



Universidade de Brasília

Instituto de Artes – IdA

Programa de Pós-Graduação “Música em Contexto”

Daniel Baker Méio

**Criação musical com o uso das TIC: um estudo com alunos de licenciatura em  
música a distância da UnB**

Linha B: CONCEPÇÕES E VIVÊNCIAS EM EDUCAÇÃO MUSICAL

Brasília – DF

2014

Daniel Baker Méio

**Criação musical com o uso das TIC: um estudo com alunos de licenciatura em música a distância da UnB**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação “Música em Contexto” do Instituto de Artes da Universidade de Brasília, na área de concentração em Música, na linha de pesquisa: Educação Musical.

Orientador: Prof. Dr. Paulo Roberto Affonso Marins

Brasília – DF

2014

Daniel Baker Méio

**Criação musical com o uso das TIC: um estudo com alunos de licenciatura em  
música a distância da UnB**

APROVADO EM 03 / 12 / 14

**BANCA EXAMINADORA**

---

Profº Dr Paulo Roberto Affonso Marins (orientador)  
Universidade de Brasília

---

Profª Drª Nara Maria Pimentel  
Universidade de Brasília

---

Profª Drª Delmary Vasconcelos de Abreu  
Universidade de Brasília

---

Profº Dr Ricardo Dourado Freire (suplente)  
Universidade de Brasília

Ao meus pais, Francisco e Glória, e  
minha filha, Paula, dedico este trabalho.

## AGRADECIMENTOS

Ao meu orientador Paulo Marins, pelos inúmeros e imprescindíveis esclarecimentos fornecidos durante todo o mestrado, e durante a elaboração da dissertação. Pela seriedade e competência com que conduziu meu processo de pesquisa, ajudando a tornar mais leves as dificuldades e angústias inerentes ao envolvimento com a pesquisa científica;

Aos meus colegas de mestrado, principalmente Jaíne Araújo, Heverson Nogueira, María Déborah Ortiz e Caio Mourão, por dividirem as dúvidas, ansiedades e conhecimentos, ajudando a manter o bom humor mesmo nas horas mais difíceis;

Aos professores do Programa de Pós-Graduação em Música, por ajudarem a ampliar meu conhecimento sobre a pesquisa em música;

Aos funcionários do Programa de Pós-Graduação em Música, pelo suporte acadêmico necessário;

Aos professores Dra Nara Maria Pimentel, Dra Delmary de Abreu Vasconcelos e Dr Ricardo Dourado Freire, pela gentileza de terem aceitado o convite para a banca de defesa desta dissertação;

Aos alunos do polo de Anápolis, do curso de Licenciatura em Música da UnB, por aceitarem participar e acreditarem no valor da minha pesquisa;

À minha família e amigos, pelo apoio e compreensão nas horas em que fiquei “*off-line*”;

Aos companheiros do quarteto Marakamundi – Tex, Ticho, Zé Luis – e, especialmente, o grande amigo Genaldo Mendonça, que há anos me incentivam e acreditam no meu potencial como músico e como ser humano;

Aos muitos companheiros de música e vida, por me lembrarem a importância de viver e ser feliz;

À música, por dar um sentido especial à minha vida.

*“Não é a distância que mede o  
afastamento.”*

*(Antoine de Saint-Exupéry)*

## RESUMO

O objetivo da presente pesquisa foi o de investigar de que forma uma atividade de criação musical colaborativa com o uso tecnologias da informação e comunicação (TIC) pode auxiliar no processo de formação de professores de música do curso de Licenciatura em Música a distância da Universidade de Brasília (UnB). Para isso, foi desenvolvido um projeto de criação musical colaborativo com os alunos do polo de Anápolis cursando os últimos semestres. A fundamentação teórica parte das definições de educação a distância e dos princípios de educação musical a distância. É feita, então, uma análise do Projeto Político Pedagógico (PPP) do curso da UnB para avaliar o que é previsto em termos de criação musical e colaboração. Para entender os seus efeitos no ensino, a aprendizagem colaborativa é discutida a partir da interatividade, da perspectiva sociocultural de Vygotsky, das metáforas de aprendizagem de Hakkarainen *et al.*, e da relação entre cognição e aprendizagem colaborativa. A análise do uso das TIC traz autores discutindo as redes sociais e a videoconferência na educação. Em relação à educação musical, são discutidos o uso e os parâmetros para a criação musical, e a notação tradicional de música. O projeto foi desenvolvido dentro da linha da pesquisa-ação, utilizando o *software* de videoconferência *Skype*, um grupo na rede social *Facebook*, e o editor de partituras online *Noteflight*, e ocorreu em três fases: primeiro, com um encontro com os alunos no Polo, segundo, através de videoconferências via *Skype* para tirar dúvidas e, terceiro, com a criação de uma peça musical conjunta com suporte do grupo criado no *Facebook* e do *Noteflight*. A coleta de dados foi feita através de um questionário auto-administrado e dos dados gerados pela atividade dos participantes na página do grupo no *Facebook*. Esses dados foram analisados de forma quantitativa e qualitativa. Os resultados indicam a necessidade de haver mais atividades de criação musical e de colaboração, e que o objetivo dessas atividades deve ser explicitado aos licenciandos. Além disso, as TIC utilizadas ajudaram no desenvolvimento do projeto colaborativo, favorecendo a interação e oferecendo ferramentas úteis ao trabalho de criação musical. A pesquisa mostra ainda a existência de vários possíveis benefícios decorrentes da participação dos licenciandos no projeto: competência no uso das TIC e de sítios variados para o ensino da música, incorporação da colaboração na prática de ensino, enriquecimento do conteúdo utilizado, entre outros. Espera-se que esta pesquisa possa contribuir com as pesquisas na área de educação musical, da aprendizagem colaborativa e da formação a distância do professor de música.

**Palavras-chave:** Tecnologias da informação e comunicação (TIC); Aprendizagem colaborativa; Criação musical colaborativa; Educação a Distância.

## ABSTRACT

This project aimed to evaluate how a collaborative music creation project using information and communication technologies (ICTs) may help train music teachers in the distance learning Music Teaching degree of the University of Brasília (UnB). A collaborative music creation project was developed with the students in the final semesters of the course at the Anápolis support center. The theoretical foundation was based on the principles of distance education and distance music education, followed by an analysis of the Political-Pedagogical Project (PPP) of the UnB course to evaluate expectations concerning musical creation and collaboration. The discussion of collaborative learning includes interactivity, Vygotsky's sociocultural theory, Hakkarainen et al.'s learning metaphors, and the relationship between cognition and collaborative learning, in order to understand its effects on teaching. In the literature, the discussion of the use of ICTs for education focuses on social networks and videoconferencing. In relation to music education, it includes the use of music creation and its parameters and the traditional music notation. The project was developed within the framework of action research, using the software Skype as the videoconference platform, a group in the social network Facebook, and the online music notation software Noteflight. The research had three stages: first, an initial encounter with the Anápolis students, second, videoconferences via Skype to solve questions, and third, the creation of a group music piece with the support of the Facebook group and Noteflight. Data collection was based on self-administered questionnaires and data generated by each participant's activity in the Facebook group page. These data were analyzed both quantitatively and qualitatively. The results indicate the need for more music creation and collaboration assignments. In addition, the goal of these activities needs to be explicitly described to the students. The use of ICTs helped develop the collaborative project, favoring the interaction among students and offering useful tools for the music creation process. This research also revealed several possible benefits of the prospective teachers' participation in the project, such as acquiring skills to use ICTs and various sites for music education, incorporating collaboration as a teaching tool, and improving the content of the course, among others. The present study should contribute to research on music education, collaborative learning, and distance training of music teachers.

**Keywords:** Information and Communication Technologies (ICTs); Collaborative learning; Collaborative music creation; Distance education.



## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Crescimento das matrículas em EaD.....	16
Figura 2.1 – Página de treinamento auditivo do sítio Musictheory.....	33
Figura 2.2 – Estrutura dos núcleos de estudo.....	41
Figura 2.3 – Organograma da Universidade de Brasília EaD.....	44
Figura 2.4 – Quadro para avaliação da IMBT.....	54
Figura 2.5 – Mudança nos papéis da obra, autor e espectador.....	60
Figura 2.6 – Implicações pedagógicas da ZDP.....	64
Figura 2.6 – Página do sítio <i>AudioSauna</i> .....	78
Figura 2.7 – Página do sítio <i>Soundation</i> .....	80
Figura 2.8 – Página do sítio <i>Kompoz</i> .....	81
Figura 2.9 – Página do sítio <i>Indaba Music</i> .....	82
Figura 2.10 – Página do sítio <i>Scorio</i> .....	83
Figura 2.11 – Página do sítio <i>Noteflight</i> .....	84
Figura 3.1 – Materiais essenciais à construção da música no ocidente.....	94
Figura 3.2 – Potencial educativo do <i>Facebook</i> .....	98
Figura 3.3 – Página do grupo criado no <i>Facebook</i> .....	99
Figura 3.4 – Seção de membros do grupo.....	99
Figura 3.5 – Seção de envio de arquivos.....	100
Figura 3.6 – Pergunta feita ao grupo (enquete).....	100
Figura 3.7 – Janela do Logic Pro 9 mostrando a grade com notas.....	107
Figura 4.1 – Questão 1.....	120
Figura 4.2 – Questão 3.....	122
Figura 4.3 – Questão 4.....	123
Figura 4.4 – Questão 6.....	124
Figura 4.5 – Questão 7.....	125
Figura 4.6 – Questão 8.....	126
Figura 4.7 – Questão 9.....	127
Figura 4.8 – Questão 10.....	128
Figura 4.9 – Questão 11.....	129
Figura 4.10 – Questão 12.....	130
Figura 4.11 – Questão 13.....	131

Figura 4.12 – Questão 15.....	133
Figura 4.13 – Questão 17 .....	135
Figura 4.14 – Questão 18.....	136
Figura 4.15 – Questão 19.....	137
Figura 4.16 – Questão 21.....	138
Figura 4.17 – Questão 23.....	140
Figura 5.1 – Postagens 1 a 10 .....	142
Figura 5.2 – Postagens 11 a 18 .....	143
Figura 5.3 – Postagens 19 a 28 .....	144
Figura 5.4 – Postagens 29 a 40 .....	145
Figura 5.5 – Percentual de curtidas por aluno.....	152

## LISTA DE QUADROS E TABELAS

Quadro 1 – Principais momentos do desenvolvimento da EaD no Brasil .....	28
Tabela 1 – Distribuição da carga horária.....	38
Quadro 2 – Objetivos específicos do curso de licenciatura em Música a distância da UnB .....	40
Quadro 3 – Dimensões que sustentam a formação e o perfil do licenciado em música .....	41
Quadro 5 – Vantagens e desvantagens da videoconferência na educação .....	102
Tabela 2 – Resultados das enquetes no <i>Facebook</i> .....	109
Quadro 6 – Resumos das características da peça musical a ser construída.....	110
Quadro 7 – Escalas do questionário .....	114
Quadro 8 – Seções do questionário .....	115
Tabela 3 – Gênero dos participantes .....	119
Tabela 4 – Faixa etária dos participantes.....	119
Tabela 5 – Instrumento dos participantes .....	120
Tabela 6 – Questão 2 – Atividades de Criação Musical.....	121
Tabela 7 – Atividades Colaborativas .....	123
Tabela 8 – Questão 14 – Por que recomenda (ou não)? .....	132
Tabela 9 – Questão 16 – Justificativa da importância da colaboração. ....	133
Tabela 10 – Questão 20 – Qual estratégia e em que situação? .....	137
Tabela 11 – Questão 22 – Que contribuições trazem as atividades de criação musical? .....	139
Tabela 12 – Questão 24 – Que contribuições trazem as atividades colaborativas?.....	140
Tabela 13 – Questão 25 – Comentários sobre o projeto.....	141
Tabela 14 – Postagens por mês.....	146
Tabela 15 – Comentários por participante .....	149
Quadro 9 – Comentários e visualizações.....	151

## **LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

ABED – Associação Brasileira de Educação a Distância

AC – Aprendizagem colaborativa

AVA – Ambiente Virtual de Aprendizagem

CEDERJ – Fundação do Centro de Educação Superior a Distância do Estado do Rio de Janeiro

CSCL – Aprendizagem Colaborativa Assistida por Computador

EaD – Educação a Distância

IES – Instituições de Ensino Superior

MEB – Movimento de Educação de Base

MEC – Ministério da Educação

MOODLE – Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment

PPP – Projeto Político Pedagógico

REA – Recursos Educacionais Abertos

SECADI – Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão

SENAC – Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial

SESC – Serviço Social do Comércio

TIC – Tecnologias de Informação e Comunicação

UAB – Universidade Aberta do Brasil

UFSCar – Universidade Federal de São Carlos

UFRGS – Universidade Federal do Rio Grande do Sul

UnB – Universidade de Brasília

# SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>14</b>
<b>1. EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA (EaD).....</b>	<b>22</b>
<b>1.1. Definições.....</b>	<b>22</b>
1.1.1. <i>EaD no Brasil.....</i>	<i>24</i>
1.1.2. <i>O aluno de EaD .....</i>	<i>29</i>
<b>2. EDUCAÇÃO MUSICAL A DISTÂNCIA.....</b>	<b>31</b>
<b>2.1. Princípios de educação musical a distância.....</b>	<b>31</b>
<b>2.2. Educação musical a distância no Brasil .....</b>	<b>37</b>
2.2.1. <i>Licenciatura em música a distância na UnB.....</i>	<i>38</i>
2.2.2. <i>Colaboração e criação musical no curso da UnB.....</i>	<i>44</i>
<b>2.3. TIC e educação .....</b>	<b>46</b>
2.3.1. <i>TIC e educação musical .....</i>	<i>49</i>
<b>2.4. Aprendizagem colaborativa.....</b>	<b>55</b>
2.4.1. <i>Interatividade .....</i>	<i>56</i>
2.4.2. <i>Aprendizagem colaborativa e a perspectiva sociocultural de Vygotsky.....</i>	<i>62</i>
2.4.3. <i>As metáforas da aprendizagem de Hakkarainen et al.....</i>	<i>64</i>
2.4.4. <i>Cognição e aprendizagem colaborativa .....</i>	<i>67</i>
<b>2.5. Criação musical e educação.....</b>	<b>75</b>
2.5.1. <i>Criação musical colaborativa com o uso das TIC.....</i>	<i>76</i>
<b>3. METODOLOGIA DE PESQUISA .....</b>	<b>84</b>
<b>3.1. Processo para a construção do projeto colaborativo de criação musical com o uso das TIC .....</b>	<b>84</b>
3.1.1. <i>Parâmetros para a criação musical .....</i>	<i>84</i>
3.1.2. <i>Redes sociais .....</i>	<i>86</i>
3.1.3. <i>Videoconferência .....</i>	<i>91</i>
3.1.4. <i>Notação musical .....</i>	<i>96</i>
3.1.5. <i>Desenvolvimento do projeto .....</i>	<i>99</i>
<b>3.2. Pesquisa-ação.....</b>	<b>102</b>
<b>3.3. Processo da coleta e análise de dados .....</b>	<b>110</b>
<b>3.4. Amostra da pesquisa .....</b>	<b>110</b>
<b>3.5. Questionário.....</b>	<b>111</b>
<b>3.6. Análise qualitativa e quantitativa do Facebook.....</b>	<b>113</b>
<b>3.7. Coleta de dados .....</b>	<b>114</b>
3.7.1. <i>Coleta de dados do Questionário .....</i>	<i>114</i>

3.7.2. Coleta de dados do Facebook.....	116
<b>4. ANÁLISE DOS DADOS .....</b>	<b>117</b>
4.1. Análise dos dados do questionário .....	117
4.1.1. O perfil dos participantes .....	117
4.1.2. Seção 1 – Curso de licenciatura em música da UnB – Criação musical.....	118
4.1.3. Seção 2 – Curso de licenciatura em música da UnB – Colaboração .....	120
4.1.4. Seção 3 – Projeto – Aspectos técnicos e uso das TIC.....	123
4.1.5. Seção 4 – Projeto – TIC e colaboração.....	131
4.1.6. Seção 5 – Projeto – Formação dos licenciandos .....	136
4.2. Análise dos dados do Facebook.....	142
<b>5. CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>155</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>160</b>
<b>APÊNDICE A – Questionário Auto-Administrado.....</b>	<b>164</b>
<b>APÊNDICE B – Peça Musical Colaborativa .....</b>	<b>171</b>

## INTRODUÇÃO

As Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) mudaram a forma como as pessoas lidam com o conhecimento. Graças à queda dos preços dos computadores pessoais, aumento da disponibilidade de banda larga, surgimento de vários equipamentos móveis de conexão à Internet, entre outros fatores, temos atualmente várias possibilidades para a distribuição da informação – é possível o acesso a imagens, vídeos, áudios e textos através de computadores pessoais, *tablets*, telefones celulares, *netbooks* e *videogames*, por exemplo.

Segundo Miranda (2007, p.43), “o termo Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) refere-se à conjugação da tecnologia computacional ou informática com a tecnologia das telecomunicações e tem na Internet, e mais particularmente na *World Wide Web* (WWW), a sua mais forte expressão.”

Como aponta Tajra (2012, p.125), “com a Internet podemos promover algumas das questões mais importantes para a atualidade: a localização de informações e a comunicação”. De fato, a Internet possibilitou o surgimento das TIC e é uma tecnologia que incorpora todos os tipos de mídia.

A escola também faz parte desse contexto e, a partir da mudança que se instaurou com o advento da Internet e das TIC, surge um novo paradigma educacional. Para preparar o estudante inserido nesse novo paradigma, a escola não pode mais seguir o modelo herdado da Revolução Industrial, onde o sistema educacional era uma transposição da estrutura fabril e seus elementos: campainha, separação por classes e idades, aglutinação num prédio fechado, alunos tratados como matéria prima para serem processados por professores-operários dentro da escola-fábrica (SOUSA e FINO, 2008).

Nesse ponto, as TIC possuem a vantagem de atender a dois objetivos em sua aplicação. Primeiro, o pedagógico propriamente dito, através do seu uso na pesquisa, discussão, elaboração e divulgação de trabalhos. Segundo, o social, ao habilitar os alunos no uso das tecnologias, repassando conteúdos tecnológicos. O ideal é agregar as duas abordagens.

A Internet e as TIC também são responsáveis por uma grande mudança na forma como as pessoas ouvem e se relacionam com a música. A rápida transmissão de arquivos comprimidos de áudio, os diversos sítios disponibilizando música, as

redes sociais facilitadoras da troca de arquivos, tudo isso aumentou a oferta da música disponível, tornando o acesso a outras formas de expressão musical extremamente barata e fácil (GOHN, 2011).

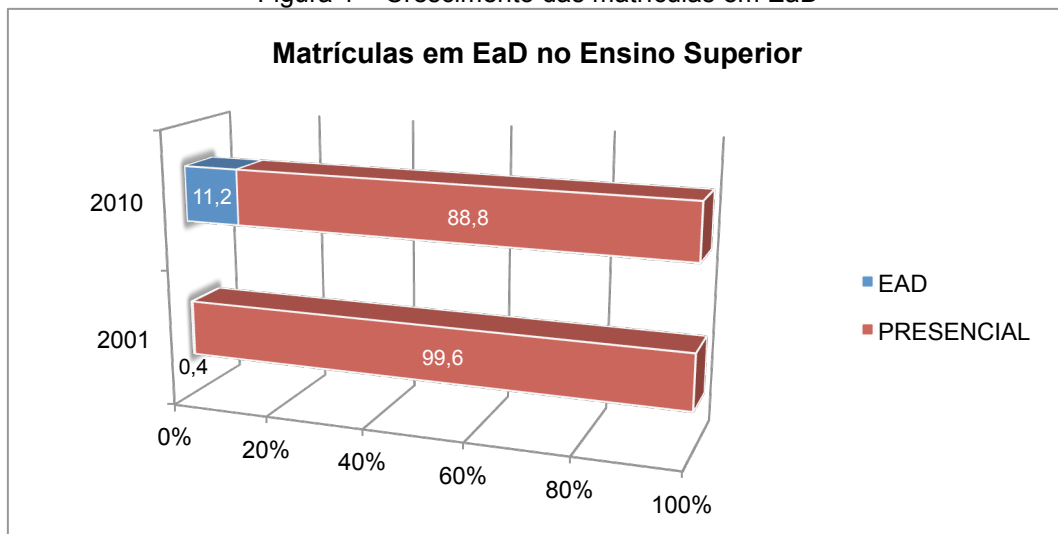
Na educação musical, Dorfman (2013) sugere que o uso das TIC seja orientado por uma pedagogia baseada nas já testadas e bem sucedidas pedagogias tradicionais (Orff-Schulwerk, Kodály, Suzuki, entre outras). Segundo o autor, é preciso aproveitar os pontos em comum dessas pedagogias para desenvolver uma instrução musical baseada em tecnologia (IMBT) com quatro componentes essenciais: fundamentos teóricos e filosóficos, estratégias de ensino e comportamentos, materiais e avaliação.

As TIC abriram ainda as portas para uma nova geração de Educação a Distância, que vem se mostrando como uma importante aliada a serviço da ampliação do acesso à educação no mundo inteiro. No Brasil, isso acontece em todos os níveis de ensino. Segundo dados do relatório analítico da aprendizagem a distância no Brasil 2011 (ABED, 2012), da Associação Brasileira de Educação a Distância (ABED), é possível notar o crescimento da EaD no país, nos últimos anos, pelo uso cada vez maior em cursos regulares de graduação, pós-graduação e em disciplinas avulsas de cursos presenciais utilizando a EaD como complementação da estrutura de ensino. O crescimento também é notável nos cursos livres e corporativos, nos cursos de professores trabalhando de forma independente – sem vínculo institucional – e nas empresas desenvolvedoras produtos e serviços para a EaD. Além disso, o número de alunos interessados e buscando a formação nessa modalidade, aumenta a cada ano.

Para ilustrar o exposto acima, podemos destacar alguns dados do CensoEAD.BR. (ABED, 2012). Segundo o Censo do Instituto do Ensino Superior (Inep), as matrículas na modalidade a distância passaram de 0,4%, em 2001, para 11,2%, em 2010 (Figura 1). O número de profissionais trabalhando em EaD, nas instituições pesquisadas, cresceu em 42,5%, indo de 5.055, em 2010, para 8.803, em 2011.



Figura 1 – Crescimento das matrículas em EaD



FONTE: (ABED, 2012)

Para a maioria dos professores independentes consultados, em relação a 2010, a EaD está em crescimento, tanto no número de alunos como de cursos. A maioria das empresas fornecedoras de produtos e serviços teve uma média de lucro de 20%, em 2011, com a maior parte de sua produção dedicada a cursos completos a distância (10%).

É bom ressaltar que há uma tendência para o desaparecimento de modelos unicamente virtuais ou presenciais de ensino em favor de um padrão híbrido, onde os dois ocorrem simultaneamente. “Estamos caminhando para uma etapa de integração bem maior entre o presencial e virtual. Algumas instituições já perceberam que a flexibilidade é inevitável” (VALENTE, MORAN *et al.*, 2011).

Outro aspecto interessante proporcionado pelas TIC, na relação entre as pessoas e o conhecimento, é a interatividade. Através da capacidade interativa dessas tecnologias é possível o desenvolvimento de comunidades de aprendizagem onde a colaboração pode se fazer presente.

Aproveitando o potencial da internet e das TIC, alguns projetos de criação musical colaborativa surgiram. Tais programas possuem abordagens variadas, indo desde a construção coletiva de uma partitura musical – com o programa on-line do sítio *Noteflight*<sup>1</sup>, por exemplo – até uma plataforma completa de áudio digital acessível por qualquer navegador de internet, como o *Soundation*<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> <http://www.noteflight.com/login>

<sup>2</sup> <http://soundation.com/>

A criação musical e a colaboração são dois aspectos previstos no Projeto Político Pedagógico (PPP) do curso de licenciatura em música da UnB. Entretanto, é possível perceber como a possibilidade da construção colaborativa de conhecimento – uma das características mais interessantes da EaD – ainda é pouco explorada, em razão das atividades serem desenvolvidas, geralmente, de forma individual. Na verdade, isso não é exclusividade do curso da UnB. Como apontam Andrade e Vicari (2003, p.255), “os ambientes de aprendizagem computacional, em sua maioria [...], até mesmo quando estão inseridos na *web*, não propiciam uma colaboração efetiva, pois não se enxerga o grupo, o coletivo; a ênfase quase sempre é no indivíduo”. Entretanto, o fato de estar no PPP da UnB indica a necessidade de ser dada mais atenção a essa questão.

Além disso, apesar do projeto político pedagógico (PPP) do curso da UnB sugerir o ato de compor ou arranjar como uma contribuição “para o enriquecimento da expressão artístico cultural musical dos indivíduos e compreensão de manifestações musicais de nossa cultura e de outras” (PPP/MUS, 2011, p.7), nota-se a possibilidade de haver mais atividades voltadas para a criação musical. O exame dos componentes curriculares apresenta um pequeno número de disciplinas trabalhando com a criação formal de música – um exemplo é a disciplina intitulada “Laboratório de Música e Tecnologia” a qual traz, em sua ementa, o uso das tecnologias contemporâneas para criação musical. As ementas das disciplinas de Instrumento Principal/Optativo também citam o desenvolvimento de atividades de criação e improvisação. Mas isso está diluído nos exercícios orientados para o domínio técnico do instrumento. Nos níveis 1 a 3 da disciplina “Prática de Ensino e Aprendizagem Musical” (PEAM), é pedida a criação de melodias por parte dos alunos mas, ao que parece, é dada pouca orientação específica sobre procedimentos técnicos para auxiliar os alunos na tarefa – eles basicamente criam utilizando conhecimentos e técnicas trazidas de sua formação prévia. Essa percepção veio da conversa informal com alunos do polo de Anápolis – participantes da pesquisa – durante a fase exploratória da pesquisa-ação desenvolvida posteriormente. A criação musical sistematizada faz uso de técnicas de estruturação, desenvolvimento, criação de texturas, construção de melodias, tratamento tímbrico, entre outras. Na conversa com alunos do curso a distância da UnB, a necessidade de mais orientação sobre esses assuntos foi comentada.

Levando em consideração o exposto acima, surgiu meu interesse em fazer uma pesquisa aproveitando as duas questões pouco exploradas nos cursos de música a distância do país e, particularmente, da UnB. Primeiro, o número reduzido de atividades que estimulem e trabalhem diretamente com a aprendizagem colaborativa (AC) entre os alunos. Segundo, a necessidade de um trabalho mais sistematizado e orientado de criação musical, com possibilidades futuras de uso pedagógico. A orientação dos professores em formação sobre as técnicas de construção musical citadas acima abre novas possibilidades para a sua atuação. Tais técnicas podem ser aplicadas em exercícios e atividades voltadas para auxiliar o desenvolvimento musical dos futuros alunos – através do seu envolvimento com a criação musical.

Portanto, as seguintes questões foram colocadas como norteadoras da pesquisa: Como é trabalhada a colaboração e a criação musical na formação de professores de música no curso a distância da UnB? De que forma as TIC podem estimular, apoiar e facilitar o trabalho colaborativo entre os licenciandos? Como a criação musical colaborativa pode auxiliar na formação profissional desse licenciando?

O objetivo geral desta pesquisa é investigar de que forma uma atividade de criação musical colaborativa com o uso das TIC pode auxiliar no processo de formação de professores de música do curso de licenciatura em Música a distância da UnB. Esse curso foi escolhido pela facilidade de acesso aos dados e pela proximidade de um polo presencial, o de Anápolis. No parágrafo 1º do artigo 2º da Portaria Nº 02/2007, o polo de apoio presencial é definido como “a unidade operacional para o desenvolvimento descentralizado de atividades pedagógicas e administrativas relativas aos cursos e programas ofertados a distância, conforme dispõe o art. 12, X, c, do Decreto nº 5.622, de 2005” (BRASIL, 2007). O polo é onde são realizadas as atividades presenciais do curso. Nos encontros, que podem ser semanais ou quinzenais, é possível tirar dúvidas quanto às ferramentas utilizadas, tarefas solicitadas, e propor atividades práticas. O presente estudo foi desenvolvido de forma totalmente on-line, ocorrendo apenas uma visita ao polo para explicar a pesquisa aos interessados em participar.

Para responder às questões levantadas, um projeto de criação musical colaborativa foi desenvolvido com os licenciandos do curso a distância da UnB. O projeto fez uso de TIC disponíveis em um grupo fechado do sítio *Facebook*, do

*software* de videoconferência *Skype*, do sítio de escrita musical *online Noteflight*, e de outras TIC e ferramentas já usadas pelos alunos durante o curso da UnB.

A presente pesquisa trabalha dentro das perspectivas interacionistas de desenvolvimento cognitivo a partir das teorias de Vygotsky. “Uma perspectiva construtivista sugere que os indivíduos criam significado usando suas compreensões anteriores para dar sentido a novas experiências e construir novas compreensões” (O'DONNELL e HMELO-SILVER, 2013, p.6)<sup>3</sup>.

Mais precisamente, é utilizada a abordagem de desenvolvimento cognitivo segundo Vygotsky. Essa concepção é particularmente útil por causa do termo mediação, tão importante para Vygotsky quanto para a Aprendizagem Colaborativa Assistida por Computador (CSCL)<sup>4</sup> e para iniciativas de educação trabalhando com as TIC.

O método utilizado é o de pesquisa-ação de inspiração lewiniana ou neolewiniana. “Inicialmente efetuadas junto a grupos experimentais, (...), tais pesquisas empregam um plano experimental, envolvendo atores em seu próprio campo.” (BARBIER, 2007, p.41). A pesquisa-ação opera numa lógica em espiral, onde há uma constante reflexão sobre a ação. O pesquisador funciona como um administrador dos processos da pesquisa, observando o seu objeto sempre com um novo olhar modificado pela prática. Esse tipo de pesquisa é particularmente interessante porque envolve necessariamente a colaboração entre os agentes participantes.

De acordo com Thiollent (2011, p.13), a pesquisa-ação valoriza a “busca de compreensão e interação entre pesquisadores e membros das situações investigadas”. Outro aspecto interessante é o fato desse tipo de pesquisa envolver algum tipo de ação por parte dos envolvidos – no caso desta pesquisa, de criação musical – onde “as pessoas implicadas tenham algo a ‘dizer’ e a ‘fazer’” (THIOLLENT, 2011, p.22). Além disso, a pesquisa-ação se distingue por relacionar o objetivo prático com o objetivo de conseguir informações às quais não se teria acesso através de procedimentos diferentes.

---

<sup>3</sup> “A *constructivist perspective suggests that individuals create meaning using their prior understandings to make sense of new experience and construct new understandings.*” – tradução livre do autor.

<sup>4</sup> A Aprendizagem Colaborativa Assistida por Computador (CSCL) engloba computadores, redes de vários tipos, dispositivos eletrônicos e mídia digital.

Em relação aos resultados, foi feita uma análise quantitativa e qualitativa da interação entre os participantes da pesquisa. “Métodos qualitativos são particularmente valiosos em colaborações caracterizadas pela emergência colaborativa.” (SAWYER, 2013, p.127)<sup>5</sup>. Segundo Sawyer (2013), é mais provável a ocorrência da emergência colaborativa em grupos com as seguintes características: onde os agentes estão envolvidos em uma atividade com um resultado imprevisível, onde as ações de cada um dependem das ações imediatamente anteriores, onde todos contribuem de forma igual, e onde o efeito interativo de qualquer ação pode ser transformada pela ação dos outros. Todas essas características estão presentes em uma atividade de criação musical colaborativa.

A dissertação está estruturada em cinco capítulos.

Pelo fato do projeto ter sido desenvolvido dentro do curso de Licenciatura em Música a Distância da Universidade de Brasília, no primeiro capítulo traço um breve histórico da EaD no Brasil – onde destaco algumas práticas pedagógicas comuns – e discuto o papel do aluno no desenvolvimento de atividades buscando favorecer a interação e a colaboração.

No segundo capítulo, buscando uma visão mais específica, é feita uma revisão bibliográfica sobre princípios de educação musical a distância e do ensino de música a distância no Brasil – abordando o curso de Licenciatura em música a distância da UnB. Além disso, faço uma análise do Projeto Político Pedagógico (PPP) do curso para levantar o que existe em termos de aprendizagem colaborativa e de criação musical. Depois discorro sobre o uso das TIC na educação e, particularmente, na educação musical. Trato, ainda, das práticas de aprendizagem colaborativa, discutindo autores que lidam com a interatividade, com a aprendizagem colaborativa dentro da perspectiva sociocultural de Vygotsky, e com a cognição nesse contexto. O capítulo encerra com a discussão sobre criação musical e educação, e criação musical colaborativa com o uso das TIC.

O terceiro capítulo conceitua e descreve a proposta de pesquisa-ação utilizada no desenvolvimento da pesquisa, com o detalhamento do processo para a construção do projeto colaborativo de criação musical com o uso das TIC, trabalhado pelos licenciandos. Aqui são descritas as tecnologias usadas e as etapas do desenvolvimento do projeto. O capítulo trata também da metodologia de coleta e

---

<sup>5</sup> “Qualitative methods are particularly valuable in collaborations that are characterized by collaborative emergence.”

análise dos resultados. Aqui é detalhada a amostra da pesquisa, a estrutura do questionário auto-administrado, e o procedimento de coleta e de análise, a partir de uma abordagem quantitativa e qualitativa, dos dados coletados no *Facebook* e no questionário.

O quarto capítulo é o da análise propriamente dita. As respostas a cada uma das seções do questionário são analisadas à luz do referencial teórico adotado. Nesse capítulo também se encontra a análise dos dados gerados pela página do grupo criado no *Facebook*.

O quinto, e último, capítulo traz as considerações finais a respeito da pesquisa e seus resultados, além de propostas de estudos futuros.

# 1. EDUCAÇÃO A DISTÂNCIA (EaD)

## 1.1. Definições

Na literatura tratando do assunto, é possível encontrar variadas definições dadas à Educação a Distância.

Segundo Ramal (2003), para se classificar um processo educacional como sendo “a distância”, dois pontos fundamentais devem ser considerados: tempo e espaço. Mais especificamente, a separação no tempo e no espaço. Na definição de Moore e Kearsley (2007, p.2):

Educação a distância é o aprendizado planejado que ocorre normalmente em um lugar diferente do local de ensino, exigindo técnicas especiais de criação do curso e de instrução, comunicação por meio de várias tecnologias e disposições organizacionais e administrativas especiais.

Maia e Mattar (2007) propõem a seguinte definição: “A EaD é uma modalidade de educação em que professores e alunos estão separados, planejada por instituições e que utiliza diversas tecnologias de comunicação” (p.6).

Para Belloni (2001), a separação temporal está acima da separação espacial, em termos de importância para o processo de ensino a distância. Segundo a autora, deveria ser dado um enfoque maior no processo de aprendizagem (necessidades de aprendizagem, características dos alunos, entre outros) e menor no de ensino (organização, materiais e metodologias, por exemplo). Nessa perspectiva, seria mais coerente considerar a aprendizagem autodirigida, a interação e as disponibilidades de meios e materiais como fatores fundamentais para a EaD.

A última definição, de Belloni (2001), é a adotada na presente pesquisa. Nessa visão, a autonomia do aluno, e o uso das TIC como meio de viabilizar a interação a distância, têm papel fundamental. Além do que, as exigências do ensino partem das necessidades dos alunos, e da aprendizagem, para definir a melhor forma de realização do ensino a distância.

É possível perceber a separação como o principal ponto em comum nesses e em outros conceitos disponíveis na literatura. Uma proposta de EaD tem o objetivo

de conseguir, com o uso de tecnologias, superar a barreira da separação temporal e espacial.

Quando se fala em EaD, ainda há uma certa confusão causada pela associação constante do termo com a Internet. “A educação a distância é um conceito mais amplo que o de educação *online*. Um curso por correspondência é a distância e não é online” (MORAN, 2003, p.39). Apesar da EaD agora estar em maior evidência, principalmente por causa da popularização da Internet e da oferta crescente de cursos, essa modalidade de ensino não é nova e já fez uso de diversas outras tecnologias ao longo do tempo.

Contudo, “no contexto contemporâneo há elementos inusitados. O primeiro deles é a velocidade com que as informações circulam e são produzidas.” (RAMAL, 2003, p.183). Não é difícil perceber como a Internet e as tecnologias digitais revolucionaram o modo de manipular e distribuir a informação. As perspectivas abertas para o campo da educação são instigantes. Hoje é fácil alguém fotografar ou filmar um acontecimento qualquer e em segundos esse registro estar do outro lado do mundo. A possibilidade de digitalizar imagens, sons e textos, e enviar para qualquer parte do planeta mudou a relação das pessoas com a informação.

Obviamente, toda essa informação, por si só, não garante o aumento do nível de conhecimento de quem a utiliza. É necessária uma atitude ativa e recriadora, de reflexão mesmo, sobre as informações, para transformá-las em conhecimento e educação. É imprescindível ter senso crítico pois, como em qualquer meio democrático, na Internet, qualquer um pode colocar informações à vontade – nem todo dado é confiável ou rigorosamente verificado.

Em termos educacionais, criar um curso de qualidade é algo complexo. Exige um planejamento cuidadoso de toda a estrutura do curso, de como estão colocados os objetivos, da estrutura de tutoria e suporte, entre outros. “É muito tênue a linha que separa os cursos de massa com qualidade daqueles de baixo nível” (MORAN, 2003, p.40). É preciso desenvolver ainda a cultura e a prática do estudo *online*, com suas especificidades e exigências, e criar o hábito de estudar, pesquisar e produzir colaborativamente. Em decorrência disso, torna-se necessária uma mudança no papel do aluno utilizando a internet e as TIC na sua aprendizagem.

Contudo, usada de forma bem planejada, a EaD oferece vários benefícios – como a flexibilização do local e horário de estudo, possibilidade de autonomia do estudante, redução de custos, formação continuada, nivelamento de desigualdades



entre grupos etários, capacitação docente em novas tecnologias, motivação e desenvolvimento da curiosidade científica dos alunos, entre outros (MOORE e KEARSLEY, 2007). Um dos benefícios mais vantajosos para a educação, e talvez ainda pouco explorado, é o uso das TIC para desenvolver atividades de aprendizagem colaborativa.

### *1.1.1. EaD no Brasil*

No Brasil, um acontecimento marcante é a publicação do Decreto nº 5.622, de 19 de dezembro de 2005, o qual regula a EaD no país. Neste decreto, é feita a caracterização da EaD:

Art 1º Para os fins deste Decreto, caracteriza-se a educação a distância como modalidade educacional na qual a mediação didático-pedagógica nos processos de ensino e aprendizagem ocorre com a utilização de meios e tecnologias de informação e comunicação, com estudantes e professores desenvolvendo atividades educativas em lugares ou tempos diversos. (BRASIL, 2007)

Além disso, o decreto traz a regulamentação no que diz respeito a níveis e modalidades, gestão, avaliação e credenciamento de instituições. Com a portaria nº 4.059, de 10 de dezembro de 2004, as instituições de ensino superior passaram a ter a possibilidade de oferecer até 20% de suas disciplinas a distância (BRASIL, 2004).

No Brasil, como em outros países, a forma de oferecer o ensino a distância acompanhou a evolução das tecnologias de comunicação. A seguir, é apresentado um breve histórico com alguns momentos marcantes do desenvolvimento dessas tecnologias e o reflexo na EaD.

A primeira geração da EaD fazia uso da correspondência. O primeiro curso por correspondência do país foi oferecido em jornais pelas “Escolas Internacionais”, representantes de instituições norte-americanas, em 1904, mas não encontrou apoio do governo, o qual lidava com um momento de crise na educação brasileira. O Instituto Brasileiro de Administração Municipal (IBAM) também fez uso do ensino por correspondência para oferecer cursos públicos, a partir de 1967. Ainda nesse ano, foi criado o núcleo de EaD da Fundação Padre Landell de Moura, utilizando correspondência e rádio. Essa fundação se juntou ao Ministério da Educação e à

Fundação Padre Anchieta para, de 1970 até o início dos anos 80, usar o rádio no ensino e inclusão social de adultos através do Projeto Minerva.

O rádio foi o responsável pela viabilidade da segunda geração da EaD. A Rádio Sociedade do Rio de Janeiro foi criada, em 1923, para oferecer cursos de português, silvicultura, francês, esperanto, literatura francesa, radiotelegrafia e telefonia. Em 1932, o manifesto Escola Nova sugeria o uso do rádio, cinema e material impresso na educação do Brasil.

Em 1934, a Rádio-Escola Municipal do Rio de Janeiro foi criada por Edgard Roquette-Pinto e, em 1937, foi instalado o Serviço de Radiodifusão Educativa do Ministério da Educação. Entretanto, a EaD só seria oferecida de forma sistemática com o surgimento de dois institutos – o Instituto Rádio Técnico Monitor (1939) e o Instituto Universal Brasileiro (IUB), em 1941. O primeiro funciona até hoje, tendo fornecido educação a cerca de 5 milhões de alunos durante a sua história. O IUB, fundado em 1941, já formou mais de 4 milhões de pessoas e possui atualmente 200 mil alunos. Antigamente, utilizava principalmente apostilas enviadas pelo correio.

O rádio também foi usado pela Universidade do Ar – SENAC, SESC e emissoras associadas – de 1947 a 1961, para cursos radiofônicos comerciais. O Senac criou, em 1995, o Centro Nacional de Educação a Distância (Cead), funcionando até hoje.

Em 1967, foi desenvolvido um projeto com o propósito de usar a comunicação por satélite para a criação de um sistema de telecomunicações, no país, voltado à educação. O “Projeto Saci” (Satélite Avançado de Comunicações Interdisciplinares) surgiu por iniciativa do Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE), mas foi finalizado em 1976.

A terceira geração usou a tecnologia da televisão. A TV ainda grande importância na veiculação do curso supletivo de 1º e 2º graus iniciado na década de 1970 e com o nome atual de Telecurso 2000. Lançado pela Fundação Roberto Marinho, a iniciativa beneficiou mais de 4 milhões de pessoas ao longo dos anos, utilizando TV, livros e vídeos, e oferecendo salas para os alunos assistirem às transmissões. Outra iniciativa importante fazendo uso da transmissão por televisão é a TV Escola – canal da Secretaria de Educação a Distância do Ministério da Educação. Além da transmissão por TV, o canal possui um sítio na Internet. Apesar de não ter a proposta de oferecer cursos, há uma videoteca *online* com material audiovisual disponível sobre vários tópicos, o qual pode ser acessado e servir como

apoio pedagógico ao professor, em sala de aula ou em sua reciclagem. A Fundação Roquette-Pinto veicula, desde 1997, através da TV Escola, um programa educativo chamado “Salto para o Futuro”, voltado para o aperfeiçoamento de professores e alunos de magistério. Esse programa atende a mais de 250 mil docentes no país, em parceria com as secretarias de educação e o Serviço Social do Comércio (SESC), e faz uso de material impresso, TV, fax, telefone, Internet e encontros em telessalas.

A Internet e as TIC, aliás, são as responsáveis pela quarta e atual geração de Educação a Distância.

No ensino superior, a EaD no Brasil só teve início com as mudanças ocorridas na legislação e com o surgimento de novas tecnologias, a partir da década de 1980. Conforme afirmam Maia e Mattar (2007, p.28):

A educação a distância surge oficialmente no Brasil pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei n. 9.349, de 20 de dezembro de 1996), sendo normatizada pelo Decreto n. 2.949 (de 10 de fevereiro de 1998), pelo Decreto n. 2.561 (de 27 de abril de 1998) e pela Portaria Ministerial n. 301 (de 7 de abril de 1998).

Antes dessa regulamentação, a Universidade de Brasília (UnB) foi pioneira na oferta, em 1979, de um curso de extensão a distância e na criação, em 1989, do Centro de Educação Aberta, Continuada e a Distância (Cead-UnB).

Em 2002, o MEC definiu as principais diretrizes para a expansão da EaD no país através de um relatório produzido por uma Comissão Assessora de profissionais especializados em educação a distância. O relatório foi dividido em 3 partes: a primeira, tratando do contexto da época; a segunda, com os parâmetros a serem seguidos na criação de cursos superiores a distância; e, a terceira, com uma proposta de regulamentação da EaD.

Atualmente, a instituição interessada no ensino a distância deve ser credenciada no MEC e requisitar a autorização de funcionamento para cada curso a ser oferecido. Já há várias instituições autorizadas a fornecer cursos de graduação, sequenciais, e de pós-graduação *lato sensu* a distância, e inúmeras instituições de ensino superior (IES) com estrutura própria para a EaD – as primeiras a oferecerem cursos nessa modalidade foram a Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), a Universidade Anhembi Morumbi (UAM), Universidade Federal de São Paulo

(UNIFESP), as Faculdades Cariocas e a Universidade Federal de Pernambuco (UFPE) (MAIA e MATTAR, 2007).

O Brasil já sediou vários congressos nacionais e internacionais de EaD, incluindo, em 2006, a 22ª Conferência Mundial de Educação a Distância do *International Council for Open and Distance Education* (ICDE) – a principal organização mundial de EaD com 75 anos de existência. O país possui uma Associação Brasileira de Educação a Distância (ABED) e vários programas oficiais voltados para a EaD e para o suporte à educação através das TIC, como a Rede e-Tec Brasil, o sistema Universidade Aberta do Brasil (UAB) e o Portal do Professor, para citar alguns.

