



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO CEARÁ
IFCE *CAMPUS* FORTALEZA
MESTRADO PROFISSIONAL EM ARTES

JONATAS SOUZA E SILVA

**A MUSICOGRAFIA BRAILLE E O DESENHO UNIVERSAL PARA A
APRENDIZAGEM: UMA PROPOSTA DIDÁTICA/PEDAGÓGICA**

FORTALEZA

2022

JONATAS SOUZA E SILVA

A MUSICOGRAFIA BRAILLE E O DESENHO UNIVERSAL PARA A
APRENDIZAGEM: UMA PROPOSTA DIDÁTICA/PEDAGÓGICA

Dissertação apresentada ao curso de Mestrado Profissional em Artes do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE) - *Campus* Fortaleza, como requisito parcial para obtenção do Título de Mestre em Artes. Área de concentração: Artes.

Orientadora: Profa. Dra. Mônica Braga Marçal Domine.

FORTALEZA

2022

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Instituto Federal do Ceará - IFCE
Sistema de Bibliotecas - SIBI
Ficha catalográfica elaborada pelo SIBI/IFCE, com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

S586m Silva, Jonatas Souza e.
A musicografia braille e o desenho universal para a aprendizagem : uma proposta didática/pedagógica /
Jonatas Souza e Silva. - 2022.
106 f. : il.

Dissertação (Mestrado) - Instituto Federal do Ceará, Mestrado Profissional em Artes, Campus
Fortaleza, 2022.

Orientação: Profa. Dra. Mônica Braga Marçal Domine.

1. Musicografia Braille. 2. Desenho Universal para a Aprendizagem. 3. Educação Musical Inclusiva e
Especial. I. Título.

CDD 700

JONATAS SOUZA E SILVA

A MUSICOGRAFIA BRAILLE E O DESENHO UNIVERSAL PARA A
APRENDIZAGEM: UMA PROPOSTA DIDÁTICA/PEDAGÓGICA

Dissertação apresentada ao curso de Mestrado Profissional em Artes do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE) - *Campus* Fortaleza, como requisito parcial para obtenção do Título de Mestre em Artes. Área de concentração: Artes.

Aprovado (a) em: ____ / ____ / ____.

BANCA EXAMINADORA

Profa. Dra. Mônica Braga Marçal Domine (Orientadora)
Programa de Pós-Graduação em Artes/IFCE

Prof. Dr. Ewelter de Siqueira e Rocha (Examinador interno)
Programa de Pós-Graduação em Artes/IFCE

Prof. Dr. João Emanuel Ancelmo Benvenuto (Examinador externo)
Programa de Pós-Graduação Profissional em Artes/UFC

Aos meus filhos.

AGRADECIMENTOS

À minha mãe, Ana Célia Sales e irmão Anderson Souza, pelo apoio incondicional.

À minha esposa, Raquel Barbosa e filhos Vinicius Barbosa e João Emanuel, pela compreensão nos momentos de ausência.

Aos amigos, Ícaro, Laryssa, Manoel, Rosa, José, Paulo (*in memorian*), Rodrigo e Luana.

À turma III do Programa de Pós-Graduação em Artes do IFCE pelo companheirismo e ajuda nos momentos mais confusos.

Aos professores do Programa de Pós-Graduação em Artes do IFCE pela partilha do saber, em especial à professora Dra. Mônica Marçal, orientadora majestosa e gentil.

Aos mestres Antônio Borges, Dolores Tomé e Catarina Shin, por difundirem a importância da musicografia braille e colaborarem incondicionalmente para a inclusão das pessoas com deficiência.

A todos os alunos e professores que amam a musicografia braille e contribuíram direta ou diretamente para a construção do presente trabalho.

“O que é essencial para alguns é bom para todos” (CAST, 2011).

RESUMO

O presente trabalho expõe particularidades da relação entre a música e a deficiência visual, abordando especificamente as origens da musicografia braille, os aspectos referentes à chegada do sistema ao Brasil e as perspectivas de futuro. Sistematiza uma proposta didática/pedagógica para o ensino/aprendizagem da musicografia braille como ferramenta legítima para a educação musical de pessoas com deficiência visual, apoiada pelos escritos de Bonilha (2010), especialmente no que diz respeito ao delineamento do aprendizado da notação musical em braille, e aos desafios do aprendizado da musicografia braille, assim como os conceitos do Desenho Universal para a Aprendizagem (DUA), e as reflexões sobre a ação docente do pesquisador. A partir de uma abordagem qualitativa, os procedimentos metodológicos do trabalho serão fundamentados pelos princípios da pesquisa bibliográfica. O resultado alcançado colabora para a diminuição da escassez de materiais teóricos/musicais para o ensino da música às pessoas cegas, em formato acessível, estimulando o surgimento e/ou desdobramento de novas pesquisas.

Palavras-chave: Musicografia Braille. Desenho Universal para a Aprendizagem. Educação Musical Inclusiva e Especial.

RESUMEN

El presente trabajo expone particularidades de la relación entre música y discapacidad visual, abordando específicamente los orígenes de la musicografía braille, aspectos relacionados con la llegada del sistema a Brasil y perspectivas futuras. Sistematiza una propuesta didáctico/pedagógica para la enseñanza/aprendizaje de la musicografía Braille como herramienta legítima para la educación musical de personas con deficiencia visual, sustentada en los escritos de Bonilha (2010), especialmente en lo que se refiere al diseño del aprendizaje de la notación musical en Braille, y los desafíos del aprendizaje de la musicografía braille, así como los conceptos de Diseño Universal para el Aprendizaje (UDA), y reflexiones sobre la acción docente del investigador. Desde un enfoque cualitativo, los procedimientos metodológicos del trabajo se basarán en los principios de la investigación bibliográfica. El resultado alcanzado contribuye a reducir la escasez de materiales teórico-musicales para la enseñanza de la música a personas ciegas, en un formato accesible, estimulando el surgimiento y/o desarrollo de nuevas investigaciones.

Palabras clave: Musicografía Braille. Diseño Universal para el Aprendizaje. Educación Musical Inclusiva y Especial.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 - Grafia sonora.....	19
FIGURA 2 - Cella braille	20
FIGURA 3 - Duas colcheias.....	28
FIGURA 4 - Quatro semicolcheias	28
FIGURA 5 - Armadura de clave.....	30
FIGURA 6 - Ordem braille.....	32
FIGURA 7 - Áreas do cérebro.....	35
FIGURA 8 - Ordem braille.....	43
FIGURA 9 - Exercício 2.2.8.....	44
FIGURA 10 - Exercício 2.2.8 e 2.4.8.....	45
FIGURA 11 - Exercício 3.3.10.....	46
FIGURA 12 - Modelos rítmicos.....	47

LISTA DE SIGLAS

ACEC	Associação de Cegos do Estado do Ceará
BDTD	Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CAST	Center for Applied Special Technology
DUA	Desenho Universal para a Aprendizagem
IBC	Instituto Benjamin Constant
IFCE	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará
INJA	Institut National des Jeunes Aveugles
PPGARTES	Programa de Pós-graduação em Artes
TCC	Trabalho de Conclusão de Curso
UFC	Universidade Federal do Ceará

