 docentes) utilizam para aprendizagem de elementos da escrita musical, 12% (6 docentes) utilizam para escrever partituras, 12% (6 docentes) utilizam jogos educativos, 2% (1 docente) utiliza para confecção de mapas mentais e 20% dos docentes (10 docentes) não utilizam os dispositivos com os alunos.

Além das opções fornecidas, os docentes assinalaram outras utilizações com os alunos como, por exemplo, atividades com aplicativo de *beats* para trabalhar hip hop e funk, o uso de aplicativos para percepção musical, o uso do celular para seleção de cifras na internet, para aulas de apreciação musical. Outro relata recorrer a aplicativos de streaming.

Os docentes respondentes que utilizam os dispositivos com os alunos forneceram uma breve explicação de como fazem. Dentre as explicações, destacam-se pesquisas por arranjos musicais, por compositores, por conteúdos de história da

música, de grupos musicais, de instrumentos musicais e orquestras, de manifestações folclóricas, de elementos da música, padrões rítmicos e outros conteúdos (Docentes nº 08, 09, 10, 17, 18, 20, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 31, 32, 34, 40, 44, 46, 47). Também são utilizados Jogos com instrumentos musicais. Criação de *playlists* em aplicativos de *streaming* (o docente nº14 ressalta a necessidade de internet para que a atividade possa ser desenvolvida com os alunos), compartilhamento de músicas e *playlists* (Docente nº 35).

O docente nº15 declara utilizar aplicativos de 'Pads' em que "as crianças podem selecionar e sobrepor sons, criando uma base de acompanhamento rítmico. Esses apps, na maioria das vezes, já trazem arquivos sonoros de determinados gêneros: Funk, Música Eletrônica, Rock etc". Para esta atividade o docente disponibiliza o seu celular durante a aula para realizarem a atividade, utilizando somente um celular para toda a turma.

Geralmente chamo duplas, que criam brevemente um acompanhamento, para o restante da turma utilizar como base de acompanhamento para um exercício na flauta-doce, por exemplo. E vou trocando as duplas que irão criar as bases. Também costumo mostrar aplicativos com finalidades musicais diversas para os alunos, estimulando para que (os que possuem smartphone) baixem e utilizem em casa.

O docente nº 22 utiliza aplicativos para composição, que, para este docente, são "principalmente os gravadores e gravadores multipista que funcionam em celulares". O docente nº 24 utiliza para o trabalho com formas musicais, aplicativos sequenciadores que funcionam em celulares e *tablets* e exemplifica a utilização do Hip Hop Pads

O Docente nº 29 propôs a realização de um *quiz*<sup>74</sup> com os alunos e realizaram uma pesquisa na internet com o celular. O docente declarou que precisa conhecer mais sobre a utilização pedagógica das TDICs.

O Docente nº 36 relata que ele e os alunos costumam fazer pesquisas de forma recorrente na internet com seus *smartphones* pessoais. As pesquisas se relacionam aos conteúdos das aulas. Assim, pesquisam sobre: vídeos de músicas;

---

<sup>74</sup> Quiz (em inglês: *quiz*, plural *quizzes*) é um jogo ou desporto mental no qual os jogadores (individualmente ou em equipas) tentam responder corretamente a questões que lhes são colocadas. <https://pt.wikipedia.org/wiki/Quiz>

artistas e conjuntos na plataforma YouTube; harmonias, tablaturas e letras de composições no site Cifra Club e também usam determinados aplicativos/programas para afinar vários instrumentos harmônicos na prática de conjunto, tais como o violão, a guitarra, o baixo, e o ukulele.

O Docente nº 42 declara que ele utiliza os dispositivos e usa "o Hip Hop Pads e o *Garage Band* (para *smartphone*) construindo bases ou registrando arranjos". Os alunos não trabalham com o dispositivo.

O Docente nº 45 explica que:

Por lecionar em escola pública, a utilização de *softwares* não é incluída em programa, mas apenas uma sugestão informal de uso complementar, uma vez que nem todos os alunos possuem acesso a dispositivos e internet. Aos que possuem, apresento *softwares* de metrônomo, afinação eletrônica, aprendizagem musical, manipulação e escrita de áudio, e incentivo a pesquisa de conteúdos em sites de streaming musical e de conteúdo audiovisual.

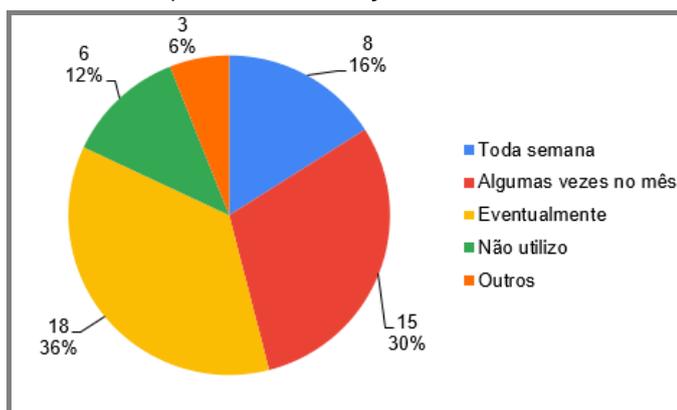
O docente nº 48 indica ter utilizado o celular para gravar nota a nota, e pequenas frases na flauta doce (em casa). Os alunos foram reunidos em grupos e cada grupo recebeu uma frase via bluetooth. " Os alunos ouviram cada nota da frase separadamente e depois montavam a frase que o seu grupo deveria tocar ao final da aula. Todos os grupos conseguiram fazer a atividade".

O docente nº 49 relata o uso de aplicativos de gravação e edição de som para as criações musicais dos estudantes e exemplifica:

gravamos uma base rítmica, depois gravamos uma voz cantando a letra com a melodia, depois gravamos instrumentos para complementar o arranjo. Ao fim mixamos as pistas de áudio em um programa multipista e podemos apreciar juntos o resultado. Os estudantes realizam pesquisas sobre assuntos históricos tratados em sala.

A pergunta nº 3.15 do questionário indagou a frequência de uso de tecnologias com os alunos. Assim, 16% dos docentes afirmaram utilizar toda semana, 30% utilizam algumas vezes no mês, 36% utilizam eventualmente, 12% não utilizam e dos 6% na categoria outros, dois docentes não utilizam.

Gráfico 23: Frequência de utilização das TDICs com os alunos



Fonte: Elaborado pela autora (2020)

Quanto as TDICs como mediadoras na construção do conhecimento pelos alunos, o Docente nº 1 ressalta ser fundamental a intervenção do docente na orientação da parte específica de música, porém acrescenta a possível necessidade de um profissional com conhecimento específico do funcionamento da TDIC para auxiliar a condução da aula no caso do professor não ter domínio do *software*.

O Docente nº 3 diz que

As tecnologias, hoje, estão à disposição de todos. Obviamente, também de nossos alunos. Não podemos desconsiderar isso. Elas 1) Conectam os estudantes às suas realidades; 2) Abrem inúmeras possibilidades, muito mais do que a sala de aula (convencional) oferece; 3) São facilitadores, para o estudante e para os professor; 4) Todos aprendem: alunos e professores, juntos; 5) Trazem coisas/ensinamentos que o professor não pensou, não previu. E muito mais...

O Docente nº 7 sugere a utilização das TDICs como recursos facilitadores da aprendizagem, que permitem que ele construa possibilidades metodológicas para que os alunos aprendam. O Docente nº 9 enfatiza a necessidade de equipamentos suficientes para todos os alunos e uma internet de melhor qualidade, para que as tecnologias possam atender adequadamente na mediação pedagógica.

O Docente nº 10 considera a mediação pedagógica com tecnologias "de fundamental importância, pois a tecnologia faz parte do cotidiano de muitos alunos e pode ser muito estimulante para a construção do conhecimento."

Os Docentes nº11, 16 e 24, 43 apontam a necessidade de domínio dos recursos pelo docente e o planejamento de "bons usos e objetivos" para que as

TDICs atuem na mediação pedagógica para a construção do conhecimento pelos alunos em suas aulas.

O Docente nº 12 entende que para inserir as TDICs no processo de construção do conhecimento pelos alunos em suas aulas, "seria necessário mais um tempo na grade para uso regular do laboratório de informática e também a presença de um funcionário técnico especializado para ajudar no gerenciamento da "ilha".

O Docente nº 13 entende essa mediação "como auxiliar nas intervenções do professor, nunca para substituí-lo" e o Docente nº 14 confessa que pouco pensa sobre essa mediação, e relata fazer pouco uso das TDICs em suas aulas e exemplifica: "Se tenho 50 minutos de aula, uso no máximo 10 com TDICs. Mas quando estou em uso com eles tento observar e mediar como estão manipulando as ferramentas presentes e que resultados criativos advém deste uso".

O Docente nº19 e 20 destacam o papel das tecnologias na aula como "apenas uma ajuda para o que ocorre em sala" e se a ferramenta existe e o docente julga útil ao trabalho, ele usa, podem ser ferramentas que ajudam para determinadas circunstâncias.

O Docente nº 21 ressalta a contribuição das tecnologias na mediação pedagógica e considera que podem trazer contribuições inestimáveis, mas exige que o docente esteja preparado e que haja uma logística por parte do colégio para promover esta utilização.

Os Docentes nº 28 e 32 argumentam sobre as possibilidades das tecnologias na escola: "acredito que poderíamos registrar ideias, gravar, sobrepor, criar loops, arranjos e beats utilizando recursos de gravação, edição e aplicativos de música, além de pesquisas sobre gêneros musicais, instrumentos, biografias, disponíveis na internet" e "Os alunos podem assistir a vídeos com artistas renomados, observar diferentes performances instrumentais, ouvir áudios e pesquisar sobre diversos estilos, gêneros musicais e compositores".

Por meio da apreciação de vídeos musicais no YouTube, por exemplo, "os alunos têm contato com conteúdos, repertórios, cantores e instrumentistas de culturas diversas, o que enriquece o conhecimento dos mesmos." Igualmente importante é a "consulta na internet de cifras e tablaturas das músicas tocadas em classe que favorece a prática de diferentes instrumentos harmônicos". Os alunos

também acompanham a letra das músicas por seus *smartphones*, fato que têm sido fundamental para o êxito do canto em grupo nas aulas. (DOCENTE Nº 36)

O Docente nº 38 entende que as TDICs devem servir como um instrumento de mediação para aprendizagem do aluno e diz: "Se o aluno as usa para construir algo, como combinar sons, gravar, tocar etc pode ser de grande valia". Porém, caso o professor leve os alunos para o laboratório de informática e apresente "um site com um texto para ser lido na tela (mesmo que tenha muitos exemplos áudio visuais) e, depois, o aluno passa para uma próxima página onde ele responde questões sobre o que leu/ouviu, as tecnologias não mudam muita coisa".

O Docente nº 39 observa que na sociedade tecnológica em que vivemos, muitas crianças nascem inseridas em meio a tecnologias, que leva a pensar diferente da forma que pensávamos tempos atrás, construindo conhecimento de outro modo, assim, "não faz muito sentido uma escola que pense em aprendizagem significativa estar distante desta realidade". As TDICs aproximam a escola da forma de viver, tornam o processo de construção do conhecimento mais próximo do "mundo real" em que vive boa parte dos nossos alunos.

Uma questão exposta pelo Docente nº40 é a importância dos professores estarem "instruídos e conscientes do papel das TDICs no processo de ensino e de aprendizagem". Nesta linha de pensamento o Docente nº 43 indica ser importante o aluno perceber que "o professor tem conhecimento daquela ferramenta" e exemplifica: "Um aplicativo, ao ser indicado, precisa ser demonstrado aos alunos, por exemplo". Nesse sentido, o docente nº 47 revela que não explora todo o potencial das TDICs por desconhecimento de como fazê-lo e sente necessidade de capacitação para o uso pedagógico das tecnologias com seus alunos.

Em meio aos relatos sobre esta questão, destaca-se a importância atribuída à utilização das TDICs na mediação pedagógica por estar no cotidiano de muitos alunos, podendo ser estimulante para os alunos na sua aprendizagem; a necessidade de conhecimento dos recursos tecnológicos e softwares; e a conscientização do papel das TDICs no processo de ensino e de aprendizagem.

A pergunta nº 3.20 solicitou ao docente que fizesse um breve relato de como interage com as experiências tecnológicas dos alunos, a partir do texto abaixo.

A relação de crianças e adolescentes com a música vem se modificando a partir das evoluções tecnológicas. Podemos citar dentre estas as formas de distribuição de músicas, a velocidade de transferência nas informações musicais, a portabilidade de aparelhos de reprodução musical, os aplicativos para produção musical caseira, os jogos dentre outras.

O Docente nº 1 declara estar atento ao que os alunos trazem para a sala de aula e, na medida do possível, busca conhecer e utilizar posteriormente. De modo geral, os alunos são habilidosos com tecnologias. Esta opinião é compartilhada pelo docente nº 3 que confirma que os alunos "têm mostrado um rico leque de músicas, de gostos e interesses musicais, além das possibilidades de usos tecnológicos" para suas aulas. Isto se traduz em aprendizado constante para o docente que reconhece que não tem aproveitado as potencialidades que constantemente lhe são apresentadas com os jovens.

O Docente nº 7 alega que uma das principais estratégias que costuma utilizar é procurar saber dos estudantes o que estão escutando em suas casas." Os alunos fazem uso diário através do celular de plataformas como o youtube para acesso à suas preferências musicais. O docente precisa considerar e valorizar essa bagagem cultural e tecnológica advinda de seus alunos de modo a criar formas mais atrativas de construção do conhecimento a partir das relações culturais que as crianças e adolescentes fazem com a música.

O Docente nº 15 relata que o principal dispositivo tecnológico que os alunos possuem é o celular e que devido a proibições, nem sempre é possível sua utilização. O docente declara entrar em contato com as experiências tecnológicas dos alunos através dos relatos que eles trazem.

O Docente nº 18 diz que interage de forma natural, usando a tecnologia para dar explicações , enviar trabalhos, músicas, textos e etc.

O Docente nº 20 admite que a interação com as experiências tecnológicas dos alunos é limitada a conversas e disponibilidades de playlists e vídeos.

A interação entre professor e estudantes é de extrema valia para o Docente nº 22, que acredita que esta interação amplia a experiência de todos os envolvidos. O docente diz aproveitar o YouTube, Spotify e outros que estejam disponíveis para acessar repertório, trocar informação e compartilhar experiências sonoras e audiovisuais com os alunos.

O Docente nº 26 afirma que "Sempre procuro dialogar com os programas e as plataformas usadas pelos alunos para consumir, jogar e criar música, e trazer essa experiência para os trabalhos de pesquisa, composição e prática musical".