Para fazer frente às exigências do mercado e dividir os custos de criação e manutenção de cursos a distância, surgiram alguns consórcios e redes entre as IES como o Consórcio Centro de Educação a Distância do Estado do Rio de Janeiro (CEDERJ), a Universidade Virtual Pública do Brasil (UniRede), o Projeto Veredas, a Rede de Instituições Católicas de Ensino Superior (RICESU), o Instituto Universidade Virtual Brasileira (UVB) e, o grande marco da EaD no Brasil, o sistema Universidade Aberta do Brasil (UAB).

De modo geral, a EaD no Brasil seguiu o mesmo caminho do resto do mundo, começando com o uso de correspondência, passando pelo rádio, satélite, televisão e chegando às TIC e à internet. Entretanto, ao contrário de outras partes do mundo, o uso do rádio e da televisão tiveram sucesso na EaD do país, e a universidade aberta surgiu de forma relativamente atrasada, somente em 2005, com a criação do sistema Universidade Aberta do Brasil (MAIA e MATTAR, 2007).

No quadro 1, a seguir, são apresentados os principais momentos do desenvolvimento da EaD no país.

Quadro 1 – Principais momentos do desenvolvimento da EaD no Brasil

1904	Ensino por correspondência
1923	Educação pelo rádio
1939	Instituto Monitor
1941	Instituto Universal Brasileiro
1947	Universidade do Ar (Senac e Sesc)
1961	Movimento de Educação de Base (MEB)
1965	Criação das TVs educativas pelo poder público
1967	Projeto Saci (INPE)
1970	Projeto Minerva
1977	Telecurso (Fundação Roberto Marinho)
1985	Uso do computador <i>stand alone</i> ou em rede local nas universidades
1985	Uso de mídias de armazenamento (videoaulas, disquetes, CD-ROM etc.) como meios complementares
1989	Criação da Rede Nacional de Pesquisa (uso de BBS, Bitnet e e-mail)
1990	Uso intensivo de teleconferências (via satélite) em programas de capacitação a distância
1991	Salto para o futuro
1994	Início da oferta de cursos superiores a distância por mídia impressa
1995	Fundação da Associação Brasileira de Educação a Distância (ABED) Disseminação da Internet nas Instituições de Ensino Superior via RNP
1996	Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional Criação da Secretaria de Educação a Distância (SEED) <sup>6</sup>
1997	Criação de ambientes de virtuais de aprendizagem Início da oferta de especialização a distância, via Internet, em universidades públicas e particulares
1998	Decretos e portarias que normatizam a EaD
1999	Criação de redes públicas e privadas para cooperação em tecnologia e metodologia para o uso das Novas Tecnologias da Informação e Comunicação (NTIC) na EaD Credenciamento oficial das instituições universitárias para atuar em educação a distância
2000	Fundação do Centro de Educação Superior a Distância do Estado do Rio de Janeiro (CEDERJ)
2005	Universidade Aberta do Brasil (UAB)
2006	Congresso do ICDE no Rio de Janeiro

Fonte: MAIA e MATTAR (2007)

<sup>6</sup> A SEED foi extinta e seus programas e ações agora estão vinculados à SECADI (Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão) do MEC – fonte: <[http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_content&view=article&id=289&Itemid=356](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=289&Itemid=356)>. Acesso em 12 de set. de 2013.

### 1.1.2. O aluno de EaD

A abertura e o alcance proporcionados pela Internet permitem ao aluno estudar em várias instituições do mundo, inclusive ao mesmo tempo. O aluno de EaD tem um aprendizado permanente e contínuo (MAIA e MATTAR, 2007), e deve possuir características necessárias à boa condução de sua autoaprendizagem:

O desafio para o aprendiz virtual, portanto, é desenvolver diferentes abordagens para o seu aprendizado – de maneira que ele se torne capaz de “aprender a aprender” com diferentes situações que enfrentará na vida, não apenas em uma insituição de ensino formal. (MAIA e MATTAR, 2007, p.84)

Para tornar isso possível, é preciso o desenvolvimento, por parte do aluno, das habilidades de pesquisar e filtrar informações relevantes, de metacognição<sup>7</sup>, automotivação, capacidade de organização e tomada de decisões, autonomia, criação de estratégias, entre outras. O ensino nessa modalidade depende muito do aluno, já que ele é o responsável direto pela sua aprendizagem. Como apontam Maia e Mattar (2007), o prefixo ‘auto’ é aplicado a uma imensa lista de palavras quando se fala do papel do aluno na EaD. Essa é uma exigência cada vez mais presente na sociedade contemporânea a qual, ao se tornar mais complexa e com mais tecnologia, demanda também um “trabalhador multicompetente, multiquificado, capaz de gerir situações de grupo, de se adaptar a situações novas, sempre pronto a aprender” (BELLONI, 2001, p.39).

Entretanto, é importante destacar a exigência das possibilidades interativas fornecidas pelas tecnologias atuais – inexistentes em propostas anteriores de EaD – de uma atitude, a princípio contraditória, do aluno *online*: ele deve autodirigir seu aprendizado mas deve também aprender a trabalhar de forma colaborativa em ambientes sociais virtuais. Várias propostas de EaD utilizando as TIC trabalham dentro de uma perspectiva construtivista de educação, onde a colaboração tem um papel fundamental. Segundo Belloni (2001, p.45), “o primeiro grande desafio a ser enfrentado pelas instituições provedoras de educação aberta e a distância refere-se

---

<sup>7</sup> Etimologicamente, a palavra **metacognição** significa para além da cognição, isto é, a faculdade de conhecer o próprio ato de conhecer, ou, por outras palavras, consciencializar, analisar e avaliar como se conhece.

[...] mais a estratégias de contato e interação com os estudantes do que a sistemas de avaliação e de produção de materiais [...].”

## 2. EDUCAÇÃO MUSICAL A DISTÂNCIA

### 2.1. Princípios de educação musical a distância

Além da comunicação textual, comum a qualquer curso a distância, uma proposta de educação musical a distância precisa usar meios que tornem possível a troca de conteúdos musicais entre os participantes do curso. Gohn (2011) chama de “meios de comunicação musical” as quatro ferramentas que possibilitam a transmissão de conteúdo musical e tornam possível o desenvolvimento de aulas de música a distância: a notação musical, o registro sonoro, as tecnologias digitais, e *softwares* e *websites* educacionais.

Em relação à primeira delas, a notação musical, pode-se dizer que teve um impacto na música comparável ao surgimento da escrita, na linguagem. “Com a notação, pela primeira vez uma informação musical poderia ser transportada em um suporte físico, não baseado na tradição oral e que não dependia da memória humana” (GOHN, 2011, p.59). Apesar de contar com imprecisões, a escrita musical tem a grande vantagem da quebra de limitações temporais e geográficas, permitindo o acesso à música escrita séculos atrás e/ou em lugares distantes.

Uma das consequências da notação musical para a educação foi o surgimento de livros de estudos usados para o desenvolvimento técnico de instrumentistas. A habilidade de leitura musical tornou-se uma exigência para os músicos e a formação técnica passou a utilizar livros com estudos criados para esse fim (GOHN, 2011).

O advento da escrita musical também teve impacto na composição musical. A possibilidade da criação de músicas mais complexas sem a necessidade de memorização, permitiu aos compositores uma liberdade maior e abriu novos caminhos criativos. Além disso, a necessidade de analisar o som para transformá-lo em um sinal gráfico exigiu uma apreciação mais técnica da música, contribuindo também para o desenvolvimento do conhecimento formal sobre a linguagem musical (GOHN, 2011).

O registro sonoro, segunda ferramenta citada por Gohn, se tornou possível graças à invenção do fonógrafo, por Thomas Edison, em 1877. O som, a partir de



então, poderia ser “capturado” e reproduzido à vontade. A utilização de gravações na educação estava entre os dez usos inicialmente previstos por Edison para sua invenção. Tal previsão se confirmou posteriormente quando, em 1911, a Victor Talking Machine Company, uma das principais companhias americanas de produção de fonogramas, estabeleceu um departamento dedicado exclusivamente à criação de material educacional, sobretudo para o estudo de línguas e música. Nos EUA, desde 1913 já se usavam gravações para o ensino de apreciação musical (GOHN, 2011).

Contudo, as gravações iniciais tinham uma qualidade bem abaixo da disponível nos dias atuais, e exigiam novos arranjos por causa das limitações de tempo e dos instrumentos que podiam ser registrados com fidelidade aceitável. Mesmo assim, os ouvintes da época eram facilmente enganados quando ouviam instrumentos tocando ao vivo, lado a lado, com os registros sonoros (GOHN, 2011).

Além disso, a gravação sonora trouxe inúmeras transformações na forma das pessoas se relacionarem com a música: a possibilidade de escutar grandes intérpretes que antes só poderiam ser apreciados ao vivo, a ampliação do repertório – não mais limitado ao programa de concertos locais, a divulgação de novos compositores e intérpretes, entre outras (GOHN, 2011).

Todas essa nova realidade foi extremamente amplificada com o surgimento da ferramenta seguinte, destacada por Gohn: as tecnologias digitais. A digitalização permite a circulação sem precedentes da informação. Dois fatores contribuem para isso. Primeiro, a possibilidade de transformar qualquer som, imagem, vídeo ou documento, em números e, segundo, a viabilidade de transmitir esses números pela Internet. Com isso, em questões de minutos, uma cópia exata da informação pode se reconstruída do outro lado do planeta. Qualquer pessoa com acesso à internet tem um acervo gigantesco de inúmeros tipo de música à sua disposição e ao alcance de um clique no *mouse*.

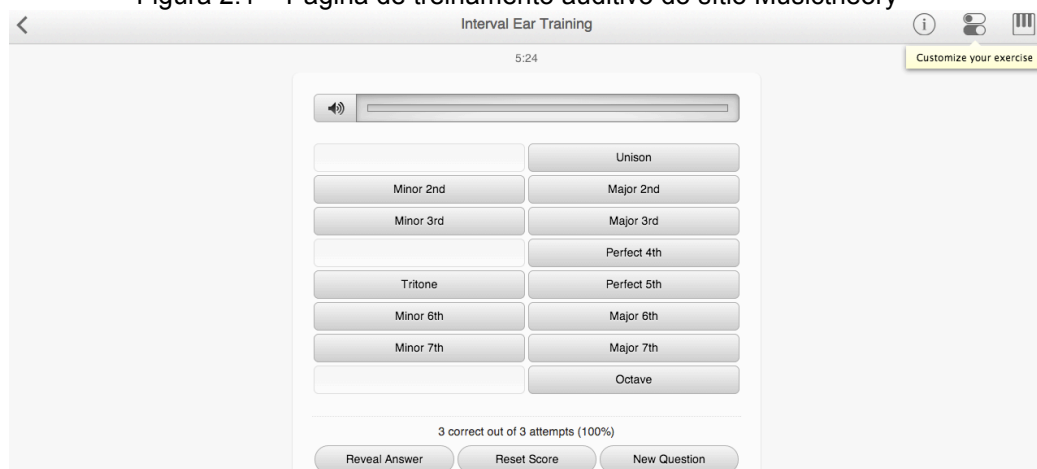
Além da transmissão dos dados, a tecnologia digital permite a manipulação desses dados, abrindo possibilidades inéditas na forma de criar música. Hoje em dia, é viável o uso do computador e das TIC durante todas as fases da criação musical. Partindo do planejamento, estruturação, criação de temas e motivos, passando pela escrita musical, arranjo, instrumentação, e indo até a gravação, edição e arte final, tudo pode ser feito com o uso de equipamentos digitais e,

consequentemente, com o uso das TIC, que tornam possível a troca eficiente e rápida desse conteúdo digital.

A quarta ferramenta que possibilita a educação musical a distância, citada por Gohn, são os *softwares* e *websites* educacionais. Há vários programas voltados para o treinamento de estudantes de música, que podem ser instalados no computador, usados em um sítio na internet ou através de aplicativos em *smartphones*.

Uma aplicação bastante comum é o treinamento auditivo da percepção de intervalos, acordes, escalas e progressões harmônicas. Na Internet, há diversos sítios oferecendo exercícios de todo nível e tipo, com acesso gratuito, pago, ou limitado para não assinantes<sup>8</sup>. Um bom exemplo é o sítio *Musictheory* (figura 2.1), que além de treinamento auditivo, tem aulas de teoria musical, exercícios e ferramentas *online* como uma calculadora de intervalos e um gerador de folhas pautadas em branco. Há, ainda, a possibilidade de comprar aplicativos com todo o conteúdo do sítio para uso em *smartphones* e *tablets* usando o iOS.

Figura 2.1 – Página de treinamento auditivo do sítio Musictheory



FONTE: <<http://www.musictheory.net/exercises/ear-interval>>

Além do treinamento de intervalos melódicos ou harmônicos, alguns desses programas permitem o treinamento rítmico, também. Alguns, inclusive, contam com a possibilidade de entrada de dados via MIDI, com um teclado, por exemplo, para aferir a capacidade de leitura correta das divisões rítmicas e a precisão do estudante em sua execução.

<sup>8</sup> Alguns exemplos são os sítios Musictheory (<<http://www.musictheory.net/>>), Good-ear (<<http://www.good-ear.com/>>) e The Music Intervals Tutor (<<http://www.musicalintervalstutor.info/index.html>>).

O estudo da história da música também pode ser beneficiar amplamente dos recursos digitais. Com o uso de som, imagem e textos, é possível enriquecer a aula e contextualizar o assunto tratado. Ao solicitar a pesquisa de material por parte dos alunos, em repositórios de vídeo, por exemplo, novos aspectos e assuntos relacionados podem vir à tona e suscitar debates interessantes a respeito de temas complementares, tornando o ensino muito mais significativo.

Um exemplo de livro digital interativo que faz uso de sons, imagens e texto, para ensino da história da música, é o Interactive Listening (<<http://interactivelistening.com/>>), criado para o iPad. No livro, é possível navegar à vontade por instrumentos, estilos, compositores, elementos da música, entre outros, com ilustrações sonoras e visuais complementando o texto, e exercícios interativos para avaliar o aprendizado.

Em relação à notação musical, há vários *softwares* atualmente dedicados à edição de partituras no computador<sup>9</sup> – um gratuito, inclusive, o Musescore (<<http://musescore.org/>>), de código aberto<sup>10</sup>. O sítio Noteflight, coloca à disposição do usuário um *software* totalmente *online* para a criação e edição de partituras na Internet, possibilitando a colaboração entre usuários na composição de uma mesma música.

Há ainda outras variedades de programas, como os destinados à alteração de andamento e altura de arquivos sonoros, e sítios com dicionários de acordes para violão e teclado, metrônomo, arquivos MIDI, afinador, entre outros.

Um tipo de *software* com uso potencialmente interessante para a iniciação musical é o que possui “blocos” pré-gravados de frases musicais e rítmicas, os quais podem ser combinados à vontade pelo usuário. Geralmente, esses programas possuem um interface do tipo “arraste e solte”, onde os fragmentos musicais ficam em um menu de um lado e podem ser puxados para uma grade dentro de uma janela do outro. O Garage Band (<<https://www.apple.com/mac/garageband/>>), o Ableton Live (<<https://www.ableton.com/en/live/>>) e o Acid Music Studio 10 (<<http://www.sonycreativesoftware.com/musicstudio>>) são programas que trabalham

---

<sup>9</sup> Os *softwares* Sibelius (<[http://www.sibelius.com/home/index\\_flash.html](http://www.sibelius.com/home/index_flash.html)>), Finale (<<http://www.finalemusic.com/>>) e Notion (<<http://www.notionmusic.com/>>) são exemplos de programas com essa finalidade.

<sup>10</sup> Programas de código aberto são programas que podem ser livremente usados, modificados, e compartilhados (de forma modificada ou não) por qualquer pessoa. Disponível em <<http://opensource.org/>>. Acesso em 25 de Out. de 2014.

dessa forma. O Garage Band, inclusive, tem uma versão para iPad, com algumas limitações, mas com a possibilidade de exportar as músicas produzidas para outro *softwares*.

A vantagem desse tipo de abordagem é facilidade com que uma música pode ser criada, sem a necessidade de conhecimento de notação ou teoria musical, já que os “blocos” são construídos de forma a funcionarem uns com os outros, dentro de um estilo ou tonalidade definidos.

No entanto, há desvantagens importantes nesse tipo de abordagem. Primeiro, o risco de desenvolver apenas a habilidade no uso do programa, sem nenhum tipo de aprendizado musical, de fato. Segundo, alimentar a percepção por parte dos alunos de não ser necessário saber música para criar música. Nesses casos, “a tarefa dos professores de música é fazer a balança pender para o lado que favorece a educação musical, usando os *softwares* como meio de acesso, e não como destino final” (GOHN, 2011, p.78). A tecnologia, por si só, não garante que haverá o desenvolvimento da musicalidade dos alunos.

Em relação à composição, tanto os programas voltados à notação musical, citados acima, como os dedicados à gravação de áudio e por seqüenciamento<sup>11</sup>, trazem ferramentas facilitadoras do trabalho e da manipulação criativa. É possível ouvir instantaneamente o resultado de mudanças na partitura, com simulações digitais dos instrumentos da orquestra, e fazer uso de inúmeras ferramentas para manipulação dos parâmetros musicais, monitorando constantemente o resultado sonoro correspondente.

Alguns pontos devem ser levados em consideração ao usar esses sítios e *softwares* para a área da educação musical. Primeiro, o fato de o mero desenvolvimento de habilidades ligadas à música – como percepção de intervalos e acordes, leitura musical, competência no uso de programas, entre outros – não implicar em uma maior compreensão musical, já que o desenvolvimento da musicalidade envolve outros fatores além do domínio de técnicas musicais. Segundo, o custo desses recursos e as dificuldades tecnológicas envolvidas na sua

---

<sup>11</sup> Os *softwares* Logic (<<http://www.apple.com/br/logic-pro/>>), Sonar Digital Performer (<<http://www.cakewalk.com/products/sonar/>>), e Cubase (<<http://www.motu.com/products/software/dp/>> e <<http://www.steinberg.net/en/products/cubase/start.html>>) são exemplos de seqüenciadores que gravam informação MIDI e áudio.

implementação e uso. Terceiro, no caso do Brasil, a barreira da língua, já que a quase totalidade desses programas possui a interface com comandos em inglês.

Um outro fator que deve ser levado em consideração, ao pensarmos em educação musical aliada às TIC, é a facilidade proporcionada pela Internet no que tange ao acesso a expressões musicais do resto do mundo.

A digitalização do áudio permite a reconstrução de uma cópia perfeita do arquivo inicial, do outro lado do mundo, após ser enviada pela Internet em questão de segundos. Conforme aponta Gohn (2011), junta-se a isso, a possibilidade de compressão do arquivo associada ao aumento da largura de banda disponível nas conexões atuais à rede.

Todos esses fatores contribuem para que haja uma acessibilidade nunca vista antes a músicas e culturas diferentes. Além disso, “se a música pode unir grupos e gerar sentimentos de pertencimento a comunidades, as recentes tecnologias da comunicação facilitam a formação de agrupamentos com interesses comuns...” (GOHN, 2011, p.29). Os fóruns, listas de discussão, grupos de redes sociais como *Facebook*, canais no *Youtube*, entre outros, permitem que pessoas interessadas pelos mesmo assuntos troquem informações, ideias, arquivos, pontos de vista e estabeleçam uma comunidade virtual. Nessas comunidades, conforme lembra Tajra (2012), há a possibilidade de aumento das interações, colaborações e cooperações entre as pessoas, além da quebra de barreiras temporais e geográficas.

Um exemplo interessante das mudanças que as TIC continuam a provocar na relação das pessoas com a música são os serviços de *streaming* de música *online* – na prática, a troca da posse de arquivos pelo acesso na hora e lugar desejados. O que é oferecido por esses sítios vai de encontro ao que Kusek e Leonhard (*apud* GOHN, 2011) chamam de “música como água”, numa comparação ao fornecimento de distribuição de água, onde se paga mensalmente pelo seu consumo. Isso já está começando a acontecer e a um custo relativamente baixo. Vários sítios já fazem a transmissão de música sob demanda e funcionam como uma estação de rádio totalmente controlada pelo usuário<sup>12</sup>. Alguns deles, inclusive, contam com aplicativos que podem ser instalados em *smartphones* e *tablets*, possibilitando o acesso móvel a milhões de músicas. Devido a restrições legais, nem todos os sítios disponibilizam

---

<sup>12</sup> [www.pandora.com](http://www.pandora.com), [www.rhapsody.com](http://www.rhapsody.com) e [www.spotify.com](http://www.spotify.com), são alguns exemplos.

o acesso no Brasil. Um dos que já opera no país é o *Deezer*<sup>13</sup>, com um catálogo de mais de 30 milhões de faixas musicais. Além de ouvir em tempo real, usando a conexão à internet, é possível fazer o *download* para ter acesso às músicas preferidas mesmo em situações onde não é possível haver a conexão.

Além de rádios *online* pagas, há outras que são totalmente grátis. Geralmente, só transmitem sua programação via internet e conseguem se manter graças à inserção de propagandas no meio da transmissão, as quais o usuário pode eliminar pagando uma taxa mensal.

A nova relação das pessoas com a música deve ser levada em consideração em propostas de educação musical a distância e todo esse material disponível pode ser aproveitado para enriquecer as atividades musicais.

## **2.2. Educação musical a distância no Brasil**

A partir da criação, em 2005, do sistema Universidade Aberta do Brasil (UAB), surgiram no país três cursos superiores de licenciatura em música/educação utilizando a modalidade a distância como método de ensino: da Universidade Federal de São Carlos (UFSCar), da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) e da Universidade de Brasília (UnB). Além disso, foi ofertado um curso de especialização em Educação Musical pelo Instituto Federal de Educação do Amazonas (IFAM), e outros cursos de níveis variados oferecidos por escolas e universidades particulares<sup>14</sup>.

O principal objetivo desses cursos é a formação de profissionais com o domínio das ferramentas e conhecimentos necessários para atuarem na musicalização de alunos nos níveis básico e técnico.

A presente pesquisa foi realizada com a participação dos alunos do 7º semestre do curso de Licenciatura em Música a Distância da UnB. Portanto, a seguir, será feita uma descrição desse curso e uma análise do seu Projeto Político

---

<sup>13</sup> [www.deezer.com](http://www.deezer.com)

<sup>14</sup> Dois exemplos de instituições particulares são o Centro Universitário Unis (<http://musica.ead.unis.edu.br/>) – que oferece cursos de graduação e pós-graduação em música – e o EaD Século 21 (<http://www.eadseculo21.org.br/ead/?opcao=visualizarCategoria&ID=22&tipo=3>), com cursos básicos de teclado, vocal e contrabaixo.

Pedagógico com o objetivo de compreender como é previsto o trabalho de colaboração e criação musical no PPP.

### 2.2.1. Licenciatura em música a distância na UnB

O primeiro vestibular para a seleção de candidatos do curso de licenciatura em música a distância da UnB foi feito no 2º semestre de 2007, oferecido pelo Sistema Universidade Aberta do Brasil, com o intuito de levar formação a lugares onde não há cursos desse tipo ou oferta insuficiente para atender a demanda.

O curso é gratuito e, para conseguir uma das vagas bianuais, é necessário que o candidato passe nas seguintes avaliações: “prova objetiva de conhecimentos gerais (de caráter classificatório), prova de redação (de caráter eliminatório), e prova de habilidades específicas, constando de uma prova escrita e uma prova prática, individual (de caráter classificatório)” (PPP/MUS, 2011).

A duração do curso é de 4 anos, divididos em pelo menos 8 semestres / 16 bimestres, com uma carga horária de 3.015 horas/aula. O currículo segue a carga horária e componentes curriculares definidos pela Resolução CNE/CP 02, de 19 de fevereiro de 2002, de acordo com a distribuição mostrada na tabela 1 a seguir:

Tabela 1 – Distribuição da carga horária

	Prática	Estágio	Conteúdo Curricular	Outras Atividades	Total
<b>Carga horária mínima do curso</b>	510	480	1815	210	3015
<b>Carga horária mínima exigida por Lei</b>	400	400	1800	200	2800

Fonte: (PPP/MUS, 2011)

O aluno pode, ainda, integralizar Atividades Complementares no currículo, desde que ocorridas ao longo do seu período de graduação e com a participação comprovada e avaliada por uma comissão. Esse módulo pode ter um máximo de 14 créditos (210 horas), distribuídos em três blocos, da seguinte maneira:

1. Atividades artístico-musicais (até 4 créditos / 60 horas) – relativas a produção e atuação musical como *performance*, gravação de CD, produção musical, entre outros.

2. Atividades científicas (até 4 créditos / 60 horas) – relativas à produção científico-acadêmica como participação em eventos científicos, grupos de pesquisa, entre outros.
3. Atividades acadêmicas (até 6 créditos / 90 horas) – relativas ao ensino e aprendizagem musical, exceto estágio, como cursos, *workshops*, entre outros.

No projeto político pedagógico do curso (PPP) constam os seguintes objetivos gerais:

1. Mostrar caminhos e possibilidades em vez de impor um modelo pedagógico específico e único;
2. Construir conhecimento e não apenas transmiti-lo;
3. Formar o músico/professor ou professor/músico;
4. Inter-relacionar os vários conhecimentos e habilidades;
5. Aprender com e na prática, observando e atuando;
6. Despertar o interesse pela permanente busca e pesquisa para atualização e aquisição de novos conhecimentos, incentivando a formação continuada;
7. Incentivar a aprendizagem colaborativa por meio das TIC.

Os objetivos específicos do curso se dividem em dois tipos, conforme o quadro 2, abaixo:



Quadro 2 – Objetivos específicos do curso de licenciatura em Música a distância da UnB

<b>Objetivos Específicos</b>	
Objetivos Musicais	Objetivos Pedagógicos
compreender estruturas musicais (para fins de interpretação e adequação no ensino)	organizar e administrar situações de ensino e aprendizagem em diferentes contextos;
executar musicalmente em algum nível instrumentos musicais ou voz	diagnosticar problemas musicais e propor estratégias eficientes;
usar o instrumento de forma musical e pedagógica, em diferentes contextos e situações (conhecimento musical e funcional de instrumentos como harmonização no teclado)	conhecer, produzir e adequar metodologias e materiais pedagógicos;
ter e usar o ouvido musical interno	trabalhar colaborativamente;
aplicar conhecimentos musicais (harmonia, formas, análise, etc.);	refletir e analisar na ação e sobre a ação, avaliando assim a própria atuação;
tocar sem partitura, tocar em grupo, tocar diferentes repertórios;	elaborar e desenvolver planejamentos de ensino;
criar/improvisar;	compreender conteúdos de textos (literatura) relacionando-os com suas práticas e formas de pensar;
ter concepções musicais claras;	integrar e utilizar recursos naturais e tecnológicos disponíveis na sua prática;
conhecer diferentes formas de escrita musical;	procurar caminhos e soluções novas ou alternativas para os problemas;
diagnosticar problemas musicais (técnicos, expressivos, etc.) e apontar caminhos para a solução dos mesmos.	conviver e lidar com as diferenças.

Fonte: (PPP/MUS, 2011)

A orientação do curso é feita a partir de princípios epistemológicos e princípios metodológicos. Os princípios epistemológicos levam em conta duas dimensões sustentando o perfil do futuro licenciado em música, apoiados em três grandes núcleos de estudo: “Fundamentação Pedagógica, Formação Musical e Formação em Educação Musical, além do Núcleo de Acesso, com fundamentos do curso e estratégias de ensino e aprendizagem a distância” (PPP/MUS, 2011). As duas dimensões são apresentadas no quadro 3, a seguir:

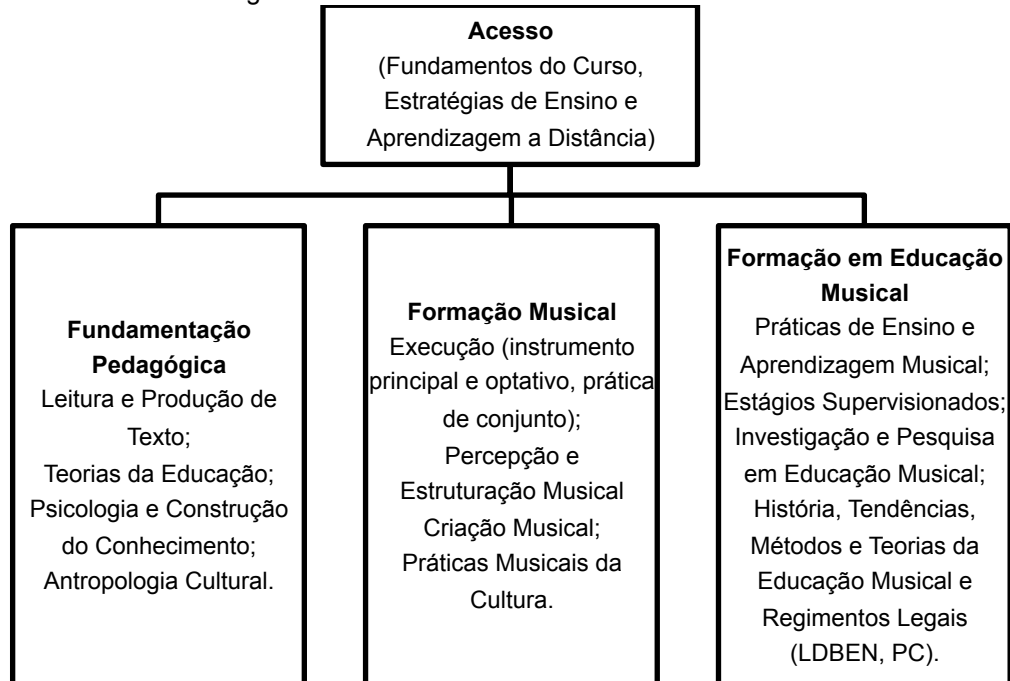
Quadro 3 – Dimensões que sustentam a formação e o perfil do licenciado em música

<b>Dimensão Epistemológica</b> – que diz respeito à escolha e aos recortes teórico-metodológicos das áreas e disciplinas ligadas às ciências que integram o currículo das séries iniciais	<b>Dimensão Profissionalizante</b> - que diz respeito aos suportes teórico práticos que possibilitam uma compreensão do fazer pedagógico musical do professor de música em todas as suas relações sociopolíticas e culturais e nas perspectivas da moral e da ética
---	---

Fonte: (PPP/MUS, 2011)

A figura seguinte (figura 2.2) apresenta a estrutura dos núcleos de estudo mencionados acima:

Figura 2.2 – Estrutura dos núcleos de estudo



FONTE: (PPP/MUS, 2011)

A concepção de aprendizagem do curso é construtivista. Nessa perspectiva, o aluno, através da mediação pedagógica, constrói seu conhecimento a partir da interação com os conceitos da matéria, elaborando pressupostos a serem confirmados. Com o apoio do tutor, o licenciando determina o seu próprio ritmo e aprende fazendo, ampliando seus esquemas operatórios mentais ao lidar com as questões envolvidas na matéria e criando estratégias para resolvê-las. Seguindo essa ideia, o PPP traz os seguintes objetivos educacionais:

- Conciliar a extensão da informação curricular e a variedade de fontes de acesso na web com o aprofundamento da sua compreensão em espaços menos rígidos e menos engessados;
- Selecionar as informações mais significativas e integrá-las à vida do aluno;
- Incentivar a cooperação e colaboração para vencer os desafios do hoje e do amanhã;
- Incentivar a autonomia e autoria como metas a serem alcançadas;
- Propor grupos cooperativos como estratégia didática;
- Adotar a perspectiva construtivista com ênfase na produtividade do aluno, no aproveitamento de seu conhecimento anterior e na troca de experiências como elemento dinamizador da aprendizagem;
- Promover a interação entre as pessoas, em ambiente virtual;
- Propiciar a troca de experiências entre os integrantes do curso.

Desde a oferta inicial, houve algumas modificações no fluxograma do curso a partir de necessidades pedagógicas e administrativas.

O AVA usado pelo curso é o Moodle<sup>15</sup>, um pacote de software gratuito e de código aberto<sup>16</sup> desenvolvido para dar suporte a propostas operando dentro de uma perspectiva social construtivista. Esse AVA permite a criação de perfis de usuário diferentes para alunos, professores, administradores e gerentes, controlados por senhas individuais e com diferentes níveis de acesso e controle. Além da UnB, o Moodle é utilizado por mais de 54.000 sítios em 231 países, dando suporte a mais de sete milhões de cursos<sup>17</sup>.

A implementação do curso exige a organização de uma estrutura física, pedagógica e acadêmica capaz de criar uma rede de comunicação com o intuito de ligar os vários polos regionais à coordenação. Para o correto funcionamento dessa rede, há um coordenador geral trabalhando com o apoio de uma equipe multidisciplinar. Além disso, é necessária a manutenção dos núcleos tecnológicos na UnB e nos polos, um sistema de comunicação, e uma equipe de gestão do curso.

O aluno recebe retorno individual sobre seu rendimento, em vários níveis, através do Moodle, e tem o suporte de “[...] professores com experiência em

---

<sup>15</sup> <https://moodle.org/>

<sup>16</sup> As normas que definem esse tipo de *software* são encontradas em <http://opensource.org/docs/osd>

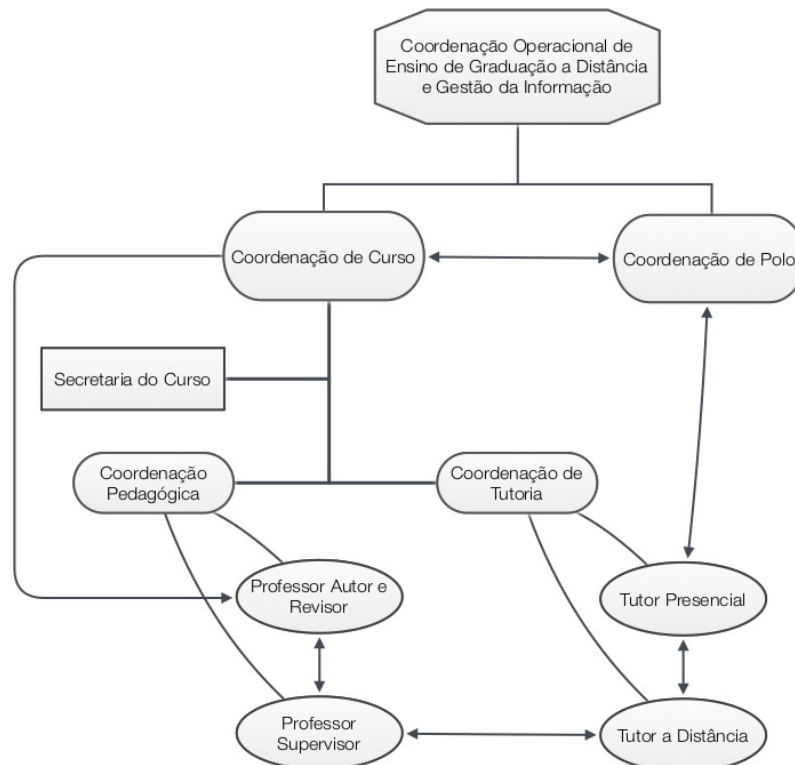
<sup>17</sup> Disponível em <http://moodle.net/stats/>. Acesso em 11 de nov. de 2014.

coordenação pedagógica, responsáveis pelo planejamento do desenho instrucional dos cursos e pela criação e implementação de meios que facilitem e estimulem a aprendizagem dos alunos” (PPP/MUS, 2011).

Os polos, localizados nos estados/municípios atendidos, contam com um coordenador responsável por manter os requisitos indispensáveis à garantia da permanência dos alunos no curso, sendo o vínculo direto com a Universidade. Sua função é dar o suporte necessário aos encontros presenciais, oferecer atendimento de qualidade ao corpo discente, supervisionar o trabalho dos tutores presenciais e acompanhar a participação dos alunos, entre outros. No polo, há ainda os tutores presenciais, os quais dão auxílio no uso dos recursos tecnológicos e tiram dúvidas relativas ao conteúdo estudado. Os tutores presenciais precisam ter licenciatura, tocar um instrumento musical e dominar a leitura de pauta e cifra. Entre suas funções, está a orientação e acompanhamento do acesso e cumprimento das atividades pelos alunos, domínio das ferramentas do Moodle, participação nos fóruns, e o envio de relatórios semanais.

A figura abaixo (figura 2.3) mostra o organograma dos diferentes atores do processo:

Figura 2.3 – Organograma da Universidade de Brasília EaD



Fonte: (PPP/MUS, 2011)

Na UnB, há quatro coordenadores – Coordenador Operacional de Ensino de Graduação a Distância, Coordenador do curso, Coordenador de Tutoria e Coordenador Pedagógico – professores autores, supervisores e tutores.

O AVA coloca à disposição várias ferramentas para a entrega do material didático, integrando todas as mídias, permitindo a interatividade síncrona e assíncrona, e possibilitando a criação de uma rede colaborativa entre alunos, professores, tutores e coordenadores. Entre as ferramentas, estão fóruns de discussão, diálogos, chat, glossário, *wiki*, tarefas e testes.

Para melhorar a interação, além dos encontros presenciais, são realizadas videoconferências. O PPP prevê também o uso de textos impressos e/ou eletrônicos estabelecendo relação entre os temas abordados na videoconferência e a matéria vista no ambiente on-line.

### *2.2.2. Colaboração e criação musical no curso da UnB*

Analisando o curso de Licenciatura em Música a Distância da UnB, é possível perceber, nos objetivos gerais e específicos do PPP, a existência de aspectos relevantes para a presente pesquisa, no tocante aos três principais temas da dissertação: aprendizagem colaborativa, criação musical e uso das TIC.

A aprendizagem colaborativa com o uso das TIC, aparece como um dos objetivos gerais dessa licenciatura e como um objetivo pedagógico específico. A aplicação de conhecimentos musicais – como harmonia e forma – e a criação/improvisação, ambos relacionados ao envolvimento criativo com a música, também estão presentes no PPP.

Merecem destaque o objetivo pedagógico específico de integrar recursos tecnológicos disponíveis na prática do futuro professor, e o de procurar caminhos e soluções novas para os problemas confrontados pelo aluno – algo que o domínio das TIC facilita bastante.

O PPP aponta ainda que “[...] a utilização das tecnologias de informação e comunicação (TIC) na educação a distância objetiva desenvolver a aprendizagem colaborativa por meio de variadas situações de interação aluno-aluno, além da interação aluno-professor” (PPP/MUS, 2011). Como veremos adiante, a interação é fundamental para a colaboração e o desenvolvimento cognitivo dos alunos.

Dentre as diretrizes fundamentais levadas em conta na estruturação do curso, se encontra a instrumentalização do futuro professor, no tocante às tecnologias necessárias à atuação na sociedade do século XXI, e “[...] o desenvolvimento do pensamento autônomo, da curiosidade e criatividade, apoiados na aprendizagem colaborativa”, além da proposta de “desenvolver o uso educacional e integrado dos meios de comunicação [...]” (PPP/MUS, 2011).

Nos objetivos educacionais acima, também aparecem a colaboração, a interação e a autoria, além do uso das TIC para a formação do licenciando.

O PPP traz duas afirmações importantes sobre as TIC e interação.

Primeiro, que “na busca de um modelo de ensino e aprendizagem inovador, a UnB pretende desenvolver e utilizar, prioritariamente, tecnologias Web visando atender à crescente demanda de acesso ao ensino superior” (PPP/MUS, 2011).

Segundo, que “a utilização das tecnologias de informação e comunicação (TIC) na educação a distância objetiva desenvolver a aprendizagem colaborativa por meio de variadas situações de interação aluno-aluno, além da interação aluno-professor” (PPP/MUS, 2011).

Mais uma vez, as TIC aparecem como recurso importante e necessário para garantir, tanto o acesso, quanto a interação e a colaboração entre os participantes do curso.

O PPP afirma que a “criação (improvisando, compondo e/ou fazendo arranjos) [...], contribui para o enriquecimento da expressão artístico cultural musical dos indivíduos e compreensão de manifestações musicais de nossa cultura e de outras” (PPP/MUS, 2011). A criação musical é um dos itens integrantes do núcleo de estudo “Formação Musical”, conforme mostrado na figura 2.2, acima.

A análise das ementas dos componentes curriculares das disciplinas do curso mostra a existência – em duas delas, do “Núcleo de Formação Musical” – de espaço destinado ao trabalho de criação e improvisação.

A disciplina “Instrumento Principal/Optativo”, com sete níveis, prevê, além do repertório de diferentes estilos, gêneros e períodos, atividades de criação, arranjo e harmonização.

A disciplina “Laboratório de Música e Tecnologia”, apresenta o estudo das tecnologias contemporâneas, da gravação sonora, e da internet – entre outros aspectos da relação entre música tecnologia – e seu uso na criação musical.

Como a análise acima demonstra, no Projeto Político Pedagógico do curso a distância da UnB, tanto a colaboração quanto a criação e o uso das TIC são elementos fundamentais para a formação do futuro licenciado em música. Contudo, na prática, isso não parece ser levado muito em consideração pelos professores autores ou pelos tutores. Conforme mostrado no subitem 4.1. – onde é feita a análise dos dados do questionário aplicado aos alunos no fim da pesquisa –, a percepção é de quase não haver atividades de criação musical e estas serem insuficientes, além de apenas às vezes haver colaboração.

### **2.3. TIC e educação**

A tecnologia em si não é algo novo. Ao longo da história, várias tecnologias foram responsáveis por mudanças significativas na relação do ser humano com a informação. A invenção da prensa por Gutenberg, por exemplo, transformou o livro em algo portátil e acessível. Essa visão comum sobre a tecnologia decorre do fato de encarmos tudo que já existia antes de nascermos como algo tão natural que nem parece tecnologia. Ou, como destaca Don Tapscott, “tecnologia só é tecnologia quando ela nasce depois de nós” (*apud* TAJRA, 2012, p.37).

Outro termo que merece atenção é “mídia”. Há uma diferença, nem sempre percebida, entre mídias e TIC. As mídias são meios que servem para transmitir a mensagem através dos equipamentos e recursos que compõem as TIC. Em outras palavras, as TIC permitem a transmissão das mídias. Segundo Moore e Kearsley (2007), há quatro tipos de mídia: texto, imagens, sons e dispositivos – e todos podem ser transmitidos por mais de uma tecnologia.

Partindo das definições acima, é possível notar que toda a mudança acontecida na forma como as pessoas lidam com a informação e o conhecimento se tornou possível graças a uma tecnologia particularmente revolucionária e presente: a Internet. Tajra (2012) destaca as principais características da chamada rede das redes de computadores: não pertence a ninguém, sua estrutura evolui de acordo com os usuários, não é controlada por ninguém (apesar do controle de conteúdo existente em alguns países), funciona mesmo com a desconexão de algum computador da rede e permite a comunicação entre equipamentos com

configurações diferentes. Além disso, é uma rede ilimitada, em constante mutação, capaz de romper barreiras espaciais e temporais.

O impacto da Internet no cotidiano das pessoas refletiu nas suas relações pessoais e profissionais e chegou, inevitavelmente, à educação – ou, pelo menos, ao que passou a ser exigido dela na formação dos estudantes.

Tajra (2012) cita uma pesquisa conduzida nos Estados Unidos, com 55 entidades educacionais, onde foram levantadas as principais características necessárias ao estudante do século XXI. Entre outros aspectos, aparecem:

- Habilidades de leitura, escrita e matemática;
- Bons hábitos profissionais;
- Habilidades em mídias e computação;
- Valorização do trabalho;
- Honestidade e tolerância com os outros;
- Hábitos de cidadania.

É claro que as TIC, por si só, não garantem a melhoria do processo educativo. Como apontam Barbosa e Abreu (2009, p.9), “no contexto educacional o professor mesmo com o uso das TIC continua sendo o responsável pelas decisões didáticas na sua sala de aula.” É preciso que o professor use as ferramentas como suporte ao seu projeto pedagógico, construído levando em conta as necessidades dos alunos e o objetivo da escola. Conforme lembra Tajra (2012), ainda não há análises categóricas sobre a forma correta de se usar, por exemplo, o computador em sala de aula. A qualidade da proposta do uso da informática na escola está ligada diretamente à competência desse uso no sentido de atingir os objetivos educacionais. A antiga postura de preparar o aluno para entrar no mercado de trabalho e passar a vida toda em um único emprego, onde não há necessidade de aperfeiçoamento constante, precisa agora ser substituída pela nova realidade de mudanças constantes e velozes. Ou seja, “...uma vez que a escola está impedida de preparar para uma vida estável, talvez pudesse tentar organizar-se de modo a preparar para a instabilidade, para a mudança, para o risco” (SOUSA e FINO, 2008 p.9).



No campo da educação, várias instituições já aproveitam a possibilidade ímpar de distribuição de mídias pela Internet para democratizar o acesso a seus conteúdos. O movimento iniciado pelo *Massachusetts Institute of Technology* (MIT), com o lançamento do projeto *OpenCourseWare*<sup>18</sup>, deu início a uma verdadeira revolução com os *Open Educational Resources* (OER) ou Recursos Educacionais Abertos (REA). Através dos REA, são disponibilizadas, por exemplo, disciplinas dos cursos de universidades renomadas como Stanford, Oxford e Yale.

A partir de 2012, seguindo esse movimento, surgiram os *Massive Open Online Courses* (MOOC). Ampliando a oferta de disciplinas ou parte delas, os MOOC fornecem cursos inteiros que podem ser feitos sem custo e totalmente *online*. Um sítio de destaque nessa área é o *Coursera*<sup>19</sup>. No Brasil, o sítio *Veduca*<sup>20</sup> se dedica a traduzir cursos do *Coursera* para a língua portuguesa.