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	13
2 A MUSICOGRAFIA BRAILLE: PASSADO, PRESENTE E FUTURO	18
3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	27
4 DIRECIONAMENTOS METODOLÓGICOS	37
5 MÚSICA EM PONTOS: MUSICOGRAFIA BRAILLE E INCLUSÃO	41
5.1 Ordem Braille	42
5.2 Notas e Pausas	44
5.3 Padrões Rítmicos	45
5.4 Sinais de Oitava	47
5.5 Armadura de Clave.....	48
5.6 Símbolos Musicais em Tinta	49
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	50
REFERÊNCIAS	51
APÊNDICE – MÚSICA EM PONTOS: MUSICOGRAFIA BRAILLE E INCLUSÃO	54

1 INTRODUÇÃO

Esta pesquisa advém das inquietações e questionamentos pessoais que surgiram a partir da minha prática docente enquanto professor de música que lecionara para pessoas com deficiência visual. Refletir na (e sobre a) ação configurou-se fundamental para compreensão e reconhecimento das especificidades pertinentes à aprendizagem, e competências presentes nas relações de ensino da música para o referido público.

Mas por que refletir? É realmente necessário? Schön (2000), ao tratar sobre a crise de confiança na educação profissional cita a fala de um diretor da faculdade de engenharia que diz “sabemos como ensinar as pessoas a construírem navios, mas não a saberem quais navios construir” (ALFRED KYLE, 1974 *apud* SCHÖN, 2000). Esse trecho é facilmente aplicável a diferentes situações e contextos. Conhecer-na-ação e refletir-na-ação são concepções teóricas presentes nos estudos do autor, que ressignifica a ação prática e o valor que ela possui no exercício de aprender e, por conseguinte, no ato de ensinar. Tais conceitos guiam indiretamente a construção desta pesquisa.

Muito embora eu já tivesse uma relação direta e indireta de afeto nas dimensões pessoal (construída pela motivação e interesse, estruturada pela autoestima), social (baseada pelo convívio e suas relações) e pedagógica (existente na conexão pela troca de saberes) com pessoas cegas (CUNHA, 2018, p. 135), foi a partir das experiências acadêmicas e laborais que se deu, de fato, a aproximação pela temática do trabalho.

Enquanto estudante do Curso de Licenciatura em Música da Universidade Federal do Ceará (UFC), em Fortaleza, atuei como transcritor braille (bolsista do Núcleo de Musicografia Braille do Curso de Música da UFC¹ e, sucessivamente, para o site Música em Pontos²). Além disso, tive iniciação à prática professoral durante o estágio supervisionado, quando pude vivenciar experiências reais de ensino da música para esse público, bem como as nuances que estão contidas em tal atividade.

O exercício semanal de observar, planejar, executar e relatar as experiências em sala de aula (no decorrer da disciplina de estágio), me proporcionou um banco de dados formal e epistemológico que, em diálogo com os escritos de Pimenta e Ghedin (2002), Araújo (2007) e o conceito do Professor Reflexivo difundido por Schön (2000), resultaram em um Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) intitulado “A criação de ‘ferramentas docentes’ nas aulas de música

¹ O Núcleo de Musicografia Braille tinha como principal objetivo transcrever o material didático pedagógico do Curso de Música para o braille, preparando o espaço para receber um discente com deficiência visual.

² Disponível em: <www.musicaempontos.com.br>

na Associação de Cegos do Estado do Ceará: um relato de experiência”. Reconheço que o presente trabalho de dissertação estava em gestação desde o término do TCC e nasce após alguns anos de maturação.

Em meio a um hiato temporal (gestacional), que vai do término da graduação (2013), ao início dos estudos no Curso de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Artes (PPGARTES) do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará (IFCE) em 2019, pude vivenciar novas experiências ao participar do Curso de Pós-Graduação Lato Sensu em Arte – Educação para o Ensino de Música (2015 - 2017), promovido pela Faculdade Padre Dourado, que resultara em um TCC sob o título: “A inclusão de um aluno cego no Curso de Música da Universidade Federal do Ceará: um olhar sobre as práticas docentes”. O trabalho tratou da inclusão no ensino superior e se configurou relevante para um amadurecimento teórico (pessoal) na perspectiva de novas investigações acadêmicas.

Após o término da graduação, atuei como professor de música na Associação de Cegos do Estado do Ceará (ACEC), além de acumular algumas experiências profissionais a partir da oferta de cursos livres de musicografia braille. Na autoavaliação da prática docente, ao término de um desses cursos, observei que a metodologia utilizada, assim como o material de apoio disponibilizado, não acolhia todos os interessados em aprender a musicografia braille. O perfil de aluno ao qual a proposta se direcionava, tinha (equivocadamente) como base a homogeneidade dos cursistas (professor de música/instrumentista com conhecimento básico/intermediário sobre a teoria musical). Então percebi que, embora os discentes com deficiência visual dominassem o braille, não possuíam conhecimento teórico musical. Erroneamente o material de apoio não previa este perfil de participante, pois tratava apenas a musicografia braille, dissociada da teoria musical. Outro aspecto diz respeito ao uso das tecnologias, visto que nem todos os participantes sabiam utilizar o computador, mas o processo avaliativo do curso tinha como única ferramenta a utilização de um software específico.

No entanto, ao lecionar aulas de música na ACEC, especificamente o instrumento musical violão, foi-me possível reconhecer a pluralidade dos alunos, não só quanto ao grau de instrução, mas também na maneira como lidavam com a deficiência (alguns com maior autonomia e outros em processo de autoreconhecimento, aceitação); compreendi, assim, que cada um possuía uma necessidade educacional específica. Já quanto ao ensino da musicografia braille, essas aulas de violão me permitiram vivenciar diferentes experiências, lecionando para grupos de professores sem deficiência visual e para grupos de alunos cegos; em poucas oportunidades houve grupos integrados numa prática inclusiva. Ao refletir sobre tais vivências, identifico que disponibilizar o material pedagógico da atividade em braille não implica

aprendizagem dos conteúdos pela pessoa cega, assim como ofertar o material pedagógico em tinta³ não garante o entendimento sobre o assunto. Aprender e, por conseguinte, ensinar, implica necessariamente alinhar-se com as diferentes características dos alunos.

Considerando a premissa, Cunha (2018, p. 67) nos apresenta a aprendizagem discente, dividida nos estágios diretivo, autônomo, criativo e colaborativo. Aqui quero me ater ao estágio autônomo, que acredito estar diretamente mais ligado à proposta do trabalho, por entender a importância da efetivação da independência na construção do conhecimento do aluno, sendo capaz de construir suas escolhas. E esse fato se torna mais relevante no caso da educação de pessoas com deficiência.

E, assim, de maneira transversal aos temas educação e artes, a pesquisa dialoga de forma reflexiva sobre as minhas experiências pessoais, formativas (acadêmicas) e docentes, tendo como mote de partida e chegada as relações de ensino/aprendizagem inerentes ao campo da educação inclusiva/especial pertinentes ao ensino de música/musicografia braille.