O Docente nº 27 assume estar em contato com praticamente todas essas modificações e experiências tecnológicas dos alunos e não tem receio de utilizá-las e de requisitar que os alunos as utilizem.

O Docente nº 28 diz não interagir muito. Apenas, por vezes, pede para os alunos o auxiliarem a conhecer o que as crianças de suas faixas etárias têm ouvido e tido acesso de maneira massificada.

O Docente nº 29 conta que recebe muitas vezes alunos "que pedem para assistir/ouvir músicas que tenham gravado em suas casas, com seus celulares. Na maioria delas cantam ou tocam violão". Outras vezes querem mostrar músicas novas de seus cantores e grupos favoritos. O docente acolhe todas as propostas e incentivo que continuem criando, tocando e registrando e diz: "É bacana ver que se sentem motivados a ouvir/fazer música a partir desses recursos".

No caso da Educação Infantil a interação se dá principalmente a partir do repertório que escutam no YouTube. O docente comenta que tem relatos de crianças pequenas que já são "youtubers". O docente Nº 33 argumenta que "Procuramos dialogar com essa realidade, mas principalmente ampliando o conhecimento musical e de mundo deles".

O Docente nº 34 procura sempre ouvir as sugestões trazidas pelos alunos que utilizam seus aparelhos celulares para apresentar sugestões de repertório e para mostrar exemplos de músicas dos artistas que acompanham.

O Docente nº 36 faz com que as experiências tecnológicas discentes sejam respeitadas e valorizadas na prática instrumental e vocal conjunta desenvolvida frequentemente em sala de aula, bem como nas atividades e trabalhos por eles realizados em casa.

O Docente nº 37 busca se inteirar do que os alunos gostam, o que sabem e o que podem trocar e ensinar.

O Docente nº 38 conversa com os alunos sobre os novos meios de distribuição de música, indica músicas, pede que procurem no YouTube, Spotify,

Deezer ou outras plataformas de músicas e vídeos. Agora com o crescimento e custo menor dos serviços de streaming, ou mesmo serviços gratuitos, muitos alunos são usuários constantes.

O Docente nº 39 apresenta o seguinte relato:

No primeiro momento de encontro com os alunos, por meio de atividades que buscam a expressão de todos, busco ter algumas informações sobre os principais meios que utilizam para ouvir música, qual a relação que tem com música. A partir daí planejo aulas que levem em consideração o que os alunos trouxeram de informação. Ao longo do processo vou alinhando o plano com base em novas informações, peço que tragam e apresentem suas experiências musicais fora do espaço escolar, que compartilhem comigo e demais colegas. Sempre estímulo apresentações em sala. Alunos trazem suas composições, arranjos ou coreografias ensaiadas. Às vezes apresentam sozinhos, outras vezes ensinam pra alguns colegas e apresentam em grupo. São indicados sites ou vídeos pra consulta na internet. Alguns alunos trazem valiosas dicas que são compartilhadas com os colegas e/ou comigo, propostas de adaptação de jogos, dicas de repertório entre outros.

O Docente nº 40 procura ouvir e observar bastante os alunos, dando espaço para eles trazerem e utilizarem seus conhecimentos, porém, também procura resgatar fatos importantes que considera estarem se perdendo e exemplifica: "observo que hoje é mais comum ouvir música vendo o clipe. Por conta disso, quando vou ensinar música de um período mais antigo, gosto também de levar exemplo apenas de áudio e chamar atenção dos alunos para esse fato".

O Docente nº 43 busca conhecer o que os alunos indicam e tenta sempre ter contato, comentar e se possível utilizar também nas aulas.

O Docente nº 44 utiliza sempre no repertório as músicas e artistas selecionados pelos alunos e exemplifica: "Ouvimos músicas no celular, caixas de som, assistimos clipes, analisamos, vemos documentários, buscamos imagens e sons de instrumentos, referenciais musicais e artísticos citados em aula etc".

O Docente nº 45 ressalta o papel educador contemporâneo que já não se enquadra no estereótipo do "detentor do saber", mas sim naquele que irá caminhar junto com o aluno.

O Docente nº 46 reconhece não interagir muito com as experiências tecnológicas dos alunos, mas os momentos de troca "evidenciam a velocidade do compartilhamento de referências musicais pelos estudantes, muitas vezes por

canais que não passam pela indústria tradicional" tornando-se uma oportunidade para conhecer referências que de outra forma não chegariam até o docente.

O Docente nº 48 valoriza os exemplos apresentados pelos alunos durante aulas. Os alunos fazem buscas em seus celulares e apresentam ao professor seus achados. A interação acontece nas seguintes situações: "1- como ferramenta para criação musical, utilizando aplicativos variados: bateria eletrônica, gravadores; programas de edição e processamento de áudio e 2- Como ferramenta para comunicação com os alunos: disponibilização de material para as aulas presenciais (pelo Whatsapp e email) (DOCENTE nº 49).

### **5.3 Análise dos dados que emergiram dos questionários**

O capítulo 5 apresentou os dados coletados dos questionários respondidos pelos gestores e professores de Educação Musical das instituições federais de Educação Básica.

A primeira seção deste capítulo disponibilizou dados sobre a atual infraestrutura tecnológica das instituições, como se deu a participação delas nos projetos, programas e ações do governo federal para implantação de computadores e de outras tecnologias nas escolas e a formação de professores.

A segunda seção reuniu os dados provenientes dos questionários respondidos pelos 50 professores atuantes nas instituições participantes da pesquisa

Os dados apresentados da primeira seção (5.1) demonstram que todas as escolas da rede federal que compuseram o campo de estudo deste trabalho, têm uma infraestrutura tecnológica significativa com laboratório de informática, computadores na sala dos professores e em outros espaços, projetores multimídia, computadores interativos, impressoras, dentre outros. Todas declararam ter acesso à internet a cabo e/ou wi-fi disponível para os professores.

A diferença na infraestrutura tecnológica entre as escolas é pequena porém em todas oferecem condições para que os docentes realizem seu trabalho com tecnologias.

O CAp/UFRJ e COLUNI UFF disponibilizam um laboratório de informática cada, para professores com seus alunos, com agendamento do espaço junto ao setor, além de equipamentos adicionais na sala dos professores ou outros locais indicados. Há também equipamentos móveis que possibilitam a atividade didática do docente como projetores (*datashow*) móveis e fixos em alguns locais e notebooks.

Quase todas as escolas contam com computador interativo, adquirido a partir da adesão à ata de registro de preços disponibilizada pelo MEC-FNDE dentro do PROINFO integrado. O CAp/UFRJ declarou não possuir este equipamento.

A coordenação de Artes informou que os professores do CEFET-RJ receberam um *tablet* da marca Positivo proveniente de ação do PROINFO Integrado. Os *tablets* adquiridos pelo Colégio Pedro II não foram oriundos deste programa. Foi realizada licitação na instituição e aquisição com recursos próprios. A distribuição deste material aos professores e alunos do ensino médio ocorreu em 2013/2014.

.O CEFET-RJ possui vários laboratórios de informática que são setorizados nos cursos técnicos. Não há um laboratório específico para as disciplinas do núcleo comum. As salas de Artes são equipadas com computador e projetor. Impressora e scanner encontram-se em espaços diversos e à disposição dos docentes.

Os dados do Colégio Pedro II registram a presença de dois ou mais laboratórios de informática em todos os campi à exceção dos campi descentralizados Duque de Caxias e Niterói, onde há somente 1 laboratório de informática em cada. Mesmo nos campi que não responderam ao questionário, presume-se que exista semelhança na infraestrutura de tecnologias disponível para utilização pelos professores, uma vez que, até 2017, a composição da infraestrutura era centralizada e distribuída de forma equânime entre os campi.

A manutenção dos computadores em todas as escolas tem contrato de manutenção com empresas terceirizadas. Mas seis seis campi do Colégio Pedro II, COLUNI UFF e CEFET-RJ informaram haver um servidor técnico, responsável pelos equipamentos nas instituições,

Todas as escolas da rede confirmaram ter um Projeto Político Pedagógico (PPP). No Colégio Pedro II a utilização das TDICs está contemplada neste projeto. As demais instituições não forneceram essa informação.

Quanto aos registros de atuação do Colégio Pedro II, CEFET-RJ e CAP/UFRJ no PRONINFE, os gestores das escolas aparentam desconhecer a existência de registros desta participação. Por outro lado, o relato de memória descrito na seção 3.5.2, evidenciou a participação, mesmo que parcialmente, do Colégio Pedro II no PRONINFE, representadas em turmas de capacitação de professores à época do programa e da implantação dos laboratórios de informática da instituição.

Em relação às condições físicas, o panorama das tecnologias digitais da informação e comunicação no ensino da música, nas escolas de educação básica da rede federal no Rio de Janeiro e Niterói, apresenta escolas com uma infraestrutura tecnológica condizente com as necessidades mínimas para utilização didática e pedagógica das tecnologias nas aulas de Educação Musical pelos professores da rede.

Na segunda seção deste capítulo (5.2), foram apresentados os dados relativos aos docentes.

O perfil do corpo docente das escolas da esfera federal de Educação Básica foi traçado pela amostra de aproximadamente 78% do total de docentes que trabalham na rede federal, ou seja, os 50 docentes que responderam ao questionário.

Pode-se constatar que, de modo geral, o corpo docente das instituições federais é relativamente jovem, com a maior parte em uma faixa etária entre 30 e 50 anos. Coerente com o dado que mostra 56% dos docentes formados entre o ano de 2000 e 2009. Metade deles cursou licenciatura na UNIRIO e um percentual menor estudou no CBM, na UFRJ e outras instituições.

A UNIRIO lidera também na formação continuada no nível superior, seguida pela UFRJ, respondendo pela formação de mais da metade dos docentes da rede federal de Educação Básica participantes da pesquisa. Estas universidades somadas a outras tiveram em seus cursos de pós graduação *stricto sensu* 84% dos professores.

Sobre o tempo em que trabalham nas instituições, a rede conta com mais da metade dos professores com tempo de serviço entre 1 e 15 anos, caracterizando um corpo docente jovem, relativamente recente.

O número de aulas ministradas semanalmente, pelo professor em regime de trabalho de 40 horas com dedicação exclusiva ou somente 40 horas corresponde em média 16 a 18 tempos de aulas semanais. Docentes com regime de 20 horas cumprem carga horária diferenciada entre 10 e 12 tempos de aula semanal, Estes dados foram compilados no quadro a seguir.

Quadro 51: Perfil docente - Rede Federal de Educação Básica

Faixa etária	68% entre 31 e 50 anos
Formação acadêmica	100% possuem licenciatura em música ou em educação artística com habilitação em música. 28% possuem também um bacharelado
Instituições de formação na licenciatura	50% dos docentes concluíram a licenciatura na UNIRIO 22% no CBM 18% na UFRJ
Ano de conclusão da licenciatura	56% dos docentes se formaram entre 2000 e 2009. 16% na década seguinte e 16% na década anterior
Pós-graduação	58% dos docentes possuem mestrado 26% possuem doutorado
Instituições de formação na pós-graduação	30% cursou a pós-graduação na UNIRIO 26% na UFRJ 8% na UFF
Ano de conclusão da pós-graduação	70% concluíram entre 2010 e 2019
Tempo de serviço na instituição	48% entre 6 e 15 anos 16% entre 01 e 05 anos 10% entre 16 e 20 anos
Regime de trabalho	84% trabalham no regime de 40 horas com dedicação exclusiva.

Fonte: Elaborado pela autora (2020)

### **Formação docente para o uso das tecnologias e razões para não utilização das tecnologias disponíveis**

A compilação das informações obtidas nesta pesquisa evidenciou que a maioria dos docentes da rede federal de educação básica não frequentaram cursos para aprender a utilizar computadores.

Dos 50 docentes que responderam ao questionário, somente 6 declararam ter cursado alguma disciplina na formação inicial acadêmica, relacionada ao uso de tecnologias. Duas disciplinas citadas, oferecidas em um curso de licenciatura na modalidade EAD, denominadas 'Comunicação, Educação e Tecnologias' e 'Tecnologias em Educação Musical', versavam sobre tecnologias e

Educação/Educação Musical. As demais disciplinas não se relacionavam com o uso pedagógico das tecnologias.

Dentre as principais razões alegadas por mais da metade dos docentes para não utilizar as tecnologias disponíveis em suas escolas, são a falta de formação específica, a falta de equipamentos para todos os alunos e o desconhecimento das possibilidades de utilização pedagógica. Outra justificativa foi a demanda de tempo necessária para o planejamento de aulas com tecnologias e o receio em relação ao conhecimento dos alunos.

Em 2006, Krüeger já reafirmava a necessidade de maior capacitação tecnológica para os educadores musicais. Quatorze anos depois, conforme declaração dos próprios docentes, continua a premência na formação tecnológica dos docentes. A mesma autora também ressalta que para além da formação obtida na graduação, os docentes precisam se atualizar constantemente sobre as possibilidades técnico-pedagógicas das TIC.

Conforme os dados apresentados, o perfil docente se constitui de jovens tanto em faixa etária quanto em tempo de formação. A maioria dos docentes se formou a partir do ano 2000, período em que muitos programas e ações do governo federal para a área de tecnologia digital estavam em desenvolvimento, visando estender a informática na educação e capacitação de professores para a informática educativa. Entretanto, somente um percentual muito pequeno teve contato com os fundamentos pedagógicos para o desenvolvimento de aulas com tecnologias durante seus cursos na formação acadêmica de licenciatura.

### **Infraestrutura docente**

Dentre os docentes da rede federal pesquisada, foi constatado que todos possuem computador, *desktop*, *notebook* ou os dois e 62% têm também *tablets*. Todos têm dispositivos de armazenamento externo como *pen drive* e HD externo e todos possuem *smartphone*. Dentre outros periféricos, 92% dos docentes confirmaram ter impressora/scanner, configurando-se com boas possibilidades para planejamento de aulas com TDICs.

### **As TDICs no processo ensino-aprendizagem**

A seção apurou aspectos da importância atribuída pelos docentes à utilização das tecnologias para o aprendizado de alunos na Educação Básica, o conhecimento

e/ou utilização de programas de música e de outros dispositivos como *tablets* e *smartphones*. Buscou também verificar o conhecimento que os docentes têm das TDICs e a apropriação que fazem destas tecnologias, como os docentes empregam os recursos tecnológicos para facilitar a sua atividade didática e como ocorre a mediação pedagógica com as tecnologias.

Foi confirmado que a totalidade de docentes das instituições de Educação Básica da rede federal nas cidades do Rio de Janeiro e de Niterói considera importante a utilização de tecnologias e atribuem esta importância, dentre outras, à presença das tecnologias de forma irreversível na vida da sociedade. Dessa forma, a escola não pode se abster deste cenário. Outros aspectos considerados foram a possibilidade de aproximação entre docentes e alunos e a ampliação de alternativas didáticas, percebidas como urgentes na pandemia.