Uma questão que surge quando levamos em consideração a quantidade de informação disponível atualmente é o fato de não haver tempo para ver, ouvir e ler tudo podemos. É preciso ter cuidado com o chamado *fast-food* educacional a que Gohn (2011) faz menção. É extremamente importante saber selecionar, na vastidão de conteúdos, o que é relevante, de forma crítica e consciente. Mais ainda quando levamos em consideração o impacto de toda essa oferta na educação musical.

Pereira e Borges (2005) dividem os softwares educativos criados para a educação musical em duas grandes categorias. A primeira, voltada para o desenvolvimento de uma competência específica e, a segunda, com o foco no desenvolvimento cognitivo mais amplo. Além disso, categorizam esse softwares a partir de sua taxonomia: acompanhamento, edição de partituras, gravação de áudio, instrução musical, sequenciamento musical e síntese sonora. Os autores sugerem o uso de programas Freeware, Shareware e Demo<sup>21</sup>, com o objetivo de montar um kit de recursos tecnológicos para uso na rede pública de ensino.

É preciso tomar o cuidado de evitar o uso da tecnologia como uma mera transposição, para uma nova mídia, de livros ou exercícios já existentes (KRÜGER, 2006). Ao invés de manter a prática comum da transmissão de informação do emissor para o receptor, onde o professor, detentor absoluto do conhecimento,

---

<sup>18</sup> <http://ocw.mit.edu/index.htm>

<sup>19</sup> <https://www.coursera.org>

<sup>20</sup> <http://www.veduca.com.br>

<sup>21</sup> Esses programas são grátis e, com exceção do *Freeware*, possuem algumas limitações no seu uso.

deposita nos alunos seus saberes, é preciso aproveitar o potencial interativo e dialógico das TIC para fomentar a participação ativa, a coautoria, a relação mais horizontal na construção do conhecimento. Como afirma Silva (2002, p.22), “o *espírito do tempo* traz com tendência geral a *lógica da comunicação*. Mas a escola continua não dando mostras de modificação de sua prática comunicacional”.

Ou, como apontam Machado e Tijiboy (2005):

Mais do que utilizar o computador como ferramenta para educação, espera-se buscar alternativas tecnológicas que possam funcionar como mediadoras e transformadoras do processo educacional, permeadas por novas formas de sociabilidade. (p. 9)

### 2.3.1. TIC e educação musical

Dorfman (2013) aponta que o uso da tecnologia em sala de aula geralmente levanta algumas questões para os professores: eu estou usando a tecnologia correta? O uso da tecnologia vai me ajudar a conseguir o que quero e da forma que desejo? Esse uso irá dar suporte aos objetivos de aprendizagem? Sei como usar bem e aproveitar as vantagens da tecnologia?

Tais dúvidas são comuns e refletem a lacuna ainda existente na formação dos docentes em relação ao uso das TIC em sala de aula. Em se tratando da educação musical com o uso das TIC, o autor lembra que a tecnologia não é só um conjunto de brinquedos ou ferramentas de ensino, mas um meio importante através do qual é possível ensinar música – introduzir conceitos, reforçá-los, prover experiências, avaliar resultados e estruturar interações estéticas.

Dorfman (2013) define o que ele chama de uma topografia da integração tecnológica. No nível mais baixo está a “enseada técnica” (The Technical Basin). Aqui os professores usam as tecnologias com fluência, mas o estudo é voltado para o uso da tecnologia por si só. No segundo nível, a “planície prática” (The Practical Plane), já há a colocação do conhecimento na prática, voltada ao material estudado – por exemplo, para criar partituras, gravar ensaios, entre outros. Entretanto, tudo é ainda baseado no professor, sem levar em conta a necessidade dos alunos interagirem com a tecnologia. Nesse nível, o uso da tecnologia não necessariamente melhora o ensino. O nível mais alto e sofisticado de integração tecnológica é o “pico pedagógico” (The Pedagogical Summit), onde há o uso da tecnologia para introduzir, explicar, reforçar, prover a prática de conceitos e habilidades, e avaliar a

aprendizagem. Nesse nível, os estudantes usam a tecnologia diretamente e os professores aplicam a teoria educacional, usada como fundamento para as suas atividades.

O autor reforça que o ensino da música com o uso da tecnologia é uma habilidade aprendida. Apesar desse uso não ser novidade, a chamada pedagogia tecnológica é – há poucos modelos e os modelos de treinamento de professores não estão completamente desenvolvidos. Além disso, as oportunidades para melhorar as habilidades do professor de música usuário da tecnologia ainda são raras. Consequentemente, muitos professores se sentem despreparados para utilizá-la em sala de aula.

A mudança constante das tecnologias e a atitude inflexível de alguns professores receosos com seu uso também são pontos complicados apontados por Dorfman (2013). A falta de domínio da tecnologia dificulta o desenvolvimento de um currículo com o envolvimento de recursos tecnológicos. Há professores que se sentem incompetentes para desenvolver aulas dessa forma. Nas aulas de música em grupo tradicionais, apesar das aparências, só há espaço para a criatividade do professor. É raro o contexto onde os alunos tem liberdade de criar, e essa é uma situação desafiadora para o professor acostumado a aulas minuciosamente planejadas.

Dorfman (2013) conceitualiza a Instrução Musical Baseada em Tecnologia (IMBT)<sup>22</sup> como o ensino de música onde a tecnologia é o principal meio pelo qual os conceitos e habilidades musicais são introduzidos, reforçados e avaliados. Na IBMT os alunos se envolvem diretamente com a tecnologia, ao invés dos produtos do trabalho tecnológico do professor. Segundo o autor, através desse tipo de ensino, é mais provável ocorrer o envolvimento dos alunos com as aulas. A retenção dos conceitos é mais visível, e há mais oportunidade para a criatividade e processos cognitivos superiores (análise, síntese, e avaliação).

Na IMBT o objetivo é o mesmo de outras formas de ensinar música: ajudar os estudantes na sua capacidade de executar, compor, improvisar, escutar e entender as conexões da música com a cultura, a história e outras áreas. Entretanto, num contexto de IMBT, os objetivos específicos podem mudar, de acordo com a função

---

<sup>22</sup> *Technology-Based Music Instruction (TBMI)*

que se espera fora da escola – DJ, compositor de música pra *Videogame*, arranjador, entre outros.

Dorfman (2013) propõe o desenvolvimento de uma pedagogia da IMBT que aproveite o que há de comum nas estruturas de algumas pedagogias tradicionais do ensino da música. O autor sugere usar essas pedagogias de sucesso para a criação de métodos baseados em tecnologia capazes de levar os alunos ao aprendizado das competências musicais esperadas. A seguir, é feita uma breve descrição de cada uma.

A pedagogia de Orff-Schulwerk organiza elementos musicais para as crianças através da fala, canto, execução e dança. Há a integração entre música e movimento. As atividades características das aulas são tocar, ouvir, improvisar e analisar música. Nessa pedagogia, as crianças devem sentir os elementos musicais ao invés de conceitualizá-los. Há o emprego de *ostinato*<sup>23</sup>, para acompanhamento de canto e dança, e o uso de instrumentos simples, fáceis de serem manipulados. A criatividade aqui é um aspecto central e o papel do professor é o de facilitador dessa criatividade. A natureza aberta e flexível dessa pedagogia vai de encontro à IMBT no sentido de não suprimir as experiências musicais dos estudantes com procedimentos organizados passo a passo – um elemento normalmente destruidor da criatividade.

A pedagogia de Kodály se baseia em várias suposições sobre a capacidade musical das crianças: sua voz tem uma extensão limitada, cantam passagens descendentes de forma mais fácil do que ascendentes, cantam mais facilmente saltos em intervalos pequenos, e possuem a extensão vocal similar à de outras crianças. A abordagem é sequencial e tem como objetivo final capacitar as crianças a ler e escrever em notação tradicional. Essa pedagogia faz uso do Dó móvel, de símbolos manuais e de uma linguagem rítmica facilmente identificável. As atividades características das aulas são executar, ouvir, analisar e criar música. A abordagem de Kodály busca o desenvolvimento do ouvido interno. Pesquisas atuais tem ligado a ênfase na experiência sonora antes da representação simbólica, trabalhada por Kodály, com as ideias de Jerome Bruner. Essa ênfase também tem ligação com a IMBT, onde as experiências com o som, sem ênfase na representação visual

---

<sup>23</sup> Um termo usado para se referir à repetição de um padrão musical várias vezes em sucessão enquanto outros elementos musicais estão, em geral, mudando. (*A term used to refer to the repetition of a musical pattern many times in succession while other musical elements are generally changing.*)

tradicional, excluem a necessidade da notação tradicional para o trabalho criativo com música.

Shinichi Suzuki acreditava que todas as crianças nascem com potencial musical e devem ter seu talento educado. Suzuki criou um método baseado em alguns princípios básicos. Primeiro, o de começar a educação musical bem cedo e com atividades de escuta. Segundo, o de colocar o aprendizado em várias situações, incluindo aulas particulares e em grupo. E, terceiro, o de tirar a competição do processo de aprendizado. O método Suzuki segue algumas ideias tradicionais da educação japonesa, como o compartilhamento da educação com membros da família, a estabelecimento de um ambiente encorajador, valorização da repetição como forma de chegar à maestria, e satisfação da necessidade infantil de imitar, fornecendo modelos desejáveis. Nesse método, a notação musical tradicional vem após o processo inicial de imitação do professor. Todos os alunos seguem a mesma sequência do material e se incentiva o envolvimento dos pais – as mães são encorajadas a aprender junto com a criança.

A teoria da aprendizagem musical (Music Learning Theory ou MLT) foi criada pelo educador e pesquisador Edwin Gordon, e usa como fundamento a *audiação*<sup>24</sup>, termo que representa a habilidade de escutar internamente sons que podem ou não estar presentes fisicamente. Segundo Gordon, da mesma forma que conhecer o alfabeto tem pouco a ver com a capacidade de compreender um texto, a capacidade de reconhecer notas e tempos tem pouco a ver com a de ler e compreender música. Só é possível dar significado ao padrão que se lê em música porque é possível se *audicionar* a notação. A estrutura do método contém estágios através dos quais o estudante progride de modo cada vez mais complexo, sendo que, nos estágios mais avançados, estão a criatividade/improvisação e o entendimento teórico.

O suíço Émile Jaques-Dalcroze criou um método utilizando o movimento como forma de incorporação do som, intitulado Eurytmia. A ideia do método é desenvolver a consciência das possibilidades expressivas do corpo e o aprimoramento do alcance do sentimento inspirado pela música, coordenando-o com processos físicos e emocionais. A Eurytmia dá grande importância ao ouvido interno e faz uso de canções infantis e folclóricas, e padrões musicais simples. As atividades típicas envolvem a expressão corporal livre e a integração de movimentos

---

<sup>24</sup> Tradução do termo original – “*Audiation*”.

estruturados para refletir elementos da música – o método foi desenhado para ensinar fundamentos musicais. Além dos movimentos especiais (euritmicos), Dalcroze também desenvolveu métodos que fazem uso do treinamento auditivo e da improvisação.

De acordo com Dorfman (2013), todas essas pedagogias possuem elementos em comum capazes de serem utilizados no desenvolvimento de uma pedagogia da Instrução Musical Baseada em Tecnologia. Para a IMBT, há aspectos importantes nesses métodos que devem ser levados em consideração:

- Todos valorizam a importância da educação musical para todos os alunos, dentro e fora da escola;
- Todos exigem o uso de material da mais alta qualidade possível, capazes de demonstrar claramente conceitos musicais, apropriados para o desenvolvimento de habilidades, e que possibilitem uma experiência musical autêntica;
- Todos sugerem atividades sequenciais e planejadas de forma a atender às necessidades dos estudantes em cada etapa, e com uma dificuldade crescente;
- Todos contêm sugestões de avaliação, um ponto particularmente difícil para a IMBT por sua característica aberta e criativa;
- Em todos, o objetivo final é a habilidade, conhecimento e alfabetização musicais, e independência para uso, fora da escola, do conhecimento adquirido.

O autor aponta quatro grandes componentes (figura 2.4) que contribuem para a formulação de uma pedagogia voltada para a IMBT:

Figura 2.4 – Quadro para avaliação da IMBT



Fonte: (DORFMAN, 2013)

Os fundamentos teóricos e filosóficos vêm das teorias e filosofias da educação já existentes e servem para responder às questões sobre o valor da educação musical, sobre como balancear orientação com independência, como caracterizar o conhecimento do professor, como lidar com as características individuais dos alunos, e como a tecnologia se relaciona com isso tudo, entre outras.

Os materiais fazem parte de uma importante escolha do professor pelo impacto que possuem no ensino. Materiais musicais são exemplos sonoros, exemplos de composição, ou de técnica de uso da tecnologia em ambientes musicais, entre outros. Materiais tecnológicos são os *hardwares* e os *softwares* utilizados no aprendizado pelos professor e pelos alunos. O professor deve ter um bom domínio de ambos para fazer as escolhas mais acertadas.

As Estratégias de Ensino e Comportamentos são necessariamente diferentes num ambiente de IMBT do que na sala de aula porque os meios mudam, como muda a atuação dos alunos e professores num contexto onde a tecnologia está presente – num laboratório com computadores e teclados eletrônicos, por exemplo.

Dorfman (2013) diferencia estratégias de comportamentos para distinguir entre o ato de planejar e o de executar.

A avaliação num ambiente de IMBT deve ser feita em três grandes frentes: o trabalho do professor, o trabalho dos alunos e a adequação. A avaliação do professor é importante para ajudar a refletir sobre as práticas, ainda recentes, do uso da tecnologia em sala de aula, examinando a própria atuação e seus resultados. A avaliação dos alunos é importante para perceber a forma como se desenvolvem em direção aos objetivos de aprendizagem. Com a IMBT é possível fazer o mesmo tipo de avaliação formativa que geralmente ocorre numa aula tradicional de música. Finalmente, a avaliação da adequação serve para perceber se a instrução com uso da tecnologia é, de fato, a mais adequada para a situação. Os professores devem decidir se a melhor forma de atingir seus objetivos educacionais, num determinado contexto, é utilizando a tecnologia ou não.

Segundo Dorfman (2013), portanto, uma pedagogia da Instrução Musical Baseada em Tecnologia deve valorizar a educação musical e reconhecer a importância da música para todos os alunos, no ambiente escolar e fora dele. Além disso, deve fazer uma seleção criteriosa de materiais tecnológicos e musicais, e ser desenhada de forma a levar em conta as habilidades dos alunos, dando suporte aos vários estágios de seu desenvolvimento.

## **2.4. Aprendizagem colaborativa**

A importância da colaboração para o aprendizado é corroborada por várias pesquisas feitas nas última décadas. Segundo Webb (2013), a possibilidade de aprendizado fornecida pela colaboração em pequenos grupos é reconhecida tanto por pesquisadores e educadores como pelos responsáveis por políticas educacionais. Vários processos cognitivos internos associados à aprendizagem são desencadeados pela comunicação ocorrida durante a colaboração. Na troca de informações, isso acontece tanto do lado de quem fala como de quem ouve. Nesse processo, o aluno constrói ativamente seu aprendizado ao criar novas relações entre os conhecimentos já possuídos, ao conectar novas informações com as aprendidas anteriormente, e mudando suas ideias frente a um dado novo. Do ponto de vista de quem fala, o processo de formular e expor uma ideia de forma coerente e precisa,



exige a criação de conceptualizações mais sofisticadas das usualmente feitas pelo aluno – envolvendo preparação das ideias, priorização, organização, descoberta de lacunas, possibilidades de exposição e busca de clareza, por exemplo. O ouvinte, por sua vez, também deve se engajar em processos semelhantes ao comparar seu conhecimento com o novo apresentado, perceber brechas no próprio conhecimento, reconhecer e corrigir falhas e conceitos errados, e gerar novos conhecimentos a partir das ideias apresentadas, tendo, enfim, uma escuta ativa.

#### *2.4.1. Interatividade*

A colaboração se realiza através da interação. No caso do ensino a distância, essa interação é conseguida com o uso das TIC, que permitem a troca de mensagens e conteúdo entre os interlocutores. Ou seja, as TIC possibilitam a existência das comunidades onde a interação virtual ocorre ou, de fato, onde ocorre a interatividade.

De acordo com Silva (2002, p.100), “o termo interatividade foi posto em destaque com o fim de especificar um tipo singular de interação”. Mais precisamente, o tipo de interação que acontece no campo da informática. Mesmo assim, o autor lembra que o termo “interatividade”, dado seu extenso campo semântico é de difícil especificidade e admite ao menos três interpretações:

“Uma genérica (a natureza é feita de interações físico-químicas ou, nenhuma ação humana existe separada da interação), uma mecanicista, linear (sistêmica) e uma marcada por motivações e predisposições (dialética, interacionista)” (p.99).

De qualquer forma, para o autor, é desnecessário o confronto conceitual entre interação e interatividade, já que

[...] as vantagens que podem ser atribuídas à interatividade estão presentes no conceito de interação. Por outro lado, [...] a interação comporta todas as vantagens concedidas à interatividade, o que remete apenas a uma questão semântica” (SILVA, 2002, p.99).

Contudo, Silva (2002) aponta três binômios elencados como fundamentos da interatividade, “[...] na tentativa de sistematizar o mapeamento de especificidades e singularidades, mas sem estandardizar em três fundamentos estanques um conceito de interatividade” (p.100): participação-intervenção, bidirecionalidade-hibridação e

potencialidade-permutabilidade. Os três fundamentos são interdependentes e dialogam entre si.

O primeiro fundamento, participação-intervenção, é tratado dentro de quatro perspectivas.

Primeiro, a perspectiva tecnológica, a partir de Justino Sinova, destacando a capacidade interativa das TIC como forma de possibilitar a intervenção do público no processo de comunicação, transformando-o no gestor da informação. Nesse aspecto, é uma maneira de balancear o desequilíbrio existente no processo da comunicação. As TIC barateiam esse processo e fornecem recursos para interferir nele – o público agora julga o meio e quer ser ouvido.

Segundo, a perspectiva política, baseada em B. Brecht, H.M.Enzensberger e R.Williams. Silva (2002) destaca o fato de Brecht lamentar as razões políticas por trás do modo como se estruturava a comunicação na década de 30, era do rádio. Para Brecht, o potencial dialógico dessa tecnologia deveria ser aproveitado e servir como um canal de comunicação com o público, dando voz a quem não podia ser ouvido, numa espécie de “Internet radiofônica”, ao invés de servir aos interesses dos governantes como mera ferramenta de veiculação de informações.

A terceira perspectiva, colocada a partir de B.Laurel, trata “da sensorialidade como potenciação da participação-ação” (SILVA, 2002, p.106), em referência à experiência sensorial, por exemplo, fornecida através de um jogo eletrônico, onde o usuário interfere a partir da manipulação de um *joystick* ou teclado, entre outros. Laurel destaca ainda a tendência à maior participação da audiência no teatro, a partir da década de 80, com peças “interativas”, e a influência da narrativa dramática nos *videogames* para mostrar a ingerência mútua e apontar o sensorial como fundamental para a interatividade.

A quarta e última perspectiva, a comunicacional, é colocada a partir de M. Marchand, para quem há, na interatividade, uma transformação do clássico esquema emissão-mensagem-recepção. Na interatividade, “emissor e receptor mudam respectivamente de papel e de *status*, quando a mensagem se apresenta como conteúdos manipuláveis e não mais como emissão” (SILVA, 2002, p.108), e a informação se transforma de um dado que precisa ser distribuído eficientemente para uma matéria a ser tratada como um bem.

Ou seja, os três elementos básicos do esquema clássico da comunicação se transformam: o emissor passa a ser o responsável pela construção de um sistema,

de uma rede de espaços visuais e sonoros, tornando-se mais próximo de um arquiteto do que de um contador de histórias; a mensagem muda de natureza, se torna modificável pelo receptor; o receptor é co-criador, estabelece seu próprio caminho, seu próprio roteiro dentro da teia de possibilidades fornecida pelo autor, podendo mudar de papel e de identidade de acordo com as circunstâncias.

A partir dessa visão, Silva aponta uma mudança na teoria da comunicação. ‘Em suma: doravante uma nova abordagem teórica se ocupará da participação-intervenção como “lógica de comunicação” (SILVA, 2002, p.112), ao invés da usual “lógica de distribuição”.

O segundo fundamento da interatividade elencado por Silva é a bidirecionalidade-hibridação.

Para o autor, o esquema clássico da comunicação – dentro da perspectiva funcionalista e herdeira do positivismo – governando até hoje a estrutura da mídia de massa, vem sendo criticada desde a década de 60 com base em uma nova concepção favorável à bidirecionalidade, partindo da ideia de que “só existe comunicação a partir do momento em que não há mais emissor, nem receptor e a partir do momento em que todo emissor é potencialmente um receptor e todo receptor é potencialmente um emissor” (SILVA, 2002, p.112).

Os críticos do esquema “um para todos”, como H. Marcuse, denunciavam a produção de uma sociedade com pensamento “unidimensional”, comandada pelos poderes totalitários através de uma comunicação massificada e unidirecional onde a teledifusão servia como instrumento de propaganda política e comercial.

Aliado a esse pensamento, o corpo teórico da Escola de Frankfurt, composto por pensadores como Max Horkheimer, Theodor W. Adorno e o próprio Marcuse, também atacava os fundamentos epistemológicos do capitalismo, denunciando seu caráter conservador e sistêmico, através da homogeneização das culturas pela “indústria cultural”, impositora da ideologia dominante.

Segundo Silva:

[...] as tecnologias de comunicação nasceram bidirecionais, mas acabaram perdendo esta qualidade por imposição não simplesmente de sua produção em escala industrial, mas por força do próprio peso funcionalista e da apropriação instrumental como propaganda comercial e política. (SILVA, 2002, p.116).

A ideia de bidirecionalidade se amplia quando entra no campo da literatura, das artes cênicas e plásticas, transformando-se em coautoria: nas instalações, *happenings* e poemas desmontáveis, nos bichos de Lúgia Clark e nos parangolés de Hélio Oiticica, por exemplo.

Na concepção de coautoria, o receptor é co-criador, interfere e completa a obra, possuidora de uma mensagem aberta, passível de transformação pela interferência do público, e necessitando dessa interferência para realizar-se como arte. A mensagem é processo, lugar de diálogo e atuação do espectador naquilo que Oiticica chama de “antiarte”.

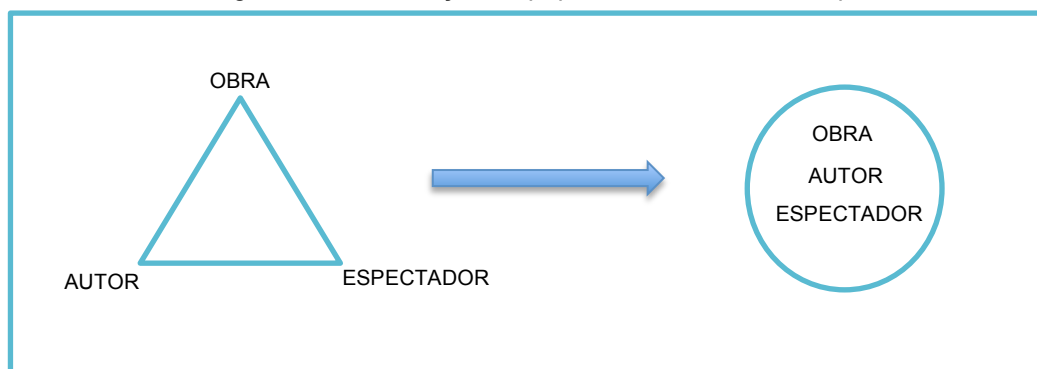
Silva faz, a partir de Edmond Couchot, uma distinção entre a arte “participacionista” e a interatividade ampliada trazida pelo computador com a chamada “interatividade numérica”, possível graças à digitalização da informação.

Para isso, destaca três temas presentes na análise de Couchot.

Primeiro, a imagem numérica: “As imagens automáticas (fotografia, cinema, televisão) podem ser transmutadas em números na memória do computador e ali manipuladas infinitamente pelo artista, pelo usuário” (SILVA, 2002, p.121). O poder de manipulação presente no objeto numérico dentro do computador é bem maior do que o oferecido pelo “participacionismo” dos anos 60.

Segundo, a hibridação, onde a comunicação entre A e B se transforma na fusão de A com B. A nova concepção dialógica trazida pela hibridação transforma o regimento regulatório do espectador, da obra e do autor. O que antes era um triângulo, tende a virar um círculo, onde os papéis se confundem e os termos tornam-se inadequados – o espectador também vira autor, a obra possui várias estados potenciais e realizáveis a partir de cada leitura singular, e ao autor propriamente dito não resta muito do que usualmente se costuma atribuir a ele.

Figura 2.5 – Mudança nos papéis da obra, autor e espectador



Fonte: (SILVA, 2002)

Em terceiro, as artes interativas *off-line* e *on-line*.

A arte *off-line* faz uso de aparatos interativos independentes e não conectados. Por exemplo, a exposição *Electra*, apresentada em Paris em 1984, onde o uso do computador abriu novas possibilidades à participação do público. Essa arte tecnológica teve grande presença na década de 90, permitindo a ação dos espectadores através de dispositivos de entrada de dados, com a interferência mais ou menos instantânea em sistemas multimídia, onde havia a relação bidirecional entre homem e máquina.

A arte *on-line* “é a arte telemática, a *webart* ou *cyberart*” (SILVA, 2002, p.128) encontrada na rede, com seus gêneros próprios e com as características de participação e criação coletiva e contínua, onde o autor se dilui e ocorre o que Roy Ascott intitula de *hipercortéx* – um cérebro global, criando uma inteligência própria a partir da rede de conexões da Internet, reforçando o pensamento mediado e associativo.

O terceiro, e último, fundamento da interatividade apontado por Silva é a permutabilidade-potencialidade.

A informática, dada a sua natureza, oferece a esse fundamento sua maior expressão pois “permite não só o armazenamento de grandes quantidades de informações, mas também ampla liberdade para combiná-las (permutabilidade) e produzir narrativas possíveis (potencialidade)” (SILVA, 2002, p.131).

Mas a escrita permutatória não é exclusividade do computador e da interatividade fornecida pelo hipertexto pois, na literatura, já existia na modalidade da “arte permutatória” e “literatura potencial”, por exemplo.

A *Obra Aberta* de Umberto Eco, o poema *Álea 1*, de Haroldo de Campos, o manifesto de Abraham Moles (1962), as palestras de Mário Schemberg (1963), e o movimento de poesia concreta dos irmãos Campos com Décio Pignatari, entre outros, fazem parte do contexto desse tipo de arte que, nos anos 60, se ligavam a expressões como “geometria do espírito”, matemática espiralada”, “matemática da composição” e “matemática sensível”.

Essa concepção de arte encontra sua maior realização possível no hipertexto, viabilizado pela computador e pela Internet. E, por sua vez, é a partir da transformação do computador de equipamento rígido, binário, para um dispositivo amigável, permitindo a exploração via hipertexto do mar de informações fornecido pela rede mundial de computadores, que a noção de interatividade se realiza de

forma plena. Ou seja, a interatividade não foi colocada pela informática, mas esta deu o suporte técnico necessário para sua ocorrência – sendo, de fato, o que possui de original quando comparada a outras mídias.

O caminho a ser percorrido pelo usuário de um hipertexto é definido pelo seu algoritmo. “O algoritmo define a possibilidade combinatória embutida no programa fornecido pelo proponente. [...] Se o algoritmo define uma lógica arborescente, o programa não é interativo no sentido do hipertexto” (SILVA, 2002, p.137).

O que o Silva aponta – recorrendo a P.Lévy, A.Machado e Deleuze & Guattari – é a necessidade de uma lógica rizomática, a-centrada, não hierárquica e não arborescente, no modo em que se define o algoritmo para o hipertexto.

Ao simular o funcionamento rizomático do cérebro humano, o hipertexto está favorecendo a democracia da comunicação, assegurando o diálogo, e garantindo a interatividade “por esta proximidade entre o hipertexto essencialmente interativo do computador e o sistema mental rizomorfo do usuário” (SILVA, 2002, p.142).

Outro conceito viabilizador da permutabilidade-potencialidade, também trazido por Silva, é o de hipermissão: que amplia a exploração meramente linear da multimídia e onde “o usuário conta com elementos hiperlinkados num sistema rizomático com múltiplas entradas e saídas, no qual pode mover-se com muita liberdade” (SILVA, 2002, p.147).

Uma enciclopédia multimídia em CD-ROM, por exemplo, para ir além da mera exploração não-linear, e tornar-se uma obra hipermissionária, deveria incorporar a possibilidade de recriação de conteúdos – incluindo textos, imagens e sons – e da instalação de *links* por parte do usuário, por exemplo, que passaria, enfim, a ser coautor da enciclopédia.

Essa concepção hipermissionária permite ao usuário a experiência da complexidade, do acaso, do labirinto de possibilidades, da multiplicidade e do pensamento complexo característicos da sociedade contemporânea.

Como coloca Silva:

Imaginação e intuição são os requisitos necessários ao trabalho do artista que se alimenta da ambiguidade e da presença constante do acaso. [...] O labirinto hipermissionário convida o usuário imaginativo e intuitivo à co-criação, [...] Ele encontra-se de mãos dadas no ciberespaço. O ciberespaço se faz da construção de coletivos pensantes e dançantes em labirintos partilhados. (SILVA, 2002, p.154)

Os três binômios acima – participação-intervenção, bidirecionalidade-hibridação e potencialidade-permutabilidade – são, enfim, os fundamentos que garantem a interatividade e produzem o tipo de interação característica das relações mediadas pelas TIC e pela informática.

#### *2.4.2. Aprendizagem colaborativa e a perspectiva sociocultural de Vygotsky*

Segundo Slavin (1996 *apud* O'DONNELL e HMELO-SILVER, 2013), há 5 perspectivas de aprendizagem colaborativa. Duas partem de uma abordagem vinda da psicologia social – a perspectiva motivacional social e a perspectiva de coesão social – e outras três de uma abordagem de desenvolvimento cognitivo – a perspectiva de elaboração cognitiva, de desenvolvimento cognitivo de acordo com Piaget, e de desenvolvimento cognitivo de acordo com Vygotsky.

A perspectiva de Vygotsky é particularmente interessante para esta pesquisa porque leva em consideração a interação social e o aprendizado proporcionado pela Zona de Desenvolvimento Proximal, aspectos presentes nas atividades colaborativas em pequenos grupos, mediadas pelas TIC.

Muitas das teorias iniciais de aprendizagem colaborativa foram influenciadas por princípios da psicologia social, principalmente pelo princípio de interdependência. A interdependência é a condição na qual a realização dos objetivos dos membros de um grupo está interligada – basicamente, se um consegue, os outros conseguem. Essa interdependência pode ser negativa, quando existe um contexto de competitividade e um só ganha – numa corrida, por exemplo – ou positiva, quando todos trabalham juntos em busca de uma recompensa comum – como numa corrida com bastão (O'DONNELL e HMELO-SILVER, 2013).

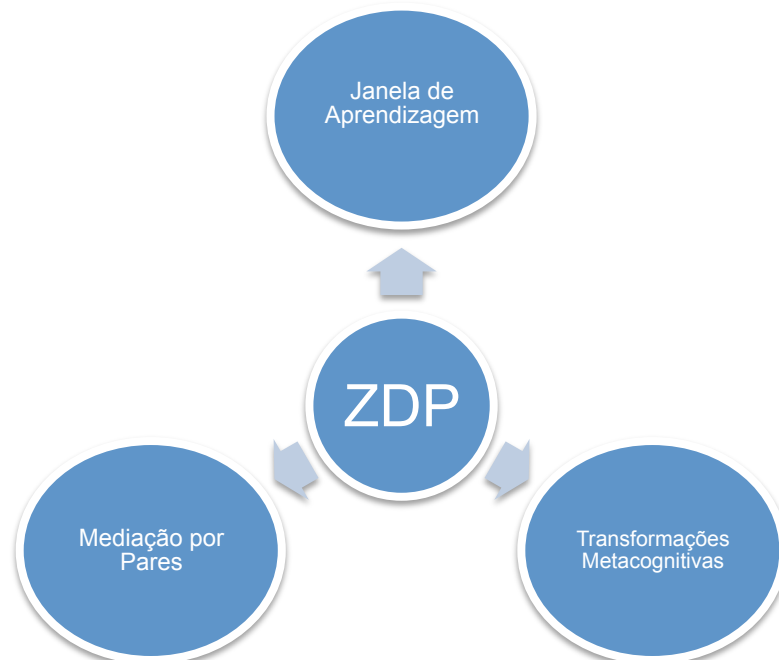
Seguindo a linha da interdependência positiva, há a perspectiva motivacional social, onde se usa a recompensa ou reconhecimento da produtividade do grupo, e a perspectiva de coesão social, onde a colaboração entre os estudantes existe porque se importam uns como os outros. Ambas as perspectivas não trabalham diretamente com processos cognitivos e seguem um princípio simples: se um estudante está motivado, o resultado será positivo e processos cognitivos, de fato, se desenrolarão. Entretanto, como será mostrado adiante, ambientes de aprendizagem colaborativa apresentam desafios consideráveis à motivação e

comprometimento, podendo dificultar o surgimento de processos cognitivos superiores.

No meio social, a partir das interações permitidas pela linguagem, a mediação exerce um papel importante na intervenção do homem com sua realidade e com a do outro. E, nessa intervenção, surge a oportunidade de aprendizado.

Silva (2011) destaca que o conceito de Zona de desenvolvimento proximal (ZDP) de Vygotsky traz consigo três implicações pedagógicas para o ensino: a janela de aprendizagem, a ação do professor como responsável por transformações metacognitivas, e a importância da mediação por pares (figura 2.6).

Figura 2.6 – Implicações pedagógicas da ZDP



Fonte: Silva (2011)

A janela de aprendizagem é “percebida a cada momento do desenvolvimento cognitivo do aluno, deve ser individualmente considerada e pode ser estreita ou ampla” (Silva, 2011, p.25). As TIC podem ajudar a criar o contexto necessário à individualização do ensino necessário para atender às várias janelas de aprendizagem dos integrantes de um grupo. Como Silva (2002) destaca, a hipermídia disponibilizada pela internet fornece ao usuário “elementos hiperlinkados num sistema rizomático com múltiplas entradas e saídas, no qual pode mover-se com muita liberdade” (p.147). Além disso, não há a linearidade temporal, permitindo o acesso a qualquer momento ao conteúdo.



A segunda implicação, a metacognição, deve ser trabalhada cada vez mais como elemento básico para o aprendiz do futuro. Como coloca Tajra (2012), “o perfil do novo profissional não é mais o especialista. O importante é saber lidar com diferentes situações, [...] ser flexível e multifuncional e estar sempre aprendendo.” (p.21). Para que a autonomia esperada do aluno na nova realidade se realize, é preciso a tomada de consciência dele sobre o próprio conhecimento. E cabe ao professor propor atividades que favoreçam isso.

A última das implicações, a mediação por pares, tem grande relação com a interação propiciada pelo trabalho colaborativo de criação musical. “Esta mediação é precedida por uma regulação exterior, expressa por meio de habilidades e conhecimentos interiorizados e trazido pelo aluno mais apto, o qual guia as atividades junto ao aluno com menos aptidão” (Silva, 2011, p.27).

#### 2.4.3. *As metáforas da aprendizagem de Hakkarainen et al.*

Em relação à aprendizagem, segundo Hakkarainen *et al.* (2013), há três abordagens predominantes nas teorias ligadas ao ensino.

Primeiro, a metáfora de aquisição de conhecimento, onde o conhecimento, sendo propriedade ou característica de uma mente individual, é transmitido do professor ao aluno. É uma aprendizagem monológica, ocorrida dentro da mente. Aqui a colaboração não tem um papel fundamental.

Segundo, a metáfora da participação, onde a aprendizagem ocorre a partir do processo de crescer e socializar em comunidade. O conhecimento é um aspecto das práticas culturais e a ênfase é dada à interação. É uma aprendizagem dialógica.

Terceiro, a metáfora da criação de conhecimento, a qual incorpora várias teorias como a da construção de conhecimento, da aprendizagem expansiva e da criação organizacional de conhecimento. Apesar das diferenças entre essas teorias, todas têm o objetivo de explicar os processos colaborativos envolvidos na criação ou desenvolvimento de algo novo. É uma aprendizagem “trilógica”, focada em atividades organizadas ao redor da busca sistemática de desenvolvimento de “objetos”<sup>25</sup> compartilhados.

---

<sup>25</sup> Tais “objetos” podem ser epistêmicos, sem forma material ou tangível.

A proposta da presente dissertação se encontra dentro da terceira metáfora – a da criação de conhecimento – já que o objetivo das experiências é a troca de objetos epistêmicos voltados à criação de um conhecimento novo gerado a partir da interatividade entre os participantes.

Ainda de acordo com Hakkarainen *et al.* (2013), há quatro aspectos centrais para a abordagem da criação de conhecimento, e todos podem ser percebidos na proposta desenvolvida para esta pesquisa.

Primeiro, a aprendizagem colaborativa centrada no objeto, onde estes podem ser artefatos concretos, permitindo serem manipulados, compartilhados, estendidos e transformados. Na proposta, são os arquivos trocados entre os participantes – partitura, áudio, textos, entre outros. Aqui ocorre a chamada mediação epistêmica, a criação de artefatos epistêmicos através da escrita, visualização ou protótipos. O protótipo é a música criada e trabalhada até sua forma final. Projetos bem-sucedidos de aprendizagem colaborativa propõem uma série desafiante de objetivos de investigação e induzem os estudantes a se comprometerem em esforços constantes para resolvê-los.

Segundo, as comunidades de conhecimento, buscando reproduzir em sala de aula os mesmos tipos de processos sociais que caracterizam as comunidades de pesquisa. Tais comunidades são viabilizadas pelas ferramentas de comunicação, por exemplo, o *Facebook* e o *Skype*. No projeto, os participantes possuem o que é considerado peça fundamental, um objeto compartilhado de atividade – a música sendo criada. Além disso, há várias ZDP dada a característica heterogênea do grupo e, dentro dele, busca-se capitalizar o conhecimento complementar existente. Aqui, os processos socioemocionais têm um papel importante: uma cultura competitiva pode intimidar alguns alunos e é importante o esforço no sentido de criar uma atmosfera encorajadora. As comunidades servem também de apoio socioemocional ao permitir a troca de ideias e o suporte entre os participantes.

Terceiro, a mediação tecnológica da aprendizagem colaborativa. Histórias de sucesso como a Wikipedia sugerem que as TIC têm um papel crucial para facilitar a criação colaborativa de conhecimento, permitindo aos usuários o trabalho coletivo em objetos que se estendem no tempo e no espaço. Apesar de serem principalmente usadas para a entrega de conhecimento, ou facilitar a comunicação, é através dela que se viabiliza a colaboração via internet, permitindo capturar muitos aspectos do processo de pesquisa para reflexão posterior, e auxiliando na

externalização, gravação e organização visual de todos os aspectos e estágios da pesquisa. Além disso, possibilitam capturar o desenvolvimento do processo de pesquisa para reflexão posterior, e auxiliam na externalização, gravação, e organização visual de todas as particularidades e estágios da criação. Na proposta desta dissertação, há o uso das TIC com esses propósitos. Ainda assim, os recursos intelectuais dos participantes somente são genuinamente aumentados, facilitando o aprendizado, quando as TIC se mesclam às práticas sociais. Portanto é importante tanto o relacionamento possibilitado pelo encontro presencial da turma no polo, quanto o que ocorre na comunidade virtual do grupo do *Facebook*.

E, em quarto e último, as práticas de conhecimento deliberadamente criadas, das quais a aprendizagem colaborativa depende. As práticas de conhecimento são práticas pessoais e sociais relacionadas a atividades epistêmicas que incluem criação, compartilhamento, e elaboração de artefatos epistêmicos, como textos escritos ou composições musicais, caso da proposta da dissertação. Para a AC funcionar é essencial criar e cultivar práticas de conhecimento compartilhado que guiem as atividades dos participantes de forma a extrair a busca de uma pesquisa compartilhada – propostas transformadoras de aprendizagem colaborativa requerem esforços interativos constantes para transformar práticas sociais prevaletentes nas salas de aula em outras mais inovadoras.

Além dos quatro aspectos citados acima, nos exemplos é possível perceber duas questões levantadas por Webb (2013), como vindos da atividade colaborativa.

Primeiro, a troca de informações e o confronto entre as ideias de cada participante frente ao novo conhecimento trazido pelo outro, onde novas relações cognitivas são construídas.

Segundo, o raciocínio conceitual exigido na articulação e compartilhamento de objetos epistêmicos, os quais precisam ser formulados e produzidos de forma clara, requisitando um trabalho de argumentação coerente por parte de cada envolvido para que o trabalho final seja produzido a contento.

Hakkarainen *et al.* (2013) destaca que a AC é sempre multifacetada e heterogêna em sua natureza, um terceiro espaço entre o discurso formal da escola e o informal do estudante. A AC acontece na interação mediada entre atividades coletivas e pessoais, e papéis novos e com maior exigência surgem quando os alunos se comprometem com atividades extracurriculares fora da sala de aula.

Portanto, no projeto aqui desenvolvido, é possível perceber alguns possíveis desdobramentos positivos para a formação dos licenciandos do curso a distância da UnB. A importância da interação social e da mediação fornecida pelas TIC, do trabalho dialógico, onde há a criação de conhecimento a partir de um objeto compartilhado trabalhado numa comunidade de conhecimento, e do confronto de ideias, exigindo a necessidade da elaboração do pensamento para a construção colaborativa de uma peça musical, são todos aspectos possíveis de serem incorporados na prática dos futuros professores. A lei do geral do desenvolvimento cultural de Vigostky, com suas implicações ligadas à interação social – ampliada na atualidade para as comunidades virtuais, como o *Facebook* – pode ser levada em consideração pelo professor, ao provocar questões que passem da sala de aula à comunidade virtual e vice-versa. Além disso, o convívio com várias ZDPs, e a percepção de como isso pode ser aproveitado para o desenvolvimento da capacidade metacognitiva, explorando as janelas de aprendizagem e a mediação, podem também ser ferramentas futuras no sentido de enriquecer e fornecer recursos pedagógicos adicionais aos licenciandos.

#### *2.4.4. Cognição e aprendizagem colaborativa*

Stahl (2013) destaca o fato de não haver um única teoria da aprendizagem colaborativa (AC). Na verdade, a pesquisa em AC é guiada por uma coleção de diversas teorias, com as quais também contribui. As teorias mais relevantes para a AC são as que se ocupam da natureza da cognição, particularmente a cognição em grupos colaborativos.

Segundo Stahl (2013), na tradição europeia, a teoria começa com os gregos e continua ao longo dos 2.500 anos do discurso filosófico e, em termos teóricos, a unidade de análise da cognição (pensamento) mudou ao longo da história. Para Platão, por exemplo, a filosofia é a análise dos conceitos que caracterizam os objetos físicos (bondade, verdade, entre outros). Já Descartes argumenta que se há pensamento, há uma mente pensando e a filosofia deve analisar o objeto material, o objeto mental e a relação entre eles – a partir dele, o racionalismo focou no aspecto lógico do raciocínio e o empirismo na análise do objeto observável. Para Kant, os mecanismos do entendimento humano proveem a fonte da aparente natureza

espaço-temporal do objeto observado e a função da teoria crítica é analisar os esforços de estruturação categorizante da mente. Hegel mudou isso ao mapear o desenvolvimento lógico/histórico da mente em estágios indo do instinto primário, passando pela consciência, autoconsciência, consciência histórica, e chegando ao espírito do tempo (*Zeitgeist*).

A partir de Hegel, surgiram três correntes principais de pensamento, através das abordagens seminais de Marx (teoria sociocrítica), Heidegger (fenomenologia existencial) e Wittgenstein (análise linguística). Marx (1867) trata do co-desenvolvimento dialético das relações sociais de produção e das forças de produção, focando na unidade de análise histórica dos movimento sociais, conflitos de classe, e transformação dos sistemas econômicos. Heidegger (1927) analisa o homem a partir da experiência unificada de "estar no mundo". A sua unidade de análise primordial da cognição é o envolvimento das pessoas no seu mundo. Já Wittgenstein (1953) focou cada vez mais na linguagem usada para realizar coisas no mundo através da comunicação interpessoal. A unidade de análise deslocou-se dos significados mentais para as comunicações interpessoais, no contexto de realizar algo junto. Os seguidores de Marx, Heidegger e Wittgenstein adotaram abordagens que podem ser caracterizadas como: sociais, situadas e linguísticas. Todas focam numa unidade de análise maior do que a mente isolada de Descartes.

Segundo Webb (2013), do ponto de vista do processamento da informação, vários procedimentos de comunicação ocorridos durante a colaboração têm o potencial de desencadear processos associados com a aprendizagem. Por exemplo, ao explicar ou justificar uma ideia, tanto o emissor quanto o receptor envolvidos na comunicação podem aprender se engajando em uma série de processos cognitivos internos: ao ativar e fortalecer o que já sabem, ao preencher lacunas no conhecimento prévio e/ou ao corrigir equívocos nas ideias antigas frente a novos dados. A construção de conhecimento ocorre quando são geradas novas conexões entre pedaços de informação já possuídos, quando se conectam novas informações às já aprendidas ou quando o pensamento muda à luz de novas informações, por exemplo.