Para tanto, quando tratamos da conexão entre música e deficiência visual, encontramos diversos caminhos e particularidades. Considere-se ainda o aspecto histórico, que tem nessa relação o sinônimo de exclusão e marginalidade, presente nos escritos de Reily (2008), e Louro (2012).

Há também um senso comum segundo o qual o cego possui uma compensação sensorial pelo fato da não utilização da visão, o que implicaria um aumento na capacidade de um dos sentidos, nesse caso, a audição. Louro (2012, p. 263) entende que existe um fundo de verdade neste senso comum, que é motivado pela plasticidade cerebral, mas reforça que uma extraordinária capacidade auditiva não é sinônimo de predisposição às práticas musicais. Já Reily (2008) nos apresenta essa relação a partir de diferentes enfoques:

Do ponto de vista médico, as evidências dos estudos neurológicos sugerem que a plasticidade cerebral leva a uma reorganização de funções mentais superiores de modo a valorizar a linguagem, a memória e a musicalidade como modalidades para constituição de sentidos. Para antropólogos o que interessa é o lugar social do músico, enquanto a psicologia se preocupa com os mecanismos de compensação. Assim, profissionais dos campos da medicina, da psicologia e da antropologia interpretam a capacidade musical das pessoas com deficiência visual de diferentes maneiras, mas concordam que a música na vida de uma pessoa com cegueira pode ter uma dimensão especialmente significativa. (REILY, 2008, p. 250).

Assim, aproximando-nos estritamente do campo da educação musical para pessoas com deficiência, observamos um discurso que alicerça o pensamento sobre as práticas pedagógicas,

³ Termo comumente utilizado quando nos referimos a todo e qualquer conteúdo disponibilizado visualmente, seja em preto e branco ou em cores.

e outros diferentes enfoques que variam quanto à natureza da deficiência e aos aspectos do conteúdo musical em si.

Louro (2006) aponta a neuroplasticidade (capacidade de reorganização cerebral), as tecnologias assistivas⁴ (ferramentas desenvolvidas a favor da independência do usuário), e as adaptações pedagógicas⁵ (procedimentos facilitadores do processo de aprendizagem) como adequações em favor do fazer musical das pessoas com deficiência.

No que diz respeito ao ensino de música para pessoas com deficiência visual, reconhecemos perspectivas educacionais aplicadas comumente às pessoas com baixa visão⁶ e cegueira⁷, e outras adotadas sobretudo às pessoas cegas, entre as quais temos a musicografia braille, uma das ferramentas de leitura/escrita, baseada em relevo que consegue representar os sinais de uma partitura musical de maneira acessível.

A utilização da musicografia braille (formal ou informal) em contextos educacionais carrega em si várias peculiaridades que a diferem do ensino tradicional da escrita musical. Vale ressaltar que a diferença não atribui valores positivos ou negativos, apenas configura-se como um outro caminho ou, por vezes, o mesmo trajeto sendo percorrido por um veículo diferente, mas todos os processos buscam chegar ao mesmo lugar, o ensino/aprendizagem.

Um aspecto importante que devemos considerar quanto à utilização da musicografia braille, corresponde à escassez na criação de materiais em formato braille, sejam livros, métodos e mesmo partituras. Alguns autores, tais como Bonilha (2006, 2010), Souza (2014), Tudissaki (2015) e Bezerra (2016) apontam em seus trabalhos a lacuna na produção de tais materiais técnicos especializados. Essa carência se dá por vários motivos: demora na produção; alto custo; falta de pessoas especializadas na transcrição, número pequeno de professores que dominem a musicografia braille e possam formar novos transcritores e professores; carência em instituições que possuam os equipamentos necessários para a impressão braille; déficit de gráficas braille; ausência de cursos em musicografia braille.

Buscando minimizar o baixo número de produções didáticas/pedagógicas para o ensino/aprendizagem da musicografia braille, o trabalho se propõe a sistematizar uma proposta acessível às pessoas cegas, a partir dos estudos de Bonilha (2010) e os conceitos do Desenho

⁴ Louro (2003) e Nascimento (2003) dividem as tecnologias assistivas da seguinte forma: dispositivos e adaptações instrumentais, órteses, mobiliário, utensílios escolares, pranchas de comunicação, softwares e adaptações para o computador e adaptações arquitetônicas (LOURO, 2006, p. 74).

⁵ As adaptações pedagógicas são divididas em: adaptações de acesso ao currículo, adaptações de objetivos e de conteúdos, adaptações do método de ensino e do material, arranjos musicais e adaptação “técnico musical”.

⁶ Refere-se a uma acuidade visual que varia na melhor situação menor que 6/18 metros, e na pior, igual ou maior que 3/60. (LOURO, 2012, p. 250).

⁷ Refere-se a uma acuidade visual que varia na melhor situação menor que 3/60 metros, e na pior situação à capacidade de percepção de luz. (LOURO, 2012, p. 250).

Universal para a Aprendizagem (DUA), contribuindo para a educação musical das pessoas com deficiência visual e colaborando para o surgimento e/ou desdobramento de novas pesquisas na área.

A presente pesquisa organiza-se de maneira que expõe, no capítulo inicial, a musicografia braille e suas principais características; os caminhos e fatos históricos que evidenciam a difusão e manutenção do sistema de escrita musical por meio de pontos; a identificação das propostas existentes no Brasil para o ensino/aprendizagem da musicografia braille; as perspectivas do futuro de tal ferramenta.

O capítulo seguinte, por sua vez, destina-se a apresentar os conceitos defendidos por Bonilha (2010), que dizem respeito ao delineamento do aprendizado da notação musical em braille e os desafios a serem enfrentados durante o aprendizado da musicografia braille, que nos apresentam o quê ensinar. E a gênese dos princípios orientadores do DUA, proposto por Meyer, Rosa e Gordon (2002), uma abordagem que nos ajuda a materializar a proposta de maneira acessível, proporcionando modos múltiplos de apresentação, ação e expressão e autoenvolvimento.

Os direcionamentos metodológicos adotados pela pesquisa serão apresentados em seguida, junto à concepção da abordagem qualitativa e os procedimentos da pesquisa bibliográfica, de modo a descrever todas as etapas formais adotadas para se alcançar os objetivos do trabalho.

Posteriormente, indicaremos as ideias presentes na organização da proposta didática/pedagógica denominada “Música em pontos: musicografia Braille e inclusão”, detalhando a construção do produto. Nas considerações finais, buscamos organizar uma síntese de todo o processo e os resultados obtidos pela pesquisa.

2 A MUSICOGRAFIA BRAILLE: PASSADO, PRESENTE E FUTURO

Para entender a construção da grafia musical em braille, e os caminhos percorridos para chegarmos ao código atual, é preciso conhecer suas origens, assim como a de seu criador, Louis Braille. Aqui, mostrarei cronologicamente diferentes acontecimentos históricos, a chegada do sistema braille ao Brasil, o cenário atual, e alguns questionamentos sobre o futuro da musicografia braille.