Quase todos os docentes declararam incentivar seus alunos à utilizar tecnologias e 100% consideram que as tecnologias favorecem o aprendizado de determinados conteúdos em determinadas situações.

### **As três temáticas didático-pedagógicas**

A temática I abrangeu questões relacionadas ao conhecimento e apropriações das tecnologias pelos docentes. A totalidade de docentes da rede federal declara saber utilizar computadores, e a maioria se considera bom usuário, apesar de terem revelado em outro bloco de perguntas que frequentaram pouco ou não frequentaram cursos para este fim, menos ainda nos cursos de formação docente. Também a maioria dos respondentes acrescentou que conhece e/ou trabalha com os programas digitais de música.

Sem surpresa, quase todos os professores admitem usar (e bem) *smartphones* e *tablets* tanto na vida pessoal como na vida profissional. A comunicação com seus pares por email, aplicativos de mensagem e outros é largamente experimentada nas duas situações.

Outro ponto apurado foi a produção de material didático e, neste quesito, ficou claro que a maioria dos docentes produz regularmente material didático para suas aulas usando TDICs.

As ferramentas tecnológicas como computador, *tablet*, *smartphones* são amplamente utilizados pelos docentes de todas as instituições federais de Educação

Básica nas cidades do Rio de Janeiro e Niterói tanto na produção de material didático quanto como recurso didático para suas aulas. Nas respostas ao questionário, os docentes, em sua maioria, indicam produzir apresentações de slides com conteúdos do programa da disciplina, bases harmônicas para serem reproduzidas como acompanhamento à execução da flauta, e do canto em conjunto, a elaboração de apostilas, entre outros materiais. Realizam gravação, edição de áudio e vídeo de performances de alunos para que estes possam ouvir e ver o trabalho feito avaliar a partir do produto finalizado pelo docente, além de outros usos descritos na seção temática..

Neste ponto, é possível concluir, que a maior parte dos docentes tem conhecimento tecnológico, utiliza intensamente em sua vida pessoal, conhece e/ou utiliza programas de música. Quase todos produzem material didático com o computador ou outros dispositivos como *tablets* e *smartphones*, evidenciando, assim, condições técnicas para aulas com tecnologias.

A temática 2 focou o emprego das tecnologias para facilitar a atividade didática e, aqui, também foi constatado que quase a totalidade dos docentes utilizam computador e projetor (*datashow*) em suas aulas para apresentação de slides (PPTs) ou projeção de vídeos, produzidos por eles ou disponíveis na internet. Os *tablets* e *smartphones* são usados por quase todos os docentes como recurso didático, para a reprodução de áudios e vídeos acoplando os dispositivos em caixas de som e projetores. Eles também realizam gravações de composições e performances de alunos para avaliação. Estes dados evidenciam que os docentes, em quase sua totalidade, utilizam tecnologias como recurso didático em suas aulas.

A temática 3 buscou conhecer a utilização pedagógica das TDICs para a aprendizagem dos alunos. Neste contexto, foi pequeno o número de docentes que afirmou trabalhar no laboratório de informática com os alunos. Neste ambiente, os *softwares* mais citados são os de criação e composição musical, escrita musical e programas educativos para o aprendizado da leitura e escrita musical.

Por sua vez, muito mais da metade dos docentes declarou fazer uso de *tablets* e *smartphones* com os alunos, principalmente para pesquisa na internet. Outros usos com estes dispositivos são programas para composição e edição de músicas, gravações, conteúdos teóricos, história de música e outros.

Nos exemplos de atividades didáticas mencionadas acima, destaca-se o trabalho para aprendizagem de formas musicais com o aplicativo *hip hop pads*, além da criação de bases rítmicas também com aplicativo de *pads*, ambos realizados com *tablets* ou *smartphones* pelos alunos.

A partir dos dados que emergiram no tema 3, fica claro que, apesar do conhecimento tecnológico significativo dos docentes da rede federal, a utilização pedagógica não se confirma da mesma forma. Araldi (2013b, p. 1702) também relatou situação similar já citada no capítulo 3, quando diz: "embora a tecnologia esteja presente na vida da maioria dos alunos, o seu uso como interface de aprendizagem musical ainda é tímido".

Paiva (2017) afirma a necessidade dos professores saberem manusear recursos tecnológicos, de modo a utilizá-los de forma estratégica, almejando a produção de conhecimento de forma reflexiva e criativa. O autor também aponta a necessidade de um aprofundamento teórico sobre tecnologias e educação musical.

Essa afirmação de Paiva encontra eco no depoimento dos docentes que indicam a necessidade de formação para o uso pedagógico das tecnologias. Não basta saber manusear programas de música, é preciso conhecer as possibilidades pedagógicas destes programas de modo a levar o aluno à construção do seu conhecimento.

Borges, Godoy e Silva (2014, p.156) trazem a legislação regulatória dos cursos de formação de professores em nível superior e apresentam resoluções do Conselho Nacional de Educação (CNE), dentre as quais a CNE/CP 1/2002, CNE/CES 2/2004 e CD/FNDE 34/2005, que convergem até certo ponto acerca da necessidade de instrumentalizar os estudantes no domínio de recursos tecnológicos. Na resolução CNE/CES 2/2004 o domínio da tecnologia está incluído como uma das dimensões indispensáveis à formação do professor de música.

Barros e Brighenti (2004, p.127 apud Borges, Godoy e Silva 2014, p.156) alegam que "o mundo contemporâneo exige mudanças na formação dos indivíduos" e que é necessário que sejam redefinidas as funções da escola, "modificando os saberes por ela transmitidos tendo em vista as necessidades sociais atuais". Para as autoras, essas novas necessidades educacionais estariam vinculadas à formação global dos indivíduos só sendo alcançadas "se as instituições formadoras de professores [...] inserirem os futuros professores em reais situações do cotidiano

escolar e de pesquisa, e, ainda, proporcionarem o conhecimento tecnológico e científico atual” (2004, p.129-130).

Conforme referenciado por Borges, Godoy e Silva (2014, p.157), diversos autores reúnem estudos e relatos tratando de temas relacionados às tecnologias nas aulas de música que envolvem "discussões sobre aplicações de *softwares* de música, abordagens educativas e formação de professores". Krüger

sugere que sejam inseridos mais frequentemente tais conteúdos em disciplinas ou cursos, concluindo que “somente ao utilizarmos essas ferramentas e refletirmos sobre suas implicações na educação musical é que poderemos criar nossos próprios sistemas educativo-musicais apoiados pelas TICs (2006, p.85 in Borges, Godoy e Silva (2014, p.158).

Por sua vez, Borges preconiza que

a presença da tecnologia nos cursos de licenciatura em música deve superar a mera atualização tecnológica do professor de música em formação, promovendo também uma sensibilização que possibilite ao egresso ensinar música com a tecnologia e para a tecnologia (2010, in Borges, Godoy e Silva (2014, p.158).

Em síntese, as TDICs encontram-se na nossa vida cotidiana. Os docentes relatam ter um bom domínio no uso pessoal dessas tecnologias, mas demandam capacitação para o uso pedagógico das tecnologias.

Como mencionado anteriormente, a tecnologia poderia ser transversal entre as disciplinas nos cursos de licenciatura. A tecnologia é um meio que vem para complementar as possibilidades didático pedagógicas. O professor precisa reconhecer a tecnologia como ferramenta para novas estratégias de ensino e aprendizagem nas diversas áreas do conhecimento.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Acreditando, por experiência pessoal, que a Educação e a tecnologia não devem ser tratadas de forma isolada, este estudo buscou traçar o panorama e as apropriações das TDICs no ensino de Música nas escolas de Educação Básica da Rede Federal no Rio de Janeiro e Niterói, no que diz respeito à infraestrutura tecnológica, à formação docente e sua *praxis* com ferramentas das TDICs pelos docentes de música em escolas da rede federal de Educação Básica nas cidades do Rio de Janeiro e Niterói.

Para construir este panorama, foi planejado realizar o levantamento de algumas instituições federais de ensino, capazes de representar este universo, e suas infraestruturas tecnológicas para conhecer a disponibilidade das TDICs e o acesso dos docentes a elas. Pode-se dizer que este levantamento viu confirmado o empenho das políticas públicas para implantação da informática educativa nas instituições da própria rede nos idos dos anos 1990 a 2010. Nesse sentido, o estudo formulou os seguintes objetivos específicos: (A) Conhecer a abrangência das políticas/projetos do governo federal em escolas da própria rede; (B) Conhecer a disponibilidade de tecnologias para utilização pelos professores; (C) Verificar a formação docente para o uso de tecnologias nos cursos de graduação/licenciatura, cursos de extensão e pós graduação, bem como a auto aprendizagem; e (D) Compreender o processo de apropriação de uso das TDICs pelos professores.

O caminho metodológico se utilizou da abordagem qualitativa conjugando também dados quantitativos. A pesquisa bibliográfica e documental partiu de um levantamento quantitativo que forneceu um pequeno acervo do que vem sendo produzido na área de ensino de música com TDIC, poucos envolvendo a Educação Básica e quantitativamente tímidos se comparados aos realizados nas diversas temáticas da Educação Musical. No escopo da infraestrutura, os dados quantitativos subsidiaram os qualitativos permitindo, dessa forma, conhecer quais equipamentos estão disponíveis e como é o acesso para os docentes de cada instituição.

Foram revisitados vários programas, projetos e ações empreendidas pelo governo federal para viabilizar a entrada dos computadores e outras tecnologias que se somaram ao longo do tempo. A base pedagógica para embasar a informática

educativa preconizava uma transformação na educação, com a tecnologia ajudando a provocar mudanças, tendo o computador como recurso facilitador do processo de aprendizagem. O grande desafio era a nova abordagem que convertesse a educação transmissiva, centrada no professor, em educação de construção do conhecimento pelo aluno.

Além da pesquisa bibliográfica, foram aplicados questionários e entrevistas semi estruturadas com gestores e professores das escolas no levantamento da infraestrutura e da abrangência das políticas/projetos do governo federal nas instituições da própria rede. Entretanto, no início do ano de 2020 o país foi surpreendido pela pandemia mundial do coronavírus 19 (COVID19) que levou ao fechamento de todas as atividades sociais e laborais, em que estão incluídas as instituições de ensino no país e no mundo.

Como as demais da rede, as escolas federais no Rio de Janeiro e em Niterói fecharam as portas em meados de março com a interrupção de todas as atividades presenciais acadêmicas e administrativas. As atividades administrativas passaram a trabalhar remotamente na modalidade *home office*<sup>75</sup> e o contato com as instituições passou a ser somente por email.

As atividades pedagógicas foram suspensas exatamente no momento em que esta pesquisa se encontrava pronta para iniciar a aplicação de questionários e o agendamento das entrevistas tanto com os professores quanto com os gestores

As entrevistas contavam com questões abertas de modo a estabelecer uma relação propícia para obter informações adicionais que ajudassem a delinear melhor o perfil da instituição, que conjuntamente aos dados obtidos com os questionários, respondessem aos objetivos da pesquisa. Mas diante das dificuldades para realizar as entrevistas, foi definida uma mudança na estratégia que garantisse a continuidade da pesquisa, incorporando e adaptando, na medida do possível, as questões do roteiro de entrevistas ao de questões abertas, de modo que os gestores fornecessem respostas descritivas. Esta expectativa não ocorreu como esperada, foram poucas informações descritivas, curtas ou quase nenhuma, declaradas nos questionários.

---

<sup>75</sup> trabalho remoto - trabalho fora do local físico de trabalho, em casa ou outro lugar.

Nas questões direcionadas à participação das instituições em programas do governo federal, a quase totalidade respondeu desconhecer esta participação. As Diretorias Gerais e de Tecnologia do CEFET-RJ não responderam ao questionário, mas, ainda que parcialmente, foi possível conhecer a instituição pela coordenação da área de artes, que respondeu ao questionário, enfatizando que suas respostas eram referentes à realidade da coordenação de artes.

As respostas dos questionários foram insuficientes para verificar mais detalhadamente a abrangência das políticas, programas e ações do governo federal nas instituições da própria rede. O procedimento de pesquisa bibliográfica resultou somente nas informações da participação do Colégio Pedro II e do CEFET-RJ como Centros de Informática na Educação de 1º e 2º graus e Educação Técnica - CIED e CIET no Programa Nacional de Informática na Educação (PRONINFE), representada pela formação continuada de professores em Informática Educativa. Porém, os relatos de memória permitiram conhecer melhor e registrar neste trabalho, a implantação da Informática Educativa no Colégio Pedro II e no CAP/UFRJ. O Colégio Pedro II oferece melhor fonte para mostrar a abrangência dos programas EDUCOM e PRONINFE na fase inicial da Informática Educativa na instituição.

Algumas respostas denotam que o Colégio Pedro II e o CEFET-RJ seguem participando nos programas ou ações governamentais, voltados à TDIC. Recentemente, o Ministério da Educação distribuiu computadores interativos, desenvolvidos especialmente para o MEC, através do PROINFO integrado. O programa promoveu uma ata de registros de preços para que as escolas aderissem à aquisição do equipamento multimídia. Da mesma maneira, o programa de distribuição de *tablets* do governo federal promoveu uma ata de registro de preços para que as instituições aderissem e comprassem o equipamento para serem distribuídos aos professores e alunos do ensino médio. Entretanto, os Pro Reitores do Colégio Pedro II daquela época informaram, em entrevista telefônica, que os *tablets* foram comprados com recursos próprios, sem adesão à ata de registro de preços do governo federal. O CEFET-RJ não chegou a confirmar a forma de aquisição destes equipamentos.

O Colégio Pedro II e o CEFET-RJ realizam a aquisição e renovação do parque tecnológico com verba própria, de sua dotação orçamentária elencando suas prioridades. Diferentemente do CAP/UFRJ e do COLUNI UFF, em que a aquisição e

renovação é vinculada à dotação orçamentária das Universidades às quais são subordinadas. Tendo em vista os 14 campi e os 13 mil alunos no CPII, observa-se que esta escola faz jus a maior quantidade de equipamentos. Pela mesma razão, a instituição parece estar fazendo investimentos significativos na área tecnológica, como o aumento do número de laboratórios de informática por campus, dentre outros melhoramentos. Mas, ao considerar somente um campus do CPII, acha-se a correspondência de infraestrutura tecnológica às demais instituições, semelhantes em quantitativo de alunos.