Do lado do emissor, preparar e apresentar informações pode promover a aprendizagem quando este formula alguma ideia, transformando o que sabe em comunicação relevante, coerente, completa e acurada para que os outros entendam. Na apresentação da ideia, isso também acontece, especialmente quando no

processo ficam expostas contradições reconhecidas pelo próprio emissor ou pelos interlocutores. O fato de construir explicações para a compreensão do receptor pode leva o emissor a desenvolver conceitualizações mais elaboradas do que de outro modo faria (Chi, 2000 *apud* WEBB, 2013), antecipando o seu nível de entendimento ou reformulando a explicação para atender às suas exigências de compreensão.

O receptor, por outro lado, pode se engajar em processos análogos ao do emissor – para promover o aprendizado, a sua escuta deve ser ativa. Apresentar e escutar a informação compartilhada durante o contexto de colaboração entre pares pode ser especialmente eficaz, dado que os pares compartilham da mesma linguagem e são capazes de traduzir expressões muitas vezes complexas em informação compreendidas pelos colegas.

Outra importante abordagem para a pesquisa em aprendizagem colaborativa é o campo mais recente da CSCL (*Computer Supported Collaborative Learning*) ou Aprendizagem Colaborativa Assistida por Computador, multidisciplinar por natureza e lidando com questões relativas a domínios científicos bem diferentes, como o da tecnologia de computadores, da interação social colaborativa, e da educação. Esse campo é particularmente interessante para o presente trabalho pois vai de encontro à segunda questão de pesquisa sobre a forma como as TIC podem estimular, apoiar e facilitar o trabalho colaborativo entre os licenciandos.

De acordo com Stahl (2013), as teorias de Marx, Heidegger e Wittgenstein entraram no discurso da literatura de CSCL através de pesquisadores vindos das mais diferentes áreas, incluindo psicologia, educação, ciências sociais, informática, entre outros. Mesmo assim, o autor cita algumas grandes influências filosóficas perceptíveis em textos importantes dentro da CSCL.

Primeiro, a compilação de textos de Vygotsky, *Mind in Society* (1930/1978), trazendo uma crítica aos *behavioristas* e pontuando que as faculdades mentais (percepção humana, atenção, memória, pensamento, jogos, e aprendizagem) são produtos de processos de desenvolvimento. O termo Hegeliano “mediação” é tão importante para Vygotsky como é para a CSCL, e sua teoria implica que a aprendizagem colaborativa provê a fundação sobre a qual todo aprendizado é construído.

Segundo, *Situated Learning* (1991) de Lave & Wenger, onde a unidade de análise é uma comunidade de prática maior. Para os autores, a aprendizagem é o desenvolvimento de processos e relações dentro da comunidade da qual o indivíduo

participa, em outras palavras, a pessoa aprende matemática adotando as práticas dos matemáticos.

Terceiro, *Lectures on Conversation* (1962/1995), de Harvey Sacks, que lançou a pedra fundamental da Análise de Conversação (*Conversation Analysis*), estudando as práticas linguísticas das comunidades. A Análise de Conversação investiga a linguagem como uma unidade maior do que a palavra ou o ato de falar, usando pares de adjacência (*adjacency pairs*) utilizados na conversa – sequência de duas ou três falas que respondem uma a outra, como pergunta e resposta. O valor desses pares reside no fato de haver a contribuição de ambas as pessoas envolvidas numa interação. O estudo feito a partir da Análise de Conversação explica como uma dupla, ou pequeno grupo, solicita e constrói a partir das contribuições de outros, provendo *insights* em padrões de colaboração.

E, por fim, *Understanding Computers and Cognition* (1986), de Winograd & Flores, onde é apresentada uma crítica Heideggeriana aos fundamentos racionalistas da Inteligência Artificial, através de teorias que destacam a inseparabilidade da mente do seu contexto maior – de Heidegger, Gadamer e Maturana & Varela. Segundo o livro, a representação mental do *software* não consegue capturar a riqueza e complexidade da cognição e colaboração humana situada. Portanto, o papel do *software* deve ser de dar suporte à interação e colaboração humanas, ao invés de substituir ou modelar a cognição humana.

Essas teorias dão grande atenção aos processos cognitivos ocorridos durante a colaboração e a interação social. Um dos aspectos da interação responsável pelo aprendizado, por exemplo, é a explicação para os pares. Segundo Webb (2013), a forte relação entre explicação e aquisição de conhecimento em grupos colaborativos é bem documentada. Um dos pontos relevantes mostrados pelas pesquisas é o fato do fornecimento de explicações complexas gerar mais aprendizagem do que o fornecimento de explicações menos complexas. Por outro lado, o relacionamento entre recepção de explicações e aprendizagem é inconsistente – para haver aprendizado, é necessário o engajamento em uma atividade construtiva depois de receber alguma explicação. Do lado do emissor, o questionamento de um grupo sobre as inconsistências da explicação pode levar à revisão de suas ideias.

Webb (2013) destaca que, apesar de haver benefícios em potencial no trabalho colaborativo, há pesquisas mostrando a existência de processos capazes de inibir esses efeitos positivos.

Primeiro, a falha em prover explicações elaboradas, capazes de gerar uma aprendizagem mais significativa.

Segundo, a falha em procurar e obter ajuda efetiva, causada por questões como falta de metacognição, medo do julgamento, diferenças de status social, ausência de estratégia para pedir auxílio, entre outros.

Terceiro, a participação suprimida: nem sempre há oportunidade igual de participação para todos os estudantes. Por exemplo, características de personalidade (introversão), popularidade ("bons" estudantes) e sociais (gênero e raça) influenciam o nível de participação. Além disso, há estudantes que escolhem não participar e se apoiam nos outros, acreditando não ter como contribuir.

Quarto, a existência de muito ou pouco conflito cognitivo. O conflito infrequente pode refletir um pseudo-entendimento – em nome da boa relação dentro do grupo, as discordâncias podem ser minimizadas ou ignoradas, levando à manutenção de ideias incorretas. Por outro lado, muito conflito cognitivo pode impedir a busca de informação nova pelos membros e criar uma situação onde ganhar a discussão acaba virando o objetivo da interação.

Quinto, a falta de coordenação na comunicação. A oportunidade de se beneficiar da informação compartilhada pode ser perder quando não há coordenação entre os membros, tanto no grupo como individualmente. Em conversas descoordenadas há a repetição das próprias ideias, os alunos ignoram as sugestões de outros e as rejeitam sem justificativa. Já em conversas coordenadas, os alunos reconhecem a ideia dos outros, elaboram, conectam-se, prestam atenção e dão espaço aos comentários dos pares. A ação de repetir ideias, perguntar e elaborar sobre os conceitos são componentes importantes da escuta ativa e ajudam o ouvinte a testar seu entendimento, identificando a acuidade e a completude dos conhecimentos, e gerando novas inferências a partir da conexão entre ideias antigas e novas.

Sexto, processos socioemocionais negativos. Atitudes de grosseria, hostilidade, e falta de respostas, podem impedir a participação de membros do grupo. A grosseria pode causar a retenção de informação e discordância gratuita com sugestões corretas de outros. Tais processos podem suprimir a busca por informações, especialmente quando há rejeição às perguntas ou sarcasmo nas respostas recebidas às dúvidas expostas.



Claro que, ao considerarmos esses aspectos em relação à aprendizagem suportada por computador, há pontos fundamentalmente diferentes das teorias tradicionais. Não há, por exemplo, a presença física de interlocutores pois todo contato é mediado pelas TIC<sup>26</sup>. O próprio grupo não existe fisicamente, não possui um local fixo. Além disso, seus integrantes não compartilham necessariamente as mesmas conexões e a mesma cultura. Muitas vezes, o grupo envolve estudantes com relações sociais qualitativamente diferentes. Em outras palavras, conceitos como causalidade, mundo, conhecimento, cognição, intersubjetividade, interação e presença, precisam ser reconceitualizados nas teorias lidando com a CSCL.

Contudo, em relação à colaboração, Webb (2013) aponta maneiras, desenhadas e testadas por pesquisadores, de promover os processos benéficos e inibir os debilitantes, já que apenas solicitar dos participantes a colaboração é insuficiente para garantir a sua ocorrência.

Primeiro, há um conjunto de atividades necessárias antes do início do trabalho colaborativo a que o professor deve atentar para garantir o diálogo produtivo e alto nível.

Um componente básico, com efeitos positivos na profundidade das discussões em grupo, é instruir os estudantes em comunicação, explicação, ou habilidades de raciocínio. Tais habilidades incluem aprender a conversar em turnos, ter uma audição ativa, perguntar e responder questões, fazer e receber sugestões, expressar e requerer ideias e opiniões, fornecer e pedir ajuda e explicações, explicar e avaliar ideias, argumentar e contra-argumentar, usar a conversa persuasiva, e resumir diálogos, entre outras.

Outro ponto sob controle do professor é a maneira de compor os grupos. Segundo as pesquisas, não há resultados conclusivos sobre a melhor forma de fazer isso e depende dos processos ocorrendo no grupo – o professor deve focar em modos de otimizar o seu funcionamento, de forma a ser proveitoso para todos os alunos.

Além disso, uma estratégia útil é o fornecimento de tarefas complexas e sem respostas claras, ou demandando procedimentos que não podem ser bem completados por um só indivíduo, utilizando assim a expertise combinada do grupo. Isso estimula o grupo a reconhecer as várias habilidades necessárias para a

---

<sup>26</sup> No caso de cursos híbridos, como o da UnB, isso é diferente, pois há encontros presenciais semanais.

execução da tarefa e fornece espaço à participação dos alunos que não possuem a habilidade específica necessária para um outro tipo de tarefa destinado à execução individual.

Um segundo ponto que pode ajudar a promover os processos benéficos e inibir os debilitantes é estruturar o trabalho colaborativo, fornecendo papéis específicos para os estudantes, dentro de certas estratégias pensadas com essa finalidade. De acordo com as pesquisas, esse tipo de abordagem tem efeito positivo sobre a natureza da colaboração, sobre a performance do grupo e, muitas vezes, sobre a conquista individual do aluno.

A interrogação recíproca, por exemplo, onde os estudantes fazem, uns aos outros, perguntas de alto nível sobre o material, ajuda a monitorar a compreensão alheia e própria sobre o assunto, bem como encoraja os estudantes a descreverem e elaborarem seus pensamentos. Perguntas começando com "quem", "o que", "quando", "onde", "por que", e "como" podem levar a esse tipo de desenvolvimento.

Outra estratégia possível de ser utilizada é a controvérsia estruturada. Aqui, o grupo é dividido em dois times dominando o material em posições opostas sobre um problema. Após apresentarem sua visão, há a troca de papéis, a repetição do processo e a síntese das posições.

A especialização do papel cognitivo, onde estudantes adotam funções específicas para cumprir atividades cognitivas particulares – como ser o responsável pelo sumário ou ouvinte encarregado de encontrar erros, omissões e solicitar esclarecimentos –, é outra estratégia que pode ser benéfica para a colaboração produtiva.

Webb (2013) aponta ainda as técnicas de fazer perguntas explicativas, do ensino recíproco entre os alunos, e do processamento de grupo<sup>27</sup>, para aprofundar e melhorar a qualidade da discussão durante a colaboração.

Algumas atividades do professor durante o trabalho colaborativo também têm grande importância na promoção de processos benéficos durante a colaboração.

As características de status, por exemplo, alteram ao nível de participação dos alunos dentro do grupo – geralmente, os alunos com alto status tem mais influência e são mais ativos. Além disso, características de gênero e raça também influenciam. O professor deve estar atento para tentar alterar os relacionamentos de

---

<sup>27</sup> Alguns psicólogos sociais afirmam que o grupo funciona de modo mais efetivo se discute internamente sua interação e como melhorá-la.

status porventura existentes usando estratégias como a do uso de múltiplas habilidades e o destaque em sala de aula da contribuição de alunos de baixo status.

Webb (2013) sugere que o professor monitore o progresso de pequenos grupos e interfira quando eles não funcionarem efetivamente, ninguém souber responder, houver problemas de comunicação, alguém dominar, ou os alunos não souberem justificar suas ideias. Há pesquisas indicando que o professor deve escutar com cuidado as discussões antes de oferecer ajuda e fazer perguntas abertas, onde haja mais chance dos alunos introduzirem ideias próprias. O fornecimento de instrução direta, sem avaliação anterior das ideias do grupo, é prejudicial à colaboração.

Outro fator que influencia a colaboração dentro do grupo é a natureza do discurso do professor, e as normas negociadas com a classe. Perguntas de alto nível, levando a inferências e síntese de ideias, encorajam justificativas e favorecem a argumentação, ao contrário do discurso no estilo recitativo, com bate-bola, limitador do discurso do aluno, focado em fatos, regras e procedimentos.

Quando há a divisão do trabalho em dois momentos – alternando entre toda a turma e pequenos grupos – o padrão de discurso no grande grupo influencia a profundidade da discussão no pequeno grupo pois há um transporte, por parte dos alunos, do tipo de discussão do primeiro para o segundo. O discurso do professor no grande grupo envia sinais sobre a necessidade de explicação e justificativa. Do mesmo modo, o professor pode aproveitar situações surgidas durante o trabalho de pequeno grupo para alavancar discussões no grande grupo.

A colaboração, portanto, tem a possibilidade de favorecer processos cognitivos de ordem superior mas, para que isso aconteça, é necessário que o professor crie as devidas condições. É preciso haver o acompanhamento e orientação do grupo para promover os processos estimulantes da aprendizagem colaborativa e evitar os debilitantes. Além disso, é importante incentivar a manutenção de um ambiente onde a interação ocorra de forma a sustentar a participação de todos de forma equilibrada, e não prevaleça a atuação de um o outro membro do grupo sobre o trabalho desenvolvido.

O projeto desenvolvido na presente pesquisa (item 3.2) cria a oportunidade do futuro professor de experimentar as vantagens e dificuldades do trabalho colaborativo – no caso, com o uso das TIC, através de uma criação musical online –

e aproveitar essa experiência para beneficiar sua posterior atuação, tanto no mundo virtual como em grupos presenciais na sala de aula.

## 2.5. Criação musical e educação

Em relação à educação musical, Keith Swanwick (2003) destaca dois pontos fundamentais: a necessidade do professor promover experiências especificamente musicais de algum tipo e os vários papéis musicais a serem necessariamente assumidos pelos alunos para garantir sua boa formação. Segundo o autor, a educação musical é uma educação estética, logo é importante a elaboração de atividades capazes de criar envolvimento direto com a música e isso é conseguido através de três pilares de estudo: composição, audição e performance. Esse modelo é completado pela literatura sobre e da música, e a aquisição de habilidades aurais, instrumentais e de notação – sintetizado na palavra C(L)A(S)P<sup>28</sup> – consideradas, no entanto, como atividades periféricas à experiência musical em si.

Swanwick descreve a composição como o “ato de montar um objeto musical juntando materiais sonoros de uma forma expressiva” (SWANWICK, 2003, p.43)<sup>29</sup>. O principal valor do uso da composição na educação musical é, antes da formação de compositores, o da compreensão advinda dessa relação estreita com a música. Apesar do autor não defender a necessidade de todos terem uma experiência profunda nas cinco áreas citadas, ele ressalta a importância de se encorajar nos alunos o envolvimento com a música das formas mais variadas possíveis, principalmente nos anos iniciais de formação. A ideia aqui é o auxílio mútuo das diferentes formas de se relacionar com a música – técnica, execução, composição musical, literatura e apreciação.

Silva (2001) sugere uma aplicação bastante interessante da criação musical em cursos de formação em música. Como a estrutura básica desses cursos é formada, geralmente, por um rol de matérias comuns – Harmonia e Contraponto, Coral e Prática de Conjunto, Percepção e Teoria, Análise, Técnica Instrumental, e História – o autor recomenda o uso da composição pelos alunos como forma de

---

<sup>28</sup> O sistema intitulado C(L)A(S)P – *Composition, Literature studies, Audition, Skill acquisition, Performance* – foi traduzido para o português como (T)EC(L)A – Técnica, Execução, Composição musical, Literatura e Apreciação.

<sup>29</sup> Tradução livre do autor.

conectar essas diferentes áreas de estudo. Por exemplo, o aluno pode trabalhar usando um problema percebido durante um ensaio de coral como fonte de criação de um estudo para desenvolvimento da técnica no instrumento ou usando o material de uma peça musical analisada como conteúdo para a composição de uma obra a ser cantada ou tocada numa aula de percepção.

### 2.5.1. Criação musical colaborativa com o uso das TIC

A possibilidade interativa e de comunicação propiciada pelas TIC e pela Internet abriu caminho para o desenvolvimento de iniciativas que exploram tanto a velocidade de conexão atual quanto a capacidade de processamento dos novos computadores pessoais para o trabalho com áudio digital.

Apesar de ainda haver questões complicadoras, como a latência na transmissão de dados, já é possível produzir música usando programas que funcionam de forma completamente *on-line*, diretamente em um navegador da Internet, inclusive em plataformas móveis – *smartphones* e *tablets*. Essas tecnologias podem facilitar a criação musical colaborativa via internet e, em alguns casos, têm esse objetivo explícito.

Para auxiliar o entendimento dos sítios que utilizam as TIC para criação musical, é feita aqui uma divisão de acordo com o tipo de proposta de cada um.

A primeira categoria é a de sítios que permitem a criação de arquivos de áudio diretamente no navegador da Internet. Os recursos de gravação, edição e compartilhamento são acessados de forma *on-line* e não é necessária nenhuma instalação de programa no computador do usuário.

Um primeiro sítio seguindo essa linha é o *AudioSauna*<sup>30</sup>, o qual transforma o navegador da internet num estúdio virtual voltado para a produção de músicas (figura 2.6).

Nele, há três tipos de instrumento que podem ser alocados em até dez pistas: um sintetizador virtual analógico, um sintetizador de frequência modulada e um sampler. Todos possuem diversos *presets* e permitem edições de parâmetros como

---

<sup>30</sup> <http://www.audiosauna.com/>

envelope, formato de onda, oscilador de baixa frequência (LFOs)<sup>31</sup>, e filtros, entre outros.

O programa disponibiliza uma mesa de mixagem com dois auxiliares de efeito – limitados a *reverb* e *delay* – e controles de volume e panorâmico.

A entrada de dados pode ser feita de duas formas: diretamente em uma grade com o mouse, ou através do teclado virtual. Não é possível importar ou gravar áudio, mas o programa permite a exportação do arquivo final no formato “.wav”.

Entretanto, o programa possui restrições consideráveis. Há um limite de 10 pistas por projeto, não existe a possibilidade de desfazer um erro – não há a função “undo” –, e não há como expandir o banco de timbres – apesar de ser possível editar os existentes e salvar as edições feitas.

Mesmo assim, oferece a opção de instalação do aplicativo dentro do navegador Google Chrome, permitindo o seu uso *off-line*.

Não é possível a colaboração direta *on-line*, mas o usuário pode salvar o arquivo e enviar para outra pessoa abrir e retrabalhar no sítio.

Figura 2.6 – Página do sítio AudioSauna



Fonte: <<http://www.audiosauna.com/>>

Outra ferramenta com o mesmo princípio, o *Soundation*<sup>32</sup> possui uma abordagem mais complexa (figura 2.7). Coloca à disposição praticamente todas

<sup>31</sup> “O oscilador de baixa frequência funciona como um *vibrato* ou *tremolo*, aumentando e abaixando o nível em um ciclo contínuo”. Disponível em <<http://www.homestudio.com.br/artigos/Art057.htm>>. Acesso em 26 de Out. de 2014.

<sup>32</sup> <http://soundation.com/>

funcionalidades básicas de um *software* profissional de gravação, através de um programa completamente *on-line* – é possível gravar, editar, adicionar efeitos e mixar. Seus recursos incluem instrumentos virtuais, automação, gravação, efeitos em tempo real, entre outros.

O usuário pode utilizar *loops* musicais prontos<sup>33</sup> ou gravar seu próprio material usando um teclado virtual, um teclado MIDI<sup>34</sup> conectado ao computador ou um microfone. É possível ajustar a latência, mas é perceptível um certo atraso entre a execução e o emissão sonora dos timbres virtuais. Na configuração inicial, o programa conta com 700 *loops* e *samples* grátis. Se o usuário quiser, pode adquirir mais na loja *on-line* do sítio ou usar as próprias gravações para gerá-los. É possível importar arquivos MIDI, de áudio, e no formato proprietário – com extensão “.sng”. A exportação é permitida em “.wav” e em “.sng”.

Ao terminar uma peça musical é possível publicar a faixa mixada, tanto na comunidade virtual do sítio quanto no *Facebook*, permitindo o comentário de outros usuários. Além disso, o projeto criado *online* pode ser compartilhado e aberto por outros usuários interessados em contribuir com a composição, mas o armazenamento de arquivos com áudio gravado exige uma assinatura paga.

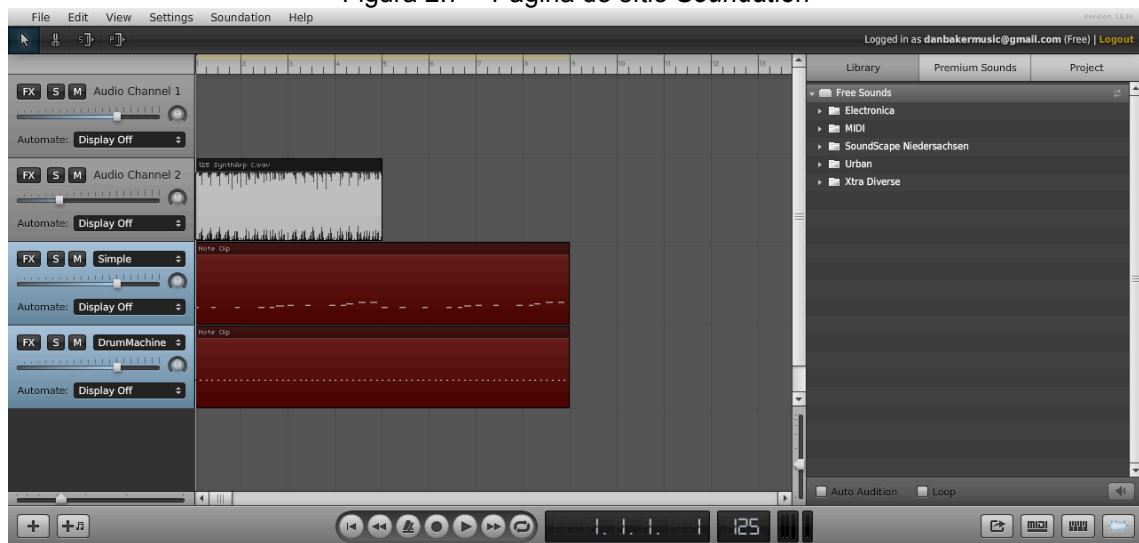
Entretanto, o *Soundation* conta com um recurso voltado especificamente para a colaboração via Internet. Através de um aplicativo funcionando dentro da plataforma de comunicação *Hangouts* da *Google*<sup>35</sup>, é possível usar os recursos do *Soundation* em tempo real, junto com a videoconferência, com edições feitas e acompanhadas simultaneamente por todos os participantes.

---

<sup>33</sup> *Loops* musicais são pequenas ideias musicais ou rítmicas pré-gravadas, geralmente de 1 ou 2 compassos, as quais podem ser editadas, repetidas e conectadas dentro de um programa de música para gerar uma composição.

<sup>34</sup> MIDI (*Musical Instrument Digital Interface*) é um protocolo de comunicação desenvolvido para possibilitar a troca de informações digitais entre vários equipamentos incluindo instrumentos musicais, computadores, mesas de som, entre outros.

<sup>35</sup> <https://plus.google.com/hangouts>

Figura 2.7 – Página do sítio *Soundation*

Fonte: <<http://soundation.com/>>

Outra categoria de sítios é a que permite a troca de arquivos de áudio entre os usuários. Nesse caso, cada um faz o *upload* das pistas que deseja deixar à disposição dos outros usuários para contribuição – a colaboração aqui não é feita em tempo real.

Nessa categoria está o *Kompoz*<sup>36</sup>, onde é possível um usuário fazer o *upload* de uma pista de áudio – por exemplo, uma linha de baixo – à qual outros usuários podem acrescentar pistas com material adicional – bateria, piano, entre outros (figura 2.8).

Para enviar e receber material, pode-se usar um *software* grátis proprietário, o *Konnect*, ou dois serviços comuns de gerenciamento de arquivos na nuvem: *Dropbox* e *Google Drive*.

O criador do arquivo inicial é o “dono” da colaboração e responsável pela escolha de quais pistas são incorporadas ou não ao projeto. É permitido enviar versões diferentes da mesma pista e adicionar um arquivo “*preview*” com uma amostra de como cada colaboração soa junto com as outras já existentes. As músicas podem ser licenciadas de forma tradicional ou dentro de uma das oito opções *Creative Commons*<sup>37</sup>.

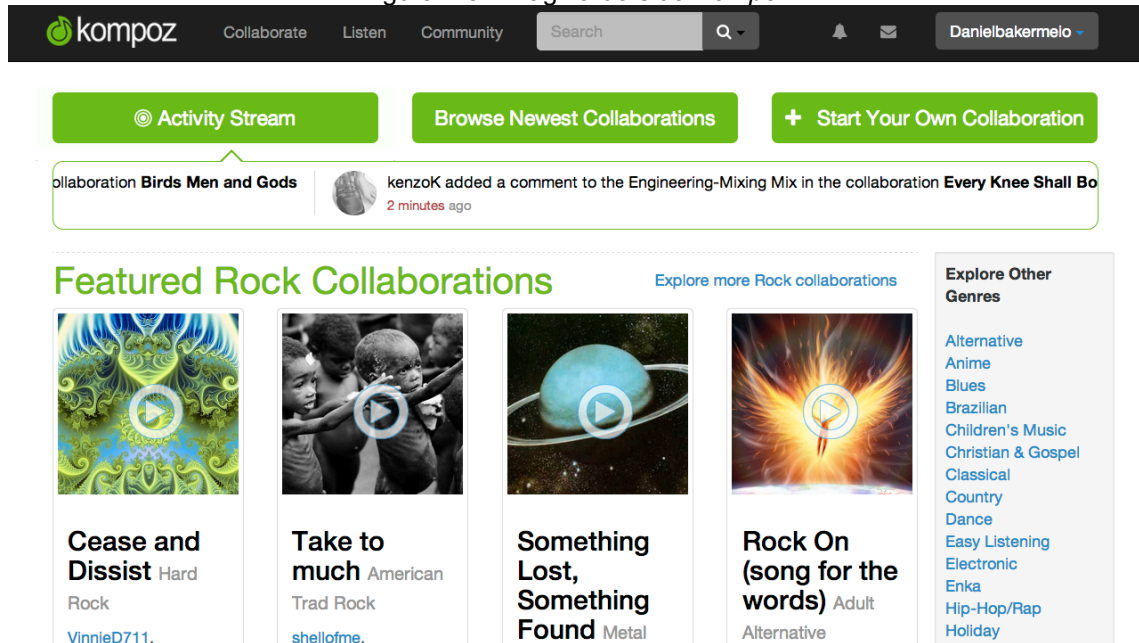
<sup>36</sup> <http://www.kompoz.com/music/home>

<sup>37</sup> A *Creative Commons* é uma organização sem fins lucrativos que permite o compartilhamento e uso da criatividade e do conhecimento através de ferramentas legais gratuitas (tradução livre do autor). Disponível em <<https://creativecommons.org/about/>>. Acesso em 11 de Nov. de 2014.



Há também planos pagos que permitem um maior número de projetos privados e públicos, upload de arquivos de áudio sem compressão, criação e moderação de grupo de usuários, entre outros recursos avançados.

Figura 2.8 – Página do sítio *Kompoz*



Fonte: <<http://www.kompoz.com/music/home>>

Outro sítio nessa linha é o *Indaba Music*<sup>38</sup>. Fundado em 2005, foi criado por um pequeno grupo de Nova Iorque com a finalidade de estimular o relacionamento criativo e profissional entre músicos (figura 2.9).

O sítio oferece diversas oportunidades profissionais. Há, por exemplo, concursos de mixagem e remixagem de material de artistas conhecidos – o usuário pode baixar os arquivos das pistas individuais, retrabalhá-los e colocar sua versão para concorrer com a de outros usuários. O ganhador desse tipo de concurso tem direito a vários tipos de prêmios: quantias em dinheiro, equipamentos, lançamento da gravação por um selo, troca de informações com artistas, entre outros.

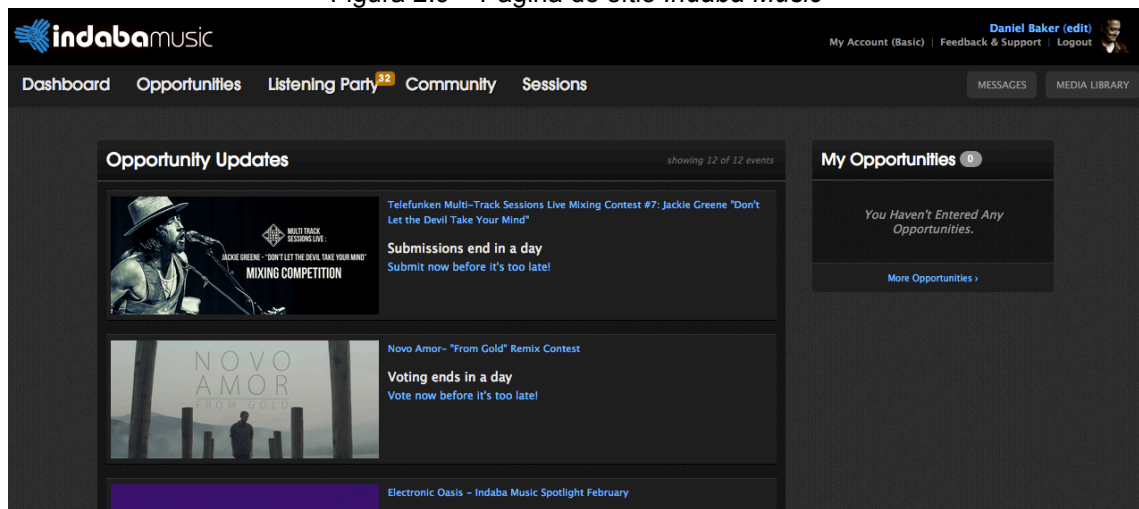
Outro tipo de oportunidade é a colocação de música de diversos estilos em filmes, programas de TV, propagandas e jogos eletrônicos. Para isso, há um outro sítio ligado ao principal, o *Indabasync*, servindo como mostruário do material escolhido pelos administradores. O sítio serve de intermediário entre os músicos e

<sup>38</sup> <https://www.indabamusic.com/dashboard>

grandes clientes aos quais, normalmente, um artista independente não possui acesso.

Além das oportunidades profissionais oferecidas pelo sítio, são colocados à disposição projetos criados por outros usuários em busca de profissionais para colaboração. Os arquivos e discussões sobre essas sessões ficam armazenados na página do *Indaba Music*.

Figura 2.9 – Página do sítio *Indaba Music*



Fonte: <<http://www.kompoz.com/music/home>>

Uma terceira categoria se refere a sítios onde é possível criar, editar e compartilhar uma partitura musical utilizando a notação tradicional.

Primeiro, o *Scorio*<sup>39</sup> é um editor de partituras *online*. Além disso, funciona como um aplicativo em dispositivos móveis com sistema iOS e Android (figura 2.10). É possível entrar dados com o mouse – com o dedo no caso de dispositivos com tela sensível ao toque – com um teclado virtual e/ou com um teclado MIDI. O arquivo é salvo num cadastro do usuário ou pode ser exportado como .pdf, MIDI, MusicXML ou LilyPond.

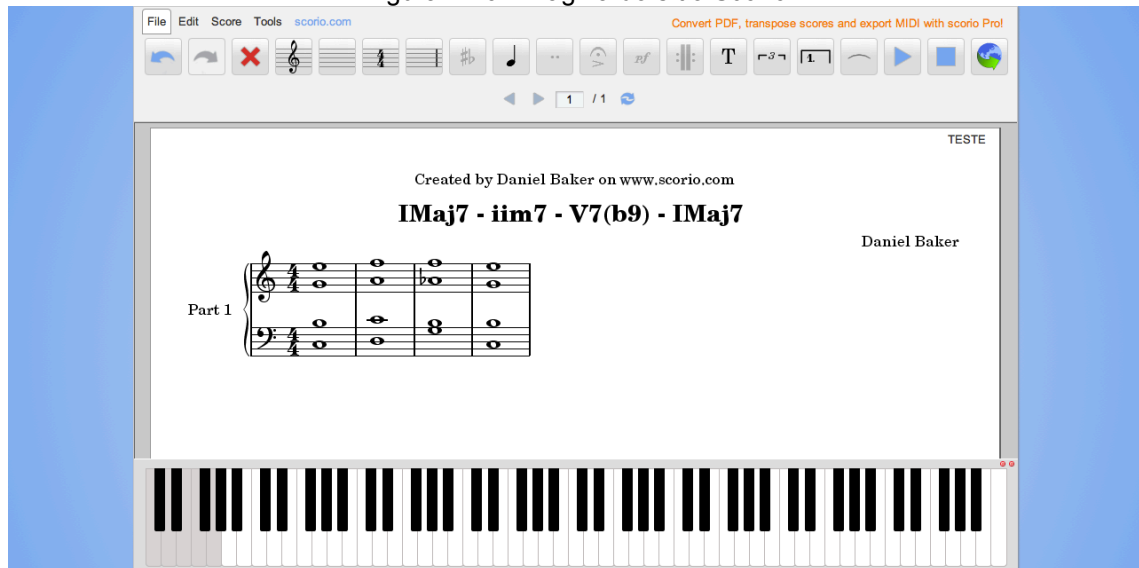
O programa utilizável no navegador trabalha com menus acessíveis através de ícones na parte superior da tela, e conta com as ferramentas de transposição, extração de partes e conversão de arquivos gráficos.

Entretanto, apesar da praticidade de um programa que funciona tanto no navegador quando em dispositivos móveis – e da possibilidade de iniciar um trabalho em um para continuar no outro – o seu funcionamento não é muito intuitivo.

<sup>39</sup> <https://www.scorio.com/web/scorio>

Além da lentidão na escrita, a pauta só aparece à medida em que se colocam as notas, transformando o processo em algo pouco próximo da realidade do trabalho no papel.

Figura 2.10 – Página do sítio *Scorio*



Fonte: <<http://www.scorio.com/web/scorio/new-score>>

Uma solução mais prática e funcional é a do sítio *Noteflight*<sup>40</sup>. Também colocando à disposição do usuário um *software* totalmente *online* para a criação, edição, armazenamento, escuta, impressão e compartilhamento de partituras na Internet, possibilita a colaboração entre usuários na composição de uma mesma música, através da notação musical tradicional (figura 2.11).

O uso é gratuito, com limitações. Caso escolha pagar um taxa mensal, o usuário passa a ter a sua disposição recursos avançados como número maior de timbres, organização de arquivos em pastas, mixagem do canais de áudio, e entrada de dados via MIDI, entre outros.

O sítio pode ser acessado através dos navegadores mais utilizados, inclusive em plataformas móveis como o iOS e o Android.

Na parte de suporte, há tutoriais em vídeo mostrando as funções básicas do programa. É possível importar e exportar arquivos no formato MIDI e MusicXML. Além disso, pode-se exportar o arquivo final no formato WAV. Os timbres dos instrumentos são sintetizados no próprio *software*.

<sup>40</sup> <http://www.noteflight.com/>

Depois de criada, a partitura pode ser compartilhada e é possível controlar o nível de acesso, indo da simples visualização até a modificação do material. Um histórico fica armazenado com as modificações efetuadas na partitura por outros usuários.

Esse sítio tem uma performance bem mais ágil do que a do *Scorio*. A manipulação das informações é mais intuitiva e fácil, e o aprendizado do uso do programa relativamente rápido, através de vídeos explicativos disponíveis em um canal do desenvolvedor no *YouTube*.

Figura 2.11 – Página do sítio *Noteflight*

The screenshot displays the Noteflight web application interface. At the top, there is a navigation bar with the Noteflight logo, a 'Connect' button, and utility icons for Help, Videos, User Guide, and Info. Below the navigation bar is a menu with options: File, Edit, Staff, Score, Play, View, Sharing, and Versions. The main content area features the title 'Balada' by Daniel Baker, with '(Lyricist)' noted. The score is for Clarinet and Piano in 4/4 time, with a tempo of 80. The score includes chords: D-7, G7, Cmaj7/E, and Fadd9/A. A toolbar with various editing tools is visible at the bottom of the score area.

Fonte: < <http://www.noteflight.com/login> >

### **3. METODOLOGIA DE PESQUISA**

No capítulo a seguir é feita a conceitualização da pesquisa-ação, metodologia escolhida para o desenvolvimento da pesquisa. Também é feito o detalhamento do projeto de criação musical colaborativo, com a descrição dos parâmetros e das TIC utilizadas. Além disso, há a explicação das três fases do projeto, com os fatos ocorridos em cada uma.

#### **3.1. Processo para a construção do projeto colaborativo de criação musical com o uso das TIC**

##### *3.1.1. Parâmetros para a criação musical*

O projeto aplicado na pesquisa-ação teve o objetivo de envolver os alunos em uma breve atividade de criação musical. Numa proposta assim, com limitações de tempo, é impossível ir a fundo em questões ligadas à composição. No entanto, para servir como orientação, foi utilizado o livro “Aprendendo a Compor”, de John Howard (HOWARD, 1991). Esse livro tem uma abordagem simples e direta dos parâmetros musicais, oferecendo exercícios interessantes e fáceis. O projeto não visa a formação de compositores, mas o envolvimento com a criação musical de forma mais pedagógica. Portanto, o livro serve a dois propósitos: ajudar os participantes na resolução das questões musicais do projeto, e prover ideias e elementos capazes de serem trabalhados futuramente em sua atuação como professores de música.

No livro, o autor trata a composição como um trabalho artesanal e destaca alguns aspectos que podem ser encontrados em uma infinidade de músicas, independentemente do estilo. Ao analisar os principais elementos trabalhados na criação de uma peça musical, Howard (1991) desmistifica o senso comum de que a composição é algo reservado a apenas algumas pessoas possuidoras de algum dom especial, e coloca à disposição várias ferramentas práticas capazes de auxiliar o interessado a se envolver com o universo da criação musical. Nas palavras do autor:

A ideia corrente de que os compositores ficam sentados à espera de inspiração nem sempre é correta. Eles desenvolvem sua arte, adquirem habilidade e aprendem a partir da própria experiência. Todos nós temos que começar de algum ponto e nossas experiências musicais são, de longe, a melhor maneira. (HOWARD, 1991, p.08)

O trabalho musical criativo feito de forma estruturada e com ferramentas acessíveis é benéfico para o aluno de um curso de formação de professor de música. Primeiro, porque o licenciando passa a ter mais elementos práticos para aplicar futuramente em sala de aula e fomentar o trabalho criativo com música entre seus alunos. Segundo, porque a própria prática criativa pode ter um efeito transformador no conhecimento de música desse licenciando, ao permitir a aplicação prática de informações adquiridas ao longo do curso, e criar uma situação que favorece o desenvolvimento de atividades cognitivas superiores. Além disso, o uso da experiência prévia dos participantes na prática da composição demonstra de forma funcional como é possível haver envolvimento com o trabalho criativo em música sem a necessidade do domínio de conhecimentos formais de música – algo com grande potencial a ser explorado em sala de aula.

Howard (1991) propõe um trabalho iniciado com a percepção do som, sua representação gráfica e a transformação de uma ideia em um trecho musical e, finalmente, numa peça completa. O autor fornece algumas ideias de desenvolvimento, através do uso de repetição, contraste e variação – recursos bastante utilizados em vários tipos de música. Outros elementos abordados são a textura e o tempo dedicado a cada seção da música<sup>41</sup>.

Depois dessa parte introdutória, Howard trata dos elementos essenciais da construção musical do mundo ocidental, lembrando não ser essa a única abordagem possível para a criação de música. Esses elementos estão resumidos na figura 3.1:

Figura 3.1 – Materiais essenciais à construção da música no ocidente

COMPASSO: a unidade de tempo (pulsção, batida), o acento e o ritmo;  
 MELODIA: a configuração de uma sequência de notas;  
 ACORDE: a configuração de notas que soam ao mesmo tempo;  
 TIMBRE: a qualidade (cor) do som;  
 TEXTURA: Os padrões formados pela disposição dos sons;  
 ESTRUTURA: o plano da música

Fonte: (HOWARD, 1991, p.24)

<sup>41</sup> O autor usa o termo *timing*. (HOWARD, 1991, p.23)

O livro analisa cada um desses parâmetros e sugere exercícios para praticar os conceitos apresentados. Além disso, ilustra os pontos com exemplos e sugere peças musicais onde o assunto tratado aparece em destaque. Um aspecto interessante é o paralelo traçado pelo autor entre o mundo sonoro e o visual, das artes plásticas, demonstrando a relação muitas vezes existente no tratamento estético e estrutural de ambos os universos. Há paralelos ainda com elementos da natureza e da literatura. Essa abordagem interdisciplinar é bastante útil para uso futuro em sala de aula pelos licenciandos pelo fato de trazer à tona similaridades capazes de dar maior significado ao conteúdo. O uso de sons, imagens e texto e, num contexto de tecnologia, de conteúdo multimídia, favorece o aprendizado.

Isso é pontuado por Dorfman (2013) ao se referir ao Princípio Multimídia de Mayers. Segundo esse princípio, as pessoas aprendem melhor através de conteúdo multimídia do que com apenas uma forma de mídia. Isso ocorre porque a exposição a mais de um tipo de mídia aproveita toda a capacidade humana de processar informação. Quando se trabalha com instrução musical baseada em tecnologia, o material deve aproveitar a flexibilidade proposta pelos teóricos da aprendizagem multimídia para aumentar a força da aprendizagem baseada em tecnologia.

Howard (1991) inclui, no fim de seu livro, uma lista de peças para ouvir. As peças estão separadas por assunto e os exemplos abarcam vários tipos de música. Além disso, há ainda um “banco de recursos do compositor” onde o autor fornece sugestões de como começar, terminar, estruturar e desenvolver a peça musical, construir e ornamentar melodias, criar texturas e trabalhar a harmonia e o timbre.

### 3.1.2. *Redes sociais*

O projeto fez uso da página de um grupo fechado na rede social *Facebook*, criado com o intuito de servir como seminário para a pesquisa-ação. Essa rede social foi o principal espaço de troca de arquivos e mensagens entre os participantes.

Segundo Machado e Tijiboy (2005), a ideia de rede representa metaforicamente o tempo que vivemos:

A arquitetura das relações em redes emerge na sociedade contemporânea como uma nova forma de relação distribuída, conectando diferentes

elementos numa teia dinâmica e diferindo do antigo modelo de relações hierarquizadas. Essas formas vêm conquistando novos espaços e formas de agir baseadas na colaboração e cooperação entre os segmentos envolvidos. (MACHADO e TIJIBOY, 2005, p.2)

Com o advento das tecnologias da Web 2.0, essa dinâmica da rede passou para o espaço das relações virtuais via Internet, criando as chamadas redes sociais.

Segundo Fernandes (2013), a Web 2.0 “retrata um conjunto de tecnologias que potencializam as relações sociais na Web e que ao mesmo tempo potenciam formas complementares de aprendizagem” (p.2). Ou seja, dentro dessas redes sociais, surgem novas possibilidades de interação com aplicações dentro do campo da educação.

As redes sociais dão suporte a várias formas de comunicação, interação e compartilhamento de conteúdo. O ambiente da rede social é atraente e informal, oferecendo ferramentas mais interativas e colaborativas. Os professores podem utilizar essas tecnologias para criar ambientes de aprendizagem mais flexíveis e estimular a colaboração e a construção autônoma do conhecimento (PATRÍCIO e GONÇALVES, 2010).

Segundo Fernandes (2013), dentro da perspectiva sociológica, existem várias definições para redes sociais. Entretanto, todas fazem uso dos mesmos princípios de confiança, compartilhamento e reciprocidade:

[...] pode afirmar-se que redes sociais online partilham da mesma caracterização: redes que propiciam a interação entre vários utilizadores, tecnologicamente generalizadas e acessíveis, transcendendo a esfera relacional das organizações. (FERNANDES, 2013, p.1)

Na educação, há a possibilidade da exploração dessas redes para debates e argumentações, além da troca de arquivos e informações. Machado e Tijiboy (2005) apontam a importância da interação para que a relação se mantenha. Essa interação depende de motivação, tempo, envolvimento, e domínio técnico mínimo, entre outros.

Para a educação, uma das vantagens é a facilitação propiciada por esse tipo de rede à conexão dos vários saberes – de dentro e fora da escola. Ou seja, “as redes sociais podem contribuir para a mobilização dos saberes, o reconhecimento das diferentes identidades e a articulação dos pensamentos que compõem a coletividade” (MACHADO e TIJIBOY, 2005, p. 8).



Isso é importante como forma de aproximar a realidade dos alunos – o contato diário com a tecnologia fora da escola – com a da instituição. O professor nessa situação deve mudar a sua postura. Já não é mais o dono do saber, não controla mais de forma completa os acontecimentos. Deve, portanto, agir como um facilitador, um orientador, alguém que ajuda o aluno a construir seu conhecimento. Por outro lado, o aluno precisa de mais autonomia e responsabilidade para gerenciar seu aprendizado.