Como ponto de partida, ressalto a relevância da primeira iniciativa de educação de pessoas cegas que temos registro no mundo ocidental, atribuída ao estudioso francês Valentin Haüy (1745 - 1822), que, em 1784, se pôs a ensinar a ler e a fazer contas, a partir de algumas estratégias em relevo, o jovem cego François Lesuer. Tal circunstância culminou na criação em 19 de fevereiro de 1785 da pioneira escola dedicada aos cegos, denominada Institut Royal des Jeunes Aveugles, atualmente intitulada como Institut National des Jeunes Aveugles (INJA)⁸. Na instituição os alunos aprendiam, além da leitura, cálculos e trabalhos manuais, a música. Havia uma pequena orquestra e um coro, que realizava apresentações em missas e à corte (TOMÉ, 2016). Dentre os vários alunos que estudaram na escola, um obteve notório destaque, Louis Braille.

Braille (1809-1852) ficou cego quando criança em decorrência de um acidente que sofreu na oficina do pai, e aos 10 anos iniciou seus estudos na escola de Valentin Haüy, alcançando distinção pela inteligência e excelente execução musical ao piano (mais tarde tornando-se organista do órgão de Notre Dame des Champs) (HENRY, 1952 *apud* TOMÉ 2016, p. 112).

Enquanto estudante, Braille teve acesso a um sistema de comunicação em relevo criado pelo Capitão do Exército Nicolas Marie Charles Barbier de la Serre, denominado escrita noturna. A ferramenta era utilizada para o envio de mensagens militares, e tinha como base os fonemas da língua francesa, sendo organizada em doze pontos, dispostos em duas colunas de seis pontos.

⁸ Disponível em: <<http://www.inja.fr/Default/accueil-ermes.aspx>>

FIGURA 1- Grafia sonora

a	i	o	u	é	è
an	in	on	un	eu	ou
b	d	g	j	v	z
p	t	q	ch	f	s
l	m	n	r	gn	ll
oi	oin	ian	ien	ion	ieu

Fonte: arquivo do pesquisador.

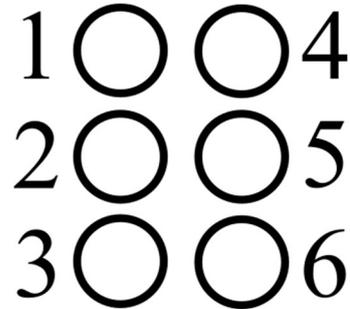
A escrita noturna foi direcionada à utilização das pessoas cegas e passou a se chamar grafia sonora, porém haviam algumas dificuldades quanto ao uso do sistema: ausência de sinais de pontuação e números, o que inviabilizava a compreensão da ortografia, tornando-a de difícil leitura (TOMÉ, 2016, p. 113). Então Braille, tendo como base o sistema de Barbier, desenvolveu sua própria ferramenta de escrita e leitura em relevo, o sistema braille.

Segundo Guadet (1851, *apud* TOMÉ, 2016, p. 114), já existia nesse período um sistema de notas musicais em relevo, que fora produzido em especial pelos organistas, mas a grafia sonora de Barbier havia despertado o interesse pela possibilidade da escrita musical por meio de pontos, fato que se deu a partir da invenção de Braille.

O sistema braille tem como marco de criação o ano de 1825. A ferramenta baseia-se em seis pontos, organizados em duas colunas verticais com três pontos cada (a cela braille), realçados e perceptíveis ao tato. Os pontos são ordenados de cima para baixo, e da esquerda para a direita, onde os pontos um, dois e três apresentam-se na coluna da esquerda, e quatro,

cinco e seis na coluna da direita. A organização dos pontos gera uma combinação de sessenta e quatro caracteres diferentes (se considerarmos a ausência de pontos na cela como código válido), que podem representar as letras, números, sinais matemáticos e a música.

FIGURA 2 - Cela braille



Fonte: arquivo do pesquisador.

Inicialmente, Braille pôde ensinar seu invento aos alunos do INJA, mas ainda não era oficialmente o sistema adotado pela instituição. Com o sistema braille, foi possível realizar algumas transcrições, provando o potencial do sistema. E, em 1829, Braille assume o ofício de professor da escola (TOMÉ, 2016).

Também em 1829, Braille lança a obra *Procédé pour écrire les paroles, la musique et la plainchant au moyen de points* (método para escrever as palavras, a música e o cantochão por meio dos pontos), onde a grafia musical em braille nasce para o mundo. Mais tarde, o sistema braille sofre algumas modificações e, em 1837, é lançada a segunda versão, e somente em 1843 o sistema é abertamente reconhecido pelo INJA (TOMÉ, 2016).

Em 1850, o sistema braille chega ao Brasil pelas mãos do jovem cego José Álvares de Azevedo (1834 - 1854), Patrono da Educação dos Cegos no Brasil, que retornara dos estudos em Paris. No mesmo ano, Braille, com a saúde debilitada, afasta-se das atividades de professor do INJA, e acaba falecendo em janeiro de 1852.

Paralelamente, no Brasil, o esforço de José Álvares de Azevedo na educação de cegos recebe o apoio e o reconhecimento do Imperador D. Pedro II, fato que resultou na criação do Imperial Instituto dos Meninos Cegos, em 1854, atual Instituto Benjamin Constant (IBC) (LEMONS & CERQUEIRA, 2003, p. 26).

Logo nos primeiros anos de funcionamento do IBC, o ensino de música é regulamentado e, em 1856, sob a gestão do diretor Claudio Luiz da Costa, é criada uma banda de música. Além disso, o ensino profissional da instituição passa a prever atividades direcionadas à música vocal e instrumental, harmonia, regras de contraponto e instrumentação, além de afinação de piano.

No entanto, ressalta-se que alguns professores de música já atuavam na instituição desde 1855 (FONSECA, 2020).

Concertos realizados pela banda de música do IBC, em 1884 e 1887, ganharam notas em jornais da época, tendo em evidência o repertório que contava com composições dos professores (DUARTE, 2017). Para o período de 1855 a 1900, podemos enfatizar a atuação no IBC dos seguintes docentes: Adèle Marie Louise Sigaud e José Soares Pinto de Cerqueira (piano), Adolpho Maersch (música vocal e instrumental), Francisco Gurgulino de Souza (harmonia e contraponto), João Pinheiro de Carvalho e Antonio Francisco dos Santos (solfejo), Joaquim José Lodi, Guilherme Lourenço Schulze e Maria da Conceição Borges (música), Raphael Coelho Machado e Gregório de Rezende (instrumentos de sopro) e Vicenzo Cernicchiaro (violino e viola) (FONSECA, 2020). A utilização da musicografia braille para as práticas citadas acima não foi identificada, mas o pioneirismo das ações configura-se bastante significativo para a construção desta pesquisa.