Tecnologia digital, hoje, não é uma escolha, é uma necessidade que demanda melhoria física e lógica com alguma rapidez. Isto é, talvez, um dos maiores desafios da instituição pública de ensino. Atualizar equipamentos e serviços na esfera pública é oneroso e muito burocrático. Por vezes, o material solicitado demora para ser adquirido ou não tem a qualidade adequada. O acesso à internet, por exemplo, é alvo de muitas críticas dos servidores (incluídos professores) e alunado. De acordo com eles, o sinal wi-fi não atende eficientemente às necessidades da escola. Outras demandas apuradas junto aos docentes dizem respeito a equipamentos tecnológicos digitais específicos de música que, na maioria das vezes, não são adquiridos. Mas o relato de um docente revelou a existência de um estúdio de gravação em uma das escolas da rede.

Dos dois objetivos específicos propostos para a infraestrutura das instituições, o primeiro, descrito como "conhecer a abrangência das políticas/projetos do governo federal em escolas da própria rede", foi atingido parcialmente, pois as ações de pesquisa planejadas foram comprometidas pelo fechamento das instituições no período pandêmico. Buscava-se esclarecer ou trazer mais dados sobre a participação nos programas e ações do governo para a informática educativa nas escolas, no entanto, os dados coletados não ofereceram respostas suficientes..

Por sua vez, o segundo objetivo específico desta pesquisa, "conhecer a disponibilidade de tecnologias para utilização pelos professores", foi plenamente atingido, de acordo com as respostas dos gestores aos questionários, e apresentou uma rede de escolas com infraestrutura considerável para o trabalho com tecnologias com seus alunos.

A verificação da presença das TDICs na formação dos professores de Educação Musical levou a resultados bastante diversos. Todos os respondentes se

declararam bons usuários de programas e aplicativos básicos dos computadores, celulares e *tablets*. A maioria afirma conhecer e utilizar programas de música com alunos. Todavia, a análise do grupo de respostas mostrou que poucos aprenderam formalmente nos cursos de graduação/licenciatura, extensão e pós graduação. Alguns alegaram ter frequentado cursos livres ou serem autodidatas. Então, partindo da premissa de que todos guardam experiência com alguma tecnologia, a etapa seguinte foi descobrir como os docentes se apropriam das TDICs a partir de três temáticas didático pedagógicas.

Na primeira temática, foi verificada a utilização pessoal das tecnologias pelos docentes e como se apropriam destas na sua atividade didática, considerando que a infraestrutura pedagógica dos docentes é significativa. Todos possuem computador e/ou notebook, tecnologias móveis como *smartphones* e/ou *tablets* e outros equipamentos. Observa-se uma ampla utilização tanto pessoal quanto didática de TDICs, com uma acentuada troca de informações tanto pessoais quanto profissionais entre seus pares. Os relatos mostram que o acesso à rede mundial de computadores abriu portas aos docentes ao permitir consultas a entidades de pesquisa, museus, bibliotecas, dentre outros, proporcionando uma melhora, segundo eles, da *performance* profissional e, também como pesquisadores, ampliando as possibilidades didáticas.

Retomando o terceiro objetivo específico, que propôs verificar a capacitação docente no uso de tecnologias nos cursos de formação, bem como a auto aprendizagem, é correto afirmar que este foi atingido. Em sua formação acadêmica, os docentes, em sua maioria, não cursaram disciplinas voltadas ao uso pedagógico das tecnologias. Aprendem por conta própria e com seus pares. Muitos se utilizam de sites na internet e de grupos em redes sociais para troca de experiência sobre as tecnologias em sala de aula. Esse conhecimento se reflete diretamente na prática, tanto na preparação de aulas como facilitadoras da atividade didática.

A segunda temática investigou como os docentes empregam os recursos tecnológicos para facilitar sua atividade didática. Foi dominante nas respostas a utilização de programas básicos, incluídas apresentações de slides em *Power Point* ou outro software similar. As apresentações ilustram conteúdos de história da música ou outros e são consideradas por eles ferramentas importantes, por permitirem a inclusão de exemplos musicais, vídeos ou outros recursos necessários

para o conteúdo em questão. Outra apropriação relevante se refere aos programas para gravação e edição de áudios e vídeos que mostram a utilização do computador, *smartphone* ou *tablet* pelo professor, com trabalhos de edição pelo docente de áudios gravados pelos alunos.

A extensa utilização das tecnologias em atividades didáticas pelos docentes da rede federal sugere bom conhecimento técnico de grande parte deles sobre equipamentos e programas. Um percentual menor de docentes não tem este conhecimento. Alguns docentes argumentam que o mundo está muito tecnológico e por isso devem priorizar a vivência musical em sala de aula. Outros assumem ter como filosofia de vida não utilizar tecnologias. Fatos como os citados sugerem que a prática com tecnologias pode não se efetivar por opção própria do docente.

A terceira temática averiguou as tecnologias como mediadoras na aprendizagem dos alunos e atende, junto com as demais temáticas, ao quarto objetivo específico desta pesquisa que busca compreender o processo de apropriação no uso das TDICs pelos docentes.

A apropriação se dá nos aspectos didático e pedagógico. No aspecto didático a apropriação é mais efetiva. Os docentes utilizam o computador, o *tablet* e o *smartphone* para produzir material didático, para pesquisas na internet, para apresentação de slides, conectando seus equipamentos à projetores, para projeção de vídeos, áudios, gravações de performances de alunos, de paisagens sonoras que serão utilizadas para composições musicais demonstrando amplas possibilidades didáticas para suas aulas.

Na percepção de alguns docentes, a impossibilidade de realizar atividades com os alunos ocorre pela dificuldade de agendamento do laboratório de informática que, em algumas escolas, fica reservado para as aulas de informática educativa nos mesmos horários. Eles também reclamam da qualidade da internet, da indisponibilidade de wi-fi para alunos e da baixa qualidade desta para os professores.

As queixas levam a inferir que um planejamento prévio entre a área de música e de informática educativa permitiria resolver essa impossibilidade relatada pelos docentes, corroborando o que foi dito anteriormente.

Poucos admitem não terem conhecimento das possibilidades de atividades para serem desenvolvidas com os alunos nos computadores, dos programas de música e sugerem que os cursos de licenciatura tenham obrigatoriamente disciplinas que forneçam subsídios para o trabalho pedagógico com tecnologias, uma vez que esta necessidade vem se impondo cada vez mais. Fato evidenciado no período da pandemia do covid 19.

Percebeu-se em algumas respostas que o conteúdo das perguntas não foi considerado com propriedade, refletindo, portanto, em contradições, como por exemplo, quanto à infraestrutura declarada pelos gestores da inexistência de computadores para todos os alunos ou a existência de apenas um computador do professor para a turma inteira dentre outras. Foi citada também a dificuldade quanto ao quantitativo de alunos para o trabalho com programas de escrita musical e edição de áudio, por exemplo.

Esta pesquisa se mostrou relevante por descortinar a infraestrutura significativa das instituições federais de Educação Básica, capaz de proporcionar trabalho pedagógico relevante com tecnologias. A autossuficiência de conhecimento das TDCIs declarado pela maior parte do corpo docente para o uso desta infraestrutura parece compensar a insuficiência na formação específica para tal.

Apesar da nova configuração do cotidiano a qual fomos todos submetidos, foi possível verificar a presença e as formas de utilização das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) na Educação Musical nos aspectos de infraestrutura, formação docente e a prática com utilização das TDICs pelos professores de música em escolas da rede federal de Educação Básica nas cidades do Rio de Janeiro e Niterói.

Esta pesquisa constatou a necessidade dos cursos de licenciatura de atenderem à demanda de disciplinas que tratem do aproveitamento de recursos digitais em sala de aula. Esta demanda é também dos alunos de todos os segmentos do ensino até que a tecnologia esteja introjetada em nossa cultura. Não basta usar, é preciso saber porque usar. Ficou evidente que o fato dos docentes terem domínio no manuseio de celulares, *tablets* e computadores, não é garantia de que entendam o conceito cognitivo. Na prática esse domínio é mecânico, de reprodução, obediente a comandos não se traduzindo em resultados pedagógicos

com os alunos. É necessária uma capacitação do professor para que a didática com tais recursos seja proficiente no uso pedagógico.

E, por fim, mesmo considerando que os objetivos tenham sido alcançados para este estudo, esta pesquisa não se esgota em si, tendo em vista a descoberta de mais caminhos a trilhar, para os quais este estudo se coloca à disposição para sedimentar. A pandemia do Coronavírus deflagrou novas demandas no uso das TDICs, apontando a premência de envolver mais pesquisas sobre EAD na Educação Básica, situação na qual os professores foram obrigados a se apropriar das ferramentas tecnológicas, a fim de produzirem e ministrarem aulas remotas, independentemente de suas crenças e valores sobre as tecnologias.

O quadro pandêmico confirmou, de modo geral, os dados desta investigação quanto ao panorama das tecnologias nas aulas de Educação Musical antes da pandemia. Expôs o despreparo dos professores com as TDICs para lidar com a situação, revelando o domínio incipiente dos conceitos que facilitem a incorporação das ferramentas às atividades pedagógicas, se apresentando como um ponto de partida para mais avanços neste campo.

**BIBLIOGRAFIA CONSULTADA**

ALMEIDA, Fernando José. **Educação e Informática: Os computadores na Escola.** SP, Cortez Editora, 1987.

ALMEIDA, F.; FONSECA JÚNIOR. **Projetos e ambientes inovadores.** Brasília, Ministério da Educação, SEED (2000)

ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini de. **Proinfo: Informática e Formação de Professores.** vol.1. Secretaria de Educação a Distância. Brasília: Ministério da Educação, SEED, 2000.

ALMEIDA, Maria Elizabeth Bianconcini de; VALENTE José Armando. **Políticas de tecnologia na educação brasileira: Histórico, lições aprendidas e recomendações.** CIEB Estudos #4. Nov 2016.

Disponível em: <http://www.cieb.net.br/wp-content/uploads/2016/12/CIEB-Estudios-4-Políticas-de-Tecnologia-na-Educacao-Brasileira.pdf>. Acesso em 02jan2018.

ALVES-MAZZOTTI, Alda Judith; GEWANDSZNAJDER, Fernando. **O método nas ciências naturais e sociais: pesquisas quantitativas e qualitativas.** São Paulo: Editora Pioneira, 1998.

ANDRADE, Pedro Ferreira. **Modelo brasileiro de informática na educação.** Brasília, Ministério de Educação e do Desporto, PRONINFE. 1996. Disponível em: <http://www.c5.cl/ieinvestiga/actas/ribie96/43.html>. Acesso em 11nov2018

ARALDI, Juciane. **Impactos das tecnologias e a mudança na cultura da aprendizagem musical: um estudo sobre redes sociais e educação online.** XXI Congresso Nacional da ABEM. 2013. Disponível em: [http://abemeducaomusical.com.br/sistemas/anais/congressos/ABEM\\_2013\\_p.pdf](http://abemeducaomusical.com.br/sistemas/anais/congressos/ABEM_2013_p.pdf). Acesso em: 25 set.2017. (a)

ARALDI, Juciane. **O papel das tecnologias digitais na formação do professor de música.** XXI Congresso Nacional da ABEM. 2013. Disponível em: [http://abemeducaomusical.com.br/sistemas/anais/congressos/ABEM\\_2013\\_p.pdf](http://abemeducaomusical.com.br/sistemas/anais/congressos/ABEM_2013_p.pdf). Acesso em: 25 set.2017. (b)

ARISTIDES, Marcos André Martins & SANTOS, Regina Márcia Simão. **Contribuição para a questão das tecnologias digitais nos processos de ensino-aprendizagem de música.** Revista da ABEM v. 26, n. 40, jan./jun. 2018 pág 91-113. Disponível em: . Disponível em: <http://abemeducaomusical.com.br/revistas/revistaabem/index.php/revistaabem/article/view/741> Acesso em 31 ago 2020

BELLONI, Maria Luiza. **O que é Mídia-Educação.** 2ª ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2005. Coleção Polêmicas do nosso tempo; 78.

BOGDAN, Robert; BIKLEN, Sari. **Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos**. Portugal: Porto Editora, 1994.

BORDINI, Rogério Augusto. **Formação de Professores e Tecnologia Digital: Um Estudo Sobre a Utilização do Jogo *Musikinésia* na Educação Musical**.

Dissertação de Mestrado. Universidade Federal de São Carlos, Programa de Pós-Graduação em Educação. 2016. Disponível em:

<https://repositorio.ufscar.br/handle/ufscar/7487> Acesso em 18 nov 2020.

BORGES, Adilson de Souza. **Ensino de música e tecnologias digitais: saberes desenvolvidos por professores dos anos iniciais a partir de uma atividade formativa..** Universidade Federal da Fronteira Sul. Dissertação de Mestrado

Programa de pós graduação em educação, 2019.

Disponível em: <https://rd.uffs.edu.br/handle/prefix/3049>. Acesso em: 31 ago 2020

BOZZETO, Adriana. **Músicas do celular**. XII Encontro Anual da ABEM. 2003.

Disponível em:

[http://abemeducacaomusical.com.br/sistemas/anais/congressos/ABEM\\_2003.pdf](http://abemeducacaomusical.com.br/sistemas/anais/congressos/ABEM_2003.pdf).

Acesso em: 24 set. 2017

BOZZETO, Adriana . **Música, celular e juventude na perspectiva do educador musical: um estudo a partir da mídia impressa**. Caderno de resumos ABEM, 2008.

BRASIL. Ministério da Educação - SENETE - PRONINFE. **Informática Educativa - Plano de Ação Integrada 1991-1993 - 1º PLANINFE**. Disponível em:

<http://dominiopublico.mec.gov.br/download/texto/me002609.pdf>. aCESSO EM: 11 NOV 2018

BRASIL. **Programa Nacional de informática educativa**. Ministério da Educação e do Desporto, Secretaria de Educação Média e Tecnológica Brasília: PRONINFE, 1994. 38 pág. Disponível em:

<http://www.dominiopublico.gov.br/download/texto/me002415.pdf>. Acesso em: 01 jan. 2019.

.BRAUN, Virginia; CLARK., Victoria. **Using thematic analysis in psychology**.

Qualitative Research in Psychology, 2006; 3:77-101.

BRESSLER, Liora. **Pesquisa qualitativa em Educação Musical: contextos, características e possibilidades**. Revista da Abem, nº 16. Março 2007. Disponível em:

<http://abemeducacaomusical.com.br/revistas/revistaabem/index.php/revistaabem/article/view/286>. Acesso em 03 jul 2015.

CAP/UFRJ. **Histórico do Colégio de Aplicação**. Disponível em:

<http://cap.ufrj.br/index.php/sobrecap/historico>. Acesso em: 20 abr. 2020

CASTELLS, Manuel. **A sociedade em rede** (A era da informação: economia, sociedade e cultura; v.1). SP, Editora Paz e Terra, 2011.