Uma das redes sociais mais utilizadas no mundo é o *Facebook*. De acordo com Patrício e Gonçalves (2010) a possibilidade de publicar comentários, participar de grupos, e utilizar aplicativos e ferramentas *online*, o torna uma das redes sociais mais procuradas para a interação social.

O sítio foi fundado em 4 de fevereiro de 2004<sup>42</sup> pelo programador Mark Zuckerberg junto com alguns colegas da Universidade de Harvard. O objetivo inicial era o de ser um rede social para promover o contato e a troca de informações entre alunos de algumas universidades afiliadas. Em 2006 foi aberto para o público em geral e, desde então, vem crescendo em números de usuários. Em 2012, o *Facebook* já contava com mais de um bilhão de usuários ativos.

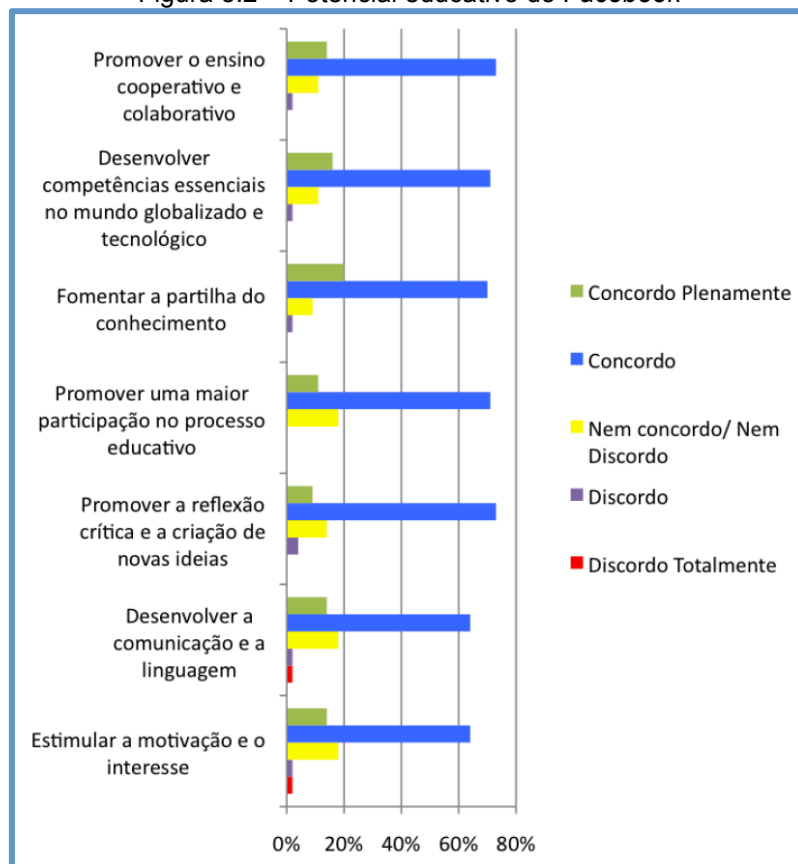
Fernandes (2013) aponta que, após algum tempo de amadurecimento do sítio, vários acadêmicos começaram a se questionar sobre as possibilidades do *Facebook* para a educação. Por volta de 2008, várias publicações discutiam o seu uso no ensino, época em que se consolidou o termo “rede social” (*social networking sites*).

Kelly (2007) destaca o potencial, para o ensino superior, apresentado pelo *Facebook* por ser popular, fácil de usar, não exigir a compra de nenhum *software*, integrar vários recursos e serviços, e permitir o controle de privacidade.

Patrício e Gonçalves (2010) descrevem um estudo conduzido com 59 alunos de uma turma de 1º ano do curso de licenciatura em Educação Básica do Instituto Politécnico de Bragança, em Portugal. Nessa pesquisa, um perfil e um grupo foram criados no *Facebook* com o objetivo de analisar o potencial educativo do sítio (figura 3.2). O questionário respondido pelos alunos, ao final da experiência, mostrou que a maioria concordou com o potencial do *Facebook* para a educação:

---

<sup>42</sup> <<https://www.facebook.com/facebook?v=info>>. Acesso em 16 de jul. de 2014.

Figura 3.2 – Potencial educativo do *Facebook*

Fonte: (PATRÍCIO e GONÇALVES, 2010, p.597)

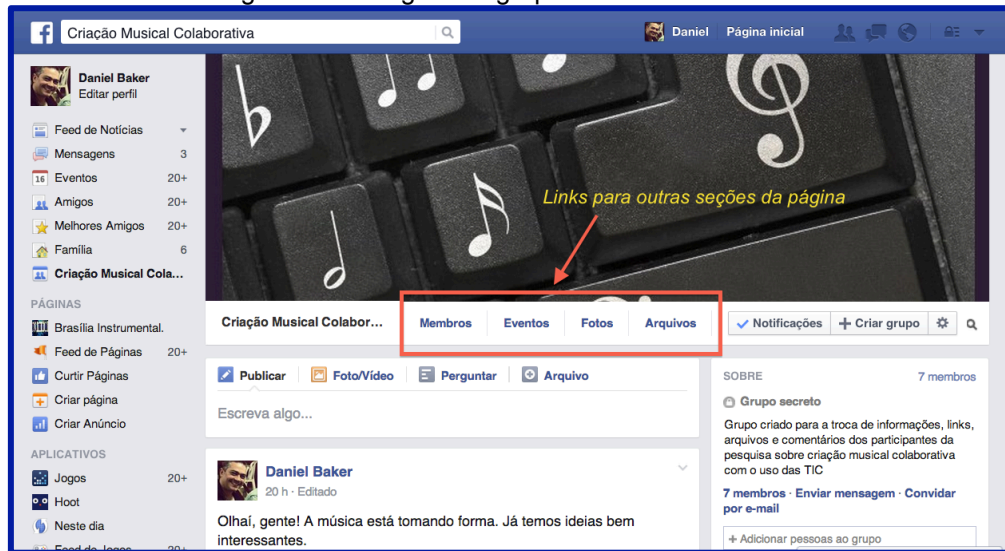
O quadro mostra que alguns itens importantes, como a promoção da colaboração, motivação e interesse, e o desenvolvimento da competência no uso das tecnologias, entre outros, podem ser favorecidos pelo uso da rede social em propostas educativas.

Para o desenvolvimento do presente projeto de criação musical colaborativa, foi criado um grupo no *Facebook*. Intitulado “Criação Musical Colaborativa” (figura 3.3), esse grupo serviu de plataforma para troca de arquivos, informações, e para a interação entre os participantes. O grupo foi criado de forma secreta – somente os membros podiam ver o grupo, quem fazia parte dele, e as publicações.

A vantagem de fazer parte de um grupo nesse sítio é que todos recebem notificações quando alguém publica algo. É fácil acompanhar o desdobramento das atividades e, ao citar alguém em algum comentário, a pessoa recebe um aviso.

O *Facebook* dispõe de várias ferramentas e aplicativos aos quais pode se conectar e, na parte superior da página do grupo, há *links* para algumas seções distintas.

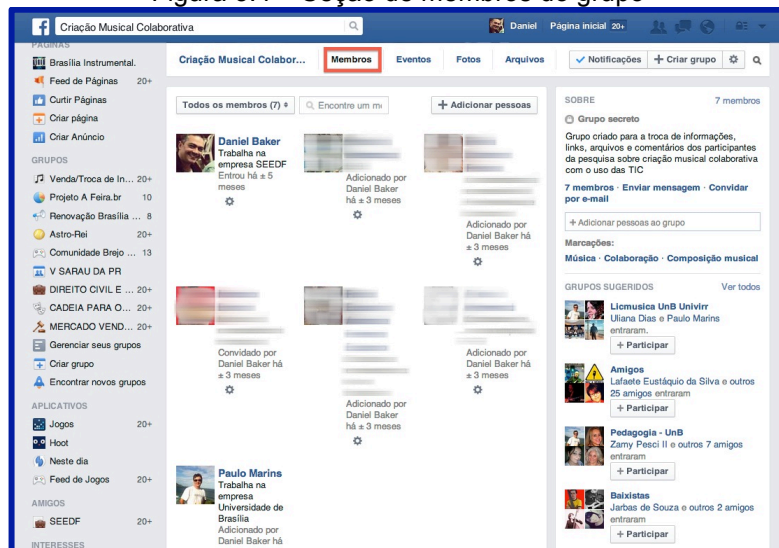
Figura 3.3 – Página do grupo criado no Facebook



Fonte: <<https://www.facebook.com/groups/criacaomusicalcolaborativa/>>

Ao clicar em “membros” é possível ver quem faz parte do grupo e adicionar novos usuários (figura 3.4).

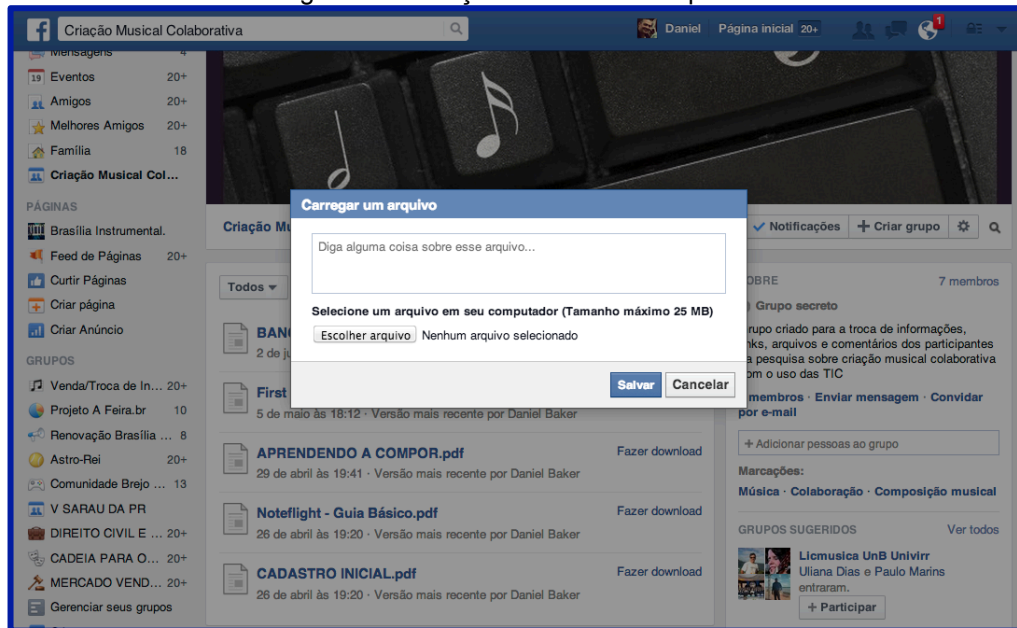
Figura 3.4 – Seção de membros do grupo



Fonte: <<https://www.facebook.com/groups/criacaomusicalcolaborativa/members/>>

Na seção “eventos” é possível criar e divulgar acontecimentos importantes do grupo. A seção “fotos” armazena as fotos que foram enviadas ao grupo pelos integrantes. A seção “arquivos” (figura 3.5) permite o envio de vários tipos de arquivo, desde que possuam o tamanho máximo de 25 megabytes.

Figura 3.5 – Seção de envio de arquivos



Fonte: <<https://www.facebook.com/groups/criacaomusicalcolaborativa/files/>>

Um recurso interessante é o de fazer uma pergunta ao grupo (figura 3.6). No sítio, essa ferramenta se denomina “enquete”. Cada escolha fica salva com a foto do integrante na resposta escolhida. Desse modo, é possível tomar decisões baseadas na votação da maioria. No projeto, esse recurso foi usado para resolver questões de estrutura, quantidade de compassos por seção, entre outras.

Figura 3.6 – Pergunta feita ao grupo (enquete)



Fonte: <<https://www.facebook.com/groups/criacaomusicalcolaborativa/>>

### 3.1.3. Videoconferência

O uso das TIC na educação possibilita a criação de um ambiente de ensino mais rico e dinâmico que o da sala de aula tradicional. Como aponta Silva (2011, p.

159), “tais ambientes passam a ser flexíveis, tanto no sentido espaço-temporal, quanto na utilização dos códigos presentes e na determinação do caminho de aprendizado que o aluno irá percorrer.” Esse ambientes favorecem a colaboração, o atendimento à individualidade do aluno, a interatividade, e o desenvolvimento de aprendizado significativo.

Uma das ferramentas que tornam possível a comunicação a distância é a videoconferência. Apesar das primeiras experiências datarem da década de 1960, essa tecnologia só avançou realmente com o aparecimento da compressão do vídeo digital, em meados da década de 1980.

O termo videoconferência muitas vezes se confunde com o termo teleconferência, mas há diferenças no significado de ambos. A teleconferência usa uma via de áudio e vídeo simultâneos para transmissão, e uma via de áudio ou fax para o retorno de perguntas. Já a videoconferência permite a conversa em tempo real, de mão dupla, favorecendo a comunicação interativa (CRUZ e BARCIA, 2000).

A rigor, conforme aponta Vargas (2002), considerando-se o significado do prefixo “tele” (distância), tanto a videoconferência como a audioconferência, e a conferência feita via computador ou dispositivo móvel, são teleconferências.

Cruz e Barcia (2000, p.2) definem a videoconferência como:

[...] uma tecnologia que permite que grupos distantes, situados em dois ou mais lugares geograficamente diferentes, comuniquem-se “face a face”, através de sinais de áudio e vídeo, recriando, a distância, as condições de um encontro entre pessoas.

Há vários sistemas diferentes de videoconferência. Os mais sofisticados se assemelham a um estúdio de televisão e, segundo Vargas (2002), podem ser classificados em dois tipos básicos. No primeiro, denominado de *broadcasting*, o sinal é transmitido para vários locais a partir de um só, sem haver, contudo, interatividade com a plateia. No segundo, chamado de *multicasting*, já há o diálogo e a interatividade, e o sinal audiovisual é originado e transmitido por todos e para todos, em tempo real.

Para Vargas (2002, p.3), “a videoconferência destaca-se sobre outros tipos de mídia ao conseguir criar condições virtuais mais próximas da realidade de uma sala de aula presencial”. Surge o que Cruz (2008) chama de “co-presença midiada”, onde

a sala de aula passa a ser virtual e permite o compartilhamento de um espaço sincrônico, praticamente independente da posição geográfica de seus integrantes.

Contudo, como toda tecnologia, a videoconferência possui vantagens e desvantagens. Ao comparar seu uso na educação com a sala de aula presencial tradicional, Cruz e Moraes (1997, *apud* CRUZ e BARCIA, 2000, p. 4) destacam algumas vantagens e desvantagens (quadro 5):

Quadro 5 – Vantagens e desvantagens da videoconferência na educação

Vantagens	Desvantagens
<ul style="list-style-type: none"> <li>• permite uma transição mais gradual dos métodos presenciais;</li> <li>• permite espaço colaborativo para socialização e aprendizado colaborativo em grupo;</li> <li>• possibilita escolher e planejar cursos mais interativos para classes pequenas ou menos interativo para grandes audiências;</li> <li>• pode se escolher os meios de transmissão conforme a possibilidade, disponibilidade e demanda.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• a baixa qualidade de som e imagem;</li> <li>• dificuldade de se adaptar a sala de videoconferência a situação didática;</li> <li>• os altos custos de implementação, instalação e manutenção comparados com um baixo uso na fase inicial;</li> <li>• altos custos de transmissão das linhas telefônicas;</li> <li>• por desconhecimento, não utilizar todo o potencial didático do meio, reduzindo-o a mera reprodução de palestras, com pouca interação entre os participantes.</li> </ul>

Fonte: (CRUZ e BARCIA, 2000)

É possível perceber que praticamente todas as desvantagens deixaram de existir com o avanço das TIC, da velocidade de conexão, e dos dispositivos móveis.

Como aponta Silva (2011), a videoconferência é uma das tecnologias que têm sido mais usadas dentro da educação, graças à queda do preço dos equipamentos, aumento da oferta de cursos de aperfeiçoamento, e à combinação da interatividade com o audiovisual. Contudo, a autora aponta a exigência, por parte do uso dessa tecnologia, de mudanças na estratégia de ensino. Além disso, a necessidade de um planejamento mais demorado do que o de uma aula presencial, e o domínio, pelo professor, das tecnologias utilizadas. Segundo Cruz (2008), o professor precisa de novas competências, sendo ao mesmo tempo produtor, usuário e mediador. Para a autora, ocorre uma “mídiação” da sala de aula, onde o meio passa a ser o próprio ambiente. Ou seja, “nessa mídiação da sala de aula, as tecnologias passam a

constituir e definir o ambiente de ensino, o entorno e o meio a partir do qual a situação de aprendizagem ocorre” (CRUZ, 2008, p.204).

Cruz e Barcia (2000) destacam a importância da preparação docente, do planejamento das aulas, do formato e disponibilidade do material utilizado, da linguagem, do som, da aparência, entre outros fatores, para garantir a qualidade da aula utilizando a videoconferência. Entretanto, reforçam que, “após um momento inicial de estranhamento, a tela [...] como que "desaparece" e os participantes nem percebem mais que estão se comunicando por uma interface tecnológica.” (CRUZ e BARCIA, 2000, p.11).

Um estudo de caso, feito por Cruz (2008), nos cursos a distância por videoconferência da Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina, entre 1996 e 2000, mostrou que “a vantagem relativa do curso por videoconferência, quando comparada com o presencial, foi percebida como uma série de ganhos que, de longe, compensou as perdas, mostrando até ser melhor em muitos aspectos que a educação existente” (p.210).

A autora pontua, contudo, que é necessário tempo e preparo para o professor conseguir atuar com essa tecnologia. Apesar da possibilidade de adaptação de materiais, técnicas e conteúdos já conhecidos do docente, é preciso ter consciência que a aula na videoconferência é diferente da presencial. É uma situação ao mesmo tempo presencial e virtual, exigindo a atuação do chamado “professor midiático”, “aquele que não apenas media o processo do conhecimento mas trabalha dentro da interface, dominando o audiovisual não apenas como uma ferramenta, mas como a essência do seu modo de trabalhar” (CRUZ, 2008, p.212).

Atualmente não é necessária uma estrutura cara e complexa para se realizar uma videoconferência. Uma das ferramentas mais utilizadas com essa finalidade, no mundo, é o *Skype*. Fundado em 2003, em Luxemburgo, por Niklas Zennström e Janus Friis, já tinha 100 milhões de usuários em 2006, quando iniciou o serviço de videochamadas. Desde então, o número de usuários vem aumentando graças a várias ações da empresa, como: lançamento de aplicativos para *smartphones*, implementação do serviço de videochamada em grupo, incorporação de um aplicativo em *Smart TVs*, e possibilidade de uso da rede de dados celular 3G, entre outros. Em 2011, quando já possuía mais de 41 milhões de usuários, o serviço foi

comprado pela empresa norte-americana *Microsoft*<sup>43</sup>. Em 2013, dos 280 milhões de usuários no mundo, 6,2% se encontravam no Brasil – havia por volta de 17,6 milhões de brasileiros utilizando o serviço<sup>44</sup>.

Para usar o *Skype*, basta um computador ou dispositivo móvel com dispositivo de entrada e saída de áudio (microfone, alto-falantes ou fone de ouvido com microfone), uma conexão à internet e uma *webcam*<sup>45</sup>. É possível utilizar o *software* em computadores, celulares, *tablets*, em TVs com conexão à internet e em telefones fixos<sup>46</sup>. O serviço possibilita a comunicação independentemente do dispositivo utilizado por cada usuário e é grátis para conversar por texto, enviar arquivos, e fazer chamadas de voz e vídeo. Além disso, mediante o pagamento, é possível ligar para telefones fixo, celulares, enviar SMS, e acessar a internet em pontos públicos ao redor do mundo.

O *Skype* conta com recursos com potencial utilidade para a educação. O compartilhamento de tela, por exemplo, permite que um usuário envie a imagem de sua tela para outro. Com isso é possível, por exemplo, explicar algum procedimento a ser feito num *software*, ou mostrar um documento. É permitido, ainda, compartilhar a tela com um grupo de até 10 pessoas, realizar áudio e videoconferências, trocar mensagens escritas, e enviar arquivos diretamente na janela da conversa.

No projeto da presente pesquisa, o *Skype* foi utilizado para tirar dúvidas iniciais sobre o uso do *Noteflight*. Através do compartilhamento de tela, o autor mostrou como usar alguns recursos básicos do programa, realizando uma atividade em tempo real com os licenciandos. À medida em que editava a partitura, os outros participantes iam acompanhando visualmente o que estava sendo feito, e tirando dúvidas através da videoconferência.

Além disso, nas primeiras experiências, enquanto cada participante dava sua contribuição ao arquivo coletivo sendo criado, a videoconferência era utilizada para tirar dúvidas e acompanhar o processo de construção da música.

---

<sup>43</sup> <<http://www.agenciamestre.com/infograficos/skype-a-historia-e-os-numeros-atuais/>>. Acesso em 28 de Jul. de 2014.

<sup>44</sup> <<http://www.leijaja.com/tecnologia/2013/skype-divulga-o-numero-de-usuarios-no-brasil/>>. Acesso em 29 de Jul. de 2014.

<sup>45</sup> A *webcam* é uma câmera de vídeo utilizada para captar imagens e transmiti-las ao computador.

<sup>46</sup> Em alguns casos, só é possível realizar a audioconferência.



Após esse período, os alunos já estavam mais confiantes no uso do *Noteflight*, podendo focar mais na parte criativa da construção musical colaborativa do que em aspectos técnicos do uso do *software*.

#### 3.1.4. Notação musical

A notação musical é um sistema gráfico voltado para o registro dos sons com a finalidade de dar suporte ao músico na execução de uma peça musical. Segundo Mateiro e Okada (2014):

A notação tradicional ideal é aquela que, além de registrar, transmite a comunicação musical da forma mais exata. Não a obra em si, pois esta só está presente na performance, sendo a notação musical um código que auxilia a execução dessas obras que estão contidas numa performance e não em uma partitura. (p.159)

De acordo com Requião (1998), a notação musical ocidental surgiu para facilitar a difusão da música, e pela necessidade do trabalho musical em grupo. No entanto, essa notação era usada somente para a música religiosa. No meio da música popular, a transmissão era feita de forma oral. A associação da notação musical à música erudita foi reforçada pelo surgimento dos conservatórios, os quais ensinavam apenas essa tradição musical europeia. No Brasil, isso foi copiado e, até pouco tempo atrás, a formação musical formal estava atrelada a esse tipo de tradição. A relação dos músicos populares com a notação musical mudou com o surgimento das *big-bands* americanas e a exigência da escrita musical para viabilizar o seu trabalho. Além disso:

Na década de 40, no Brasil, músicos vindo de uma formação erudita se misturavam a músicos populares que, por motivos profissionais, já sentiam a necessidade de aprender a ler música para poder trabalhar, principalmente nas orquestras das rádios que se proliferavam. (REQUIÃO, 1998, p.8)

Mateiro e Okada (2014) destacam que os compositores a partir do século XX começaram a utilizar outros tipos de notação, com símbolos, gráficos, e desenhos, entre outros. Tais notações tem um paralelo com as representações gráficas do som feitas pelas crianças na chamada notação não tradicional (ou analógica). Nesse tipo de notação, “as representações são análogas pelo fato de usarem desenhos para

introduzir de forma lúdica os códigos da notação musical tradicional na linguagem das crianças” (MATEIRO e OKADA, 2014, p.177). Como coloca Ciszevski (2010), esse tipo de notação, por se aproximar do que as crianças já fazem naturalmente, “pode contribuir para o desenvolvimento da criança, a partir da criação e significação de símbolos” (p.28). Além da significação simbólica, o uso da notação analógica pode estimular o raciocínio lógico, a percepção e a criatividade na criança.

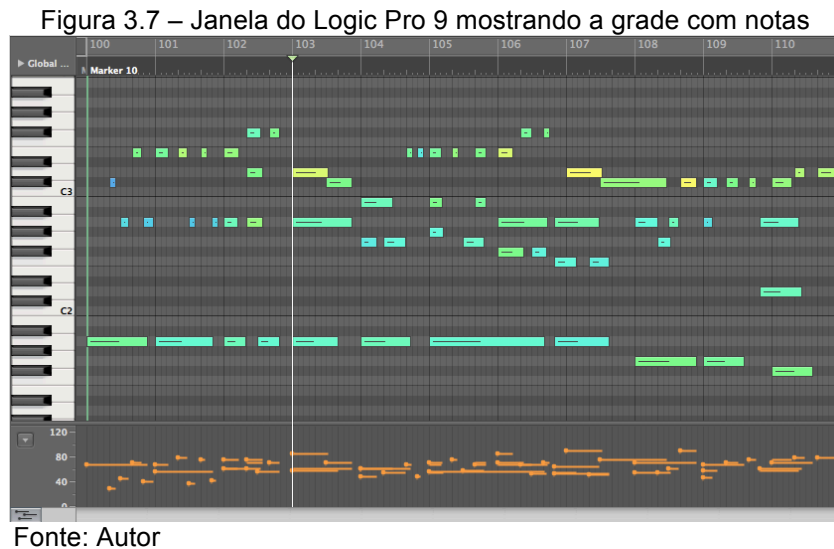
Segundo Ilari (2003), há grande controvérsia sobre o uso da notação na educação musical moderna. Há educadores que defendem a ideia do uso da notação tradicional desde o início do processo de musicalização da criança enquanto outros são partidários da notação construída a partir da bagagem que ela traz consigo. Segundo a autora, de acordo com as descobertas mais recentes sobre o desenvolvimento do cérebro, “[...], a utilização de notações tradicionais e inventadas pode auxiliar no desenvolvimento dos sistemas de orientação espacial, de ordenação sequencial e do pensamento superior” (ILARI, 2003, p.15).

No tocante à educação musical, Requião (1998) critica a falta de preparo dos professores para lidar com as questões pedagógicas da escrita musical tradicional, e o modo com ela é abordada em sala de aula. Para a autora, as concepções limitadoras e erradas disseminadas pelos professores criam um verdadeiro tabu no tocante ao seu uso. “Enquanto que o conhecimento das regras da escrita é supervalorizado por certa categoria de professores, outra as negam como se estas pudessem ser até mesmo prejudiciais ao desenvolvimento musical de seus alunos” (REQUIÃO, 1998, p.1). Para a autora, é preciso contextualizar e vincular a aprendizagem da escrita musical ao processo criativo do aluno, levando em consideração a fase em que ele se encontra no seu processo de musicalização.

Tanto a notação tradicional quanto a analógica podem ser utilizadas como recursos complementares durante o processo de musicalização. O aspecto lúdico e descontraído da notação analógica favorece o interesse, dando significado à relação entre som e gráfico, e tornando o aprendizado mais rápido. O professor preparado e atento, ao conectar essa experiência com a notação tradicional, pode favorecer uma transição tranquila, tornando o uso dessa ferramenta algo natural e fácil (REQUIÃO, 1998; MATEIRO e OKADA, 2014).

O trabalho musical criativo no computador oferece várias possibilidades, com o uso ou não da notação tradicional. É possível, por exemplo, usar ideias musicais prontas, de um ou mais compassos (*loops*), ou editar as notas numa janela onde se

visualizam as alturas e durações das notas através de linhas numa grade, conforme mostrado na figura 3.7 seguinte:



Como todos os envolvidos no projeto colaborativo são formandos do curso de licenciatura da UnB, e possuem domínio da escrita musical tradicional, optou-se pelo trabalho com esse tipo de notação. Para atender à segunda questão de pesquisa, e analisar de que forma as TIC podem estimular, apoiar e facilitar o trabalho colaborativo entre os licenciandos, foi utilizado o *Noteflight*, software *online* descrito anteriormente (item 2.5.1).

Esse programa foi escolhido por apresentar duas vantagens básicas. Primeiro, não exigir nenhum tipo de instalação, necessitando do usuário apenas um programa navegador e acesso à internet – podendo ser utilizado, inclusive, em plataformas móveis. Segundo, por permitir o acesso de vários usuários ao mesmo arquivo, possibilitando a edição por todos e mantendo um registro de todas as mudanças efetuadas ao longo do processo de construção musical.

Todos os participantes se cadastraram no sítio e trabalharam em um arquivo único compartilhado através de um *link* acessível pelo navegador de páginas da internet.

### 3.1.5. Desenvolvimento do projeto

O projeto começou com um encontro presencial no polo de Anápolis, onde se reuniam os alunos potencialmente participantes. O encontro aconteceu num sábado destinado a atividades presenciais do curso a distância. Nesse primeiro momento, foi apresentada a proposta da pesquisa e as ferramentas a serem utilizadas no desenvolvimento do projeto. Após a conversa inicial, 5 alunos aceitaram participar, e o desenvolvimento do projeto passou, então, por três fases distintas.

Na primeira fase, foi criado o grupo no *Facebook* ao qual foram adicionados todos os alunos. Nesse momento, as atividades foram voltadas para o conhecimento e familiarização com as ferramentas da plataforma. Alguns vídeos foram publicados como forma de provocar a discussão sobre tópicos envolvendo aspectos da criação musical. Além disso, foram adicionadas algumas postagens relacionadas ao livro “Aprendendo a Compor” (HOWARD, 1991), usado como referência, e sobre seu autor.

Na seção de arquivos do *Facebook*, dois documentos foram disponibilizados com instruções sobre como fazer o cadastro no sítio do *Noteflight*, e como usar os recursos básicos do programa. Nessa fase, um dos alunos desistiu do projeto – apenas visualizou as postagens dos colegas, participou de uma enquete, e não voltou a acessar o grupo.

Na segunda fase, foram realizadas três videoconferências com o uso do *Skype*. Os horários mais convenientes foram acertados por meio de mensagens de correio eletrônico. O objetivo dessas seções foi o de tirar dúvidas a respeito do uso do *Noteflight*. Para tanto, foram utilizados os recursos de mensagens de texto, troca de arquivos, áudio e videoconferência em grupo, e compartilhamento de tela. Esse último foi particularmente útil ao possibilitar a visualização, por todos os participantes, da tela do computador do pesquisador mostrando em tempo real o uso das ferramentas do *Noteflight*.

Nessa fase também foram realizadas as primeiras experiências de criação musical colaborativa. Durante as seções no *Skype*, os alunos foram simultaneamente trabalhando sobre um mesmo arquivo do *Noteflight*, editando e criando em tempo real uma pequena peça colaborativa. Com o uso dos recursos do *Skype*, as dúvidas iam sendo sanadas à medida em que surgiam. Através do compartilhamento de tela, por exemplo, foi possível explicar a um aluno como inserir

um instrumento na grade, mostrando o procedimento passo a passo. Outras dúvidas – como aumentar o *zoom* da visualização, inserir cifras de acordes, mudar a duração das notas, sobrepor notas para formar acordes, entre outras – também foram sanadas dessa forma, com o pesquisador mostrando através da tela compartilhada as etapas necessárias. Além do compartilhamento de tela, o envio de mensagens de texto ajudou quando um termo em inglês, referente a algum menu do programa, não era compreendido. O áudio era usado quando o aluno estava ocupado em outra tela e precisava tirar dúvidas enquanto trabalhava na edição do arquivo. O uso dos recursos, portanto, foi bastante dinâmico e mudava de acordo com a situação.

Uma segunda peça foi feita posteriormente, sem o suporte do *Skype*, e já usando a plataforma do *Facebook* para troca de informações e resolução de dúvidas.

A terceira fase foi a do desenvolvimento do projeto musical propriamente dito. Para escolher alguns aspectos da peça, foram realizadas 5 enquetes. A primeira foi feita para decidir a estrutura da peça musical. A segunda, a terceira e a quarta, para escolher a quantidade de compassos de cada uma das três seções (A, B e C) e a quinta, e última, para a escolha do andamento de cada seção. O resultado está na tabela 2 abaixo:

Tabela 2 – Resultados das enquetes no *Facebook*

Enquete	Tópico	Resultado
1	Estrutura da música	A, B, A, C, A
2	Quantidade de compassos da seção A	9 compassos
3	Quantidade de compassos da seção B	11 compassos
4	Quantidade de compassos da seção C	7 compassos
5	Andamento	A = <i>Moderatto</i> (108-120 BPM) B = <i>Allegro</i> (120-168) C = <i>Moderatto</i> (108-120 BPM)

Fonte: Autor

Em relação às opções para escolha dos tópicos mostrados acima, o pesquisador se limitou a conduzir a ordem. Todas as opções a serem votadas foram geradas a partir das propostas colocadas pelos alunos.

Além desses tópicos, outras escolhas para a peça foram feitas a partir de discussões no grupo: a métrica ímpar foi escolhida, a fórmula de compasso de 2/4, como começar cada seção (pela harmonia, melodia ou ritmo), e a tonalidade. A

instrumentação foi feita levando em consideração os instrumentos tocados pelos alunos.

As características da peça final estão no quadro 6, a seguir:

Quadro 6 – Resumos das características da peça musical a ser construída

Estrutura	A, B, A, C, A
Início de cada seção	Começar a seção A pela Harmonia Começar a seção B pela Melodia Começar a seção C pelo Ritmo
Tamanho de cada seção	Seção A = 7 compassos Seção B = 11 compassos Seção C = 7 compassos
Tonalidade	Indo para a tonalidade relativa na seção B ou C
Compasso	2/4
Andamento	A = <i>Moderatto</i> (108-120 BPM) B = <i>Allegro</i> (120-168) C = <i>Moderatto</i> (108-120 BPM)

Fonte: Autor

Mesmo com essas decisões tomadas inicialmente, ao longo do desenvolvimento da música houve mudanças em alguns aspectos. Isso aconteceu devido a duas questões. Primeiro, por causa do próprio desenvolvimento da peça. Por exemplo, a mudança de andamento prevista na seção B (para *Allegro*) foi abandonada quando um dos alunos deu continuidade à peça porque musicalmente ficou sem sentido. Segundo, porque a participação dos envolvidos não acontecia de forma equilibrada e constante. Em alguns momentos, um dos participantes tinha mais tempo disponível e ia trabalhando na música, muitas vezes sem seguir o roteiro inicial.

Para facilitar o início do trabalho, o pesquisador montou um esqueleto da estrutura inicial, com a quantidade definida de compassos e a marcação clara das seções. O *link* para esse arquivo foi colocado no *Facebook*, permitindo assim o acesso de todos.

Durante o desenvolvimento da peça, mais um aluno se distanciou do projeto. O motivo alegado foi a falta de tempo devido ao nascimento do filho e às obrigações acadêmicas do curso da UnB.

Quando a peça foi finalizada, os três alunos remanescentes responderam a um questionário sobre o curso a distância da UnB e sobre o projeto desenvolvido.

A partitura da peça musical colaborativa final está no Apêndice B.

### **3.2. Pesquisa-ação**

Segundo Thiollent (2011), uma das possíveis definições de pesquisa-ação é:

“[...] um tipo de pesquisa social com base empírica que é concebida e realizada em estreita associação com uma ação ou com a resolução de um problema coletivo e no qual os pesquisadores e participantes representativos da situação ou do problema estão envolvidos de modo cooperativo ou participativo” (p. 20).

Na definição acima estão os pontos indicando porque a pesquisa-ação se mostrou a metodologia mais adequada para o projeto. O “problema coletivo” aqui é a execução de um trabalho colaborativo (cooperativo ou participativo) – no caso, uma peça musical, a ser construída em grupo – com o envolvimento do pesquisador junto aos alunos do curso da UnB (participantes).

Esse modelo de pesquisa é interessante quando o pesquisador procura não se limitar apenas aos aspectos acadêmicos, mas busca ter uma função ativa na realidade estudada. Nesse caso, o envolvimento dos alunos com esse projeto, e com as TIC utilizadas, pode fornecer ferramentas e ideias úteis na atuação futura dos licenciandos.

Thiollent (2011) resume alguns dos principais aspectos da pesquisa-ação como estratégia metodológica da pesquisa social:

- a) Há a existência de ampla e explícita interação entre os pesquisadores e as pessoas envolvidas;
- b) A partir dessa interação, ocorre a resolução da ordem de prioridade dos problemas a serem pesquisados e das soluções futuramente aplicadas sob a forma de ação concreta;

- c) O objeto de investigação é constituído pela situação social e pelos problemas encontrados nessa situação;
- d) Há o objetivo de resolver ou, ao menos, esclarecer os problemas da situação analisada;
- e) Há um acompanhamento constante das decisões, ações e atividades dos atores envolvidos;
- f) A pesquisa não fica limitada a uma forma de ação, tem a pretensão de aumentar o conhecimento dos pesquisadores e o “nível de consciência” dos participantes.

O pesquisador envolvido nesse tipo de investigação deve procurar o equilíbrio entre dois tipos de objetivo. Primeiro, o objetivo prático de auxiliar na resolução do problema e na transformação da realidade em que se desenvolve o trabalho. Segundo, o objetivo de conhecimento, implicado na obtenção de informações difíceis de serem conseguidas de outra forma.

De acordo com Thiollent (2011, p.28), a pesquisa-ação é também uma forma de experimentação em tempo real, com diferenças em relação ao laboratório tradicional – onde há cobaias, isolamento das variáveis, entre outros – mas com ganho de informação. Mesmo tendo um caráter prático, há uma parte da pesquisa voltada para a estruturação e divulgação de conhecimentos.

Há outras diferenças entre essa abordagem e a convencional como não ser viável haver a separação total do observador – ou substituí-lo durante a pesquisa – e a impossibilidade de quantificar toda informação gerada. Conforme Thiollent aponta, a quantificação, muitas vezes, é uma ilusão, sendo preferível uma descrição verbal minuciosa para atender aos objetivos da pesquisa. Na presente pesquisa, a descrição do projeto desenvolvido serve para ajudar a compreender como as TIC podem auxiliar no trabalho colaborativo e a influência disso na formação dos licenciandos participantes.

As metodologias das ciências sociais têm grande importância na pesquisa-ação. É importante apontar que a pesquisa-ação não é metodologia. É, antes, um método, ou estratégia, agrupando várias técnicas de pesquisa social. A metodologia, por sua vez, é uma disciplina que estuda os métodos e, no caso desse tipo de pesquisa, serve como conhecimento geral para orientar o pesquisador no seu processo de investigação. É preciso ter alguma exigência metodológica para a



pesquisa-ação não correr o risco de cair no senso comum. Com a metodologia é possível controlar cada técnica utilizada. Como afirma Thiollent (2011, p.33):

No desenvolvimento da pesquisa-ação, os pesquisadores recorrem a métodos e técnicas de grupo para lidar com a dimensão coletiva e interativa da investigação e também técnicas de registro, de processamento e de exposição de resultados.

Essas técnicas incluem os tradicionais questionários e entrevistas pessoais, além do levantamento de documentação, diagnósticos de situação, mapeamento de representações, entre outros. A metodologia ajuda a analisar a viabilidade do uso de cada técnica, orientando a estrutura do estudo.

A pesquisa-ação possui uma estrutura lógica complexa, onde o raciocínio inferencial é desenhado pelo diálogo entre os participantes. Nesse caso, a lógica clássica não se aplica, é preciso dar um tratamento argumentativo para os raciocínios informais, permitindo a compreensão do material qualitativo gerado de forma a dar significação a esse material. O que ocorre é a necessidade de haver raciocínios mais flexíveis. Mesmo assim, é necessário ter conceitos, hipóteses e estratégias, pois não há pesquisa sem raciocínio.

Na pesquisa-ação, se abandona a ideia de que a única comprovação séria é a quantificada e fruto da observação. Os processos argumentativos estão em vários momentos: na colocação dos problemas, nas soluções apresentadas e discutidas, nas deliberações feitas no seminário<sup>47</sup> sobre as ações a serem tomadas, nas avaliações dos resultados e, principalmente, na discussão entre pesquisadores e participantes.

Na pesquisa-ação há, no lugar de hipóteses, instruções relacionadas com a forma de encarar os problemas, podendo ser fortalecidas ou alteradas de acordo com o resultado. Mas essa troca de hipóteses por diretrizes não dispensa o raciocínio hipotético. O que ocorre é a formulação de “quase-hipóteses” dentro de um quadro qualitativo de argumentação. Nem toda variável é quantificável e não há sempre a necessidade de comprovação estatística. Na prática, a hipótese orienta a busca de informações pertinentes, estabelecendo ligações entre as ideias gerais e a comprovação através da observação concreta. Nesse caso, bastam as informações

---

<sup>47</sup> O seminário é onde ocorre o debate entre os participantes da pesquisa-ação.

empíricas com suficientes objetividade, sem distorções, sujeito ao controle dos pesquisadores.

Na pesquisa social, a generalização é sempre problemática dada a característica particular de cada situação estudada. No aspecto quantitativo, é possível usar recursos estatísticos tradicionais, mas esse tipo de inferência não dá conta de toda a complexidade qualitativa envolvida. Na pesquisa-ação, “de modo geral, a inferência é considerada como passo de raciocínio possuindo qualidades lógicas e meios de controle” (THIOLLENT, 2011, p. 44). A análise dos raciocínios informais, vindos do cotidiano e do senso comum, sem o rigor lógico científico, não é facilmente controlada. Entretanto, quando não está contaminado com os exageros causados por alguma ideologia ou crença, eventualmente, o bom senso popular é mais próximo da realidade. É preciso sempre explicitar os pressupostos do contexto social em que tais inferências foram geradas.

A pesquisa-ação tem relação direta com a ação ao buscar o conhecimento na realidade concreta. Para ir das proposições indicativas, que descrevem a situação, para as imperativas, que buscam soluções, é necessária alguma forma de relação entre a descrição e as normas de ação. Tais normas vem das ideologias, perspectivas culturais e políticas, entre outras, e demandam um raciocínio capaz de transportá-las do plano geral para o plano factual da realidade analisada.

Segundo Thiollent (2011), entre os objetivos alcançáveis com a pesquisa-ação, estão a coleta original de informação, a concretização de conhecimento teóricos e as possíveis generalizações a partir de várias pesquisas semelhantes.

O autor pontua a necessidade de esclarecer o limite do alcance das transformações geradas com a pesquisa-ação e evitar as ilusões quanto ao seu real efeito. Segundo Thiollent, devido a imprecisão da linguagem na literatura, muitas vezes ocorre uma confusão entre os efeitos nos níveis do indivíduo, da instituição e da sociedade. Frequentemente, se confundem situações particulares com categorias estruturais. Portanto, é preciso esclarecer com critério as inter-relações entre esses três níveis e ter em mente o alcance limitado desse tipo de pesquisa.

Thiollent (2011) sugere um roteiro, não o único possível, para o desenvolvimento da pesquisa. O autor destaca a existência de um vaivém constante entre o planejamento e a execução, devido à sua dinâmica interna. É necessário haver flexibilidade em relação às tarefas – apesar de se estipular fases, as mesmas

não são absolutamente rígidas pois mudam de ordem de acordo com as exigências específicas de cada situação.

A primeira fase é a exploratória. Nessa fase ocorre o levantamento inicial da situação a ser pesquisada, análise do campo de pesquisa, exame das expectativas, problemas e possíveis ações, apoio e resistências, e viabilidade da pesquisa-ação. Também é feita a coleta de informações, a definição de estratégias metodológicas, e avaliação das condições de colaboração entre os participantes.

Geralmente, após esse levantamento inicial, há a definição dos principais objetivos. No caso da presente pesquisa, esses objetivos já estavam definidos de antemão. Inicialmente, com uma visita ao polo presencial, foi feito um levantamento da compreensão dos alunos a respeito das ferramentas a serem utilizadas na realização do projeto.

O tema da pesquisa é onde se define o problema prático e a área de conhecimento a ser estudada. Pode ser bem delimitado – por exemplo, o uso do computador nas aulas de música da escola “X” – ou conceitual – por exemplo, a pedagogia do ensino com uso de computadores. De qualquer forma, deve ser definido de forma simples e precisa, sugerindo problemas e enfoque. O tema serve de “chave” de identificação e é usado para a seleção das áreas de conhecimento a serem utilizadas. Nos exemplos anteriores, seria possível destacar tecnologia, TIC, informática na educação, entre outros. A formulação do tema pode ser descritiva – análise da aplicação de computadores no ensino de música – ou normativa: como aplicar melhor o computador na educação. Na pesquisa-ação, o caráter normativo é explicitamente reconhecido. A ação é sempre orientada por uma norma, quando se fala em melhoria está implícito um ideal, uma condição superior à anterior.

Apesar do tema geralmente ser debatido entre os participantes, em certos casos é determinado previamente dada a natureza da investigação. No caso da presente pesquisa, o tema é a criação musical com o uso das Tecnologias da Informação e Comunicação. Outra característica do tema é despertar o interesse nos participantes. No caso exposto aqui, há o interesse do pesquisador e dos envolvidos na melhoria do curso de música a distância da UnB.

Depois de selecionado o tema e problemas iniciais, constituindo o marco referencial mais amplo, devem ser escolhidos os marcos específicos e feita a pesquisa bibliográfica de acordo com esses marcos.

A presente pesquisa, usa como marcos específicos a colaboração através das TIC e a criação musical. Essa mediação teórica está presente em todas as fases da pesquisa, norteando as ações.

A partir do tema, é necessário definir uma problemática onde ele adquira sentido. A colocação do problema é feita de acordo com o marco teórico assumido. Na pesquisa social aplicada, esses problemas são inicialmente de ordem prática. A partir da análise e delimitação da conjuntura inicial, é feito o esboço da situação final pretendida, levando em consideração os resultados desejados e as possibilidades de ação, e o diagnóstico dos problemas a serem resolvidos para ir da condição concreta ao resultado final. Há, então, o planejamento das ações, sua execução e avaliação.