Desde a sua criação, a musicografia braille apresenta-se como uma ferramenta legítima de escrita e leitura dos símbolos musicais em relevo, específica para as pessoas com deficiência visual. Porém outras maneiras de representação da música em braille foram criadas em 1871 (Inglaterra), 1879 (Alemanha) e 1885 (França). As propostas se diferenciavam em alguns pontos e foi necessário estabelecer um alinhamento para uma melhor comunicação da grafia entre os músicos cegos. Em 1888, representantes da Inglaterra, Alemanha, França e Dinamarca participaram de um encontro na cidade de Colônia (Alemanha), organizando um documento com algumas normas acordadas e padronizações definidas coletivamente (SOUZA, 2014, p. 31). O sinal de palavra, a tercina e o duplo ponto de aumento são exemplos de sinais que sofreram alteração, assim como a indicação das regras dos sinais de oitava, o uso das dobras e agrupamentos. Mais tarde, alguns desses sinais sofreram novas modificações, mas a estrutura permaneceu a mesma (TOMÉ, 2016, p. 98).

Duarte (2017), investigando sobre as memórias do ensino e das práticas musicais no IBC, identificou registros do início do século XX que destacam composições dos músicos e ex-alunos do Instituto, Felipe Augusto Vieira e Antonio Ferreira do Rego, este último, além de registrar suas canções, também atuou como docente no IBC (1890 – 1903; 1910 - 1913), atuando na classe de órgão e harmônio (FONSECA, 2020). Certamente a produção musical de ambos os compositores foi resultado dos estudos teóricos e práticos a que tiveram acesso enquanto alunos do IBC; à vista disso, o conhecimento sobre a grafia musical tornara-se imprescindível.

Pouco tempo depois, diversas convenções internacionais importantes contribuíram para chegarmos à padronização que a musicografia braille possui atualmente. Em 1929, Paris recebeu o Congresso Internacional de Especialistas em Notação Musical Braille; em 1954, Paris novamente acolhe o Congresso Internacional sobre a Notação Musicográfica Braille (contando com participantes de 29 países); em 1987, a cidade de Marburg (Alemanha) é sede de nova conferência. Destacamos aqui a conferência de Saanen (Suíça, 1992), que resultou na publicação do Novo Manual Internacional de Musicografia Braille, disponível inicialmente em inglês (1996), com tradução para o espanhol (1999) e, posteriormente, para o português (2004) e em formato braille (TOMÉ, 2016, p. 103).

Simultaneamente às convenções e os avanços na busca pela padronização da musicografia braille na maioria dos países, o IBC foi, por muitos anos, a única instituição dedicada à educação de pessoas cegas no Brasil. Apenas a partir da década de 1920 é que nascem outras instituições com o mesmo objetivo⁹. Ademais, em 1946 é criada a Fundação para o Livro do Cego no Brasil, atual Fundação Dorina Nowill para Cegos, que se dedica, entre outras atividades, à produção de impressos em braille (FRANCO; DIAS, 2007).

Ao conceder entrevista à Bonilha (2006), o professor Zoilo Lara de Toledo explica que, antes da década de 1940, o Instituto de Cegos Padre Chico (SP) já dispunha de professores que conheciam a grafia musical em braille, pois recebiam livros que vinham da França, sendo uma das primeiras escolas (após o IBC), a ofertar o ensino da musicografia braille (BONILHA, 2006, p. 178).

Decerto, a música esteve bastante presente na rotina dessas instituições e, para além do que era desenvolvido no IBC e no Instituto de Cegos Padre Chico, o Instituto de Cegos do Brasil Central (Uberaba - MG)¹⁰ ofertava no ano de 1948 diferentes atividades extracurriculares, dentre elas, as aulas de educação musical, sob a coordenação do compositor e músico cego, João Tomé (1920 - 1971). O músico destacou-se como professor de música, formando um conjunto regional apenas com os alunos do Instituto, e realizando diversas apresentações (ABREU, 2010, p. 42).

Anteriormente, em 1940, João Tomé se encontrou com uma amiga que estudava no Instituto de Cegos Padre Chico e lhe ofertou um material com a codificação braille. A partir de então o músico passou a registrar suas composições utilizando-se da musicografia braille (ABREU, 2010, p. 53). Este fato reafirma o uso da musicografia na escola paulista.

⁹ 1926, fundação do Instituto São Rafael, Belo Horizonte (MG); 1927, fundação do Instituto para Cegos Padre Chico, São Paulo (SP), 1942, Instituto Hélio Góes, Fortaleza (CE).

¹⁰ Disponível em: <<http://www.icbcuberaba.org.br/>>

Não obstante o IBC ofertasse aulas de música desde 1855, não consegui identificar, até o presente momento da pesquisa, um marco temporal de início da utilização da musicografia braille na instituição. Entretanto Moraes (2004), ao narrar seu percurso como estudante do IBC (iniciado no ano de 1963), recorda com saudosismo as aulas de música e cita as atividades de musicografia braille. É possível que inicialmente não houvesse distinção sobre o ensino da música e a musicografia braille e, ao passo que as regras de utilização da ferramenta eram pactuadas (especialmente na Europa), as instituições brasileiras fossem se adequando e conhecendo as alterações, a partir dos impressos em braille.

É inegável a importância do IBC para a educação musical das pessoas cegas no Brasil. São vários os músicos cegos que se distinguiram pela excelência técnica no instrumento musical e/ou por atuarem como professores de música. Além dos agentes já citados anteriormente, podemos também mencionar Levino Albano da Conceição¹¹, multi-instrumentista que ficou conhecido pelo virtuosismo no violão, estudou no IBC quando jovem e se destacou por defender a necessidade da educação às pessoas cegas; Alfredo San Giorgio, pianista italiano e professor de música que atuou como docente no Instituto Padre Chico e teve como aluno, nos anos de 1950, Zoilo Lara de Toledo, que mais tarde passou a trabalhar na Fundação Dorina Nowill como responsável pelas transcrições do material musical para o musicografia braille (BONILHA, 2006). Nomes como o dos Titulares do Samba (grupo vocal), Sidnei da Silva (regente de coral), Alcino Gonçalves (regente de coral), Rubem Monteiro Bastos (pianista), Sidney Marzullo (pianista) e Severino Ramos Campelo (pianista) também merecem menção.

A partir dos anos 2000, há no Brasil importantes ações que divulgam a musicografia braille e evidenciam as possibilidades de educação musical das pessoas com deficiência visual. Em 2003, a professora Dolores Tomé lança o livro “Introdução à Musicografia Braille”. O exemplar possui um artigo inicial da autora (oriundo de suas pesquisas acadêmicas), que expõe distintos conteúdos teórico-musicais, contando no final com duas transcrições completas de músicas compostas por seu pai, João Tomé. O trabalho encontra-se disponível apenas em formato tinta (impresso).

Posteriormente em 2004, é publicada a versão em português do Manual Internacional de Musicografia Braille. Obra densa e completa, dividida em duas partes, em que a primeira apresenta os símbolos gerais, e a segunda parte os sinais específicos à música instrumental e vocal. A leitura é copiosamente técnica, contando com diferentes exemplos em tinta/braille. O

¹¹ Lembrado até hoje como um dos principais professores do grande violonista Dilermano Reis. Disponível em: < <https://www.violaobrasileiro.com.br/dicionario/levino-albano-da-conceicao> >

manual está disponível para download gratuitamente na internet¹² (em formato PDF), e possui versões impressas em tinta e braille (separadamente).