CASTRO JÚNIOR, Francisco Carmo de. **O uso de tablets nas aulas de Música do Ensino Médio: um estudo com quatro professores de escolas da rede privada de Brasília.** 2019. 109 f., il. Dissertação (Mestrado em Música) - Universidade de Brasília, Brasília, 2019.

CEFET/RJ. **Histórico do Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca.** Disponível em: <http://www.cefet-rj.br/index.php/2015-06-02-16-38-34>. Acesso em: 20 abr. 2020.

CERESER, Cristina Mie Ito. **Tecnologias Digitais na Educação Básica: as crenças de autoeficácia dos professores de música.** In: Simpósio - O uso das tecnologias digitais na motivação para aprender e ensinar música. XXII CONGRESSO NACIONAL DA ABEM, 2015, Natal, 2015. Disponível em: <http://abemeducacaomusical.com.br/conferencias/index.php/xxiicongresso/xxiicongresso/paper/view/1345>. Acesso em: 31 ago 2020

CERNEV, Francine Kemmer & MALAGUTTI, Vânia Gizele. **#Escola #Música #Tecnologia: apreciar, executar e criar utilizando as tecnologias digitais em sala de aula.** Revista Música na Educação Básica (ABEM), Vol.07, N.07/08, 2016. Disponível em: [http://abemeducacaomusical.com.br/revista\\_musica/ed7e8/Revista%20Musica%207\\_Vania.pdf](http://abemeducacaomusical.com.br/revista_musica/ed7e8/Revista%20Musica%207_Vania.pdf). Acesso em 18 nov 2017.

CERNEV, Francine Kemmer. **Aprendizagem musical colaborativa mediada pelas tecnologias digitais: motivação dos alunos e estratégias de aprendizagem.** Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Instituto de Artes. Programa de Pós-Graduação em Música. Tese de doutorado, 2015. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/128932>

CERNEV, Francine Kemmer. **Aprendizagem musical colaborativa mediada pelas tecnologias digitais: uma perspectiva metodológica para o ensino de música.** Revista da ABEM, 2018 v. 26, n. 40 pág. 24. Disponível em: <http://abemeducacaomusical.com.br/revistas/revistaabem/index.php/revistaabem/article/view/718/506>. visualizado em 31 ago 2020

CERNEV, Francine Kemmer. **O uso das tecnologias digitais na motivação para aprender e ensinar música.** In: Simpósio - O uso das tecnologias digitais na motivação para aprender e ensinar música. XXII CONGRESSO NACIONAL DA ABEM, 2015, Natal, 2015. Disponível em: <http://abemeducacaomusical.com.br/conferencias/index.php/xxiicongresso/xxiicongresso/paper/view/1345>. Acesso em: 31 ago 2020

COLÉGIO PEDRO II. **Projeto Político Pedagógico Institucional 2017-2020.** Disponível em: <http://www.cp2.g12.br/images/comunicacao/2018/JUL/PPPI%20NOVO.pdf> Acesso em: 10 out 2018.

CUERVO, Luciane. **Educação Musical e a ideia de arquiteturas pedagógicas: práticas na formação de professores da geração “nativos digitais”.** Revista ABEM volume 21, nº 29. 2012. Disponível em:

<http://www.abemeducacaomusical.com.br/revistas/revistaabem/index.php/revistaabem/article/view/91> Acesso em 25 set. 2017.

DEL BEM Luciana. **Políticas de ciência, tecnologia e inovação no Brasil: perspectivas para a produção de conhecimento em Educação Musical.** Revista da ABEM, Porto Alegre, v.22, n.32 (2014). Disponível em: <http://www.abemeducacaomusical.com.br/revistas/revistaabem/index.php/revistaabem/article/view/467/391>. Acesso em 19 out 2017.

FERNANDES, José Nunes. **Pesquisa em educação musical: situação do campo nas dissertações e teses dos cursos de pós-graduação *stricto sensu* brasileiros.** Revista da ABEM, nº 15, set. 2006. Disponível em: <http://www.abemeducacaomusical.com.br/revistas/revistaabem/index.php/revistaabem/article/view/298/228>. Acesso em: 19 jun 2018

FLORES, Luciano Vargas. **Conceitos e Tecnologias para Educação Musical Baseada na Web 01/02/2002.** Mestrado em COMPUTAÇÃO. Dissertação de Mestrado em computação. UFRGS, 2002. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/2263>  
Acesso em: 03 jun. 2018.

FONSECA, Anna Cristina Cardozo da. **Construindo trilhas sonoras. Interlúdio: Revista do Departamento de Educação Musical do Colégio Pedro II.** Rio de Janeiro, v. 3, n. 4, p.20-24, 2015. Semestral. Disponível em: <<http://cp2.g12.br/ojs/index.php/interludio/article/view/1549>>. Acesso em: 14 jul. 2019.

GALIZIA, Fernando Stanzone. **Educação musical nas escolas de ensino fundamental e médio: considerando as vivências musicais dos alunos e as tecnologias digitais.** Revista da ABEM, Porto Alegre, v.17, n.21 - março 2009. Disponível em: <http://abemeducacaomusical.com.br/revistas/revistaabem/index.php/revistaabem/article/view/238/170>. Acesso em 19 out 2017.

GEWEHR, Diógenes. **Tecnologias digitais de informação e comunicação (TDICs) na escola e em ambientes não escolares.** Dissertação de Mestrado - UNIVATES, 2016. Disponível em: <https://www.univates.br/bdu/bitstream/10737/1576/1/2016DiogenesGewehr.pdf>  
Acesso em 05 fev 2019.

GOHN, Daniel Marcondes. **O uso do podcast como recurso educacional.** Caderno de resumos do XVII Encontro anual da ABEM, São Paulo, SP, 2008.

GOHN, Daniel Marcondes. **A internet em desenvolvimento: vivências digitais e interações síncronas no ensino a distância de instrumentos musicais.** Revista da ABEM, Londrina, V.21, nº 30, 2013. Disponível em: <http://www.abemeducacaomusical.com.br/revistas/revistaabem/index.php/revistaabem/issue/view/8/showToc>. Acesso em: 25 set. 2017.

GOMES, Josinaldo. **Educação musical e tecnologia: utilização de software na formação docente.** XXI Congresso Nacional ABEM. 2013. [http://abemeducacaomusical.com.br/sistemas/anais/congressos/ABEM\\_2013\\_p.pdf](http://abemeducacaomusical.com.br/sistemas/anais/congressos/ABEM_2013_p.pdf). Disponível em: [http://abemeducacaomusical.com.br/sistemas/anais/congressos/ABEM\\_2013\\_p.pdf](http://abemeducacaomusical.com.br/sistemas/anais/congressos/ABEM_2013_p.pdf). Acesso em: 25 set. 2017.

HENDERSON FILHO, José Ruy. **Formação continuada de professores de música em ambiente de ensino e aprendizagem on-line.** . XIV Encontro Anual da ABEM. Disponível em: [http://abemeducacaomusical.com.br/sistemas/anais/congressos/ABEM\\_2005.pdf](http://abemeducacaomusical.com.br/sistemas/anais/congressos/ABEM_2005.pdf). Acesso em: 24 set. 2017

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 ABEM, Porto Alegre, v.16, n.20, 2008. Disponível em <http://www.abemeducacaomusical.com.br/revistas/revistaabem/index.php/revistaabem/article/view/250/182>. Acesso em 19 out 2017.

KRÜGER, Susana Ester. **Educação musical apoiada pelas novas Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC): pesquisas, práticas e formação de docentes.** Revista da ABEM, Porto Alegre, V.14, 75-89, mar. 2006. Disponível em: <<http://abemeducacaomusical.com.br/revistas/revistaabem/index.php/revistaabem/article/view/314/244>> Acesso em 10 nov 14.

KRÜGER, Susana Ester. **Educação a distância via internet: relato de uma vivência e reflexões sobre as possibilidades em educação musical.** XIII Encontro Anual da ABEM. 2004. Disponível em: [http://abemeducacaomusical.com.br/sistemas/anais/congressos/ABEM\\_2004.pdf](http://abemeducacaomusical.com.br/sistemas/anais/congressos/ABEM_2004.pdf). Acesso em: 24 set. 2017

KRÜGER, Suzana Ester; LOPES, Roseli de Deus; FICHEMAN, Irene Karaguilla; DEL BEN, Luciana. Dos receios à exploração das possibilidades: formas de uso de software educativo-musical. In: HENTSCHKE, Liane; DEL BEN, Luciana (org.). **Ensino de música: propostas para pensar e agir em sala de aula.** São Paulo: Moderna, 2003. Cap. 10. p. 158-175.

LE GOFF, Jacques. **História e Memória.** tradução Bernardo Leitão ... [et al.] -- Campinas, SP Editora da UNICAMP, 1990. Disponível em: <https://www.ufrb.edu.br/ppgcom/images/Hist%C3%B3ria-e-Mem%C3%B3ria.pdf>. Acesso em: 17 jun 2018.

LEME, Gerson Rios. **Professores de escolas de música: um estudo sobre a utilização de tecnologias.** Dissertação de mestrado, Universidade Federal de Santa Maria. 2006. Disponível em: <https://repositorio.ufsm.br/handle/1/6771>. Acesso em: 28 set 2019.

LEME, Gerson & BELLOCHIO, Cláudia Ribeiro. **Professores de escolas de música: um estudo sobre a utilização de tecnologias**. Revista da ABEM, Porto Alegre, vol. 15 n.17, set 2007. Disponível em: <http://www.abemeducacaomusical.com.br/revistas/revistaabem/index.php/revistaabem/article/view/284/214> acesso em 19 out 2017.

LEME, Mônica; REPSOLD, Mônica. **Navegando e aprendendo música no portal: uma experiência interdisciplinar no Colégio Pedro II**. XVII Encontro Anual da ABEM. 2008. Disponível em: [http://abemeducacaomusical.com.br/sistemas/anais/congressos/anais\\_2008.pdf](http://abemeducacaomusical.com.br/sistemas/anais/congressos/anais_2008.pdf), Acesso indisponível na pagina ABEM. Acervo próprio

LOPES, Brenner; AMARAL, Jefferson Ney e CALDAS, Ricardo Wahrendorff. **Políticas Públicas: conceitos e práticas**. Belo Horizonte: Sebrae/MG, 2008. Disponível em: <https://periodicosunimes.unimesvirtual.com.br/index.php/paideia/article/view/60/32>. Acesso em: 04 mai 2019.

LORENZI, Graciano. **Educação Musical e o uso da tecnologia: adolescentes gravando as próprias músicas**. Caderno de resumos do XVII Encontro anual da ABEM, São Paulo, SP, 2008.

LUDKE, Menga; ANDRÉ, Marli E. D. A. **Pesquisa em Educação: Abordagens Qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.

MEC. **Aparelho multimídia chega a 20 mil escolas este semestre**. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/component/tags/tag/projetor-proinfo>. Acesso em: 20 abr. 2020.

MEC. **Mídias na Educação**. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/midias-na-educacao>. Acesso em: 20 abr. 2020

MEC. **Ministério distribuirá tablets a professores do ensino médio**. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/ultimas-noticias/215-568057805/17479-ministerio-distribuir-tablets-a-professores-do-ensino-medio>. Acesso em: 20 abr. 2020.

MEC. **Programa Banda Larga nas Escolas**. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/par/193-secretarias-112877938/seed-educacao-a-distancia-96734370/15808-programa-banda-larga-nas-escolas>. Acesso em: 20 abr. 2020.

MEC. **Programa um computador por aluno (PROUCA)**. Disponível em: <https://www.fnnde.gov.br/programas/proinfo/eixos-de-atuacao/programa-um-computador-por-aluno-prouca>. Acesso em: 20 abr. 2020.

MEC. **RIVED-Seed**. Disponível em [http://rived.mec.gov.br/site\\_objeto\\_lis.php](http://rived.mec.gov.br/site_objeto_lis.php). Acesso em 07 jun.2018

MINAYO, Maria Cecília de Souza Minayo (org); DESLANDES, Suely Ferreira; CRUZ NETO, Otavio; GOMES, Romeu. **Pesquisa Social: Teoria, Método e Criatividade**. Petrópolis, RJ: Editora Vozes, 1994.

MORAES, Maria Cândida. **Informática Educativa no Brasil: Uma história vivida, algumas lições aprendidas**. 1997. Disponível em:

< <http://www.lbd.dcc.ufmg.br/colecoes/rbie/1/1/003.pdf>> Acesso em: 15 set. 2010.

MOREIRA, Herivelto; CALEFFE, Luiz Gonzaga. **Metodologia para o professor pesquisador**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Lamparina, 2008.

NASCIMENTO, Alessandra da Silva; SOUZA, Pedro Henrique Claudino de; TROTTE, Igor da Costa; SOUZA, Marcos Eduardo de; PEREIRA, Matheus Piter Motta; GOUDART, Izabel. **LABORATÓRIO DE INFORMÁTICA DO CAP-UFRJ: conquistas, demandas e objetivos**. Relatório de trabalho, CAP UFRJ s/d.

NASCIMENTO, João Kerginaldo Firmino do. **Informática aplicada à educação**.

Brasília: Universidade de Brasília, 2007. Disponível em:

[http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/profunc/infor\\_aplic\\_educ.pdf](http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/profunc/infor_aplic_educ.pdf). Acesso em: 08 abr. 2018

NAVEDA, Luiz Alberto Bavaresco de. **Inovação, anjos e tecnologias nos projetos e práticas da educação musical**. Revista da ABEM, Porto Alegre, vol. 14, n.14, 2006. Disponível em:

<http://www.abemeducacaomusical.com.br/revistas/revistaabem/index.php/revistaabem/article/view/313>. Acesso em: 19 out 2017.

OLIVEIRA, Jonathan de. **Fazendo música na minha escola: eu sou o Dj**. XVIII

Congresso Nacional ABEM. 2009. Disponível em:

[http://abemeducacaomusical.com.br/sistemas/anais/congressos/Anais\\_abem\\_2009.pdf](http://abemeducacaomusical.com.br/sistemas/anais/congressos/Anais_abem_2009.pdf). Acesso em: 25 set. 2017.

ONRUBIA, Javier; COLOMINA, Rosa; ENGEL, Anna. **Os ambientes virtuais de aprendizagem baseados no trabalho em grupo e na aprendizagem colaborativa**. In: COLL, Cesar; MONEREO, Carles. Psicologia da Educação virtual: aprendendo com as tecnologias. Porto Alegre: Artmed, 2010. p. 208-224

PAIVA, Luan Gomes; MENDES, Jean Joubert Freitas . **Tecnologias digitais na educação musical: discussões emergentes**. Conferência Regional da ISME,

2017. Disponível em:

<http://abemeducacaomusical.com.br/conferencias/index.php/isme/2017/paper/view/2478>. Acesso em 22 abr. 2018.