O problema do presente estudo é avaliar como as TIC podem ser utilizadas para estimular o trabalho on-line de criação musical colaborativa.

A forma de conduzir a mudança da situação inicial para a final é definida a partir da estratégia e interesse dos participantes, mas as normas e critérios devem ser evidenciadas. Além disso, os problemas devem ser relevantes, tanto do aspecto científico quanto prático. A importância da colaboração e da interatividade para a aprendizagem, e o uso da TIC para promover isso, tornam particularmente relevante este estudo. As atividades colaborativas vêm sendo utilizadas por vários domínios do conhecimento e é preciso haver estudos analisando de que forma isso pode ser realizado no estudo da música e na formação de professores que irão atuar nessa área.

A pesquisa-ação deve ser orientada por um quadro de referência teórica adaptada a cada situação, a partir do qual serão geradas hipóteses para guiar a pesquisa e a ação. O projeto faz uso das teorias da aprendizagem colaborativa, da criação musical em grupo e do uso das TIC na educação. Como referência para as atividades de criação, foi usado, também, o livro “Aprendendo a Compor” (HOWARD, 1991).

De acordo com Thiollent (2011), nesse tipo de investigação, o uso de hipóteses não está excluído. “Uma hipótese é simplesmente definida como uma suposição formulada pelo pesquisador a respeito de possíveis soluções a um problema colocado na pesquisa, principalmente ao nível observacional” (THIOLLENT, 2011, p.65). As hipóteses ajudam a organizar a pesquisa, devem ser claras e concisas, livres de ambiguidades e possíveis de comprovação ou refutação,

e são sempre modificáveis de acordo com dados levantados. “Ao se negar a utilizar hipóteses [...] um pesquisador social se expõe ao risco de produzir matérias confusas” (THIOLLENT, 2011, p.65).

A pesquisa aqui apresentada investiga as seguintes hipóteses:

- As TIC facilitam a interação e o trabalho colaborativo;
- É possível desenvolver uma peça musical colaborativa de forma totalmente on-line;
- A interação com o uso das TIC traz benefícios, tanto musicais como pedagógicos, para a formação do licenciando.

Na pesquisa-ação, o lugar onde ocorrem as discussões, se avaliam os problemas e se concebem as problemáticas, se organizam os grupos de estudo e pesquisa, se centraliza as informações, se definem e avaliam ações, entre outros, é o seminário.

O seminário central reúne os principais membros da equipe de pesquisadores e membros significativos dos grupos implicados no problema sob observação. O papel do seminário consiste em examinar, discutir e tomar decisões acerca do processo de investigação. (THIOLLENT, 2011, p.66)

Na pesquisa, essa interação ocorreu dentro de um grupo fechado criado na rede social *Facebook*, onde é possível trocar opiniões, arquivos e *links* para informações de interesse.

Numa pesquisa social, o campo de observação pode ser concentrado ou disperso. No caso de campos amplos, se recorre a uma amostra representativa do todo. O estudo conduzido aqui foi desenvolvido com o pesquisador trabalhando junto a 5 alunos do polo de Anápolis, representando os alunos do Curso de Licenciatura em Música a Distância da UnB. A entrevista final foi respondida pelos 3 alunos que participaram de todas as etapas, até o fim da pesquisa – os outros 2 deixaram de participar no meio do processo.

Na pesquisa-ação, a coleta de dados é feita de várias formas. É possível a utilização de questionários e entrevistas coletivas e individuais; técnicas documentais, como jornais, revistas e documentos; antropológicas, como pesquisa de campo, e observação participante; técnicas de grupo como o sociodrama, entre

outras formas de coleta. Todas essas informações são transferidas ao seminário central para análise, discussão e interpretação. Após a realização do projeto, foram analisadas as atividades realizadas, o conteúdo gerado no grupo do *Facebook*, e as respostas dadas pelos alunos a um questionário auto-administrado (item 4.2).

Conforme Thiollent (2011) aponta, na pesquisa-ação a geração de conhecimento é associada ao processo de investigação. As pesquisas em educação, por exemplo, acompanham o próprio ato de educar. A ação investigada exige dos participantes a produção e circulação de informação, refletindo na aprendizagem: de modo geral, todos os atores do processo aprendem.

O desenvolvimento deste estudo visa aumentar o conhecimento sobre o uso das TIC na criação musical colaborativa, além de fornecer a oportunidade de gerar informações novas e construtivas para os alunos participantes, ampliando a sua capacidade no uso das ferramentas e gerando novas ideias para o desenvolvimento futuro de atividades em sala de aula.

Uma característica da pesquisa-ação é colocar todos os envolvidos em grau igual de participação, possibilitando a troca de informações e a comparação entre o saber formal e informal, com enriquecimento tanto da visão do pesquisador como da dos participantes do projeto.

“Para corresponder ao conjunto dos seus objetivos, a pesquisa-ação deve se concretizar em alguma forma de ação planejada, objeto de análise, deliberação e avaliação” (THIOLLENT, 2011, p. 79). Para isso, é imprescindível formular um plano de ação. Nesse tipo de pesquisa, o principal ator é aquele que faz, com orientação do pesquisador, a ação. Levando-se em consideração o consenso, na medida do possível, entre os participantes, se estabelece, a partir das deliberações feitas no seminário, um plano de ação para orientar as atividades. Na elaboração do plano de ação, se definem os atores, as relações, objetivos, critérios para avaliação e formas de superar dificuldades, assegurar a participação, controlar o processo e avaliar os resultados.

Com relação à divulgação, é necessário o retorno do resultado da pesquisa-ação aos participantes, podendo também ser divulgado junto a grupos externos interessados, além de levado a congressos, seminários e simpósios onde haja interesse nos conhecimentos gerados.

### **3.3. Processo da coleta e análise de dados**

Para responder às questões de pesquisa, além da análise do Projeto Político Pedagógico do curso a distância da UnB, e das observações do pesquisador, foram utilizadas duas fontes de dados.

A primeira fonte foi o projeto de construção musical colaborativo desenvolvido dentro da rede social *Facebook*. Na página criada nesse sítio, para o desenvolvimento do projeto, toda a atividade dos participantes ficou registrada. Assim, foi possível perceber o modo como ocorreu a interação, o tipo de material compartilhado, as dúvidas surgidas, as respostas oferecidas, entre outros dados qualitativos relevantes. Também foi possível obter alguns dados quantitativos, referentes ao nível de participação, de postagem de informações e acessos dos participantes.

A segunda fonte foi um questionário auto-administrado (apêndice A), com questões fechadas e abertas, disponibilizado através de uma página na internet acessada por um *link* enviado aos participantes, via e-mail. Esse *link* permitiu o preenchimento das questões diretamente na página de qualquer navegador de Internet, facilitando o acompanhamento das respostas e a organização posterior dos dados coletados.

### **3.4. Amostra da pesquisa**

As três questões de pesquisa que orientaram o presente trabalho, tiveram importância maior ou menor na decisão da escolha da amostra de pesquisa.

Para responder à primeira questão – como é trabalhada a colaboração e a criação musical na formação de professores de música no curso a distância da UnB? – era necessário que os envolvidos no projeto já tivessem passado por praticamente todas as matérias do curso, sendo assim capazes de avaliar o quantidade de trabalho colaborativo e de criação musical existentes no curso a distância da UnB.

Em relação à segunda questão – de que forma as TIC podem estimular, apoiar e facilitar o trabalho colaborativo entre os licenciandos? – era preciso que os participantes do projeto já tivessem algum domínio e familiaridade com as TIC. Algo

que só ocorre depois do desenvolvimento, dentro do curso, de uma quantidade razoável de atividades a distância.

A terceira e última questão – como a criação musical colaborativa pode auxiliar na formação profissional desse licenciando? – exigia que os alunos estivessem em condição de comparar sua formação, já praticamente finalizada, com as novas possibilidades abertas pela atividade de criação musical colaborativa.

Portanto, para responder a essas questões, optou-se por usar uma amostra constituída por alunos já no final do curso de licenciatura em música a distância da UnB.

Com o intuito de conseguir a adesão dos alunos para o projeto, e explicar na prática como seria o seu desenvolvimento, tornou-se importante realizar uma visita presencial a algum polo de apoio ao curso da UnB. Essa visita teve o objetivo de sensibilizar os alunos quanto à importância do estudo, mostrar as vantagens do mesmo para a formação de cada um, e colocar todos em contato com as ferramentas que seriam utilizadas. Conseqüentemente, devido à sua proximidade com a cidade de Brasília, os alunos do polo de Anápolis foram escolhidos como os mais viáveis participantes do projeto.

### **3.5. Questionário**

Segundo Azevedo (2009, p.3), “os questionários são ótimos instrumentos de coleta de dados para pesquisas do tipo *survey*, mas isso não significa que eles não possam ser utilizados em outros métodos de pesquisa como [...] a pesquisa-ação.”

O questionário é basicamente um conjunto de perguntas destinadas à coleta de dados para responder às questões da pesquisa. Sua classificação é feita quanto à forma de aplicação e o tipo de questão.

No caso do presente estudo, a forma de aplicação escolhida foi a do questionário auto-administrado. Nesse tipo de aplicação, o respondente preenche sozinho as questões e envia para o pesquisador. Como aponta Azevedo (2009), possui a vantagem de ser mais viável economicamente por dispensar o uso de pessoal para sua aplicação. Por outro lado, não há como tirar dúvidas durante seu preenchimento. Além disso, pode não ser devolvido pelo respondente e, se for



usado o correio, gerar despesas. Exige, ainda, tempo do pesquisador para controlar o retorno das respostas.

As desvantagens desse instrumento são minimizadas com o uso da internet. Para aplicar o questionário, foi utilizado um serviço *online* chamado *JotForm*<sup>48</sup>. Esse sítio permite a criação, distribuição e acompanhamento das respostas diretamente em um navegador da internet. Além disso, toda vez que um respondente preenche o questionário, o pesquisador recebe um aviso através de mensagem de correio eletrônico. Ao final da pesquisa, o sítio disponibiliza os dados em vários formatos úteis como Excel, CSV, listagem em grade, lista em tabela HTML, lista em RSS, e relatórios visuais.

Em relação ao tipo, foram utilizadas questões abertas e fechadas. As questões abertas permitem uma resposta mais pessoal por parte do respondente. Segundo Azevedo (2009) a potencial ambiguidade das respostas e a dificuldade de escrita – ou desmotivação – por parte dos respondentes, são desvantagens desse tipo de pergunta.

No questionário foram usadas oito perguntas abertas. Com exceção da última – voltada para qualquer comentário considerado relevante pelo respondente – todas tinham a função de justificar ou detalhar a questão anterior.

As questões fechadas são de múltipla escolha ou adotam uma escala de valores (AZEVEDO, 2009). No questionário aplicado, dezessete questões fechadas seguiram uma das duas escalas de Likert seguintes (quadro 7) – essas escalas possuíam 5 níveis de resposta, indo do completamente negativo ao completamente positivo:

Quadro 7 – Escalas do questionário

<b>Escala 1</b>	<b>Escala 2</b>
Nada Satisfatório	Nunca
Pouco Satisfatório	Quase nunca
Indiferente	Às vezes
Satisfatório	Quase sempre
Muito Satisfatório	Sempre

Fonte: Autor

<sup>48</sup> Disponível em <<http://portuguese.jotform.com/>>. Acesso em 21 de set. de 2014.

Uma das questões fechadas era de múltipla escolha permitindo a marcação de mais de uma resposta.

O questionário foi dividido em 6 seções (quadro 8), com os seguintes objetivos:

Quadro 8 – Seções do questionário

Seção	Objetivo
I. Dados pessoais	Traçar o perfil dos participantes
II. Curso de licenciatura em música da UnB – criação musical	Avaliar a percepção dos alunos sobre as atividades de criação musical existentes no curso
III. Curso de licenciatura em música da UnB – colaboração	Avaliar a percepção dos alunos sobre as atividades colaborativas existentes no curso
IV. Projeto – aspectos técnicos e uso das TIC	Avaliar a percepção dos alunos em relação às TIC usadas no projeto
V. Projeto – TIC e colaboração	Avaliar a percepção dos alunos sobre a relação entre TIC e colaboração no projeto
VI. Projeto – formação dos licenciandos	Avaliar a percepção dos alunos sobre os efeitos de atividades colaborativas e de criação musical na sua formação profissional

Fonte: Autor

Os respondentes do questionário foram os três alunos que participaram das três fases do projeto – criação do grupo no *Facebook*, videoconferências no *Skype*, e desenvolvimento do projeto musical.

Era importante analisar a percepção antes e depois do projeto e as transformações surgidas nesse processo, daí a importância de focar o questionário nos alunos que de fato participaram de todas as fases.

### 3.6. Análise qualitativa e quantitativa do *Facebook*

O *Facebook* é uma rede voltada para interação social e mantém um registro de toda a atividade realizada em suas páginas. Essa característica é útil quando se deseja analisar de que forma as pessoas interagem dentro de um grupo no sítio. Há dois aspectos que podem ser levados em consideração nessa análise.

O primeiro é o aspecto quantitativo. É possível levantar dados sobre o que foi visualizado e por quem, a quantidade de postagens de cada um, quem trocou mensagem com quem e quantas vezes, entre outros.

Do ponto de vista qualitativo, é possível ver quem “curtiu” – em outras palavras, quem achou interessante – uma determinada postagem, que tipo de dúvida surgiu e como foi sanada, as dificuldades enfrentadas, o nível da discussão dos tópicos, entre outros.

Tanto os dados quantitativos como os qualitativos foram usados na análise do resultado do projeto de criação musical colaborativa desenvolvida no grupo do *Facebook*.

### **3.7. Coleta de dados**

O uso de duas fontes de dados exigiu procedimentos diferentes na sua coleta. A seguir é feita uma explicação do procedimento utilizado em cada caso.

#### *3.7.1. Coleta de dados do Questionário*

O questionário foi criado pelo pesquisador, e disponibilizado numa página na internet. O *link* foi enviado por e-mail aos três alunos participantes em todas as fases do projeto. Na mesma mensagem foi enviado um texto explicando a importância para a pesquisa da participação desses alunos.

A opção do questionário *online* tem algumas vantagens: é simples de construir com as ferramentas disponíveis no sítio, e os respondentes podem digitar ao invés de escrever – facilitando a edição e clareza das respostas. Além disso, é fácil de enviar e receber preenchido, e prático na organização dos dados.

Após três semanas, todos haviam respondido e enviado de volta. Não houve dúvidas quanto ao preenchimento e todo o processo do retorno das respostas foi acompanhado através do sítio hospedeiro do *link*, e por mensagens de e-mail.

O *JotForm* permite várias formas de acesso aos dados coletados e para a análise da presente pesquisa foram utilizados alguns desses recursos.

Primeiro, foram gerados os questionários individuais, em formato *PDF*. Neles é possível perceber o perfil das respostas fornecidas por cada participante.

Segundo, os dados organizados em uma planilha no programa *Excel* e alocados em tabelas dentro de um arquivo do *Word*. Após a numeração dos questionários de 1 a 3 (Q1 a Q3), as informações foram agrupadas por questão.

Para as questões fechadas, foram construídas tabelas mostrando os dados quantitativos das respostas. Para as questões abertas, foram criadas tabelas com respostas classificadas em categorias qualitativas numeradas. Essa numeração foi usada como referência para perceber onde cada resposta individual se encaixa, e compreender a informação surgida a partir desses dados.

As perguntas abertas não possuem uma resposta padronizada, portanto é preciso a criação de categorias para realizar a análise dos dados. Como coloca Azevedo (2009, p.11), “a análise apropriada é denominada análise de conteúdo e visa encontrar palavras-chaves (categorias) que sintetizam as impressões e opiniões dos participantes da pesquisa.”

A partir daí, foram feitas três análises. A primeira do questionário individual. A segunda, das tabelas com as respostas agrupadas de todas as questões. E a terceira levando em consideração todos os dados com o objetivo de perceber as evidências conseguidas com a pesquisa, as reflexões mais relevantes surgidas a partir do que foi coletado.

A elaboração de algumas perguntas, e as respostas a serem oferecidas, dependiam da experiência dos alunos no projeto. Portanto, para a preparação final dos questionários, tornou-se importante primeiro a finalização do trabalho colaborativo no grupo do *Facebook*.

Devido a questões de cronograma, esse processo acabou se estendendo por um período mais longo do que o previsto inicialmente. Quando os alunos entraram de férias, por exemplo, o projeto praticamente estacionou por várias semanas. Só um aluno, mais comprometido e interessado, continuou trabalhando nesse período. Na volta às aulas, o pesquisador precisou entrar em contato várias vezes para conseguir o retorno do envolvimento dos outros dois participantes.

Após o fechamento da peça musical, o questionário pôde então ser finalizado e enviado a todos.

### 3.7.2. Coleta de dados do Facebook

Os dados do grupo no *Facebook* foram avaliados com base em um arquivo *PDF* gerado a partir da impressão da página, no navegador da internet.

Para a análise quantitativa dos dados foi construída uma tabela. As postagens, numeradas de 1 a 40, foram colocadas junto com a data, autoria e assunto tratado. Na tabela foram colocadas colunas para os 5 alunos envolvidos no projeto – nomeados de A1 a A5 – e para o pesquisador – nomeado com a letra P – e marcadas as visualizações e a quantidade individual de comentários por postagem.

O objetivo desse levantamento foi o de perceber se há alguma relação entre esses eventos e o nível e qualidade de participação no projeto.

A partir dessa tabela, foram gerados gráficos e tabelas para as postagens, comentários, curtidas, e visualizações.

A análise qualitativa usou os dados quantitativos junto com as informações disponíveis na página do grupo para avaliar em que momentos e porque houve maior interatividade. Além disso, o cruzamento de dados quantitativos com a informação qualitativa da página ajudou na análise das dificuldades, do envolvimento, e do interesse no projeto.

## 4. ANÁLISE DOS DADOS

### 4.1. Análise dos dados do questionário

Para a análise dos dados a seguir os questionários um a três são chamados de Q1, Q2 e Q3, respectivamente.

#### 4.1.1. O perfil dos participantes

O questionário foi respondido pelos três alunos que participaram de todas as fases do projeto. Desses, dois são homens e um é mulher (tabela 3).

Tabela 3 – Gênero dos participantes

<b>Categoria</b>	<b>Número de Participantes</b>
Homens	2
Mulheres	1

Fonte: Autor

Em relação à idade, o perfil é bastante variado, indo dos 21 aos 60 anos, com cada aluno em uma faixa etária diferente (tabela 4).

Tabela 4 – Faixa etária dos participantes

<b>Categoria</b>	<b>Número de Participantes</b>
Entre 21 e 30	1
Entre 41 e 50	1
Entre 51 e 60	1

Fonte: Autor

Cada um dos três alunos toca um instrumento diferente, de acordo com a tabela abaixo (tabela 5):

Tabela 5 – Instrumento dos participantes

<b>Categoria</b>	<b>Número de Participantes</b>
Bateria	1
Baixo Elétrico	1
Piano	1

Fonte: Autor

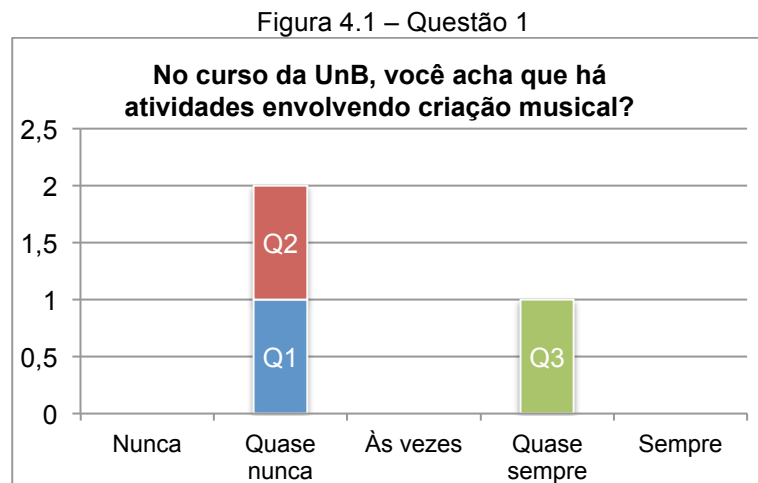
Todos possuem acesso à internet e computador pessoal. Esses alunos já possuíam domínio das ferramentas básicas da internet antes do projeto ser desenvolvido.

#### 4.1.2. Seção 1 – Curso de licenciatura em música da UnB – Criação musical

A primeira seção do questionário, composta pelas três primeiras perguntas, é voltada para compreender a percepção dos alunos em relação às atividades de criação musical existentes no curso da UnB.

Um dos alunos possui uma percepção bem diferente dos outros dois no que diz respeito à quantidade e qualidade dessas atividades.

Na questão um (figura 4.1), enquanto nos Q1 e Q2 a resposta indica que “quase nunca” há atividades envolvendo criação musical, o Q3 indica a existência “quase sempre” desse tipo de atividades.



Fonte: Autor

Na questão dois, onde é pedida a discriminação dessas atividades, apenas uma mesma disciplina – prática de canto – aparece nos Q1 e Q3. As outras categorias encontradas foram Percepção e Estruturação Musical, Tecnologias Contemporâneas na Escola, Prática de instrumentos de percussão, Instrumento: Teclado, Projeto em música, e Laboratório de música e tecnologia. Além disso, o Q3 cita atividades de composição e improviso, sem citar uma disciplina específica. As respostas estão na tabela 6 a seguir:

Tabela 6 – Questão 2 – Atividades de Criação Musical

Questionário	Resposta	Categoria
Q1	Tivemos somente na disciplina de PEM Percepção e estrutura musical, em canto módulo II e tecnologia contemporânea da educação I.	(1) Percepção e Estruturação Musical, (2) Prática de Canto, (3) Tecnologias Contemporâneas na Escola
Q2	Apenas em PIP	(4) Prática de Instrumentos de Percussão
Q3	Composição individual e coletiva, improvisos - teclado, projeto em música, laboratório em música, canto.	(5) Instrumento: Teclado (obr. ou opt.), (6) Projeto em música (opt.) (7) Laboratório de música e tecnologia (opt.) (8) Atividades de composição (9) Improviso (2) Prática de Canto

Fonte: Autor

A percepção dos alunos sobre os tipos de atividade de criação musical desenvolvidos é bem variada. Importante destacar a existência, no Q3, de três disciplinas optativas. Isso pode explicar o fato delas não terem aparecido nos outros dois – os outros alunos podem não ter cursado essas matérias.

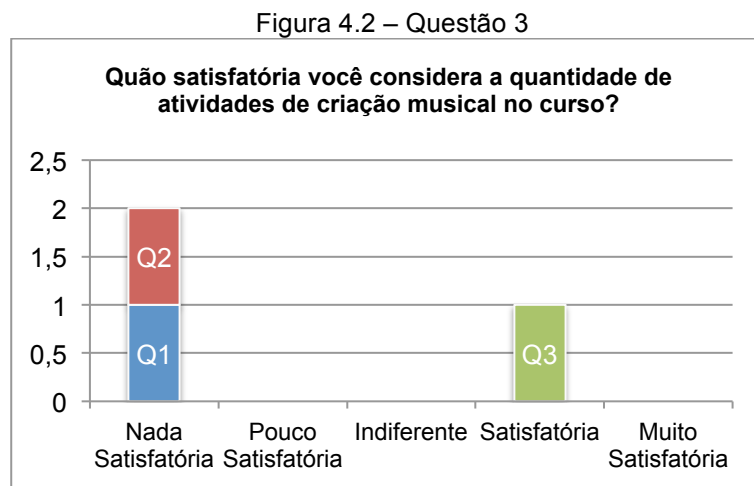
De qualquer forma, é possível notar que as atividades de criação não são percebidas pelos alunos como sendo claramente desenvolvidas de forma a enriquecer pedagogicamente as atividades dessa ou daquela disciplina.

Mesmo assim, o Q3 cita as disciplinas de instrumento principal/optativo (teclado) e laboratório de música e tecnologia, indo de encontro ao disposto no PPP do curso.

Na terceira questão (figura 4.2), os alunos foram perguntados sobre a satisfação em relação à quantidade de atividades de criação musical no curso.



Mais uma vez a resposta do Q3 difere das outras. Enquanto os Q1 e Q2 consideram nada satisfatória, o Q3 considera satisfatória.



Fonte: Autor

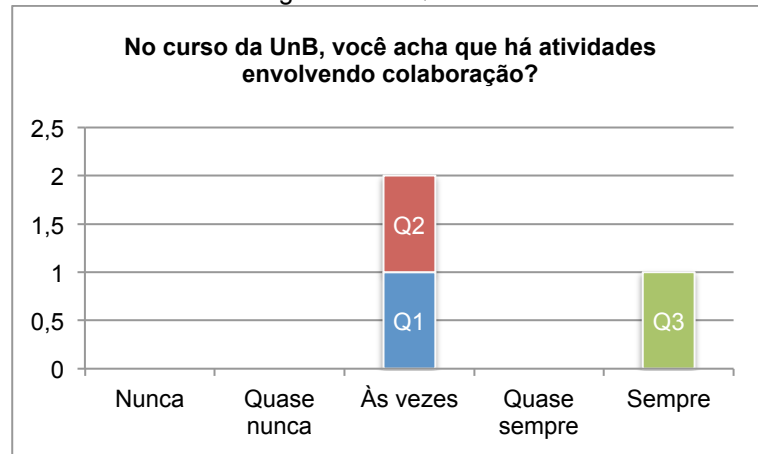
Mais uma vez, essa discrepância pode ser fruto das matérias optativas cursadas. Isso pode ter influenciado a quantidade de atividades envolvendo criação musical, gerando uma maior satisfação por parte do aluno do Q3.

#### 4.1.3. Seção 2 – Curso de licenciatura em música da UnB – Colaboração

A segunda seção, formada pelas perguntas quatro a seis, é voltada para compreender a percepção dos alunos em relação às atividades colaborativas existentes no curso da UnB.

A resposta a essa questão (figura 4.3) mostra mais uma vez uma percepção diferente do Q3. Enquanto o Q1 e Q2 consideram que “às vezes” há esse tipo de atividade, o Q3 considera que “sempre” há.

Figura 4.3 – Questão 4



Fonte: Autor

A pergunta seguinte, sobre que tipo de atividades colaborativas e em que disciplinas, mostra (tabela 7) que os Q1 e Q2 concordam na existência dessas atividades na disciplina de violão. O Q1 aponta ainda as disciplinas com atividades em grupo e o Q3 afirma que em todas as disciplinas isso ocorre.

Tabela 7 – Questão 5 – Atividades Colaborativas

Questionário	Resposta	Categoria
Q1	Geralmente são disciplinas que propõem atividades em grupos ou algo similar, como por exemplo, Arte cultura popular, antropologia, psicologia, percepção e estrutura musical, canto II, violão, teclado, estágio, práticas de ensino e aprendizagem musical.	(1) Disciplinas com atividades em grupo (Arte Cultura Popular, Antropologia Cultural, Psicologia e Construção do Conhecimento, Percepção e Estrutura Musical, Prática de Canto, Teclado, Estágio Supervisionado em Música, Prática de Ensino e Aprendizagem Musical) (2) Violão
Q2	Violão	(2) Violão
Q3	Fóruns - todas as disciplinas. Já tivemos grupos de colaboração.	(3) Todas

Fonte: Autor

A resposta do Q3 mostra que a compreensão do que é um atividade colaborativa não está tão clara para esse aluno. Talvez o fato de em todas as disciplinas haver troca de informações e ideias entre os licenciandos – através dos fóruns, por exemplo – sugira para ele a existência de colaboração.

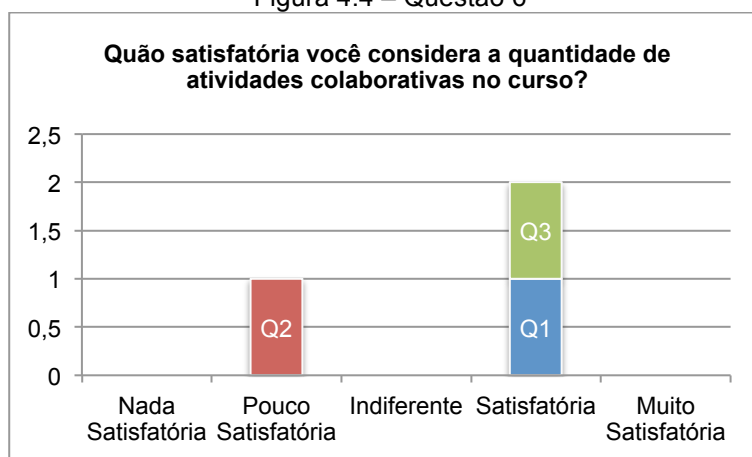
Mas a colaboração de fato exige mais do que a simples troca de informações. De acordo com Webb (2013) – dentro da perspectiva de AC baseada no processamento da informação –, para a colaboração levar à aprendizagem, é preciso haver a promoção de processos benéficos e a supressão de processos capazes de inibir as atividades colaborativas.

Ou seja, é preciso que nos espaço de interação, o tutor, por exemplo, tenha uma postura ativa e sensível para perceber esses processos e criar situações favoráveis. Isso não acontece de forma natural, por si só.

A única disciplina individual citada (pelos Q1 e Q2) como tendo atividades colaborativas, é a de violão. Fora isso, o Q1 cita a existência de colaboração em disciplinas com atividades de grupo. Isso pode indicar também que, para esse aluno, o simples fato de ser em grupo signifique que haja colaboração. De qualquer forma, pode-se perceber o entendimento da necessidade de algum tipo de interação para que a colaboração ocorra.

Na questão seis (figura 4.4), os alunos foram perguntados a respeito da satisfação em relação à quantidade de atividades colaborativas no curso.

Figura 4.4 – Questão 6



Fonte: Autor

O Q1 e o Q3, consideram “satisfatória” essa quantidade. Isso é coerente com a percepção deles da quantidade de atividades ocorrida durante o curso.

O Q2 considerou “pouco satisfatória”, refletindo a sua percepção de só haver acontecido algum tipo de atividade colaborativa na disciplina de violão.

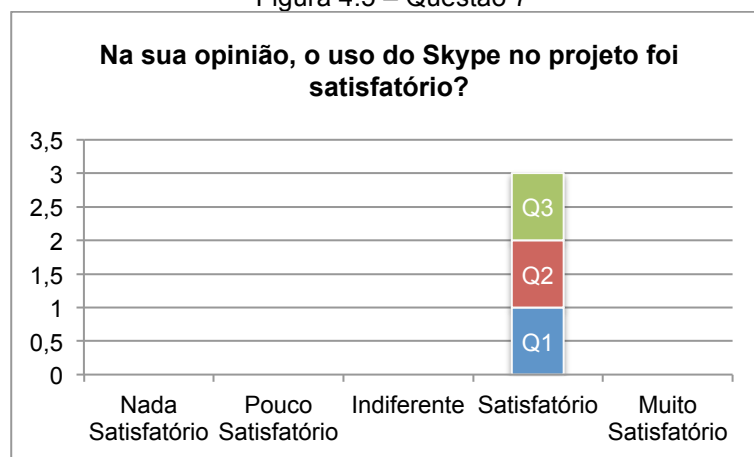
Os dados levantados com as questões dessa seção da pesquisa mostram a inexistência de um conceito claro por parte dos alunos do que seja uma atividade colaborativa.

#### 4.1.4. Seção 3 – Projeto – Aspectos técnicos e uso das TIC

A seção três do questionário – composta das questões sete a quatorze – é voltada para avaliar a percepção dos alunos quanto à satisfação no uso das TIC, as dificuldades técnicas encontradas, e a validade desse uso no projeto e na prática do futuro licenciado.

Na questão sete (figura 4.5), relacionada à satisfação no uso do Skype, a resposta de todos foi “satisfatório”.

Figura 4.5 – Questão 7



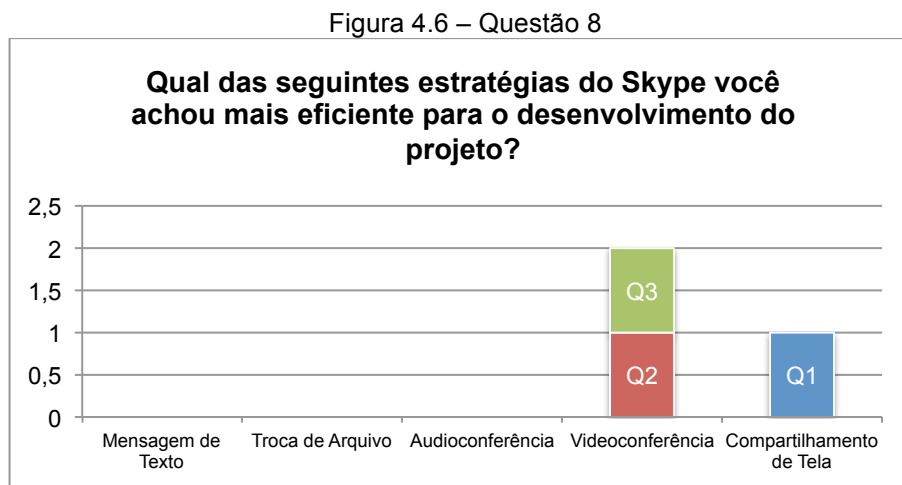
Fonte: Autor

Isso vai de encontro ao descrito no item 3.2.3, em relação à videoconferência ser a tecnologia cuja interação mais se aproxima da acontecida na realidade da sala de aula (VARGAS, 2002). Ocorre aqui a viabilização da chamada “co-presença midiada” (CRUZ, 2008).

Também ficou evidente, no desenvolvimento do projeto, a necessidade de novas competências por parte do professor (CRUZ, 2008), e a mudança de estratégia de ensino (SILVA, 2011). O pesquisador – na função de professor – mesmo tendo experiência de 18 anos em sala de aula, precisou adaptar sua forma de ensinar. Precisou ainda dominar as ferramentas tecnológicas para conseguir o

“desaparecimento da tela” (CRUZ e BARCIA, 2000), de forma a manter o foco de todos na atividade desenvolvida e não em aspectos técnicos do uso das TIC.

A questão oito (figura 4.6), a respeito das eficiência das estratégias disponíveis no *Skype*, mostra que os Q2 e Q3 consideram a videoconferência como a mais eficiente, enquanto o Q1 considera assim o compartilhamento de tela.



Fonte: Autor

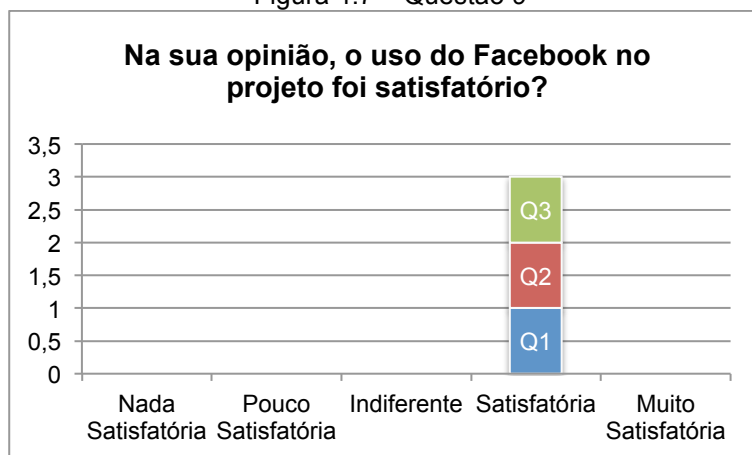
A videoconferência foi o recurso mais utilizado. Em todas as seções, a interação foi feita basicamente através desse recurso. Alguns alunos com dificuldades maiores no uso do *Noteflight* pediram auxílio através do compartilhamento de tela, usado para explicar questões técnicas sobre o uso do sítio. O aluno do Q1 precisou de uma explicação mais detalhada e isso reflete em sua resposta a essa questão.

As vantagens percebidas no uso da videoconferência são relatadas em várias pesquisas (CRUZ E BARCIA, 2000; CRUZ e MORAES, 1997; CRUZ, 2008; VARGAS, 2002) e, talvez por causa disso, seja uma das tecnologias mais utilizadas em educação a distância, conforme aponta Silva (2011).

O compartilhamento de tela é um recurso mais recente do que a videoconferência. Sua utilidade é clara quando é preciso mostrar, a distância, algum procedimento a ser realizado dentro de um *software*. Certamente, a educação a distância com o uso das TIC pode ser beneficiar desse recurso.

Na questão nove (figura 4.7), relacionada à satisfação no uso do *Facebook*, todos o consideram “satisfatório”, de forma similar ao uso do *Skype*.

Figura 4.7 – Questão 9



Fonte: Autor

O *Facebook* é um sítio largamente utilizado e o fato dos alunos não enfrentarem problemas no seu uso é, supostamente, consequência da intimidade maior já tida com suas ferramentas.

Alguns alunos, apesar de usarem o sítio diariamente para assuntos pessoais e de relacionamento, não haviam participado anteriormente de nenhum grupo fechado. Os grupos possuem algumas seções diferentes das páginas pessoais, como membros, eventos, arquivos e enquete. Mas isso foi rapidamente compreendido e não representou empecilho ao trabalho.

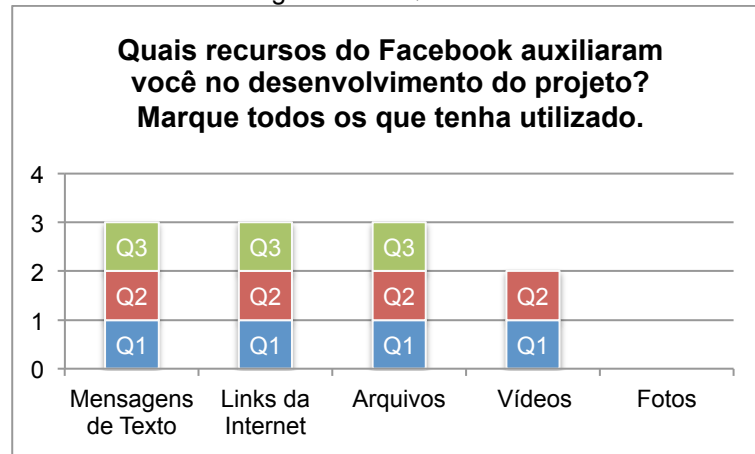
A satisfação dos alunos do projeto é congruente com a dos alunos do estudo conduzido em Portugal por Patrício e Gonçalves (2010), cujo resultado foi positivo no tocante ao uso do *Facebook* na educação, conforme apontam outros estudos (FERNANDES, 2013; KELLY, 2007).

Todas as vantagens da WEB 2.0, da interação, do ambiente estimulante da rede social, da comunicação, e da troca de conteúdo entre os participantes, percebida em outros estudos (MACHADO E TIJIBOY, 2005; PATRÍCIO E GONÇALVES, 2010), provavelmente refletiram também no grau de satisfação dos alunos com o uso do *Facebook*.

Afinal, como apontam Machado e Tijiboy (2005), a rede reflete metaforicamente a realidade social da atualidade e, no caso do *Facebook*, a realidade virtual na qual os licenciandos, e seus futuros alunos, estão inseridos.

A questão dez, a respeito dos recursos do *Facebook* úteis no desenvolvimento do projeto (figura 4.8), mostra uma resposta bastante uniforme.

Figura 4.8 – Questão 10



Fonte: Autor

Todos os questionários mostram os recursos de mensagens de texto, de *links* da internet, e do banco de arquivos, como úteis. O Q1 e o Q2 também apontaram o uso de vídeos.

As mensagens de texto foram o meio mais utilizado para interação dentro da rede social. O desenho da página e os avisos recebidos em tempo real pelos participantes – através de correio eletrônico e aplicativos de celular – facilita o acompanhamento constante do que ocorre no grupo.

Os *links* da internet postados foram basicamente os do endereço de um dos arquivos sendo editados por todos no *Noteflight*.

O banco de arquivos serviu como repositório dos documentos enviados ao licenciandos como referência – guia de uso do *Noteflight*, partituras, textos a serem lidos.

Os vídeos postados foram todos do sítio de vídeos *YouTube* e serviram como fonte de exemplos de parâmetros musicais e para provocar discussões a respeito de possibilidades relacionadas a esses parâmetros. Por exemplo, um vídeo da música “*The First Circle*”<sup>49</sup>, do guitarrista norte-americano Pat Metheny, foi usado para a discussão do uso de diferentes fórmulas de compasso. Outros vídeos – com o pianista canadense Glenn Gould<sup>50</sup> tocando uma fuga de J.S.Bach ao piano, e com o

<sup>49</sup> Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=btK2wmEg29w>>. Acesso em 30 de dezembro de 2014.

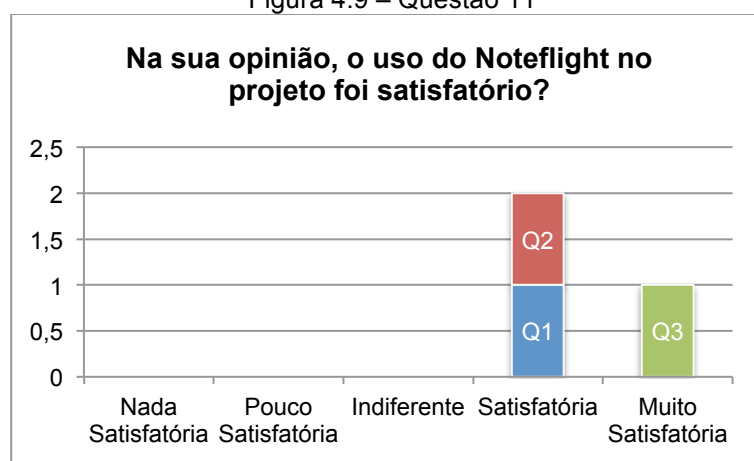
<sup>50</sup> Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=Q5Mv3T3ANjY>>. Acesso em 30 de dezembro de 2014.

cantor e violonista João Gilberto<sup>51</sup> executando a canção “*Estate*”, serviram para iniciar a discussão sobre textura.

Como se vê, praticamente todos os recursos disponíveis no sítio foram úteis durante o desenvolvimento do projeto. A interatividade propiciada por esses recursos ajuda a criar o que Fernandes (2013) aponta como um ambiente onde ocorre a confiança, o compartilhamento e a reciprocidade. Isso ajuda a promover os processos benéficos à colaboração destacados por Webb (2013).

A questão 11 (figura 4.9) é relacionada à satisfação no uso do *Noteflight*. O Q1 e o Q2 o consideram “satisfatório”. O Q3 o considera “muito satisfatório”.

Figura 4.9 – Questão 11



Fonte: Autor

A resposta a essa pergunta reflete o que foi percebido pelo pesquisador durante o projeto. Os alunos realmente gostaram de trabalhar no sítio e a possibilidade de criação conjunta de um partitura foi recebida com bastante entusiasmo por todos.

Os recursos do programa foram suficientes para desenvolver o projeto e, após um breve período de entrosamento com o sítio, o trabalho se tornou prático e ágil. O fato de não haver a necessidade de nenhum tipo de instalação no computador do usuário também ajudou na aceitação do programa.

O uso da notação musical tradicional se tornou natural pelo fato de ser de domínio de todos e por estar contextualizado e vinculado ao processo criativo. Conforme destaca Requião (1998), esse são dois aspectos a serem levados em

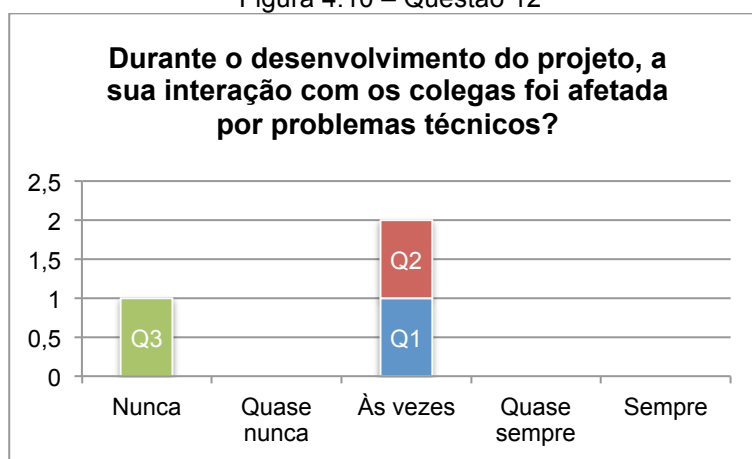
<sup>51</sup> Disponível em <<https://www.youtube.com/watch?v=ZC19UZcqQwY>>. Acesso em 30 de dezembro de 2014.



consideração pelo professor interessado em trabalhar com a escrita musical em sala de aula. Nesse caso, não foi necessário o uso da notação analógica (ILARI, 2003; MATEIRO E OKADA, 2014), mas seria possível caso os alunos não tivessem domínio da tradicional, usando outros tipo de *software*.

A questão doze (figura 4.10) trata da interferência das dificuldades técnicas na interação entre os participantes.

Figura 4.10 – Questão 12



Fonte: Autor

Apenas o aluno do Q3 não teve problemas técnicos. Os tipos de problema são variados – conexão com a internet, performance do computador, problemas de *hardware* e *software*. O aluno do Q1 teve um problema relativo a um componente de *software* necessário para visualizar o sítio. Para colaborar na última fase do projeto precisou recorrer ao computador de um amigo.