Atualmente, as obras supracitadas ainda são as principais referências bibliográficas para o ensino/aprendizagem da musicografia braille no Brasil. Mas de forma complementar, há várias pesquisas acadêmicas que colaboram para a reflexão sobre o ensino de música para as pessoas com deficiência visual e o uso da musicografia braille. Posso mencionar os escritos de Tomé (2003 e 2016), Bonilha (2006 e 2010), Souza (2014), Tudissaki (2015) e Malheiros (2017).

Já em 2009, uma nova proposta muda significativamente a utilização da musicografia braille no país. O Projeto Musibraille¹³ lança o primeiro software gratuito destinado à transcrição de partituras para o braille. Como estratégia de difusão do software, o projeto percorreu inúmeras cidades, ofertando uma capacitação sobre o uso da ferramenta ao computador.

Esse período coincide com minha inserção no Curso de Graduação em Música da UFC, e felizmente pude participar de duas dessas capacitações na região Nordeste (em Recife – PE, 2009 e Fortaleza – CE, 2011). Embora eu já conhecesse a musicografia braille, por possuir um exemplar do manual internacional de musicografia braille (minha primeira referência), dominar um software de edição de partituras em braille facilitou enormemente o trabalho de transcrição, pois nessa época o único instrumento a que tive acesso para produzir uma partitura braille foi a máquina perkins¹⁴.

O Projeto Musibraille, além de realizar capacitações sobre a utilização do software, e ensinar a musicografia braille, ofertava aos cursistas o livro da professora Dolores Tomé (uma das idealizadoras do projeto ao lado do professor Antônio Borges). Além disso, organizou em seu site um banco de partituras braille em formato digital, produzidas durante as formações; assim hoje a Musicoteca¹⁵ consolida-se como um dos maiores repositórios de partituras em braille do Brasil.

Do mesmo modo, há repositórios de partituras em braille similares à Musicoteca, dos quais são exemplos: o Repositório de Informação Acessível¹⁶ (RIA) da Universidade Federal

¹² Disponível em: < <http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/musicabraile.pdf> >

¹³ Disponível em: < <http://www.musibraille.com.br/> >

¹⁴ Máquina de escrever em braille, similar às antigas máquinas de escrever em tinta.

¹⁵ Biblioteca de partituras em braille do Projeto Musibraille, disponível em: <<http://www.musibraille.com.br/biblioteca/home.htm>>

¹⁶ Disponível em: <<https://ria.ufrn.br/jspui/> >

do Rio Grande do Norte, e a Dorinateca¹⁷ (Biblioteca Digital da Fundação Dorina Nowill) que disponibilizam gratuitamente partituras e outras obras musicais em braille.

Igualmente ao Musibraille, outro software para notação musical em braille surgiu no Brasil. Este em questão, compõe o trabalho de Mestrado em Ciências na Universidade de São Paulo do pesquisador Arthur Piza Mosteiro Tofani. O Delius¹⁸ foi apresentado em 2012, mas infelizmente não recebeu atualizações, tornando-se obsoleto às inúmeras demandas atuais da produção de partituras em braille.

Curiosamente, em 2013, a pesquisadora Sandra Fernandes de Oliveira Lima lança, junto ao seu trabalho de doutorado, uma nova forma de representar a música em braille, intitulada Musicografia Lima¹⁹. A proposta justifica-se pela complexidade da musicografia braille, e pela escassez de professores capacitados na área, identificando-se como uma solução que simplifica a codificação, tornando o processo de ensino-aprendizagem mais atrativo, pois necessita de um menor esforço e dedicação. A pesquisa ainda desenvolve um software, o DrMusicalLima, específico para a utilização no novo código (LIMA, 2013).

A partir da proposta da Musicografia Lima, me questiono. Qual o risco da musicografia braille cair em desuso? Será que o invento de Louis Braille, divulgado em 1829, e repensando ao longo dos anos, ainda é eficiente em 2021? Refletindo sobre a ação, baseado na minha experiência como transcritor e professor de música, entendo que a musicografia braille possui um tripé de sustentação:

- Ensino: é imprescindível o fortalecimento de iniciativas que visem ao ensino da música/musicografia braille às pessoas cegas. Aqui reconheço com admiração o trabalho realizado pelas escolas especializadas.
- Formação de professores: as universidades precisam adequar o currículo de seus cursos de música à pluralidade pedagógica atual (incluindo o ensino de música para as pessoas com deficiência). Ações de extensão universitária e de incentivo à novas pesquisas também são necessárias.
- Produção de materiais: infelizmente ainda há uma escassez na produção de partituras e/ou livros de música em braille. Vejo que o cenário nacional está mudando, a partir dos repositórios institucionais e dos avanços tecnológicos que permitem, atualmente, a elaboração de tais materiais com maior rapidez.

¹⁷ Disponível em: < <http://www.dorinateca.org.br/> >

¹⁸ Disponível em <<https://sourceforge.net/projects/delius/>>

¹⁹ Disponível em: < http://www.edufu.ufu.br/sites/edufu.ufu.br/files/edufu_musicografia_lima_ebook_-_com_correcoes_do_scielo_-_final.pdf>

São 192 anos de uma história que precisa ser continuada. Acredito que o futuro da musicografia braille nos reserva a criação de novas ferramentas: desenvolvimento de aplicativos para smartphones, surgimento de diferentes softwares de edição, diferentes repositórios e propostas didáticas/pedagógicas inéditas.

3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Para a construção do trabalho, tenho como pilares teóricos as concepções técnicas que dizem respeito especificamente à musicografia braille, tais como o delineamento do aprendizado da notação musical em braille e, a caracterização dos desafios a serem enfrentados durante o aprendizado da musicografia braille, ambos propostos por Bonilha (2010). A escolha dos temas dá-se pelo fato do delineamento do aprendizado da notação musical em braille estruturar indiretamente um currículo específico ao ensino/aprendizagem da musicografia braille, e a caracterização dos desafios enfrentados no aprendizado da musicografia braille impõem organizar os pontos que precisam ser superados durante o processo de ensino/aprendizagem.

E complementarmente às ideias apresentadas por Bonilha (2010), empregarei os conceitos que colaboram para a construção (materialização) da proposta didática/pedagógica objetivada pelo trabalho, presentes na fundamentação do Desenho Universal para a Aprendizagem (DUA), apresentada pelos pesquisadores Meyer, Rosa e Gordon (2002).

Inicialmente, apresentarei o delineamento do aprendizado da notação musical em braille, publicado por Bonilha (2010). O tema é dividido em sete categorias e em cada uma delas há diferentes enfoques teórico-musicais, são elas:

1. Apreensão das notas musicais;
2. Assimilação dos padrões rítmicos;
3. Assimilação dos sinais de oitava;
4. Representação da armadura de clave;
5. Leitura de acordes;
6. Leitura de obras/trechos polifônicos;
7. Representação de sinais acessórios.