PEREIRA, Priscila. **A utilização de aparelhos portáteis de música e sua consequência para a escuta musical de adolescentes**.

[http://abemeducacaomusical.com.br/sistemas/anais/congressos/Anais\\_abem\\_2009.pdf](http://abemeducacaomusical.com.br/sistemas/anais/congressos/Anais_abem_2009.pdf). Acesso em: 25 set. 2017.

PUIG, Daniel. **eletriCap — Relato de uma experiência de utilização de meios eletrônicos para a educação musical no Ensino Médio de uma escola pública no Rio de Janeiro**. Anais da IV Semana de Educação Musical IA-UNESP e VIII Encontro Regional Sudeste da ABEM. São Paulo: IA-UNESP/ABEM, 2012. pp.224-233. Disponível em:

<https://sites.google.com/site/ivsemanaeducacaomusical/submissao-de-trabalhos/docs/Anais%20da%20Semana%20de%20Educa%C3%A7%C3%A3o%20Musical%20e%20Encontro%20Regional%20Sudeste%20da%20ABEM.zip?attredirects=0&d=1> Acesso em: 28 abr. 2019.

ROCHA, Rosimária Sapucaia. **Tecnologia e novos meios para educação musical no ensino médio**. Conferência Regional da ISME, 2017. Disponível em: <http://abemeducacaomusical.com.br/conferencias/index.php/isme/2017/paper/view/242/1106>. Acesso em 22 abr. 2018

ROSAS, Fatima Weber. **Competências para o contexto tecnológico-musical : um foco nas tecnologias digitais online para a educação**. Dissertação de Mestrado, UFRGS, Programa de Pós Graduação em Educação. 2013. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10183/72127> Acesso em 29 set 2019.

REPSOLD, Mônica. **O computador na educação musical: transformação ou conservadorismo?** Dissertação de Mestrado em Educação Musical – Centro de Pós-graduação, pesquisa e extensão do Conservatório Brasileiro de Música. Rio de Janeiro, 159p. 1993.

RIBEIRO, Giann Mendes. **Educação musical a distância online: desafios contemporâneos**. Revista da ABEM, Londrina, V.21, nº 30, 2013. Londrina, jan-jun 2013. Disponível em: <http://www.abemeducacaomusical.com.br/revistas/revistaabem/index.php/revistaabem/article/view/80>. Acesso em: 25 set. 2017.

RIBEIRO, Hugo R.. **O ensino da notação musical com o auxílio do computador**. XV Encontro Anual da ABEM. Disponível em: [http://abemeducacaomusical.com.br/sistemas/anais/congressos/ABEM\\_2006.pdf](http://abemeducacaomusical.com.br/sistemas/anais/congressos/ABEM_2006.pdf). Acesso em: 17 jun. 2018

RUDIGER, Francisco. **As Teorias da Cibercultura: perspectivas, questões e autores**, Porto Alegre: 2ª edição, Sulina, 2013.

SANCHO, Juana María; HERNANDEZ, Fernando [et.al]. tradução Valério Campos. **Tecnologias para transformar a educação**. Porto Alegre: Artmed, 2006

SANTOS, Alexandre Henrique dos. **As Tecnologias de Informação e comunicação (TIC) na Educação Musical: Um estudo sobre a relação das licenciaturas em música com o fenômeno tecnológico**. Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós Graduação em Música do Instituto de artes da Universidade Estadual de Campinas, 2015. Disponível em: <http://www.bibliotecadigital.unicamp.br/document/?code=000955226&fd=y> . Acesso em: 30 mai 2017

SANTOS, Carla Pereira dos; ROCHA, Rosenilha Fajardo & GOMES, Élcio Rawlison Marques. **Estúdio Móvel e brincadeira do coco: um projeto para o ensino de música na escola de educação básica**. Revista Música na Educação Básica (ABEM), Vol. 08, N.9, 2017. Disponível em:

[http://abemeducacaomusical.com.br/revista\\_musica/ed9/Revista%20Meb%209\\_ARTIGO\\_Estudio%20Movel.pdf](http://abemeducacaomusical.com.br/revista_musica/ed9/Revista%20Meb%209_ARTIGO_Estudio%20Movel.pdf). Acesso em: 18 nov. 2017.

SANTOS, Henderson de Jesus Rodrigues dos. **Ambiente colaborativo em EaD no aprendizado musical**. XV Encontro Anual da ABEM. Disponível em: [http://abemeducacaomusical.com.br/sistemas/anais/congressos/ABEM\\_2006.pdf](http://abemeducacaomusical.com.br/sistemas/anais/congressos/ABEM_2006.pdf). Acesso em: 24 set. 2017

SANTOS, Henderson de Jesus Rodrigues dos. **Educação musical e tecnologia aplicada à acústica: uma proposta de introdução à música contemporânea**. XV Encontro Anual da ABEM. Disponível em: [http://abemeducacaomusical.com.br/sistemas/anais/congressos/ABEM\\_2006.pdf](http://abemeducacaomusical.com.br/sistemas/anais/congressos/ABEM_2006.pdf). Acesso em: 24 set. 2017

SANTOS, Henderson de Jesus Rodrigues dos. **Musitec: elaboração de um tutorial multimídia**. XV Encontro Anual da ABEM. Disponível em: [http://abemeducacaomusical.com.br/sistemas/anais/congressos/ABEM\\_2006.pdf](http://abemeducacaomusical.com.br/sistemas/anais/congressos/ABEM_2006.pdf). Acesso em: 24 set. 2017

SCHMELING, Agnes. **Adolescentes, o canto e as mídias eletrônicas**. XIII Encontro Anual da ABEM. Disponível em: [http://abemeducacaomusical.com.br/sistemas/anais/congressos/ABEM\\_2004.pdf](http://abemeducacaomusical.com.br/sistemas/anais/congressos/ABEM_2004.pdf). Acesso em: 24 set. 2017

SILVA, Gibson Alves Marinho; Ribeiro, Giann Mendes. **Tecnologia e educação musical: um estado do conhecimento dos periódicos no período de 2007 a 2017**. Conferência Regional da ISME, 2017. Disponível em: <http://abemeducacaomusical.com.br/conferencias/index.php/isme/2017/paper/view/242/1106>. Acesso em 22 abr. 2018.

SIMÃO, Ana Paula Martos; SPOSITO, Tauan Gonzalez & MORAES, Renato Segati de. **Música eletroacústica na sala de aula**. Revista Música na Educação Básica (ABEM), Vol. 08, N.09, 2017. Disponível em: [http://abemeducacaomusical.com.br/revista\\_musica/ed9/Revista%20Meb%209\\_ARTIGO\\_Musica%20Eletroacustica.pdf](http://abemeducacaomusical.com.br/revista_musica/ed9/Revista%20Meb%209_ARTIGO_Musica%20Eletroacustica.pdf). Acesso em: 18 nov. 2017.

SOARES, José; SCHAMBECK, Regina Finck ; FIGUEIREDO, Sérgio. **A formação do professor de música no Brasil**. Fino Traço editora, Belo Horizonte, MG, 2014.

SOBREIRA, Sílvia. **Reflexões sobre a obrigatoriedade da música nas escolas públicas**. Revista ABEM nº 20, setembro, 2008.

SOUZA, Cássia Virgínia Coelho de. **Conhecimento pedagógico musical, tecnologias e novas abordagens na educação musical**. Revista da ABEM Porto Alegre, Vol.14, n.14, março 2006. Disponível em: <http://www.abemeducacaomusical.com.br/revistas/revistaabem/index.php/revistaabem/article/view/316/246>. Acesso em 19 out 2017.

SOUZA, Cecília Vanessa Alexandre de. **Compondo no MuseScore**. Interlúdio: Revista do Departamento de Educação Musical do Colégio Pedro II, Rio de Janeiro,

v. 3, n. 4, p.16-19, 2015. Semestral. Disponível em: <  
<http://cp2.g12.br/ojs/index.php/interludio/article/view/1285> >. Acesso em: 14 jul.  
2019.

SOUZA, Jussamara. **Educação musical e culturas juvenis: socialização musical, nova oralidade e outras aprendizagens musicais mediadas pela tecnologia.** XVIII Congresso Nacional ABEM. 2009. Disponível em:  
[http://abemeducacaomusical.com.br/sistemas/anais/congressos/Anais\\_abem\\_2009.pdf](http://abemeducacaomusical.com.br/sistemas/anais/congressos/Anais_abem_2009.pdf). Acesso em: 25 set. 2017.

UFF/COLÉGIO UNIVERSITÁRIO GERALDO REIS. **Memória e informação.** Disponível em: <http://www.memoria.uff.br/>. Acesso em: 25 ago. 2020.

VALENTE, José Armando (org.). **Computadores e Conhecimento: Repensando a Educação.** Campinas, SP, 2ª ed. UNICAMP/NIED, 1998.

VALENTE, José Armando (org.). **O computador na sociedade do conhecimento.** Campinas, SP: UNICAMP/NIED, 1999.

VALENTE José Armando; ALMEIDA, Fernando José. **VISÃO ANALÍTICA DA INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO NO BRASIL: A questão da formação do professor.** Revista Brasileira de Informática na Educação – Número 1 – 1997. Disponível em: <http://www.br-ie.org/pub/index.php/rbie/article/view/2324/2083>. Acesso em 28 Abr. 2018.

VEBER, Andreia e ROSA, Tiago Brizolara da. **Jogos digitais online e ensino de música: propostas para a prática musical em grupo.** Revista Música na Educação Básica (ABEM), Vol.04, N.04, Nov 2012. Disponível em:  
[http://abemeducacaomusical.com.br/revista\\_musica/ed4/pdfs/RevistaMeb4\\_jogos.pdf](http://abemeducacaomusical.com.br/revista_musica/ed4/pdfs/RevistaMeb4_jogos.pdf). Acesso em: 19 out. 2017.

WEBER, Rosa Fatima. **Competências para o contexto tecnológico-musical: um foco nas tecnologias digitais online para a educação.** 2013. 216 pág. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-Graduação em Educação, Faculdade de Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2013. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/72127>. Acesso em: 5 abr. 2020.

WILLE, Regiana Blank & OLIVEIRA, Sonia André Cava de. **A canção na escola de ensino fundamental.** XVIII Congresso Nacional da ABEM. 2009. Disponível em:  
[http://abemeducacaomusical.com.br/sistemas/anais/congressos/Anais\\_abem\\_2009.pdf](http://abemeducacaomusical.com.br/sistemas/anais/congressos/Anais_abem_2009.pdf). Acesso em: 25 set. 2017.

XAVIER, Luiz Guilherme de Souza .**O Programa Um Computador por Aluno - PROUCA - e o ensino de Geografia.** Dissertação de mestrado - Universidade do Estado do Rio de Janeiro - Centro de Tecnologia e Ciências - Instituto de Geografia. 2011. Disponível em:  
[http://www.cibergeo.org/atividades/Dissertacao\\_Luiz\\_Guilherme\\_de\\_Souza\\_Xavier.pdf](http://www.cibergeo.org/atividades/Dissertacao_Luiz_Guilherme_de_Souza_Xavier.pdf) . Acesso em 04 mai 2019.

## APÊNDICES

### APÊNDICE A - Questionário - Gestores

Questionário 1 - Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) disponíveis para uso pedagógico por professores e alunos.  
(7 questões para todas as instituições e questões individualizadas para cada uma).

Caro Diretor(a) / Gestor(a)/Coordenador(a)

Minha pesquisa de doutorado intitulada "Panorama e apropriações das tecnologias digitais da informação e comunicação no ensino da música em escolas de educação básica da Rede Federal no Rio de Janeiro" está na fase de aplicação de questionários e realização de entrevistas.

Este questionário tem o objetivo de recolher informações para este trabalho, vinculado ao Programa de Pós Graduação em Música da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro - UNIRIO na linha de pesquisa Ensino e Aprendizagem em Música.

A anuência à pesquisa já foi concedida pelo COLUNI.

A previsão era fazer as entrevistas e a aplicação de questionários presencialmente de modo que pudéssemos aprofundar mais alguns pontos que se fizessem necessários. A pandemia do corona vírus nos pegou exatamente nesta fase e estamos todos em isolamento, assim, tomamos a decisão de refazer o questionário acrescentando algumas perguntas abertas abordando também pontos que poderiam ser conversados na entrevista. Dessa forma, para que eu possa dar continuidade à tese peço que responda a esse questionário.

Agradeço antecipadamente o tempo que será despendido para responder. Acredito que o tempo de duração para as respostas ao questionário seja em torno de 15 a 20 minutos dependendo das respostas às questões abertas.

Sua Colaboração é absolutamente indispensável para que seja possível atingirmos a meta desejada.

Muito Obrigada.

Mônica Repsold

## 1- Caracterização do Colégio

1.1- Nome do Colégio:

<input type="checkbox"/>	CEFET RJ
<input type="checkbox"/>	Colégio de Aplicação da Universidade Federal do Rio de Janeiro - CAP UFRJ
<input type="checkbox"/>	Colégio Pedro II
<input type="checkbox"/>	Colégio Universitário Geraldo Reis - Universidade Federal Fluminense (UFF)

1.2 - Caso a instituição possua mais de um campus, por favor indique o campus.