Os problemas técnicos podem afetar a qualidade da interação – no caso, da interatividade – por interferirem nos seus três binômios fundamentais (SILVA, 2002).

A participação-intervenção, dentro das perspectivas tecnológica e comunicacional, fica limitada pela impossibilidade de atuação do participante na colaboração – se a conexão à internet não funciona, como ele vai utilizar as TIC e interferir na mensagem?

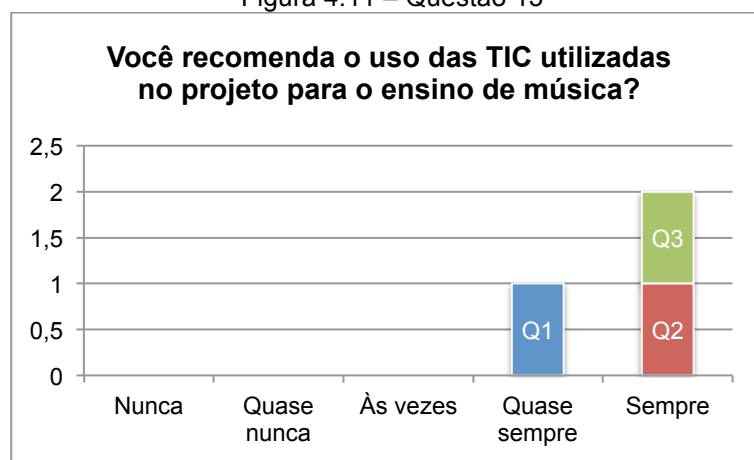
Do mesmo modo, a bidirecionalidade-hibridação ficam comprometidas diminuindo, também, a potencialidade-permutabilidade das múltiplas narrativas oferecidas pela conexão em rede das informações.

Sem os recursos necessários, não é possível que os três binômios se concretizem, comprometendo a interação no campo da informática, e assim, a

interatividade. Se a interatividade é comprometida, o trabalho de construção musical colaborativa também. As trocas e contribuições feitas na música em construção a distância dependem das TIC para acontecerem. Para permitir a interação e o trabalho colaborativo, todas as ferramentas utilizadas precisam funcionar de forma adequada.

Na questão 13 (figura 4.11), os participantes são perguntados sobre a recomendação do uso das TIC utilizadas no projeto, para o ensino da música.

Figura 4.11 – Questão 13



Fonte: Autor

As respostas demonstram como a percepção dos alunos sobre o uso das TIC no ensino de música é positiva.

Dos meios de comunicação musical que possibilitam a educação musical a distância, apontados por Gohn (2011), praticamente todos foram utilizados no projeto: a notação musical, o registro sonoro, e as tecnologias digitais.

Com o uso desse meios, o projeto conseguiu atingir o pico pedagógico da topografia da integração tecnológica proposta por Dorfman (2013), onde ela é utilizada para introduzir, explicar, reforçar, prover a prática de conceitos e habilidades, e avaliar a aprendizagem. Os recursos do *Facebook* e do *Skype* serviram para introduzir e explicar os conceitos e habilidades, praticados e reforçados no *Noteflight*. Os próprios alunos, interagindo com os recursos, utilizaram as TIC disponíveis com a função de desenvolver o trabalho, conduzido de acordo com decisões tomadas em grupo na rede social.

Isso mostra a possibilidade desse tipo de atividade no desenvolvimento das habilidades necessárias ao uso adequado da tecnologia em sala de aula, para promover a aprendizagem efetiva.

Na questão seguinte, de número 14 (tabela 8), é solicitada aos alunos a explicação do porquê recomendar (ou não) o uso das TIC na educação musical<sup>52</sup>.

Tabela 8 – Questão 14 – Por que recomenda (ou não)?

Questionário	Resposta	Categoria
Q1	As TICs existem para facilitar o estudo, a pesquisa, e até a aprendizagem, porém existem momentos que a presença do professor se faz necessário, para corrigir eventuais erros, tirar dúvidas, ajudar nas dificuldades, dentre outros do gênero.	(1) Facilita o estudo
Q2	É uma forma rápida de interagir com os envolvidos na criação de uma peça.	(2) Interação
Q3	Porque contemplou tudo o que foi necessário para o projeto.	(3) Ajudou no projeto

Fonte: Autor

Os motivos apontados são a interação, o auxílio para as atividades de estudo, e o suporte ao projeto desenvolvido.

Somente o Q1 responde de forma efetiva à pergunta, quando elenca um motivo possível de ser aplicado a outras situações – mesmo com a ressalva da necessidade da presença do professor. O Q2 fala da interação para a criação de uma peça musical – algo restrito a apenas um tipo de atividade. Seria possível, contudo, usar as TIC para o trabalho com outros elementos da formação musical sugerida por Swanwick (2003), como a técnica ou a apreciação, por exemplo. O Q3 foi ainda mais específico do que o Q2 ao citar como motivo o auxílio no projeto em si, destacando que as ferramentas fornecidas foram úteis em todas as etapas desse processo em particular.

Os alunos talvez não tenham percebido que as TIC usadas no projeto foram escolhidas para atender ao objetivo específico do trabalho desenvolvido e que seria possível um trabalho igualmente proveitoso, com outras TIC, para atender a outros objetivos educacionais.

<sup>52</sup> Como todos os questionários recomendaram o uso das TIC, não há explicação dos motivos para não recomendar.

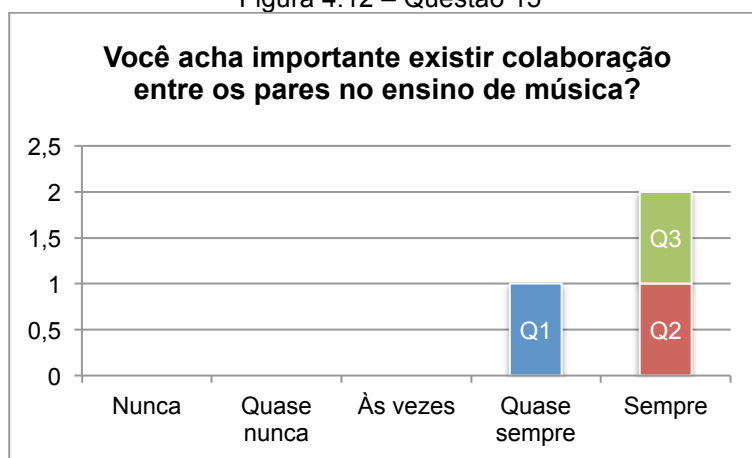
Mesmo assim, esses motivos estão entre destacados por vários autores como possíveis auxiliares do processo de aprendizagem com o uso das TIC (MOORE e KEARSLEY, 2007; GOHN, 2011; PEREIRA e BORGES, 2005; TAJRA, 2012; BARBOSA E ABREU, 2009; KRÜGER, 2006; SILVA, 2001; SILVA, 2002).

#### 4.1.5. Seção 4 – Projeto – TIC e colaboração

A quarta seção do questionário – composta das questões quinze a vinte – é voltada para avaliar a percepção dos alunos quanto à importância da colaboração, a qualidade da interação entre os participantes do projeto, a relação entre o domínio das TIC e a colaboração, as dificuldades encontradas no uso das TIC e as soluções adotadas.

A questão quinze (figura 4.12) pergunta aos licenciandos sobre a importância de haver colaboração no ensino da música.

Figura 4.12 – Questão 15



Fonte: Autor

Os Q2 e Q3 consideram “sempre” importante. O Q1 considera “quase sempre” importante. Esses dados mostram que todos os alunos pesquisados consideram a colaboração positiva e com o potencial de melhorar o ensino da música.

Isso reforça a impressão tida pelo pesquisador, durante o desenvolvimento do projeto, e corroborada pela literatura, dos efeitos positivos da colaboração para exercitar e reforçar conceitos musicais. Os próprios alunos, ao explicar alguma

questão entre eles, necessitam reorganizar de forma clara os conceitos explicados. A opinião dos alunos, assim como a do pesquisador, mostra que o trabalho em grupo ajuda a entender e internalizar conteúdos teóricos de forma mais eficiente do que o trabalho individual.

Na questão seguinte, de número 16 (tabela 9), é pedido aos licenciandos que justifiquem o porquê de acharem importante haver colaboração.

Tabela 9 – Questão 16 – Justificativa da importância da colaboração.

Questionário	Resposta	Categoria
Q1	O ensino a distância de certa forma depende muito da troca de ideias, informações, opiniões e conseqüentemente ajuda mútua, o que é denominado muitas vezes como o ensino de forma colaborativa através dos fóruns das diversas disciplinas, sem contar com os encontros presenciais para uma discussão mais direta e imediata.	(1) Ajuda mútua favorece o ensino a distância
Q2	Quando você interage com alguém para a criação de uma peça, o estímulo leva-nos a um elevado ponto de aprendizagem musical, principalmente pela troca de informações e conhecimentos dos envolvidos na criação.	(2) Estimula a aprendizagem musical
Q3	A colaboração nos traz novas ideias, facilita o trabalho.	(3) Facilita o trabalho

Fonte: Autor

Nas respostas aparecem três categorias. Entretanto, uma análise mais cuidadosa mostra como tais categorias estão, na verdade, interligadas. A justificativa do Q1 é a de que a ajuda entre os pares favorece o ensino a distância. A resposta do Q2 é mais específica, tratando do projeto desenvolvido e apontando o estímulo à aprendizagem fornecido pela colaboração na construção de uma peça musical. O Q3 diz que a colaboração facilita o trabalho.

Apesar das diferenças, há um ponto em comum entre as respostas. Todas associam a colaboração a ganhos na aprendizagem e percebem o trabalho colaborativo como facilitador do processo educacional.

Essa percepção está de acordo com as teorias da AC que trabalham dentro da perspectiva do processamento da informação. Como aponta Webb (2013), tais teorias se relacionam bem com os conceitos de andaime de Vygotsky e da co-construção do conhecimento, teorias levando em conta o que ocorre quando há o confronto entre saberes, entre estágios diferentes do conhecimento cognitivo.

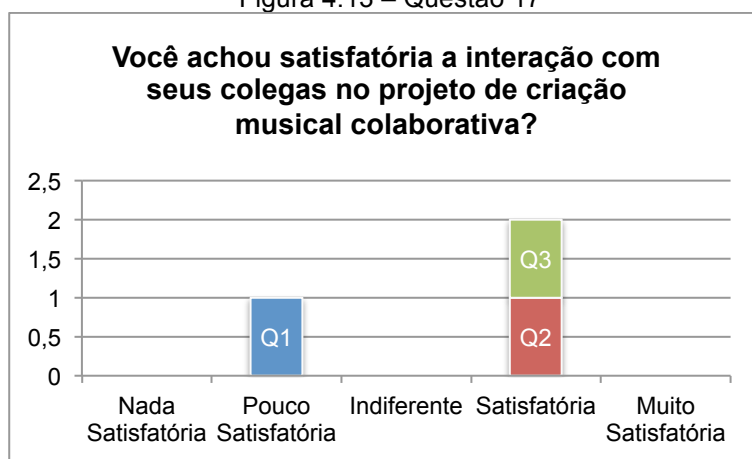
Os licenciandos perceberam a vantagem do trabalho colaborativo como forma de alavancar o conhecimento um do outro. De acordo com a perspectiva do desenvolvimento cognitivo a partir de Vygotsky (SLAVIN, 1996), a interação social e a colaboração em pequenos grupos favorecem a aprendizagem. Além disso, tanto emissor quanto receptor aprendem durante a interação (WEBB, 2013). A fala dos alunos mostra que eles perceberam isso.

Os comentários também revelam a percepção dos benefícios pedagógicos das diversas ZDPs em interação, e do auxílio das TIC para ajudar cada aluno no seu momento individual de desenvolvimento cognitivo, conforme colocado por Silva (2011).

A percepção do Q2 mostra especificamente a conexão entre a interação e a aprendizagem musical, refletindo o que ficou claro para o pesquisador durante o desenvolvimento do projeto. Isso mostra como a aprendizagem colaborativa pode ser utilizada com sucesso dentro de propostas de ensino de música, aproveitando a troca ocorrida na interação como fonte de enriquecimento e aprendizagem de conceitos musicais.

Na questão 17 (figura 4.13), os alunos são perguntados a respeito da satisfação em relação à interação com os colegas, no decurso do projeto.

Figura 4.13 – Questão 17



Fonte: Autor

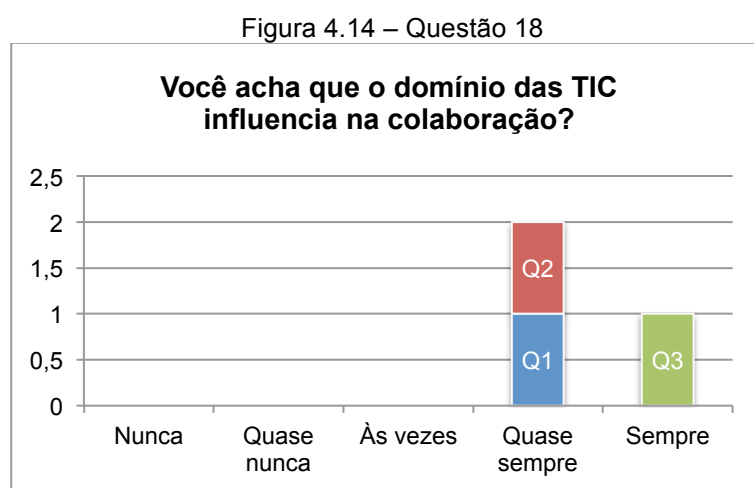
O Q2 e o Q3 consideram “satisfatória” a interação, enquanto o Q1 considera “pouco satisfatória”.

A diferença na resposta do Q1 é coerente com a resposta dada à questão 12, onde o mesmo aluno relatou haver tido dificuldades técnicas. Entretanto, outro aluno que também relatou problemas (Q2) considerou a interação satisfatória.

Isso pode indicar que o aluno do Q1 esteja se referindo apenas ao trabalho no *Noteflight* – já que essa foi a dificuldade técnica encontrada por ele – sem levar em conta a interação dentro do grupo do *Facebook* ou do *Skype*.

O aluno do Q2 provavelmente está levando em consideração todas as interações para fazer sua avaliação. Considera, portanto, a interação satisfatória, mesmo havendo algumas dificuldades técnicas. Ou seja, apesar da interferência nos três binômios fundamentais destacados por Silva (2002), as dificuldades não foram suficientes para impedir completamente a interatividade.

A questão 18 (figura 4.14) indaga dos alunos se o domínio das TIC influencia na colaboração.



Fonte: Autor

As respostas do Q1 e Q2 assinalam que “quase sempre” essa influência ocorre. A do Q3, que “sempre”. Essas respostas indicam a percepção do papel determinante do domínio das ferramentas para efetivar a interatividade e, conseqüentemente, a colaboração.

Há dois lados importantes nesse domínio. Por um lado, há o domínio por parte do professor. Como afirmam Barbosa e Abreu (2009), o professor deve ter segurança no uso das ferramentas para ser capaz de focar no aspecto pedagógico do ensino. Inclusive para evitar a mera transposição da aula tradicional para ambiente digital (KRÜGER, 2006; SILVA, 2001) ou impedir o que Gohn (2011)

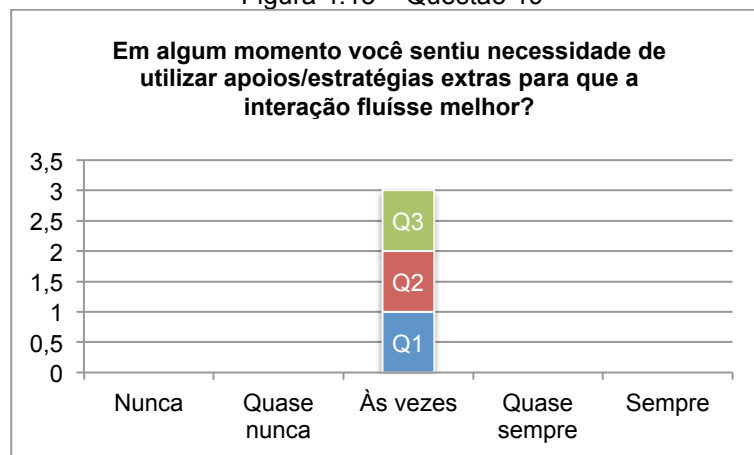
chama de *fast-food* educacional. Para inserir o aluno no novo paradigma apontado por Souza e Fino (2008), o professor deve ser capaz de integrar a tecnologia de forma a ir além da “enseada técnica” e da “planície prática” de Dorfman (2013).

No projeto colaborativo desenvolvido, isso se efetivou pelo fato dos alunos terem usado as TIC diretamente, levando em conta a necessidade deles interagirem com a tecnologia. A tecnologia, portanto, ajudou a introduzir, explicar, reforçar, e prover a prática de conceitos e habilidades, melhorando assim o ensino.

Do outro lado, há o domínio por parte do aluno. Conforme afirmam Maia e Mattar (2007), o aluno precisa desenvolver habilidades de aprendizagem permanente e ser capaz de gerenciar sua autoaprendizagem. Isso implica ter intimidade com as TIC e conseguir utilizá-las da forma adequada para buscar e selecionar as informações necessárias. Ao mesmo tempo, aqui ocorre a aparente contradição levantada por Belloni (2001), entre a individualidade necessária à administração da aprendizagem do aluno e a necessidade atual de aprender a colaborar com outros – ambas exigem a competência no uso das TIC.

A questão 19 (figura 4.15) sonda a necessidade dos alunos de utilizar estratégias extras para melhorar a interação.

Figura 4.15 – Questão 19



Fonte: Autor

Todos responderam que “às vezes” foi necessário o uso de outras estratégias para manter o fluxo interativo durante o projeto. A tecnologia oferece recursos para facilitar e promover a interatividade, mas ao mesmo tempo implica em custos e é sujeita a limitações técnicas ou de conhecimento do usuário.



Isso é destacado por Gohn (2011) quando fala dos *softwares* e *websites* educacionais. Muitas vezes, essas iniciativas são de difícil implementação no país por causa dos custos e dificuldades tecnológicas, ou a barreira da língua, por exemplo – a maior parte desses programas possui a interface em língua inglesa.

Na questão 20 (tabela 10), é solicitado aos alunos que detalhem qual estratégia foi usada e em que situação.

Tabela 10 – Questão 20 – Qual estratégia e em que situação?

Questionário	Resposta	Categoria
Q1	Por conta de eu não saber manusear o programa <i>Noteflight</i> e ainda encontrar problemas para acessá-lo.	(1) Uso do <i>Noteflight</i>
Q2	No manuseio do <i>Noteflight</i> .	(1) Uso do <i>Noteflight</i>
Q3	Acho que o grupo poderia ter participado mais ativamente, principalmente eu, para que o projeto tivesse um andamento mais rápido.	(2) Participação mais ativa no projeto

Fonte: Autor

As respostas mostram duas categorias: uso do *Noteflight*, e participação mais ativa no projeto. Nenhum dos questionários respondeu qual estratégia foi utilizada. Em relação à situação geradora da necessidade de outras estratégias, o Q1 e o Q2 citaram a dificuldade no uso do *Noteflight*. O Q3 não explicou a situação e não explicitou a estratégia, limitando-se a comentar que poderia ter participado mais ativamente do projeto.

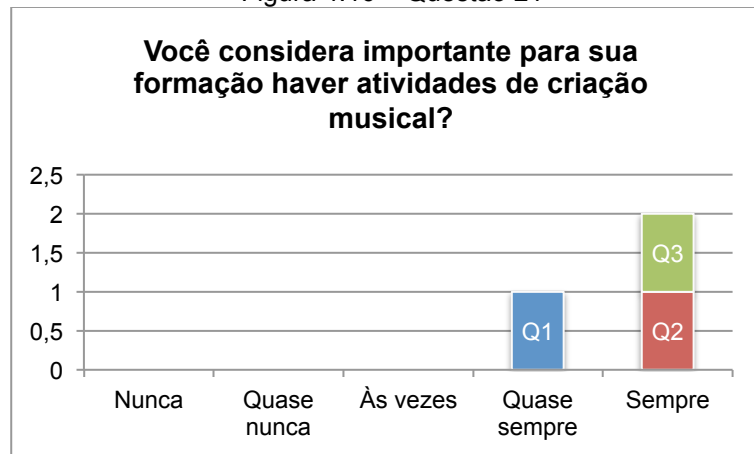
O uso do *Noteflight*, por ser um programa que não havia sido utilizado anteriormente pelos licenciandos, exigiu uma explicação mais detalhada e conversas pelo *Skype* com compartilhamento de tela. Entretanto, como já estava previsto no projeto, nada disso pode ser considerado exatamente como uma estratégia ou apoio extra.

#### 4.1.6. Seção 5 – Projeto – Formação dos licenciandos

A seção de número cinco do questionário – composta das questões 21 a 25 – é voltada para avaliar a percepção dos alunos quanto à importância do projeto para a sua formação como licenciado em educação musical.

A questão 21 – figura 4.16 – pergunta se os licenciandos consideram importante para sua formação haver atividades de criação musical.

Figura 4.16 – Questão 21



Fonte: Autor

Os Q2 e Q3 consideram “sempre” importante e o Q1 considera “quase sempre” importante haver atividades de criação musical.

Na percepção dos alunos, a criação musical é parte relevante da sua formação como professores de música. As respostas às questões um, dois e três, mostram que, na percepção dos alunos, há menos atividades de criação musical do que o previsto no PPP do curso. Entretanto, e talvez até por isso, todos consideram relevante esse tipo de atividade para melhorar seu aprendizado e sua atuação futura como professores.

Na questão 22 (tabela 11) é solicitado aos alunos que apontem as contribuições trazidas pelas atividades de criação musical.

Tabela 11 – Questão 22 – Que contribuições trazem as atividades de criação musical?

Questionário	Resposta	Categoria
Q1	Iria nos ensinar conceitos básicos de harmonia funcional, o que se faz necessário para um futuro professor de música. Além disso, passar por um processo de criação musical, ensinaria não só ao futuro docente técnicas de composição, percepção, mas também ajudaria na futura carreira docente, já que sabemos que os recursos disponíveis nas escolas na maioria das vezes é quase nulo.	(1) Conhecimento musical (2) Ajuda na atividade docente
Q2	Conhecimento e aprendizagem musical.	(1) Conhecimento musical
Q3	Desenvolvem o senso crítico, análise e percepção musical, trabalho em grupo.	(1) Conhecimento musical (3) Trabalho em grupo (4) Senso crítico

Fonte: Autor

Nas respostas dos alunos aparecem quatro categorias.

A categoria em comum a todos os questionários é a de “conhecimento musical”. O Q1 cita o aprendizado de harmonia básica, técnicas de composição, e percepção. A percepção também é apontada pelo Q3, junto com a análise musical. O Q2 fala de conhecimento e aprendizagem musical em um sentido mais genérico.

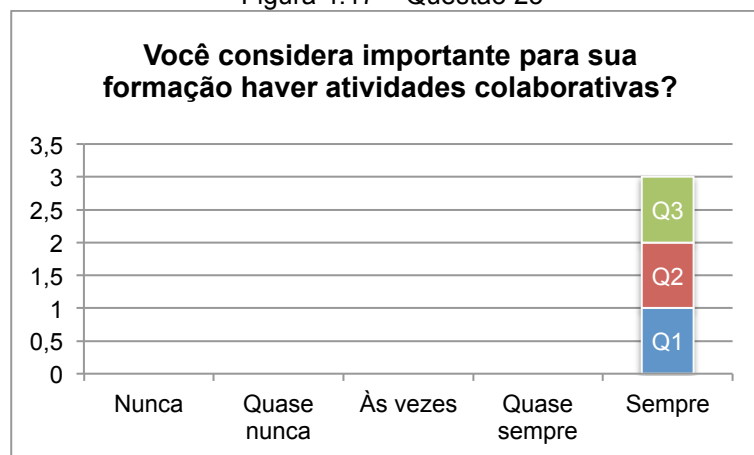
Outra categoria assinalada é a da “ajuda na atividade docente”, trazida pelo Q1, por trabalhar com técnicas de uso potencial na atividade futura como professor.

A terceira categoria, citada no Q3, é o trabalho em grupo. Essa percepção, a rigor, está mais ligada ao trabalho colaborativo do que à criação musical em si. Provavelmente o aluno se referiu à atividade do projeto desenvolvido e não à criação musical em um sentido mais abrangente – esta poderia ser feita de forma individual e ainda assim trazer benefícios pedagógicos.

No Q3 aparece também a quarta e última categoria: desenvolvimento de senso crítico. Para esse aluno, a criação musical – talvez pela sua natureza de construção e reconstrução constante – desenvolve a habilidade de olhar criticamente para a música.

A questão 23 (figura 4.17) pergunta se os licenciandos consideram importante para sua formação haver atividades colaborativas.

Figura 4.17 – Questão 23



Fonte: Autor

Todos os questionários consideram “sempre” importante a existência dessas atividades. Na percepção dos alunos, a colaboração melhorou a experiência de aprendizagem e trouxe ganhos no entendimento tanto de questões técnicas musicais como do uso das TIC para o ensino da música – conforme se pode depreender das respostas às questões 13, 14, 15 e 17.

Na questão 24 (tabela 12) é solicitado aos alunos que apontem as contribuições trazidas pelas atividades colaborativas.

Tabela 12 – Questão 24 – Que contribuições trazem as atividades colaborativas?

Questionário	Resposta	Categoria
Q1	Ajudaria a fixar as atividades propostas, proporcionaria melhor compreensão dos conteúdos, sem contar que auxiliaria os colegas com mais dificuldades no manuseio das TICS ou mesmo das atividades previstas.	(1) Melhor compreensão dos conteúdos (2) Auxílio aos colegas
Q2	também Conhecimento e aprendizagem musical.	(3) Conhecimento musical
Q3	Aprender a trabalhar no coletivo.	(4) Aprender a colaborar

Fonte: Autor

De forma similar à questão 22, aparecem quatro categorias de respostas. Duas, inclusive, iguais à daquela questão.

A primeira categoria é a “melhor compreensão dos conteúdos”, citada pelo Q1. Para esse aluno, a colaboração ajuda no entendimento e na aprendizagem do material trabalhado.

O Q1 também cita a segunda categoria, a vantagem do auxílio mútuo para melhorar o uso das TIC por parte do aluno com mais dificuldades. Isso está de acordo com as teorias da AC baseadas no processamento da informação – dentro da perspectiva do desenvolvimento de Vygotsky – e com o conceito de andaime (WEBB, 2013). Também aqui aparece a influência das múltiplas ZDPs e da interação como forma de alavancar o conhecimento do aluno com menos domínio das TIC (SILVA, 2011).

A terceira categoria, citada pelo Q2, é igual a citada pelo mesmo aluno na questão 22: conhecimento musical. Na percepção desse aluno, as atividades colaborativas, assim como as de criação musical, contribuem para aumentar a aprendizagem de conceitos musicais.

Isso provavelmente se deve à percepção, compartilhada pelo pesquisador, de que o exercício da criação musical, auxiliada pelo uso das TIC, e aliada à colaboração, ajuda a colocar em prática, e em prova, os conhecimentos teóricos musicais. O ato de aplicar esses conhecimentos, criar música em grupo, interferir na criação de um colega, rever decisões, e acompanhar o progresso da construção de uma peça musical, fornece uma oportunidade rica de interiorização e domínio prático de conceitos.

A quarta e última categoria, apontada pelo Q3, é similar à citada por ele na questão 22. O trabalho em grupo aparece novamente, contudo, aqui a vantagem mais percebida é o aumento da habilidade do trabalho em grupo. Essa habilidade, citada como necessária por Belloni (2001), é também destacada por Webb (2013) como algo a ser desenvolvido pelo aluno e promovido pelo professor.

A última questão (tabela 13) é aberta e fornece um espaço para quaisquer comentários considerados relevantes pelos licenciandos participantes do projeto.

Tabela 13 – Questão 25 – Comentários sobre o projeto

Questionário	Resposta	Categoria
Q1		
Q2	Gostaria de enfatizar o quão é importante a interação entre músicos na criação musical de peças, pois por meio das TIC, podemos estar em qualquer lugar conectado em ideias na criação dos caminhos da peça e a cada momento cada um dos envolvidos, podem colocar coisas novas e com isso, estimula o outro a também dá continuidade a ideia criada anteriormente...é isso...	(1) Importância da interação
Q3	O autor do projeto Daniel Baker foi muito atencioso, criterioso, muito gentil. Retorno rápido nas dúvidas, disponibilidade.	(2) Dedicção do pesquisador

Fonte: Autor

O Q1 não fez nenhum comentário.

O Q2 citou a importância da interação na criação de uma peça musical e a facilidade proporcionada pelas TIC para manter essa interação e o fluxo do trabalho.

O Q3 se limitou a comentar de maneira positiva a atuação do pesquisador durante o projeto.

Um curso de formação de professores de música deve reforçar o trabalho criativo musical, organizando essas atividades de forma a contribuir com a formação dos licenciandos, com elementos claros de uso na prática futura. O questionário mostra que, na percepção dos alunos, quase nunca há criação musical no curso da UnB – algo que foi notado durante a conversa informal do pesquisador com os alunos no polo – e essa falta é sentida. Isso ficou mais claro quando eles perceberam como o projeto os ajudou a reforçar o conhecimento teórico musical adquirido no curso, ao colocá-lo em prática.

Da mesma forma, a colaboração foi percebida como algo facilitador do aprendizado, graças à troca de informação ocorrida durante a interação entre eles. O uso das TIC para a criação musical foi considerado satisfatório e é um recurso que os alunos devem levar à sua prática futura, mostrando como essas ferramentas contribuem para uma aprendizagem mais significativa.

Essa experiência, portanto, teve um resultado transformador na formação desses licenciandos, no que diz respeito à criação musical e à colaboração com o uso das TIC.

## 4.2. Análise dos dados do Facebook

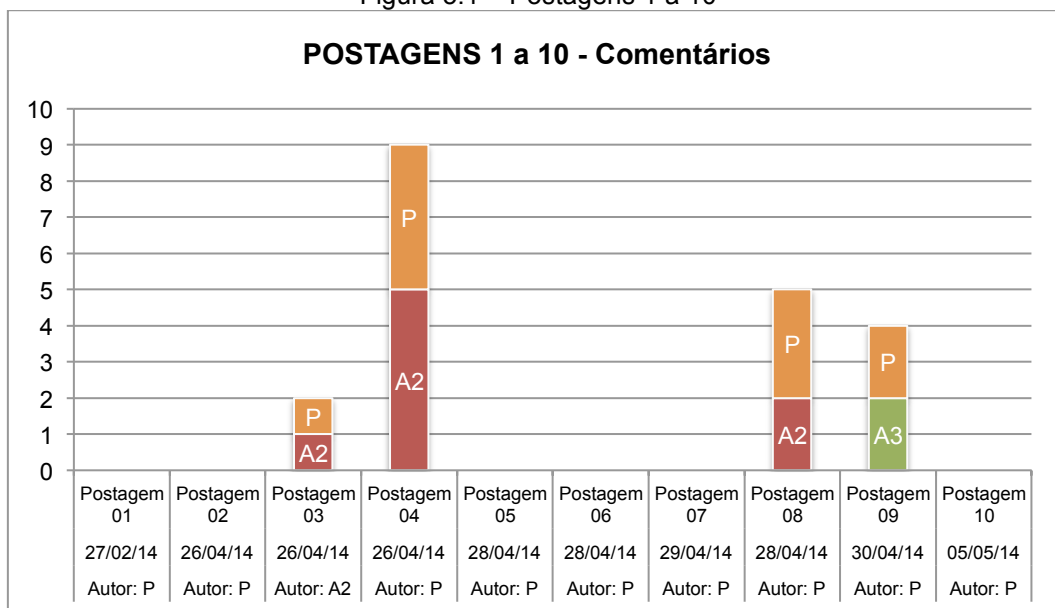
Na análise dos dados a seguir, o pesquisador é chamado de P e os alunos participantes de A1, A2, A3 e A4, respectivamente.

As figuras seguintes (5.1, 5.2, 5.3 e 5.4) mostram a data, a quantidade e autoria dos comentários e postagens feitas durante o projeto. As barras verticais mostram os comentários de forma empilhada – na postagem quatro, por exemplo, houve cinco comentários do A2 e quatro comentários do P, totalizando nove comentários.

No total, foram 40 postagens e 153 comentários.

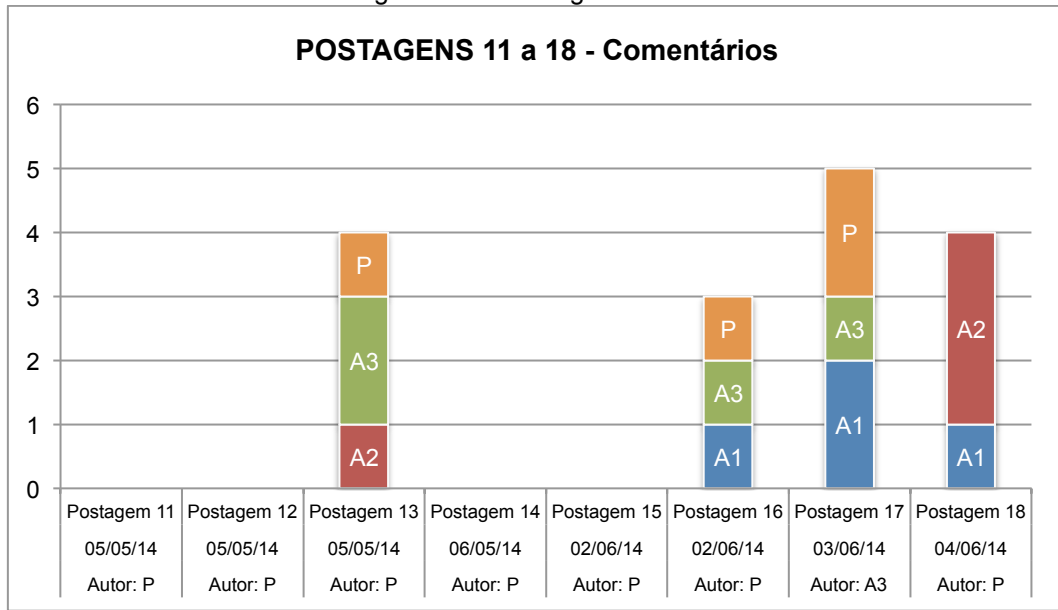
O termo “postagem” se refere à primeira contribuição na linha de tempo da página, sobre a qual os outros, posteriormente, tecem seus “comentários”.

Figura 5.1 – Postagens 1 a 10



Fonte: Autor

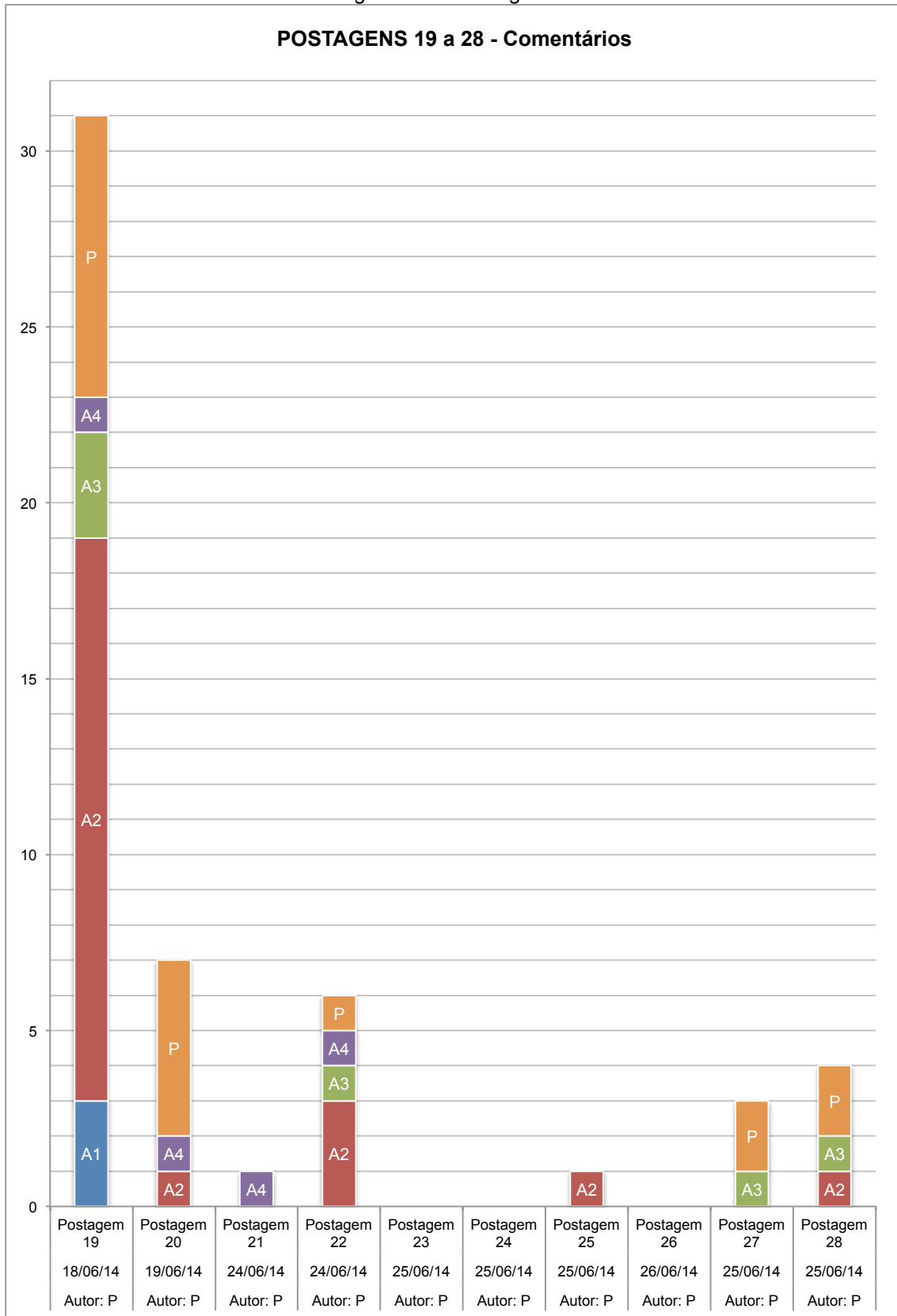
Figura 5.2 – Postagens 11 a 18



Fonte: Autor

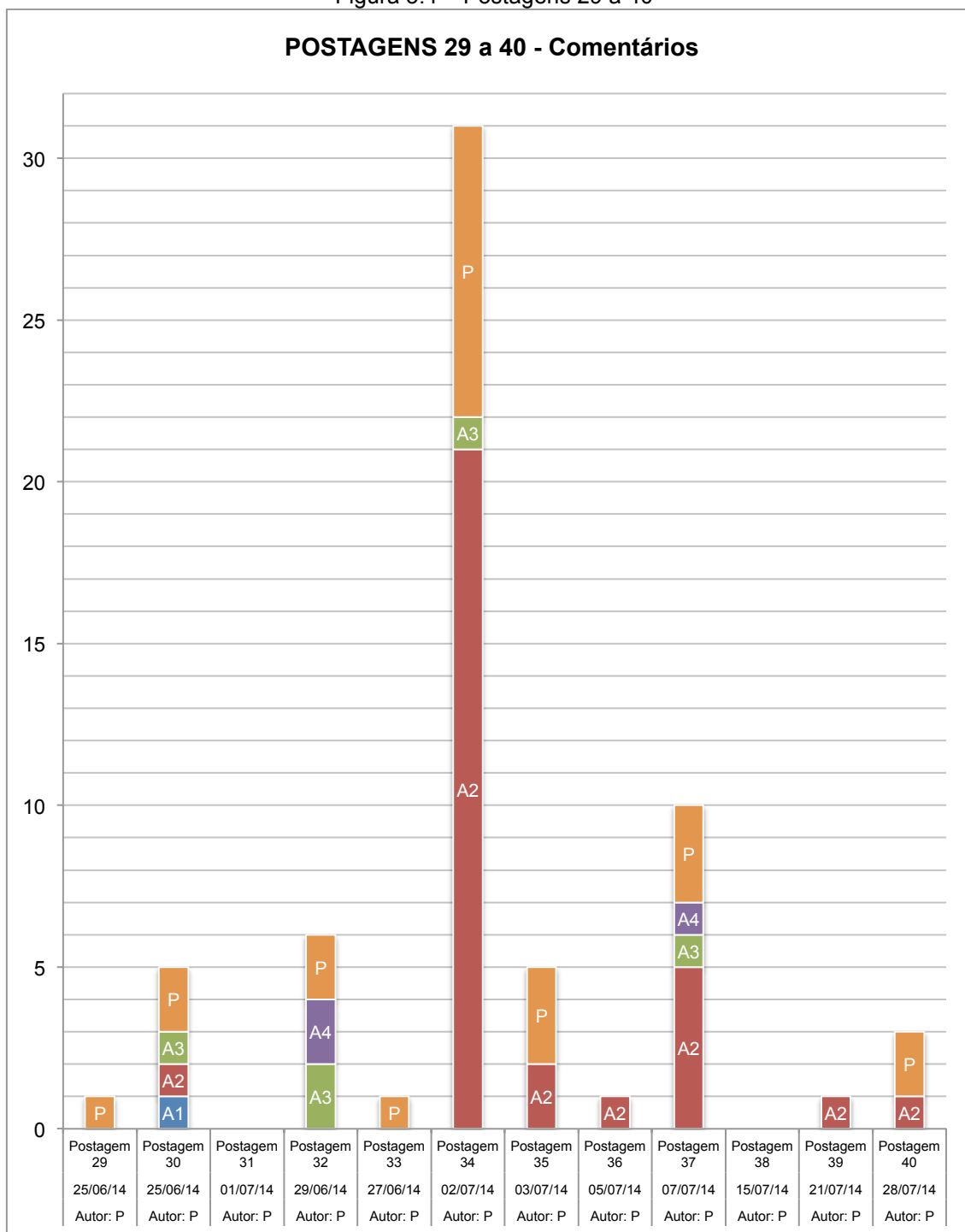


Figura 5.3 – Postagens 19 a 28



Fonte: Autor

Figura 5.4 – Postagens 29 a 40



Fonte: Autor

As postagens do *Facebook* foram numeradas na ordem em que aparecem na página do grupo. Quando alguém comenta alguma postagem, esta é deslocada para o topo da página, mesmo sendo de data posterior à encontrada logo abaixo. Portanto, algumas datas nas figuras acima estão aparentemente fora de ordem (postagens 07 e 08, por exemplo).

Os dados fornecidos pelo *Facebook* permitem algumas análises, feitas a seguir, sobre a qualidade e quantidade da interação dos participantes do projeto.

Entre a primeira postagem, de 27 de fevereiro de 2014 e a última, de 28 de julho de 2014, passaram-se 151 dias corridos. Contudo, a primeira postagem foi apenas em relação à criação do grupo e sua descrição. O projeto iniciou, de fato, com a postagem 02, do dia 26 de abril de 2014 – portanto, a duração total do projeto foi, na verdade, de 93 dias corridos.

Além disso, durante esse tempo, houve momentos mais ativos e outros menos. Isso se deve a fatores externos ao projeto, como períodos de provas dos alunos, férias, prazos e atividades exigidas pelo curso da UnB, entre outros.

A tabela seguinte (tabela 23) mostra a quantidade de postagens por mês:

Tabela 14 – Postagens por mês

Mês	Nº de Postagens
Fevereiro	01
Abril	08
Maiο	05
Junho	18
Julho	08

Fonte: Autor

O mês de junho foi o de maior atividade dentro do grupo e o mês de maio o de menor – sem contar a única postagem de fevereiro.

Em relação aos comentários, duas postagens em particular (19 e 34) tiveram um número bem maior do que as outras.

A postagem 19, feita pelo pesquisador, buscava estimular a reflexão sobre a estrutura da peça musical a ser construída e foi o marco do início da música final do projeto. Nessa postagem, todos os alunos participaram e deram sugestões sobre como estruturar a peça musical a ser construída:

“A minha sugestão seria Introdução, A, A, B, B [...] e começarmos pela melodia...” (A2)

“Minha sugestão é iniciar por uma sequência de acordes, acredito que facilita pensar na melodia, dá um caminho.” (A3)

“[...] acho que uma estrutura A B A C A, já dava pra fazer algo bem bacana. O que acham? Em relação à construção composicional, talvez iniciando pela harmonia, depois melodia. Facilitaria minha vida rítmica, né? KKK” (A1)

“[...] dependendo do tempo, prefiro começar da melodia, mas, se estiver curto, é melhor (começar pela) harmonia [...]” (A4)

A postagem 34, também de autoria do pesquisador, se destinava a reforçar o *link* da página do *Noteflight* onde se encontrava a peça musical sendo trabalhada. Aqui houve troca de mensagens entre o pesquisador e o A2 com relação ao que ficou decidido e à localização do arquivo na internet. O mesmo aconteceu na postagem 35.

Uma das vantagens da interação ocorrida com o uso das TIC é o registro da troca de mensagens. Toda essa conversa entre P e A2, ficou disponível para os outros alunos, o tempo todo, podendo servir para sanar dúvidas futuras – o A1, por exemplo, não comentou nada, mas visualizou toda a conversa da postagem 34 (tabela 25).