Para uma efetiva execução da pesquisa, foi necessário dividir os conteúdos em duas partes, de tal maneira que foram contempladas as quatro primeiras categorias apresentadas acima. A seguir demonstrarei cada uma delas, a partir das definições da autora.

1. Apreensão das notas musicais.

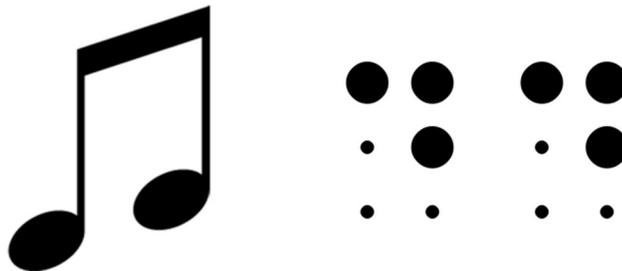
Bonilha (2010) define que a assimilação das notas musicais em braille deve se iniciar pelo valor rítmico das colcheias, pois delas derivam todos os outros valores rítmicos a partir da adição e combinação dos pontos 3 e 6 da cela braille. Na grafia em tinta, o entendimento da escrita musical dá-se inicialmente pela semínima ou semibreve, a variar conforme a metodologia adotada. É importante mencionar que na musicografia braille não há como

representar uma nota musical sem o seu respectivo valor rítmico. A autora não faz alusão à apreensão das pausas, que acredito fundamentalmente importantes de serem apresentadas seguidamente às notas musicais.

2. Assimilação dos padrões rítmicos.

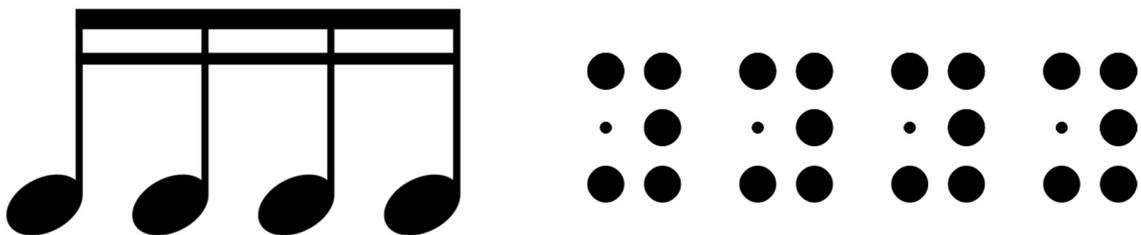
Na grafia tradicional em tinta, algumas figuras rítmicas são ligadas pelos colchetes, de maneira a gerar padrões rítmicos que facilitam a leitura e posterior execução musical. Na musicografia braille a identificação de tais padrões rítmicos necessita de um agrupamento mental (BONILHA, 2010, p. 53). Observo que a escrita musical em braille é disposta de forma horizontal, e a leitura cega a cega carece que o leitor tenha a experiência de reconhecer tais padrões para uma satisfatória interpretação do texto musical. A seguir algumas imagens exemplificam o que foi explicitado.

FIGURA 3 - Duas colcheias



Fonte: arquivo do pesquisador.

FIGURA 4 - Quatro semicolcheias



Fonte: arquivo do pesquisador.

Na figura 03 temos duas colcheias em tinta, ligadas pelo colchete, e ao lado duas colcheias em braille, assim como na figura 04, onde temos o exemplo de quatro semicolcheias (tinta e braille). Para os exemplos usamos a nota Dó por convenção para a representação dos valores rítmicos em braille. O entendimento dos padrões rítmicos em braille pode parecer

elementar, mas quando estão inseridos nos compassos, dentro de um contexto musical, exigem bastante atenção e conhecimento do usuário.

Ainda na categoria dos grupos rítmicos, Bonilha (2010, p. 53) aponta como imprescindível o conhecimento sobre as fórmulas de compasso, e a representação dos sinais de repetição. Entendo que há um vasto conteúdo teórico-musical atrelado a tais fundamentos. Para a leitura e entendimento das fórmulas de compasso e, por sua vez, dos grupos rítmicos, é fundamental a compreensão sobre os compassos simples e compostos, unidade de tempo, unidade de compasso e ponto de aumento.

Para além do que já foi apresentado para a categoria, assimilação de padrões rítmicos, considero relevante a iniciação do estudo das ligaduras dentro da mesma categoria, especialmente as ligaduras simples (para notas musicais diferentes) e de prolongação (para notas musicais iguais), que por sua vez, tem influência direta na execução rítmica das notas ligadas.

3. Assimilação dos sinais de oitava.

Bonilha (2010) divide a presente categoria em duas fases; na primeira fase é necessário o entendimento sobre os símbolos que representam os sinais de oitava. Uma das principais características desses sinais é que estão todos dispostos na sétima série da ordem braille, na qual são grafados somente do lado direito da cela braille (usando apenas os pontos 4, 5 e 6). A autora reforça a necessidade de exercícios práticos de execução ao instrumento musical e atividades auditivas para uma considerável compreensão das oitavas dentro da percepção das alturas. Vale destacar que a musicografia braille tem como referência as oitavas do piano, e a oitava central é a quarta, e não a terceira (como entendemos na grafia em tinta).

A segunda fase do estudo da categoria diz respeito ao entendimento sobre as regras de utilização dos sinais de oitava. São elas:

- a) Quando o intervalo entre as notas for de segunda ou terceira, não é necessário o uso do sinal de oitava antes da segunda nota.
- b) Quando o intervalo for de quarta ou quinta, usamos o sinal de oitava apenas se a segunda nota estiver em uma oitava diferente da primeira nota.
- c) Quando o intervalo for de sexta, sétima ou superior, sempre devemos adicionar o sinal de oitava antes da segunda nota.

Dessa maneira, faz-se necessário o estudo elementar sobre os intervalos musicais, anterior ou em paralelo à compreensão das regras para o uso dos sinais de oitava. Bonilha (2010,

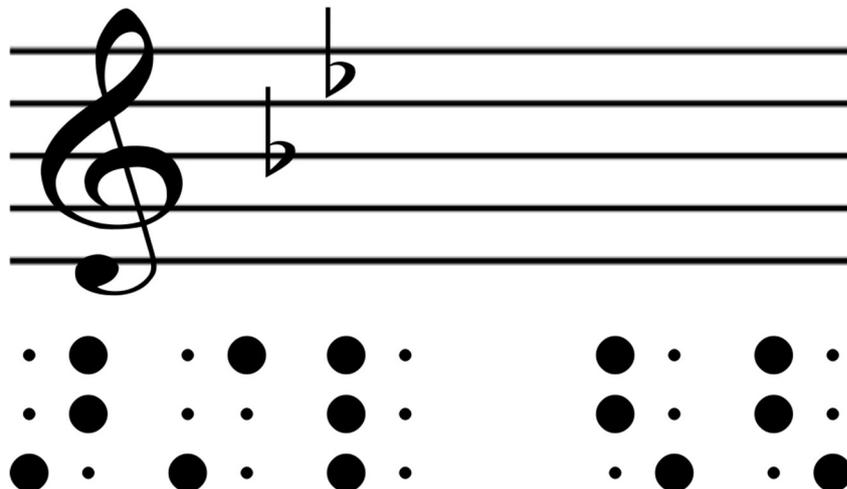
p. 54) ainda define que as regras a) e c) devem ser trabalhadas em conjunto e, posteriormente, a regra b).