---

1.3- Localização (Bairro): \_\_\_\_\_

2- Equipamentos:

<input type="checkbox"/>	Laboratório de Informática (quantitativo de laboratórios na instituição)	<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> outro _____ <input type="checkbox"/> nenhum
<input type="checkbox"/>	Quantitativo de computadores por laboratório	_____ _____
<input type="checkbox"/>	Quantitativo de computadores disponíveis para utilização por professores	<input type="checkbox"/> Sala dos Professores <input type="checkbox"/> Outro local _____
<input type="checkbox"/>	Lousa interativa	Quantidade: _____ Local de instalação: _____
<input type="checkbox"/>	Tablets para professores (a instituição forneceu / fornece tablets para os professores?)	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
<input type="checkbox"/>	Computadores interativos (integrados com projetor multimídia)	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não Se sim quantos? _____
<input type="checkbox"/>	Computadores interativos (integrados com projetor multimídia e Lousa digital acoplada)	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não Se sim quantos? _____
<input type="checkbox"/>	Impressoras disponíveis para professores	<input type="checkbox"/> Sala dos professores <input type="checkbox"/> Outro local
<input type="checkbox"/>	Scanners disponíveis para professores	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não Se sim quantos? _____
<input type="checkbox"/>	Projetores Multimídia para utilização em sala de aula	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não Se sim quantos? _____

<input type="checkbox"/>	Projetores Multimídia fixos em salas ambiente	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não Se sim quantos? _____
<input type="checkbox"/>	Outros	Especificar: _____ _____ _____
<input type="checkbox"/>	Utilização de <i>smartphones</i> por alunos durante aulas planejadas pelo professor	<input type="checkbox"/> permitido <input type="checkbox"/> não permitido
Comentários que queira fazer: _____ _____		

### 3- Localização das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC)

		Quantidade	Existência de Internet
<input type="checkbox"/>	Laboratório de Informática		
<input type="checkbox"/>	Biblioteca		
<input type="checkbox"/>	Sala multidisciplinar		
<input type="checkbox"/>	Sala dos Professores		
<input type="checkbox"/>	Sala de música		
<input type="checkbox"/>	Sala de audiovisual		
<input type="checkbox"/>	Outros locais	Quais: _____ _____	

### 4- Condições de conectividade:

4.1- A Escola tem rede local?	<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não
4.2 - Os computadores estão em rede?	<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não
4.3 - A escola possui ligação com Internet a cabo?	<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não
4.4- A escola possui rede wi-fi?	<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não
4.5- Em caso resposta positiva ao item 4.4 por favor responda as perguntas seguintes.		
4.5.1 - A rede wi-fi está disponível para os alunos?	<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não
4.5.2 - A rede wi-fi está disponível para professores?	<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não
4.5.3 - A rede wi-fi está disponível para funcionários administrativos?	<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não
4.5.4 - Quanto ao acesso a rede:	<input type="checkbox"/> <i>login</i> específico <input type="checkbox"/> rede livre/ aberta	

## 5- Organização e inclusão das TDIC na Escola

	Sim	Não	Não se aplica
5.1 A escola possui contrato de manutenção dos equipamentos?			
5.2 A escola possui um técnico responsável pela manutenção dos computadores?			
5.3 A escola possui um técnico responsável pela manutenção dos <i>tablets</i> ?			
5.4 A escola possui um técnico responsável pela manutenção das Impressoras e Scanners?			
5.5 A escola possui um técnico responsável ou contrato de manutenção das lousas interativas?			
5.6 A escola possui um Projeto Político Pedagógico?			
5.7 A utilização das TDIC está contemplada nesse projeto?			

6- Os computadores, *tablets* ou outras tecnologias digitais de informação e comunicação foram adquiridos através de algum programa ou ação do Governo /Federal?

( ) Sim      ( ) Não

7- Assinale em quais programas do Governo Federal a instituição recebeu/adquiriu equipamentos ou capacitação:

( )	Projeto Educom/Projeto Formar (1983 a 1993)
( )	PROINFO
( )	PROUCA
( )	TABLETS
( )	PROINFO INTEGRADO
( )	OUTRO: _____
( )	NENHUMA DAS OPÇÕES

Questões individuais:

**COLUNI-UFF**

8- Caso tenha alguma observação a fazer utilize as linhas abaixo:

---

---

---

---

### **CAP-UFRJ**

8- Abaixo está um recorte de minha tese da história da informática na educação no Brasil. O CAP-UFRJ aparece como centro de informática na educação.

O CAP-UFRJ possui registros da sua atuação como Centro de Informática na Educação?

(  ) Sim    (  ) não

---

A partir de 1992, o PRONINFE já contava com rubrica orçamentária própria. Nascimento (2007, p. 27) relata que ambos os programas, PRONINFE e PLANINFE, em termos de organização e funcionamento,

visavam à capacitação contínua e permanente de professores dos três níveis de ensino para o domínio dessa tecnologia em ambientes de ensino e pesquisa, a utilização da informática na prática educativa e nos planos curriculares, além da integração, da consolidação e da ampliação de pesquisas e da socialização de conhecimentos e experiências desenvolvidos.

Nessa linha, "foi prevista a criação de uma infraestrutura de núcleos ou centros distribuídos geograficamente pelo país, localizados em universidades, Secretarias de Educação e escolas técnicas federais" (NASCIMENTO, 2007, P.27). Esses núcleos, denominados Centros de Informática na Educação (CIE) recebiam nomenclatura complementar, de acordo com suas áreas de atuação e a vocação institucional de sua clientela. Os Centros de Informática na Educação Superior (CIES) ficaram vinculados a uma universidade com o objetivo de desenvolver pesquisa científica de caráter interdisciplinar, formar recursos humanos, oferecer suporte aos Centros de Informática na Educação de 1º e 2º graus (CIED) e Centros de Informática na Educação Técnica (CIET), além de supervisionar experiências educativas em andamento nos colégios de aplicação (NASCIMENTO, 2006, p.27). Os CIEDs podem ser definidos como

centros de formação de professores de 1º e 2º graus e multiplicadores da informática educativa fora da circunscrição universitária, ou seja, novos fixos disseminadores da usabilidade da informática na escala escolar, porém, ainda descontextualizado da realidade sociopedagógica e política a que se pretendia circunscrever (XAVIER, 2011, p.96).

Estes centros ficaram subordinados a uma secretaria estadual ou municipal de educação, ao Colégio Pedro II, ao Instituto Benjamin Constant e ao Instituto de Educação de Surdos. O CIET foi vinculado a uma Escola Técnica Federal ou Centro de Educação Tecnológica (CEFET) com a incumbência de formar recursos humanos, realizar experiências técnico científicas e atender a alunos e a professores da escola na qual estava inserido (NASCIMENTO, 2007).

9- Em caso de resposta positiva ao item anterior, é possível ter acesso a esses dados ou a professores e servidores que participaram ou conhecem essa etapa?

( ) Sim ( ) não

Como?

---

---

---

10- Caso tenha alguma observação a fazer utilize as linhas abaixo:

---

---

---

---

---

---

### **CEFET-RJ**

8- Abaixo está um recorte de minha tese da história da informática na educação no Brasil. O CEFET-RJ aparece como centro de informática na educação.

O CEFET possui registros da sua atuação como Centro de Informática na Educação?

( ) Sim ( ) não

---

A partir de 1992, o PRONINFE já contava com rubrica orçamentária própria. Nascimento (2007, p. 27) relata que ambos os programas, PRONINFE e PLANINFE, em termos de organização e funcionamento,

visavam à capacitação contínua e permanente de professores dos três níveis de ensino para o domínio dessa tecnologia em ambientes de ensino e pesquisa, a utilização da informática na prática educativa e nos planos curriculares, além da integração, da consolidação e da ampliação de pesquisas e da socialização de conhecimentos e experiências desenvolvidos.

Nessa linha, "foi prevista a criação de uma infraestrutura de núcleos ou centros distribuídos geograficamente pelo país, localizados em universidades, Secretarias de Educação e escolas técnicas federais" (NASCIMENTO, 2007, P.27). Esses núcleos, denominados Centros de Informática na Educação (CIE) recebiam nomenclatura complementar, de acordo com suas áreas de atuação e a vocação institucional de sua clientela. Os Centros de Informática na Educação Superior (CIES) ficaram vinculados a uma universidade com o objetivo de desenvolver pesquisa científica de caráter interdisciplinar, formar recursos humanos, oferecer suporte aos Centros de Informática na Educação de 1º e 2º graus (CIED) e Centros de Informática na Educação Técnica (CIET), além de supervisionar experiências educativas em andamento nos colégios de aplicação (NASCIMENTO, 2006, p.27). Os CIEDs podem ser definidos como

centros de formação de professores de 1º e 2º graus e multiplicadores da informática educativa fora da circunscrição universitária, ou seja, novos fixos disseminadores da usabilidade da informática na escala escolar, porém, ainda descontextualizado da realidade sociopedagógica e política a que se pretendia circunscrever (XAVIER, 2011, p.96).

Estes centros ficaram subordinados a uma secretaria estadual ou municipal de educação, ao Colégio Pedro II, ao Instituto Benjamin Constant e ao Instituto de Educação de Surdos. O CIET foi vinculado a uma Escola Técnica Federal ou Centro de Educação Tecnológica (CEFET) com a incumbência de formar recursos humanos, realizar experiências técnico científicas e atender a alunos e a professores da escola na qual estava inserido (NASCIMENTO, 2007).

9- Em caso de resposta positiva ao item anterior, é possível ter acesso a esses dados ou a professores e servidores que participaram dessa etapa?

( ) Sim ( ) não

Como?

---

---

---

10- Caso tenha alguma observação a fazer utilize as linhas abaixo:

---

---

---

---

---

---

### **Colégio Pedro II**

8- Abaixo está um recorte de minha tese da história da informática na educação no Brasil. O CPII aparece como centro de informática na educação.

O CPII possui registros da sua atuação como Centro de Informática na Educação?

( ) Sim ( ) não

---

A partir de 1992, o PRONINFE já contava com rubrica orçamentária própria. Nascimento (2007, p. 27) relata que ambos os programas, PRONINFE e PLANINFE, em termos de organização e funcionamento,

visavam à capacitação contínua e permanente de professores dos três níveis de ensino para o domínio dessa tecnologia em ambientes de ensino e pesquisa, a utilização da informática na prática educativa e nos planos curriculares, além da integração, da consolidação e da ampliação de pesquisas e da socialização de conhecimentos e experiências desenvolvidos.

Nessa linha, "foi prevista a criação de uma infraestrutura de núcleos ou centros distribuídos geograficamente pelo país, localizados em universidades, Secretarias de Educação e escolas técnicas federais" (NASCIMENTO, 2007, P.27). Esses núcleos, denominados Centros de Informática na Educação (CIE) recebiam nomenclatura complementar, de acordo com suas áreas de atuação e a vocação institucional de sua clientela. Os Centros de Informática na Educação Superior (CIES) ficaram vinculados a uma universidade com o objetivo de desenvolver pesquisa científica de caráter interdisciplinar, formar recursos humanos, oferecer suporte aos Centros de Informática na Educação de 1º e 2º graus (CIED) e Centros de Informática na Educação Técnica (CIET), além de supervisionar experiências educativas em andamento nos colégios de aplicação (NASCIMENTO, 2006, p.27). Os CIEDs podem ser definidos como

centros de formação de professores de 1º e 2º graus e multiplicadores da informática educativa fora da circunscrição universitária, ou seja, novos fixos disseminadores da usabilidade da informática na escala escolar, porém, ainda descontextualizado da realidade sociopedagógica e política a que se pretendia circunscrever (XAVIER, 2011, p.96).

Estes centros ficaram subordinados a uma secretaria estadual ou municipal de educação, **ao Colégio Pedro II**, ao Instituto Benjamin Constant e ao Instituto de Educação de Surdos. O CIET foi vinculado a uma Escola Técnica Federal ou Centro de Educação Tecnológica (CEFET) com a incumbência de formar recursos humanos, realizar experiências técnico científicas e atender a alunos e a professores da escola na qual estava inserido (NASCIMENTO, 2007).

---

9- Em caso de resposta positiva ao item anterior, é possível ter acesso a esses dados ou a professores e servidores que participaram dessa etapa?

( ) Sim ( ) não

Como?

---

---

---

10- Caso tenha alguma observação a fazer utilize as linhas abaixo:

---

---

---

---

---

---

## APÊNDICE B - Questionário - Professores

### Questionário - Utilização das TDIC pelos Professores de Música da Rede Federal de Educação Básica no RJ e Niterói

Caro professor

Minha pesquisa de doutorado intitulada "Panorama e apropriações das tecnologias digitais da informação e comunicação no ensino da música em escolas de educação básica da Rede Federal no Rio de Janeiro" está na fase de aplicação de questionários e realização de entrevistas.

Este questionário tem o objetivo de recolher informações para este trabalho, vinculado ao Programa de Pós Graduação em Música da Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro - UNIRIO na linha de pesquisa Ensino e Aprendizagem em Música.

A previsão era fazer as entrevistas e a aplicação de questionários presencialmente de modo que pudéssemos aprofundar mais alguns pontos que se fizessem necessários. A pandemia do corona vírus nos pegou exatamente nesta fase e estamos todos em isolamento, assim, tomamos a decisão de refazer o questionário acrescentando algumas perguntas abertas abordando também pontos que poderiam ser conversados na entrevista. Dessa forma, para que eu possa dar continuidade à tese peço que responda a esse questionário.

Agradeço antecipadamente o tempo que será despendido para responder. Acredito que o tempo de duração para as respostas ao questionário seja em torno de 20 a 40 minutos dependendo das respostas às questões abertas.

Sua Colaboração é absolutamente indispensável para que seja possível atingirmos a meta desejada.

Informo que este formulário não coleta emails garantindo o anonimato dos professores respondentes.

Mônica Repsold

*\* Required*

#### 1- Dados Pessoais e Profissionais

##### 1.1-Assinale a sua faixa etária \*

- Entre 20 a 25 anos
- Entre 26 e 30 anos
- Entre 31 e 35 anos
- Entre 36 e 40 anos
- Entre 41 e 45 anos
- Entre 46 e 50 anos
- Entre 51 e 55 anos
- Entre 56 e 60 anos
- Entre 61 e 65 anos
- Entre 66 e 70 anos
- Acima de 70 anos

1.2 - Assinale a sua formação na graduação. \* *Check all that apply.*

- Licenciatura
- Bacharelado e Licenciatura

1.2.1 - Qual foi o curso de bacharelado e/ou licenciatura? \*

---

1.2.2 Qual a instituição em que cursou? \*

---

1.2.3 Qual o ano de conclusão do(s) curso(s)? \*

---

1.3 - Caso tenha cursado uma pós graduação, assinale a de maior titulação.

---

1.3.1 - Informe a instituição em que cursou a pós graduação.

---

1.3.2 – Qual foi o curso de pós graduação

---

1.3.3 - Informe a data de conclusão da pós graduação

---

1.4 - Tempo em que trabalha na Instituição Federal \* *Check all that apply.*

- Menos de 01 ano
- Entre 01 e 05 anos
- Entre 06 e 10 anos
- Entre 11 e 15 anos
- Entre 16 e 20 anos
- Entre 21 e 25 anos
- Entre 26 e 30 anos
- Entre 31 e 35 anos
- Other: \_\_\_\_\_

1.5 - Qual a sua situação profissional? \* *Check all that apply.*

- Professor Efetivo Professor Substituto
- Other: \_\_\_\_\_
-

1.6 - Qual o seu regime de trabalho? \* *Check all that apply.*

- 20 horas  
 40 horas  
 40 horas com dedicação exclusiva

1.6.1- Qual a sua carga horária com turmas regulares? (nº de aulas semanais em turma regular)

---

### **Dados da formação e conhecimento na área das TDICs na Música.**

2.1- Na sua formação acadêmica - Licenciatura - você cursou alguma disciplina relativa à utilização de computadores e/ou outras tecnologias na sala de aula? \*

*Mark only one oval.*

- Sim  
 Não

2.1.1 - Informe qual(quais) a(s) disciplina(s) cursada(s) ou indique "Não se aplica" se a resposta anterior for negativa. \*

---

---

---

---

2.1.2 - Faça um breve descrição desta(s) disciplina(s):

---

---

---

---

2.2 - Você fez cursos de informática para aprender a utilizar computadores? \*

*Mark only one oval.*

- Sim  
 Não

2.3 - Em caso positivo qual/quais cursos de formação?