Algumas postagens eram voltadas para a explicação de questões técnicas da página do grupo (05) ou do sítio do *Noteflight* (04). Por exemplo, na postagem 04, onde foi disponibilizado aos alunos o *link* de segunda peça construída, os comentários foram mais direcionados a esse tipo de problema:

“Não estou conseguindo colocar as peças da bateria...” (A2)

Outras postagens serviram para divulgar o envio de algum material de referência para o grupo (02, 07, 13, 15 e 16). A de número 16, por exemplo, tratava do material de consulta. Aqui fica claro o potencial da página para a interação e para disponibilização de material:

“Isso está no email?” (A1)

“Oi, A1! [...] está aqui mesmo no face. Clica aí em cima, em arquivos.” (A3)

Houve postagens para disponibilizar documentos e vídeos com a intenção de provocar discussões sobre os parâmetros para criação musical (06, 09, 10, 11 e 12). Tais postagens, resultaram, em alguns casos, em debates e trocas de opiniões e informações entre os alunos e o pesquisador – as de número 09 e 13, por exemplo,

onde se discutiu a composição do guitarrista Pat Metheny, feita no compasso pouco usual de 22/8:

“Achei diferente, difícil de ter uma marcação, parece que acontecem mudanças durante a peça, um ritmo sincopado... às vezes, dá a impressão de ser composto...” (A3)

“[...] esta música claro que já conhecia. Em minha opinião esta é uma "OBRA PRIMA ÍMPAR". Quando a gente escuta, acompanhando a partitura, realmente vemos o quão o Pat Metheny é "GENIALLLL"...[...] (A2)

“[...] é bastante sincopado mesmo. Mas tem um compasso definido: a Introdução, o "A", o "B" e o "C", estão todos no mesmo compasso. Só bem lá na frente, na seção "D", é que isso muda.” (P)

Por outro lado, em algumas postagens não houve comentário algum (02, 05, 06, 07, entre outras). Talvez porque os alunos não tenham sentido necessidade de comentar ou porque não tenham tido tempo para analisar o material postado.

Algumas postagens eram de enquetes voltadas para a tomada de decisão sobre os parâmetros musicais da peça (20, 23, 24, 26 e 29). A postagem 08, da primeira enquete, serviu para introduzir aos alunos o autor do livro utilizado como referência (HOWARD, 1991), e familiarizar os participantes com essa ferramenta. Os comentários aqui se limitaram (em 20 e 29) a algum tipo de lembrete para todos votarem.

Durante todo o projeto houve apenas duas postagens de autoria dos alunos – a de número 17, do A3, e a de número 03, do A2.

A primeira (17) foi um comentário do A3 sobre as colaborações feitas pelo A2 na segunda peça criada:

“Oi pessoal! A2 você fez mais algumas alterações no baixo, não foi?? Ou não reparei bem???” (A3)

A segunda (03) foi um comentário do A2 sobre sua presença na página.

O A4 diminuiu gradualmente sua participação no grupo. Apesar de ter comentado algumas postagens, não chegou a participar efetivamente da peça musical final e, portanto, não foi solicitado que respondesse ao questionário. Sua participação foi quase igual à do A1. Porém, o A1 contribuiu, principalmente, para o fechamento da composição colaborativa.

Na tabela seguinte (tabela 15) está a quantidade de comentários feitos, por cada participante, nas postagens do projeto:

Tabela 15 – Comentários por participante

A1	A2	A3	A4	A5	P
08	66	17	07	00	55

Fonte: Autor

Nessa tabela também aparece o A5. Esse aluno chegou a entrar no grupo, mas logo no início desistiu de participar do projeto.

Como é possível observar, a quantidade de comentários por aluno é muito variada. O A2, inclusive, comentou mais do que o pesquisador. Esse aluno foi peça chave no desenvolvimento do projeto, estimulando e ajudando os colegas com dificuldade.

Algumas postagens se destinaram a estimular a participação dos alunos, como a 25:

“Assim que resolvermos essa parte inicial, podemos começar a criar a peça, gente!” (P)

Na postagem 18, por exemplo, o pesquisador solicitou que alguém iniciasse a criação de uma melodia para a segunda peça. Esse tipo de incentivo foi necessário principalmente na parte final do projeto (postagens 32, 36, 37, 38, 39 e 40). Na postagem 38 foi publicado um resumo da contribuição de cada um. O objetivo dessa postagem era reconhecer a contribuição dos colegas e animar, quem ainda não tinha participado, a se manifestar.

Todas as enquetes foram criadas a partir de comentários feitos pelos alunos. Na postagem 22, por exemplo, o pesquisador perguntou sobre o tamanho de cada seção. A partir das respostas foi criada a enquete das postagens 23, 24 e 29:

Gente, qual o tamanho de cada seção? Podemos fazer seções simétricas – tipo 8,16,32 compassos para A, B e C – ou não – tipo 16 pro A, 8 pro B, e 32 pro C. (P)

Gosto das menos quadradas. (A4)

Acredito ser mais desafiador seções ímpares... (A3)

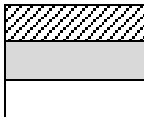
O mesmo se deu nas postagens 19, 20 e 21 (como iniciar a peça), 26 e 30 (andamento), 27 (tonalidade) e 28 (fórmula de compasso).

Para facilitar os trabalho dos alunos, o pesquisador montou a estrutura básica da peça, com os compassos em branco, no sítio do *Noteflight*, e publicou o *link* na postagem 31. A pedido do A2, na postagem 33 foi colocado um resumo de todas as decisões feitas nas enquetes do grupo.

Outro dado fornecido pelo *Facebook* é sobre o que foi visualizado e por quem. O quadro 9 a seguir mostra as visualizações e os comentários feitos por cada participante:

Quadro 9 – Comentários e visualizações

POSTAGEM	A1	A2	A3	A4	A5	P
01	Visualizou	Visualizou	Visualizou			Postou
02	Visualizou	Visualizou	Visualizou			
03	Visualizou	Postou	Visualizou			Visualizou
04	Visualizou	Visualizou	Visualizou			
05	Visualizou	Visualizou	Visualizou			
06	Visualizou	Visualizou	Visualizou			
07	Visualizou	Visualizou	Visualizou			
08	Visualizou	Visualizou	Visualizou		Visualizou	
09	Visualizou	Visualizou	Visualizou			
10	Visualizou	Visualizou	Visualizou			
11		Visualizou	Visualizou	Visualizou		
12		Visualizou	Visualizou	Visualizou		
13		Visualizou	Visualizou	Visualizou		
14		Visualizou	Visualizou	Visualizou		
15		Visualizou	Visualizou	Visualizou		
16		Visualizou	Visualizou	Visualizou		
17		Visualizou	Postou			Visualizou
18		Visualizou	Visualizou	Visualizou		
19	Visualizou	Visualizou	Visualizou	Visualizou		
20	Visualizou	Visualizou	Visualizou	Visualizou		
21	Visualizou	Visualizou	Visualizou	Visualizou		
22	Visualizou	Visualizou	Visualizou	Visualizou		
23	Visualizou	Visualizou	Visualizou			
24	Visualizou	Visualizou	Visualizou			
25	Visualizou	Visualizou	Visualizou			
26	Visualizou	Visualizou	Visualizou			
27	Visualizou	Visualizou	Visualizou			
28	Visualizou	Visualizou	Visualizou			
29	Visualizou	Visualizou	Visualizou			
30	Visualizou	Visualizou	Visualizou			
31	Visualizou	Visualizou	Visualizou			
32	Visualizou	Visualizou	Visualizou	Visualizou		
33	Visualizou	Visualizou	Visualizou	Visualizou		
34	Visualizou	Visualizou	Visualizou			
35	Visualizou	Visualizou	Visualizou			
36	Visualizou	Visualizou	Visualizou			
37	Visualizou	Visualizou	Visualizou	Visualizou		
38	Visualizou	Visualizou	Visualizou			
39	Visualizou	Visualizou	Visualizou			
40		Visualizou	Visualizou			

Legenda:  Visualizou  
 Postou  
 Não Visualizou/Postou

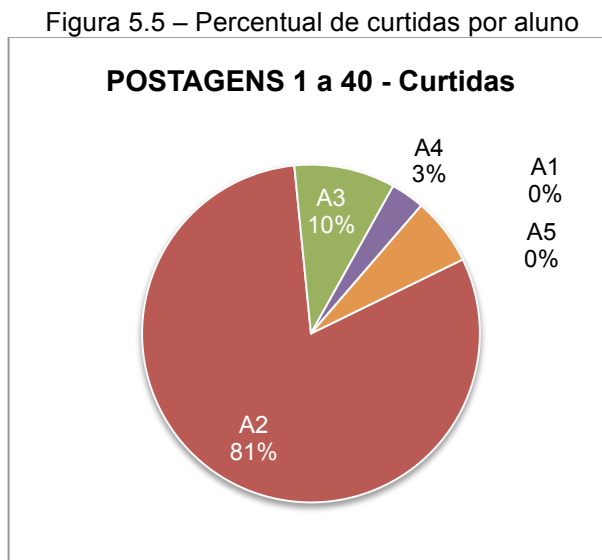
Fonte: Autor

Aqui também fica clara a diferença no nível de participação dos alunos. Enquanto o A2 e o A3 visualizaram todas as postagens, o A1 deixou de ver 8 (de 11 a 18), e o A4 viu a minoria (apenas 14 das 40).



Esse dados se refletiram na participação da construção colaborativa da peça musical. De fato, os alunos que mais visualizaram e comentaram (A2 e A3) foram os mais ativos durante as peças colaborativas no *Noteflight*.

A figura seguinte mostra o percentual de “curtidas” de cada postagem.



Fonte: Autor

A quantidade de curtidas por aluno nas postagens é similar aos comentários e visualizações. Na verdade, o fato de um aluno curtir uma postagem significa apenas que ele gostou e deseja sinalizar aos outros isso. É possível que o A2 tenha curtido mais do que os outros para deixar claro que visualizou esta ou aquela postagem e que estava envolvido no projeto.

De qualquer modo, a curtida mostra o envolvimento e a vontade de interagir, de alguma forma, com os colegas. Contudo, é difícil fazer qualquer afirmação sobre a motivação dessas curtidas. A4, por exemplo, foi o terceiro em número de curtidas (3%) mas visualizou poucas postagens. O A1 visualizou quase tudo mas não curtiu nada. O A1 e o A3 visualizaram tudo mas houve uma grande diferença no número de curtidas de cada um.

A análise das postagens, visualizações e curtidas mostra que a interação – transformada em interatividade – na página do grupo do *Facebook* ajudou realmente a elaboração da peça musical colaborativa.

O ambiente da página foi útil em várias circunstâncias:

- Fornecer material de consulta aos alunos;

- Publicar vídeos com o objetivo de provocar a reflexão;
- Estimular a interação e a troca de informações entre os licenciandos;
- Tirar dúvidas a respeito de questões técnicas;
- Divulgar o *link* para as atividades do *Noteflight*;
- Escolher os parâmetros da peça musical a ser construída;
- Registrar as interações para consultas futuras;
- Realizar enquetes para tomada de decisões;
- Incentivar a participação dos alunos.

Todas essas atividades disponibilizadas pelo ambiente do sítio permitem a realização dos 3 binômios fundamentais da interatividade propostos por Silva (2002).

A participação-intervenção ocorre em duas perspectivas: na perspectiva tecnológica, pelo uso das TIC, e na perspectiva comunicacional, pela transformação do esquema clássico, convertido da lógica da distribuição para a da comunicação.

A bidirecionalidade-hibridação ocorre na mudança do tradicional “um pra todos” para o “todos para todos”. Aqui também há a interatividade numérica, possibilitada pela manipulação da informação digital dentro do computador, e a hibridação no papel do professor e aluno – eles se confundem, o professor não é mais o detentor do conhecimento.

A potencialidade-permutabilidade decorre da liberdade de combinações possíveis pelo trabalho colaborativo e das infinitas narrativas possíveis dentro do trabalho de criação musical.

A plataforma do *Facebook*, através de suas TIC, tem o potencial de efetivar a interatividade e criar o ambiente necessário à promoção de processos benéficos à colaboração e à aprendizagem.

Em relação à criação musical, o grupo criado na rede social forneceu suporte em vários momentos, auxiliando o processo colaborativo. O uso das enquetes para a tomada de decisões ajudou a moldar e definir a peça musical sendo construída. Para definir a estrutura da música, por exemplo, primeiro foram discutidas as várias maneiras de estruturar uma peça musical. A partir das sugestões surgidas no debate, uma enquete foi realizada com as opções apontadas pelos próprios alunos. O mesmo se deu em relação à quantidade de compassos de cada seção – onde foram sugeridas seções com número ímpar de compassos. Os próprios alunos,

portanto, definiram o problema a ser resolvido depois, gerenciando sua aprendizagem.

Além disso, os exemplos musicais disponibilizados em vídeo – através de *links* do *Youtube* –, e os arquivos de texto com material de suporte, possibilitam uma abordagem mais rica, apresentando a mesma questão de múltiplas maneiras.

Esse processo fornece ao futuro professor uma opção de uso das TIC para trabalhar a música criativamente em grupo. Esse tipo de abordagem pode fazer uso de outras tecnologias, existentes e a serem criadas, utilizando o mesmo princípio, para o desenvolvimento de trabalhos criativos com música. O uso mesmo da rede social *Facebook*, para discutir e resolver questões relativas ao processo de criação musical – algo, a princípio, sem muita relação – abre o leque de opções utilizáveis na prática futura do licenciando.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste capítulo, são tecidos os comentários finais após a análise dos dados gerados a partir da pesquisa-ação realizada. Para responder às questões de pesquisa, foram levados em consideração o projeto desenvolvido; as análises do PPP do curso da UnB, das respostas ao questionário e da interação ocorrida na página do grupo criado no *Facebook*; e a observação do pesquisador ao longo do processo.

O objetivo geral desta pesquisa foi o de investigar de que forma uma atividade de criação musical colaborativa com o uso das TIC pode auxiliar no processo de formação de professores de música do curso de licenciatura em Música a distância da UnB.

A primeira questão orientando a pesquisa é: como é trabalhada a colaboração e a criação musical na formação de professores de música no curso a distância da UnB?

A análise do PPP mostra a aprendizagem colaborativa com o uso das TIC como um dos objetivos gerais dessa licenciatura e como um objetivo pedagógico específico. O PPP prevê ainda a aplicação de conhecimentos musicais – como harmonia e forma – e a criação/improvisação, ambos relacionados ao envolvimento criativo com a música. Além disso, tem o objetivo pedagógico específico de integrar recursos tecnológicos disponíveis, a colaboração, e a autoria, na prática do futuro professor.

A análise do questionário mostrou que há atividades de criação musical no curso. Contudo, tais atividades estão dispersas pelas disciplinas e não são percebidas de forma clara como algo voltado para a melhoria pedagógica da formação dos licenciandos. É possível notar que não há uma percepção clara deles sobre onde e porque ocorrem tais atividades.

Mesmo assim, os licenciandos sabem da importância da existência de atividades de criação musical na sua formação e, em sua maioria, não se sentem satisfeitos com a quantidade.

Em relação à colaboração, a percepção é um pouco diferente. A maioria dos licenciandos acredita que geralmente há colaboração no curso e se sente satisfeita com a quantidade de atividades colaborativas.

Entretanto, não está claro se eles de fato compreendem o que é uma atividade colaborativa. A simples interação pode ser confundida com colaboração. O fato do curso fazer uso das TIC, e haver momentos presenciais de trabalho em grupo no polo, pode ser confundido com a existência de colaboração mais do que ocorre de fato. Seria preciso uma investigação mais profunda para analisar se essa ocorrência é verdadeira.

Contudo, os alunos acreditam ser importante haver atividades colaborativas para a sua formação por favorecer e facilitar a aprendizagem.

O projeto colaborativo mostrou ser possível trabalhar os dois aspectos, colaboração e criação musical, dentro da modalidade de Educação a Distância, usando as TIC para possibilitar a interatividade e a construção conjunta de uma peça musical. O curso de Licenciatura em Música a Distância da UnB deveria aproveitar mais a Internet, e as TIC, para trabalhar com esses dois aspectos importantes na formação de um professor de música ensinando na era da comunicação todos para todos.

A segunda questão orientando a pesquisa é: de que forma as TIC podem estimular, apoiar e facilitar o trabalho colaborativo entre os licenciandos?

A minha percepção durante o trabalho é de que as TIC ajudaram os licenciandos a desenvolver o projeto. Favoreceram também a interação e, conseqüentemente, a colaboração entre os licenciandos, mostrando ser possível a construção de uma peça musical colaborativa com o uso dessas TIC.

A rede social, viabilizada pelas TIC, forneceu ferramentas para o compartilhamento de vídeo, áudio e arquivos, e a realização de enquetes, onde a interação decidiu os rumos da criação musical no projeto. Através da videoconferência se efetivou a co-presença midiada (CRUZ, 2008) e o compartilhamento de tela – fundamentais para a resolução de dúvidas e a explicação de práticas necessárias ao projeto. A ferramenta de escrita musical online (*Noteflight*) viabilizou o trabalho e a construção conjunta do objeto musical (HAKKARAINEN *et al.*, 2013).

Além disso, a potencialidade-permutabilidade (SILVA, 2002) fornecidas pela interação e pela colaboração, proporcionaram uma visão multifacetada e mais rica

dos assuntos discutidos no grupo, através do cruzamento de informações vindas de várias fontes e da exploração não-linear dos conceitos.

Os meios de comunicação musical citados por Gohn (2011) – a notação musical, o registro sonoro, as tecnologias digitais, e os *softwares* e *websites* educacionais – se fizeram presentes através das TIC utilizadas. De fato, todos esses elementos estavam no projeto ajudando a dar suporte à colaboração.

As TIC também auxiliaram no acompanhamento do desenvolvimento do projeto, através de avisos por e-mail e mensagens no *Facebook*.

O questionário mostra que o uso da videoconferência, de rede social *Facebook* e do *software online* de escrita musical, foram recebidos com satisfação pelos alunos (figuras 4.5, 4.7 e 4.9). Ademais, as TIC utilizadas ajudaram no aprendizado desses licenciandos (figuras 4.6 e 4.8; tabela 8), sendo, inclusive, recomendado por eles para o ensino de música (figura 4.11).

Contudo, o professor que resolver utilizar as TIC em sala de aula deve estar consciente de que está exposto a todo tipo de problema técnico e se preparar para saber lidar e ajudar os alunos com esses problemas, oferecendo auxílio ou alternativas que possibilitem o desenvolvimento do seu trabalho (figura 4.10).

Além disso, conforme o questionário mostrou, é preciso que haja domínio do uso das TIC pelos alunos para que a colaboração possa ocorrer (figura 4.14 e 4.15; tabela 10). Portanto, é sempre necessária uma fase de adaptação e familiarização com as ferramentas a serem utilizadas em sala de aula.

A terceira questão orientando a pesquisa é: como a criação musical colaborativa pode auxiliar na formação desse licenciando?

O questionário aplicado ao fim do projeto mostrou que a colaboração foi percebida como importante, facilitadora e estimulante do aprendizado (figuras 4.12, tabela 9).

Os participantes do projeto podem levar a experiência para seus alunos, ajudando-os a também desenvolver a habilidade de aprender a aprender, a colaborar, e a usar as TIC para beneficiar seu aprendizado. Podem também usar as TIC para enriquecer o conteúdo na sala de aula e construir projetos em colaboração. Além disso, podem planejar sua atuação usando as TIC como suporte ao projeto pedagógico, contextualizando seu uso e aproveitando o seu potencial para envolver os alunos.

Outros benefícios decorrentes do projeto de criação musical colaborativa para a formação dos licenciandos são:

- Desenvolver a competência do futuro professor no uso das TIC para atingir objetivos educacionais;
- Habilitar o licenciando no uso de sítios e recursos, a princípio com outros objetivos, para o ensino da música;
- Criar uma relação mais segura do licenciando com o uso das TIC;
- Incorporar as implicações pedagógicas da ZDP (SILVA, 2011) à prática futura do licenciando;
- Incorporar a colaboração como auxiliar do aprendizado à prática futura do licenciando.

A interatividade, com seus binômios (SILVA, 2002), encontra eco na realidade atual de interferência na informação, da comunicação todos para todos, e da realidade em rede. O professor, nesse contexto, se aproxima do aluno ao usar no ensino as mesmas ferramentas de uso cotidiano do aprendiz. Surge aqui o terceiro espaço entre o discurso formal da escola e o informal do estudante, conforme aponta Hakkarainen *et al.* (2013).

Há alguns comentários gerais que devem ser feitos em relação ao projeto.

A falta de postagens criadas pelos alunos talvez indique uma falha por parte do pesquisador no sentido de criar um ambiente onde todos se sentissem à vontade para provocar debates. Se houvesse mais tempo para o projeto, talvez isso tivesse ocorrido de outra forma. A interrupção, ocasionada pelas férias, também acabou limitando um pouco a participação, inicialmente bem entusiástica.

O questionário, devido a limitações de tempo, foi feito com uma amostra muito limitada, de apenas 3 alunos. As respostas geradas não podem ser generalizadas para todo o curso, servindo apenas como um indicativo a ser usado em pesquisas futuras mais aprofundadas. Além disso, se fosse feito em outro polo, onde há alunos em condições socioeconômicas diferentes, os resultados provavelmente iriam variar. Portanto, as considerações aqui se referem à realidade desses alunos em particular.

E o futuro?

Na presente pesquisa foram utilizadas algumas TIC dentre o universo das várias disponíveis na internet. Há outras TIC que podem ser testadas para ensinar música de forma colaborativa: *wikis*, *blogs*, *podcasts*, entre outros. E há outros sítios dedicados a criação musical colaborativa (2.5.1) que podem e devem ser explorados para o ensino da música.

Há, ainda, outros programas com uso potencial como *softwares* de treinamento auditivo, ou que usam blocos pré-gravados, por exemplo, para alunos sem conhecimento musical formal.

Também é viável utilizar as TIC para trabalhar com outros componentes do sistema TECLA do Swanwick (2003), como técnica, execução musical, literatura e apreciação. Ou outros aspectos da criação musical, como arranjos e improvisação.

Como aponta Dorfman (2013), mais pesquisas são necessárias para desenvolver uma pedagogia da Instrução Musical Baseada em Tecnologia (IMBT). É preciso haver mais experiências e mais pesquisas nesse sentido.

Seria importante haver, na formação dos licenciandos do curso da UnB, o direcionamento no sentido de desenvolver a habilidade de fomentar práticas capazes de promover os processos benéficos à colaboração, e inibir os debilitantes, conforme destaca Webb (2013). Isso faria jus aos objetivos do PPP.

Também seria importante que as atividades de criação musical fossem definidas de forma mais objetiva e clara dentro das disciplinas, e que fossem conduzidas de maneira a enriquecer a atuação do futuro professor, mais do que ocorre atualmente. Por exemplo, um trabalho de criação musical onde se buscasse trabalhar na peça criada um aspecto musical específico a ser desenvolvido – escalas, arpejos, acordes, entre outros – destacando aplicações prática em sala de aula para uso do futuro professor.

De qualquer modo, o projeto desenvolvido ajudou os alunos participantes a se aproximarem do previsto no PPP do curso da UnB, em relação à criação musical e à colaboração, fornecendo conceitos, práticas e experiências – como o trabalho musical colaborativo, o uso das TIC para interagir e construir, o uso de *softwares* de música (ou não) para a criação de peças musicais, a compreensão musical vinda do cruzamento de informações de várias fontes, entre outros – com potencial utilização na prática futura em sala de aula.



## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABED. **Censo EAD.BR: relatório analítico da aprendizagem a distância no Brasil 2011**. São Paulo, SP: Pearson Education do Brasil, 2012. Disponível em: <<http://www.abed.org.br/censoead/censo2012.pdf>>.

ANDRADE, Adja Ferreira de; VICARI, Rosa Maria. Construindo um ambiente de aprendizagem a distância inspirado na concepção sociointeracionista de Vygotsky. In: SILVA, M. (Org.). **Educação online**. São Paulo: Edições Loyola, 2003. p.255-272.

AZEVEDO, Maria Cristina de Carvalho C. de. **Introdução à pesquisa em música**. Brasília: Universidade de Brasília, 2009. 19 f. Métodos de Pesquisa. Apostila

BARBIER, René. **A pesquisa-ação**. Brasília: Liber Livro, 2007.

BARBOSA, Elaine Jesus Alves; ABREU, Marta Virgínia Batista de Araújo. **As tecnologias de informação e comunicação (tics) a serviço da educação – um olhar sobre a comunicação como sinônimo de presencialidade em cursos a distância**. Disponível em: <[http://www.ie.ufmt.br/semiedu2009/gts/gt1/ComunicacaoOral/ELAINE\\_JESUS\\_ALVES\\_BARBOSA.pdf%3E](http://www.ie.ufmt.br/semiedu2009/gts/gt1/ComunicacaoOral/ELAINE_JESUS_ALVES_BARBOSA.pdf%3E)>. 2009. Acesso em: 24 de Nov. de 2013.

BELLONI, Maria Luiza. **Educação a Distância**. 2ª Ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2001 (Coleção educação contemporânea).

BRASIL. **Portaria nº 4.059, de 10 de dezembro de 2004**. Disponível em: <<http://meclegis.mec.gov.br/documento/view/id/89>>. Acesso em: 24 Out. 2013.

\_\_\_\_\_. Portaria normativa Nº 2, de 10 de janeiro de 2007. **Dispõe sobre os procedimentos de regulação e avaliação da educação superior na modalidade a distância**. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seed/arquivos/pdf/legislacao/portaria2.pdf>>. Acesso em: 31 Ago. 2013.

CISZEVSKI, Wasti Silvério. Notação musical não tradicional: possibilidade de criação e expressão musical na educação infantil. **Música na Educação Básica**, n. 2, p. 22-33, 2010.

CRUZ, D.M.; BARCIA, R.M. **Educação a distância por videoconferência**. Disponível em: <<http://penta2.ufrgs.br/edu/videoconferencia/dulcecruz.htm%3E>>. 2000. Acesso em: 23 de Jul. de 2014.

CRUZ, D.M.; MORAES, M. **Manual de videoconferência**. Florianópolis. Laboratório de Ensino a Distância: UFSC, 1997.

CRUZ, Dulce Márcia. **A construção do professor midiático: o docente comunicador na educação a distância por videoconferência**. Disponível em:

<<http://periodicos.ufpel.edu.br/ojs2/index.php/caduc/article/viewFile/1771/1646%3E>. 2008. Acesso em: 23 de Jul. de 2014.

DORFMAN, Jay. **Technology-Based Music Instruction**. New York: Oxford University Press, 2013.

FERNANDES, Luís. **Redes sociais online e educação: Contributo do facebook no contexto das comunidades virtuais de aprendentes**. Disponível em: <[http://www.trmef.lfernandes.info/ensaio\\_TRMEF.pdf%3E](http://www.trmef.lfernandes.info/ensaio_TRMEF.pdf%3E). 2013. Acesso em: 15 de jul. de 2014.

GOHN, Daniel Marcondes. **Educação musical a distância: ABORDAGENS E EXPERIÊNCIAS**. São Paulo: CORTEZ, 2011.

HAKKARAINEN, Kai et al. Sociocultural Perspectives on Collaborative Learning: Toward Collaborative Knowledge Creation. In: HMELO-SILVER, C. E.; CHINN, C.A., et al. **The International Handbook of Collaborative Learning**. New York: Routledge, 2013. p.57-73.

HMELO-SILVER, Cindy E. et al. (Eds.). **The International Handbook of Collaborative Learning**. New York, NY: Routledge. 2013.

HOWARD, John. **Aprendendo a compor**. Rio de Janeiro, RJ: Jorge Zahar Ed., 1991.

ILARI, Beatriz. A música eo cérebro: algumas implicações do neurodesenvolvimento para a educação musical. **Revista da ABEM**, v. 11, n. 9, p. 7 a 16, 2003.

KELLY, Brian. **Introduction to facebook: Opportunities and challenges for the institution**. Disponível em: <<http://www.ukoln.ac.uk/web-focus/events/meetings/bath-facebook-2007-08/%3E>. 2007. Acesso em: 15 de jul. de 2014.

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, p. 75-89, 2006.

MACHADO, Joicemegue Ribeiro; TIJIBOY, Ana Vilma. **Redes sociais virtuais: Um espaço para efetivação da aprendizagem cooperativa**. Disponível em: <[http://www.inf.ufes.br/~cvnascimento/artigos/a37\\_redessociaisvirtuais.pdf%3E](http://www.inf.ufes.br/~cvnascimento/artigos/a37_redessociaisvirtuais.pdf%3E). 2005. Acesso em: 15 de jul. de 2014.

MAIA, Carmem; MATTAR, João. **ABC da EaD**. 1ª Ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2007.

MATEIRO, Teresa; OKADA, Tâmara. Procedimentos de ensino e aprendizagem da notação musical na perspectiva dos licenciandos. **Ictus-Periódico do PPGMUS/UFBA**, v. 13, n. 1, 2014. Disponível em: <<http://www.portalseer.ufba.br/index.php/ictus/article/viewFile/9260/6716> >. Acesso em: 04 de Ago. de 2014.

MIRANDA, Guilhermina Lobato. Limites e possibilidades das TIC na educação. **Sísifo - revista de ciências da educação**, v. 3, p. 41-50, 2007. Disponível em: <<http://sisifo.fpce.ul.pt/pdfs/sisifo03PT03.pdf>>. Acesso em: 24 de Nov. de 2013.

MOORE, Michael; KEARSLEY, Greg. **A educação a distância: uma visão integrada**. São Paulo: Thomson Learning, 2007.

MORAN, José Manuel. Contribuições para uma pedagogia da educação *online*. In: SILVA, M. (Org.). **Educação Online**. São Paulo: Loyola, 2003. p.39-50.

PATRÍCIO, Maria Raquel; GONÇALVES, Vitor. **Facebook: Rede social educativa?** Disponível em: <<https://bibliotecadigital.ipb.pt/bitstream/10198/3584/1/118.pdf>>. 2010. Acesso em: 15 de jul. de 2014.

PEREIRA, Eliton Perpétuo Rosa; BORGES, Maria Helena Jayme. **Softwares na musicalização escolar: Caracterização metodológica, técnica e pedagógica**. Disponível em: <[http://www.anppom.com.br/anais/anaiscongresso\\_anppom\\_2005/sessao12/elitonpereira\\_mariahelenaborges.pdf%3E](http://www.anppom.com.br/anais/anaiscongresso_anppom_2005/sessao12/elitonpereira_mariahelenaborges.pdf%3E). 2005. Acesso em: 09 de jan. de 2014.

PPP/MUS. EAD/UNB/2011 - Projeto Político Pedagógico. 2011. Disponível em: <[http://www.uab.unb.br/index.php/administracao/links/projeto-pp/doc\\_download/321-pppmusica](http://www.uab.unb.br/index.php/administracao/links/projeto-pp/doc_download/321-pppmusica)>.

RAMAL, Andréa Cecília. Educação com tecnologias digitais: uma revolução epistemológica em mãos do desenho instrucional. In: SILVA, M. (Org.). **Educação Online**. São Paulo: Loyola, 2003. p.155-157.

REQUIÃO, Luciana. **UM TABU NA EDUCAÇÃO MUSICAL**. Disponível em: <<http://bibliotecadomusico.files.wordpress.com/2008/10/escrita-um-tabu-na-educacao-musical.pdf>>. 1998. Acesso em: 04 de Ago. de 2014.

SAWYER, R. Keith. Qualitative methodologies for studying small groups. In: HMELO-SILVER, C. E.; CHINN, C.A., *et al.* (Eds.). **The International Handbook of Collaborative Learning**. New York: Routledge, 2013. p.126-148.

SILVA, Leandro Alves da. **Tecnologias da Informação e Comunicação**. São Paulo: Almedina, 2011.

SILVA, Marcílio Coelho Lisboa da; MELO, Narcisa Helena Pessoa Lanna de; SOUZA, Elerson Tarcísio. **Manual para elaboração e normalização de trabalhos acadêmicos conforme normas da ABNT**. 2. ed. Belo Horizonte: Uni-BH, 2007.

SILVA, Marco. **Sala de aula interativa**. Rio de Janeiro: Quartet, 2002.

SILVA, Siony da. **A videoconferência como recurso de educação a distância**. Disponível em: <[http://www.cefetsp.br/edu/prp/sinergia/complemento/sinergia\\_2011\\_n2/pdf\\_s/segmentos/artigo\\_04\\_v12\\_n2.pdf%3E](http://www.cefetsp.br/edu/prp/sinergia/complemento/sinergia_2011_n2/pdf_s/segmentos/artigo_04_v12_n2.pdf%3E). 2011. Acesso em: 23 de Jul. de 2014.

SOUSA, Jesus Maria; FINO, Carlos Nogueira. As tic abrindo caminho a um novo paradigma educacional. **Revista Educação & Cultura Contemporânea**, v. 5, n. 10, p. 11-26, 2008. Disponível em: < <http://www3.uma.pt/carlosfino/publicacoes/9.pdf> >. Acesso em: 24 de Nov. de 2013.

STAHL, Gerry. Theories of Cognition in Collaborative Learning. In: HMELO-SILVER, C. E.; CHINN, C.A., *et al.* **The International Handbook of Collaborative Learning**. New York: Routledge, 2013. p.74-90.

SWANWICK, Keith. **A Basis for Music Education**. Londres: Taylor & Francis, 2003.

TAJRA, Sanmya Feitosa. **Informática na educação: novas ferramentas pedagógicas para o professor**. São Paulo: ÉRICA, 2012.

THIOLLENT, Michel. **Metodologia da pesquisa-ação**. 18ª Ed. São Paulo: Cortez, 2011.

VALENTE, José Armando; MORAN, José Manuel; ARANTES, Valéria Amorim (Org.). **Educação a distância: pontos e contrapontos**. São Paulo, SP: Summus, 2011.

VARGAS, Miramar Ramos Maia. **Educação a Distância e as Novas Tecnologias: o uso da videoconferência em treinamentos organizacionais**. Disponível em: <[http://www.abed.org.br/revistacientifica/Revista\\_PDF\\_Doc/2002\\_Educacao\\_Distancia\\_Novas\\_Tecnologias\\_Miramar\\_Vargas.pdf%3E](http://www.abed.org.br/revistacientifica/Revista_PDF_Doc/2002_Educacao_Distancia_Novas_Tecnologias_Miramar_Vargas.pdf%3E)>. 2002. Acesso em: 23 de Jul. de 2014.

WEBB, Noreen M. Information Processing Approaches to Collaborative Learning. In: HMELO-SILVER, C. E.; CHINN, C.A., *et al.* (Eds.). **The International Handbook of Collaborative Learning**. New York: Routledge, 2013. p.19-40.

## APÊNDICE A – Questionário Auto-Administrado

### Criação Musical Colaborativa Online

Obrigado por participar desta pesquisa respondendo ao questionário a seguir. O objetivo principal deste trabalho é obter dados sobre a percepção dos alunos participantes do projeto de criação musical colaborativa. Para tanto, foram elaboradas perguntas a respeito do curso de Licenciatura em Música a Distância da UnB, e sobre o trabalho desenvolvido no projeto. O questionário faz parte da pesquisa para uma dissertação de mestrado do programa de pós-graduação em música da Universidade de Brasília. Este questionário não é um teste, portanto não há respostas certas ou erradas. Há dois tipos de questões: abertas e fechadas. Nas questões fechadas você pode escolher dentre as opções disponíveis. Nas questões abertas, as respostas são dissertativas. A pesquisa irá se beneficiar tremendamente das sugestões e opiniões fornecidas por você. Apesar de pedir dados pessoais, esses não serão revelados - são somente para a organização do pesquisador. Agradeço desde já sua sinceridade nas respostas e o tempo disponibilizado para seu preenchimento.

#### DADOS PESSOAIS

Nome Completo    
Nome Sobrenome

Idade

Sexo

Possui acesso à internet em casa?

E-mail  ex: myname@example.com

Qual instrumento você toca?

**CURSO DE LICENCIATURA EM MÚSICA DA UNB - CRIAÇÃO MUSICAL**

01. No curso da UnB, você acha que há atividades envolvendo criação musical?

- Nunca
- Quase nunca
- Às vezes
- Quase sempre
- Sempre

02. Que tipo de atividades e em que disciplinas?

03. Quão satisfatória você considera a quantidade de atividades de criação musical no curso?

- Nada Satisfatória
- Pouco Satisfatória
- Indiferente
- Satisfatória
- Muito Satisfatória

**CURSO DE LICENCIATURA EM MÚSICA DA UNB - COLABORAÇÃO**

04. No curso da UnB, você acha que há atividades envolvendo colaboração?

- Nunca
- Quase nunca
- Às vezes
- Quase sempre
- Sempre

05. Que tipo de atividades e em que disciplinas?

06. Quão satisfatória você considera a quantidade de atividades colaborativas no curso?

- Nada Satisfatória
- Pouco Satisfatória
- Indiferente
- Satisfatória
- Muito Satisfatória

#### PROJETO - ASPECTOS TÉCNICOS E USO DAS TIC

07. Na sua opinião, o uso do Skype no projeto foi satisfatório?

- Nada Satisfatório
- Pouco Satisfatório
- Indiferente
- Satisfatório
- Muito Satisfatório

08. Qual das seguintes estratégias do Skype você achou mais eficiente para o desenvolvimento do projeto?

- Mensagem de Texto
- Troca de Arquivo
- Audioconferência
- Videoconferência
- Compartilhamento de Tela

09. Na sua opinião, o uso do Facebook no projeto foi satisfatório?

- Nada Satisfatório
- Pouco Satisfatório
- Indiferente
- Satisfatório
- Muito Satisfatório

10. Quais recursos do Facebook auxiliaram você no desenvolvimento do projeto? Marque todos os que tenha utilizado.

- Mensagens de Texto
- Links da Internet
- Arquivos
- Videos
- Fotos

11. Na sua opinião, o uso do Noteflight no projeto foi satisfatório?

- Nada Satisfatório
- Pouco Satisfatório
- Indiferente
- Satisfatório
- Muito Satisfatório

12. Durante o desenvolvimento do projeto, a sua interação com os colegas foi afetada por problemas técnicos?

- Nunca
- Quase nunca
- Às vezes
- Quase sempre
- Sempre

13. Você recomenda o uso das TIC utilizadas no projeto para o ensino de música?

- Nunca
- Quase nunca
- Às vezes
- Quase sempre
- Sempre

14. Por que?



**PROJETO - TIC E COLABORAÇÃO**

15. Você acha importante existir colaboração entre os pares no ensino de música?

- Nunca
- Quase nunca
- Às vezes
- Quase sempre
- Sempre

16. Justifique

17. Você achou satisfatória a interação com seus colegas no projeto de criação musical colaborativa?

- Nada Satisfatório
- Pouco Satisfatório
- Indiferente
- Satisfatório
- Muito Satisfatório

18. Você acha que o domínio das TIC influencia na colaboração?

- Nunca
- Quase nunca
- Às vezes
- Quase sempre
- Sempre

19. Em algum momento você sentiu necessidade de utilizar apoios/estratégias extras para que a interação fluísse melhor?

- Nunca
- Quase nunca
- Às vezes
- Quase sempre
- Sempre

20. Qual estratégia e em que situação?

#### PROJETO - FORMAÇÃO DOS LICENCIANDOS

21. Você considera importante para sua formação haver atividades de criação musical?

- Nunca
- Quase nunca
- Às vezes
- Quase sempre
- Sempre

22. Que contribuições essa atividades trazem?

23. Você considera importante para sua formação haver atividades colaborativas?

- Nunca
- Quase nunca
- Às vezes
- Quase sempre
- Sempre

24. Que contribuições essa atividades trazem?

25. Caso deseje, utilize o campo a seguir para deixar algum comentário que considere relevante sobre a atividade de criação musical colaborativa.

**Enviar**

## APÊNDICE B – Peça Musical Colaborativa

### GFFPD

$\text{♩} = 114$

The musical score is for a collaborative piece titled "GFFPD" in 2/4 time with a tempo of 114 beats per minute. The score is arranged for six instruments: Flute, Clarinet, Guitar, Piano, Bass, and Drums. The Flute part is mostly silent. The Clarinet, Piano, and Bass parts feature a rhythmic pattern of eighth notes with triplets in the first two measures. The Piano part includes chordal accompaniment with chords labeled Em<sup>7</sup>, D-<sup>7</sup>, and G<sup>7</sup> in the second, third, and fourth measures, respectively. The Drums part features a simple pattern of eighth notes with asterisks indicating specific drum sounds.

Flute

Clarinet

Guitar

Piano

Bass

Drums

5 A

Fl  
Cl  
Gtr  
Pno  
Bs  
Dr

Cmaj7 G7(13) C6 A7(b9) D-7

9

Fl  
Cl  
Gtr  
Pno  
Bs  
Dr

D-/C B-7(b5) E7(b9) E7 alt.

12 B 3

Musical score for measures 12-15, section B. The score is arranged for six instruments: Flute (Fl), Clarinet (Cl), Guitar (Gtr), Piano (Pno), Bass (Bs), and Drums (Dr). The Flute and Clarinet parts feature melodic lines with slurs and accents. The Piano part provides harmonic support with chords labeled A-, A-(maj7), A-7, and A-6. The Bass part plays a steady eighth-note pattern. The Drums play a consistent eighth-note pattern with 'x' marks indicating cymbal hits.

16

Musical score for measures 16-19. The score continues with the same six instruments. The Flute and Clarinet parts continue their melodic lines. The Piano part features chords labeled D-7, D-6, D-(b6), and D-7. The Bass part plays a steady eighth-note pattern. The Drums play a consistent eighth-note pattern with 'x' marks indicating cymbal hits.

20 4

Musical score for measures 20-22. The score includes parts for Flute (Fl), Clarinet (Cl), Guitar (Gtr), Piano (Pno), Bass (Bs), and Drums (Dr). The piano part features chords: G<sup>7</sup>sus<sup>4</sup>, G<sup>7</sup>sus<sup>4</sup>, and G<sup>7</sup>(13). The drums play a consistent pattern of eighth notes.

23 A2

Musical score for measures 23-26. The score includes parts for Flute (Fl), Clarinet (Cl), Guitar (Gtr), Piano (Pno), Bass (Bs), and Drums (Dr). The piano part features chords: Cmaj<sup>7</sup>, G<sup>7</sup>(13), C<sup>6</sup>, A<sup>7</sup>(b<sup>9</sup>), and D-<sup>7</sup>. The drums play a consistent pattern of eighth notes.

27 5

Fl

Cl

Gtr

Pno

Bs

Dr

D-/C

B-7(b5)

E7(b9)

E7alt.

30 C

Fl

Cl

Gtr

Pno

Bs

Dr

A-7

A-7

D7(9)

D7sus

D7



34 6

Fl

Cl

Gtr

Pno

Bs

Dr

A-

D7(9)

G<sup>7</sup>sus

Detailed description: This system contains measures 34, 35, and 36. The Flute and Clarinet parts feature triplet eighth notes. The Guitar part has a 7/8 time signature and includes chords A-, D7(9), and G<sup>7</sup>sus. The Piano part shows a G<sup>7</sup> chord in the right hand and a bass line in the left hand. The Bass and Drums parts provide a steady accompaniment.

37 A3

Fl

Cl

Gtr

Pno

Bs

Dr

Cmaj<sup>7</sup>

Cmaj<sup>7</sup>

Cmaj<sup>7</sup>

D-<sup>7</sup>

Detailed description: This system contains measures 37, 38, 39, and 40. Measure 37 is marked with a box containing 'A3'. The Flute and Clarinet parts have eighth-note patterns. The Guitar part has a 7/8 time signature and features Cmaj<sup>7</sup> and D-<sup>7</sup> chords. The Piano part has a 7/8 time signature and features Cmaj<sup>7</sup> and D-<sup>7</sup> chords. The Bass and Drums parts provide a steady accompaniment.

41 7

Musical score for measures 41-43. The score is arranged in a grand staff with six parts: Flute (Fl), Clarinet (Cl), Guitar (Gtr), Piano (Pno), Bass (Bs), and Drums (Dr). The key signature has one sharp (F#) and the time signature is 4/4. The piano part includes chord markings: D-7, D-7, and C. The drum part features a pattern of eighth notes with 'x' marks above them, indicating a specific drum sound.

44

Musical score for measures 44-47. The score is arranged in a grand staff with six parts: Flute (Fl), Clarinet (Cl), Guitar (Gtr), Piano (Pno), Bass (Bs), and Drums (Dr). The key signature has one sharp (F#) and the time signature is 4/4. The piano part includes chord markings: Em7, D-7, and G7. The flute, clarinet, and guitar parts feature triplets in measures 44 and 45. The drum part features a pattern of eighth notes with 'x' marks above them, indicating a specific drum sound.

48 8

The musical score consists of six staves. The top two staves are for Flute (Fl) and Clarinet (Cl), both in treble clef. The third staff is for Guitar (Gtr) in treble clef, with three chords labeled Cmaj7. The fourth staff is for Piano (Pno) in grand staff (treble and bass clefs). The fifth staff is for Bass (Bs) in bass clef. The sixth staff is for Drums (Dr) in a standard drum notation. The music is in 7/8 time and spans four measures. The Flute and Clarinet parts play a melodic line with a slur over the final two notes of each measure. The Guitar part plays a steady accompaniment of Cmaj7 chords. The Piano part provides harmonic support with chords in the right hand and rests in the left hand. The Bass part plays a simple bass line. The Drums play a consistent rhythmic pattern.