---

---

---

---

2.4 -Durante sua vida profissional ou acadêmica você realizou algum curso relacionado à utilização de computadores e/ou outras Tecnologias na educação? \*

*Mark only one oval.*

- Sim
- Não

2.5 - Em caso negativo, qual o motivo? \**Check all that apply.*

- Não tenho interesse pelo uso de tecnologias na educação
- Falta de tempo
- Falta de oportunidade
- Questões financeiras
- Other: \_\_\_\_\_

2.6 - Assinale quais Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) você possui. \* *Check all that apply.*

- Computador de Mesa
- Tablet
- Smartphone
- Projetor Multimidia
- Impressora/Scanner
- Pen Drive/HD Externo
- Other: \_\_\_\_\_

2.7 – Você sabe utilizar computadores? \* *Mark only one oval.*

Sim

Não

Other: \_\_\_\_\_

2.8 - Como classifica sua forma de utilização de computadores \* *Mark only one oval.*

Muito boa

Boa

Razoável

Ruim

Muito ruim

Other: \_\_\_\_\_

2.9 - Como classifica sua forma de utilização de tablets e smartphones? \**Mark only one oval.*

Muito boa

Boa

Razoável

Ruim

Muito ruim

Other: \_\_\_\_\_

2.10 - Você conhece e/ou utiliza programas (softwares/aplicativos) de música? \*

*Mark only one oval.*

Sim

Não

2.11 - Em caso afirmativo assinale quais programas (softwares/aplicativos). Em caso negativo pule para a próxima seção. *\*Check all that apply.*

- Editor de partitura (ex.: musescore, finale, outros)
- Editor de audio (ex.: audacity, soundforge, garageband, outros)
- Software educativo para aprendizagem musical
- Jogos educativos instalados no computador
- Jogos educativos online Tutoriais
- Aplicativos no celular ou *tablet*
- Other: \_\_\_\_\_

### **Forma de utilização das TDIC - Utilização do computador, tablet, smartphones e internet.**

3.1 - Você utiliza o computador para elaboração de material didático para suas aulas?

*\* Mark only one oval.*

- Sim
- Não

3.2 - Que tipo de material didático você elabora utilizando o computador? \*

*Check all that apply.*

- Provas e testes
- Apostilas
- Apresentações de conteúdos em programas/softwares de apresentação de slides como Power Point, Impress (Libre Office) ou outro
- Elaboração de arranjos musicais para utilizar como acompanhamento na performance dos alunos
- Elaboração de textos de apoio
- Envio de material para estudo/apoio / recuperação via email para alunos
- Não utilizo
- Other: \_\_\_\_\_

3.3 - Com que frequência você utiliza o computador na preparação destes materiais? \* *Mark only one oval.*

- Várias vezes por semana
- Algumas vezes por mês
- Algumas vezes
- Nunca
- Other: \_\_\_\_\_

3.4 – Você utiliza computador , e projetor multimídia (datashow) como recurso em suas aulas para apresentação de conteúdos produzidos por você ou outro professor ou mesmo retirados da internet? \*

*Mark only one oval.*

- Sim
- Não

3.5 - Você utiliza o computador no processo de ensino e aprendizagem com os alunos na escola (laboratório de informática)? \* *Mark only one oval.*

- Sim
- Não

3.6 - Qual o tipo de utilização? \*

*Check all that apply.*

- Programas/Softwares para Criação/Composição Musical
- Programas/Softwares para escrita Musical
- Softwares educativos para leitura e aprendizagem de elementos da escrita musical
- Softwares educativos para aprendizagem da história da música ou outros conteúdos.
- Jogos educativos
- Pesquisa
- Não utilizo
- Other: \_\_\_\_\_

3.7 - Você utiliza softwares de edição de áudio para o trabalho com composição/criação musical com os alunos? \* *Mark only one oval.*

Sim

Não

3.8 – Em caso positivo faça um breve relato de como você utiliza

---

---

---

---

---

3.9 - Sobre práticas com *tablet*, *smartphone* e internet:

3.9.1- Alguma vez você trabalhou com aprendizagens colaborativas com suas turmas através da internet com outras turmas ou turmas de outras escolas? \* *Mark only one oval.*

Sim

Não

3.9.2 - Você costuma utilizar tablet ou smartphone para colaborar com outros professores via email, chat, aplicativos, mensagens, fóruns de discussão ou outros? \* *Mark only one oval.*

Sim

Não

3.9.3 - Você considera importante a utilização das TDICs para aprendizagem de alunos na Educação Básica? \* *Mark only one oval.*

Sim

Não

3.9.4 – Por que? Por favor exemplifique \*

---

---

---

---

---

3.9.5 - Você incentiva seus alunos a utilizarem o computador, internet, tablet, smartphones etc para realização de trabalhos de casa ou aprofundamento de conteúdos? \* *Mark only one oval.*

Sim

Não

3.9.6 - Você considera que a utilização de Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação favorecem a aprendizagem de determinados conteúdos e em determinadas situações? \* *Mark only one oval.*

Sim

Não

3.9.7 – Por favor exemplifique \*

---

---

---

---

---

3.10 - Você utiliza Tablet e/ou Smartphone como recurso em suas aulas (utilização dos recursos pelo professor)? \* *Mark only one oval.*

Sim

Não

3.11 - Que tipo de utilização você faz? \* *Check all that apply.*

- Apresentação de conteúdo em projetor multimídia (data show)
- Utilização de aplicativos - ex.: metrônomo, tutoriais, jogos, dentre outros
- Não utilizo
- Other: \_\_\_\_\_

3.12 - Você utiliza Tablet e Smartphone no processo de aprendizagem dos alunos? (Utilização destes recursos pelos alunos) \* *Mark only one oval.*

Sim

Não

3.13 - Qual o tipo de utilização? \* *Check all that apply.*

- Aplicativos / para Composição/Criação Musical
- Aplicativos / Programas para Escrita Musical
- Aplicativos / Programas para leitura e aprendizagem de elementos da escrita musical
- Aplicativos / Programas para aprendizagem da história da música ou outros conteúdos teóricos.
- Jogos educativos
- Criação de mapas mentais
- Pesquisa na internet
- Não utilizo
- Other: \_\_\_\_\_

3.14 - Faça um breve relato sobre o tipo de utilização assinalada no item 3.13 utilizando o espaço abaixo. \*

---

---

---

---

3.15 - Caso você utilize computadores ou outras Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação com os alunos (utilização pelos alunos), com que frequência acontece essa utilização? \* *Mark only one oval.*

- Toda semana
- Algumas vezes no mês
- Eventualmente
- Não utilizo
- Other: \_\_\_\_\_

3.16 - Em sua opinião a não utilização das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação disponíveis na sua Escola, ocorre por (assinale quantos itens forem necessários): \* *Check all that apply.*

- Desconhecimento das possibilidades de utilização;
- Falta de formação específica;
- Falta de interesse;
- Falta de tempo para planejar e desenvolver atividades integrando TICs nas aulas de música;
- Receio em relação ao conhecimento dos alunos;
- Equipamentos insuficientes para todos os alunos;
- Falta de tempo para troca de experiências com outros professores;
- Falta de apoio institucional;
- O Projeto Político Pedagógico não prevê a utilização das TIC.
- O custo para aquisição de equipamentos como computadores, *tablets* entre outros pelo professor é muito alto.
- Other.* \_\_\_\_\_

3.17 - Por favor faça algum relato ou comentário extra relativo ao item 3.16 utilize o espaço abaixo. \*

---

---

---

---

---

3.18 - Como você pensa a mediação pedagógica das TDICs para a construção do conhecimento pelos alunos em suas aulas? \*

---

---

---

---

3.19 - Como você descreve as TDICs na sua vida pessoal e na profissional como professor na Educação Básica? (uma breve comparação entre seus usos das TDIC no seu dia a dia - vida pessoal e profissional)

---

---

---

---

3.20 - A relação de crianças e adolescentes com a música vem se modificando a partir das evoluções tecnológicas. Podemos citar dentre estas as formas de distribuição de músicas, a velocidade de transferência nas informações musicais, a portabilidade de aparelhos de reprodução musical, os aplicativos para produção musical caseira, os jogos dentre outras. Por favor, faça um breve relato de como você interage com as experiências tecnológicas dos alunos? \*

---

---

---

---

**APÊNDICE C - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA  
Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro - UNIRIO - (CEP 22290-240)

**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)**

**Título: "Tecnologias digitais da informação e comunicação na Educação Básica: panorama e apropriações em escolas da rede federal no Rio de Janeiro"**

**OBJETIVO DO ESTUDO:**

**ALTERNATIVA PARA PARTICIPAÇÃO NO ESTUDO:** Você tem o direito de não participar deste estudo. Estamos coletando informações para o desenvolvimento de uma pesquisa de cunho qualitativo, que necessita das informações de gestores (Diretores/Coordenadores) e professores de Educação Musical e Informática Educativa para traçar o panorama e apropriação das TDICs nas Escolas da Rede Federal do RJ.

**PROCEDIMENTO DO ESTUDO:** Se você decidir integrar este estudo, você participará de uma entrevista individual que será realizada na própria instituição elencada para pesquisa, durando aproximadamente 45 minutos.

**GRAVAÇÃO EM ÁUDIO:** As entrevistas individuais serão gravadas em áudio. Os arquivos serão ouvidos por mim e marcados com um número de identificação durante a gravação e seu nome não será utilizado. O documento que contém a informação sobre a correspondência entre números e nomes permanecerá trancado em um arquivo. O conteúdo gravado será transcrito e enviado a você via e-mail ou entregue pessoalmente para sua própria análise do que foi coletado, a fim preservar o respeito mútuo e o acordo de confiabilidade entre as partes frente ao estudo desenvolvido. A gravação será utilizada somente para coleta de dados. Se você não quiser ser gravado em áudio, você não poderá participar deste estudo.

**RISCOS:** Você pode achar que determinadas perguntas incomodam a você, porque as informações que coletamos são sobre suas experiências musicais e pessoais construídas, tanto nas aulas de Educação Musical quanto fora das aulas. Assim você pode escolher não responder quaisquer perguntas que o façam sentir-se incomodado.

**BENEFÍCIOS:** Sua entrevista ajudará na análise sobre o tema estudado e contribuirá para reflexões e aprofundamentos do tema relativamente a programas e políticas públicas para tecnologia na educação, à infraestrutura das escolas da Rede Federal no município do Rio de Janeiro e Niterói, forma de utilização das tecnologias pelos professores na Educação Básica da Rede Federal,

Suas informações podem colaborar para uma análise mais global sobre educação musical, utilização de tecnologias nas aulas de música, formação docente e políticas públicas para tecnologia na educação e, oportunizando a criação de pontes para o fortalecimento da produção acadêmica na área da Educação Musical, mas não será, necessariamente, para seu benefício direto. Entretanto, fazendo parte deste estudo você fornecerá mais informações sobre o lugar e relevância desses escritos para própria instituição em questão.

**CONFIDENCIALIDADE:** Nenhuma publicação partindo destas entrevistas revelará os nomes de quaisquer participantes da pesquisa. Sem seu consentimento escrito, não haverá a divulgação de nenhum dado de pesquisa no qual você seja identificado.

**DÚVIDAS E RECLAMAÇÕES:** Esta pesquisa está sendo realizada em escolas de Rede Federal Educação Profissional, Científica e Tecnológica e de Educação Básica nas cidades de Rio de Janeiro e Niterói. A tese está vinculada à Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro – UNIRIO através do Programa de Pós-Graduação em Música, sendo o aluno Mônica Repsold, a pesquisadora principal, sob a orientação da Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Inês de Almeida Rocha. Os investigadores estão disponíveis para responder a qualquer dúvida que você tenha. Caso seja necessário, contate no telefone (21) 99493-0404, ou o Comitê de Ética em Pesquisa, CEP-UNIRIO no telefone 2542-7796 ou e-mail cep.unirio09@gmail. Você terá uma via deste consentimento para guardar com você. Você fornecerá nome, endereço e telefone de contato apenas para que a equipe do estudo possa lhe contatar em caso de necessidade.

Eu concordo em participar deste estudo.

Assinatura: \_\_\_\_\_

Data: \_\_\_\_\_

Endereço: \_\_\_\_\_

Telefone de contato: \_\_\_\_\_

Assinatura (Pesquisador): \_\_\_\_\_

Nome: \_\_\_\_\_

Data: \_\_\_\_\_

**APÊNDICE D - TERMO DE COMPROMISSO COM A INSTITUIÇÃO**

COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA  
Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro - UNIRIO - (CEP 22290-240)

**TERMO DE COMPROMISSO COM A INSTITUIÇÃO**

Eu, Mônica Repsold, portadora do RG nº 3594417, vinculado a Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro – UNIRIO, assumo o compromisso com a instituição \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ a  
realizar a pesquisa sob o título de: " **PANORAMA E APROPRIAÇÕES DAS TECNOLOGIAS DIGITAIS DA INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO NO ENSINO DA MÚSICA EM ESCOLAS DE EDUCAÇÃO BÁSICA DA REDE FEDERAL NO RIO DE JANEIRO**". A citação do nome da instituição está vinculada a esta autorização que poderá nela consentir ou não a menção do nome do mesmo.

O presente estudo representará uma contribuição para a produção de conhecimento.

Ressalto ainda que a pesquisa estará dentro dos preceitos do Código de Ética, sujeita à aprovação anterior do Comitê de Ética e pesquisa da Instituição de Ensino em atendimento a Resolução 466 de 2012 do Conselho Nacional de Saúde.

Rio de Janeiro, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

\_\_\_\_\_  
Pesquisador (a)

**APÊNDICE E - PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP**

UNIRIO - UNIVERSIDADE FEDERAL DO  
ESTADO DO RIO DE JANEIRO

**DADOS DO PROJETO DE PESQUISA**

**Título da Pesquisa:** Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação na Educação Básica: Panorama e Apropriações na Educação Musical em Escolas da Rede Federal

**Pesquisador:** MONICA REPSOLD

Área Temática:

**Versão:** 3

**CAAE:** 31217119.9.0000.5285

**Instituição Proponente:** Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro - UNIRIO

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

**DADOS DO PARECER**

**Número do Parecer:** 4.338.913

**Situação do Parecer:** Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP: Não

RIO DE JANEIRO, 14 de Outubro de 2020

---

Assinado por:

**Michel Carlos Mocellin (Coordenador(a))**