Ainda sobre a mesma categoria de delineamento do aprendizado da notação musical em braille, a autora considera que, quando o aluno ainda não tem domínio sobre os conceitos de intervalo, deve aprender a escrita dos acordes antes das regras dos sinais de oitava. Concordo parcialmente, pois acredito que a escrita dos acordes demande um grau de instrução maior e quebre a construção didática/metodológica estabelecida pelas categorias apresentadas, mas isso pode ser possível em um específico processo de ensino, respeitando as necessidades do aprendente.

4. Representação da armadura de clave.

A armadura de clave nos informa basicamente quais as notas que são alteradas ao longo da obra musical, pois compõem uma determinada família de notas, a tonalidade. Na grafia em tinta as alterações (sustenido, bemol e bequadro) são grafadas sobre as linhas ou espaços que representam as notas (a sofrerem a alteração) no pentagrama. Já na musicografia braille, acredito que, pelo fato de não trabalharmos com a pauta musical, informamos a alteração e a repetimos de acordo com o número de acidentes da tonalidade, dessa maneira o usuário da musicografia braille precisa saber quais são as notas alteradas.

FIGURA 5 - Armadura de clave



Fonte: arquivo do pesquisador.

No exemplo acima podemos observar a clave de sol (que não é apresentada na categoria), e uma armadura de clave com dois bemóis (Si e Mi bemol), o que nos leva a crer que a canção deve estar na tonalidade de Si Bemol Maior, ou Sol Menor. Logo abaixo temos a

clave de sol representada em braille e, em seguida, o sinal de bemol escrito duas vezes, assim como em tinta.

Bonilha (2010, p. 55) indica que o estudo deve se iniciar pela apropriação dos sinais de alteração, inicialmente como acidente ocorrente em uma peça musical e, posteriormente, como são representados na armadura de clave. A autora defende um estudo prévio sobre as escalas, formação das tonalidades e uma percepção auditiva sobre as cadências harmônicas e resolução de acordes. Discordo parcialmente, pois creio que esses estudos teórico-musicais podem ser trabalhados após o entendimento sobre a representação das alterações e armadura de clave. Vejo a necessidade da apreensão dos sinais de clave dentro da proposta da categoria, apresentados antes ou em paralelo aos sinais de alteração e, respectivamente, as formas de representação da armadura de clave.

As demais categorias do delineamento do aprendizado da notação musical em braille – leitura de acordes, leitura de obras/trechos polifônicos e representação de sinais acessórios – não serão contempladas pelo presente estudo, mas devem compor pesquisas futuras.

Paralelamente ao delineamento do aprendizado, Bonilha (2010) caracteriza os desafios a serem enfrentados durante o aprendizado da musicografia braille, organizando-os também em sete categorias:

1. Compreensão estrutural da musicografia braille;
2. Leitura musical dissociada de outras formas de representação do braille;
3. Reconhecimento de padrões;
4. Apreensão de partes musicais simultâneas;
5. Apreensão dos conceitos teóricos;
6. Aprendizado da escrita musical paralelamente à leitura;
7. Familiaridade com os símbolos musicais em tinta;

Apresentarei a seguir os conceitos de cada desafio, exceto o item 4. Apreensão de partes simultâneas, por não estar em alinhamento às categorias do delineamento da aprendizagem acolhidas pela pesquisa. Observemos então as características dos demais desafios.

1. Compreensão estrutural da musicografia braille.

Bonilha (2010, p. 45) defende a apresentação dos símbolos musicográficos a partir da lógica organizacional da ordem braille²⁰, para que o estudante saiba como os sinais musicais

²⁰ Sequência ordenada dos sinais braille, a partir de sua forma de criação. A ordem braille é disposta em sete séries, e em cada uma delas há dez sinais, exceto na sexta e sétima série.

foram planejados, de forma a auxiliar na memorização e aprendizagem da simbologia. Abaixo temos a ordem braille.

FIGURA 6 - Ordem braille

1ª série									
●○	●○	●●	●●	●○	●●	●●	●○	●○	○●
○●	○●	○●	○●	○●	○●	○●	○●	○●	○●
○●	○●	○●	○●	○●	○●	○●	○●	○●	○●
2ª série									
●○	●○	●●	●●	●○	●●	●●	●○	●○	○●
○●	○●	○●	○●	○●	○●	○●	○●	○●	○●
○●	○●	○●	○●	○●	○●	○●	○●	○●	○●
3ª série									
●○	●○	●●	●●	●○	●●	●●	●○	●○	○●
○●	○●	○●	○●	○●	○●	○●	○●	○●	○●
○●	○●	○●	○●	○●	○●	○●	○●	○●	○●
4ª série									
●○	●○	●●	●●	●○	●●	●●	●○	●○	○●
○●	○●	○●	○●	○●	○●	○●	○●	○●	○●
○●	○●	○●	○●	○●	○●	○●	○●	○●	○●
5ª série									
○●	○●	○●	○●	○●	○●	○●	○●	○●	○●
○●	○●	○●	○●	○●	○●	○●	○●	○●	○●
○●	○●	○●	○●	○●	○●	○●	○●	○●	○●
6ª série									
○●	○●	○●	○●	○●	○●	○●	○●	○●	○●
○●	○●	○●	○●	○●	○●	○●	○●	○●	○●
○●	○●	○●	○●	○●	○●	○●	○●	○●	○●
7ª série									
○●	○●	○●	○●	○●	○●	○●	○●	○●	○●
○●	○●	○●	○●	○●	○●	○●	○●	○●	○●
○●	○●	○●	○●	○●	○●	○●	○●	○●	○●

Fonte: arquivo do pesquisador.

Essa compreensão global da estruturação da musicografia braille, a partir da organização da ordem braille, torna o usuário do sistema mais consciente sobre a relação dos pontos que constituem determinada nota musical ou simbologia específica.

2. Leitura musical dissociada de outras formas de representação do braille.

Este desafio está associado à pluralidade do sistema braille em si, que por meio das 63 combinações pode representar as letras do alfabeto, sinais musicais, símbolos matemáticos e químicos, por exemplo. Cada código possui suas especificidades, e deve ser entendido separadamente. É compreensível que haja a associação entre os sinais musicais e as letras do

alfabeto no início da aprendizagem, mas reconheço que essa ligação pode gerar uma grande confusão e prejudicar o processo de educação musical. A musicografia deve, dessa maneira, ser apreendida de modo independente (BONILHA, 2010, p. 47).

3. Reconhecimento de padrões.

Tais padrões referidos por Bonilha (2010) estão ligados a aspectos específicos da grafia da música em tinta e sua capacidade de escrita/leitura vertical e convenções que facilitam a leitura. Um dos maiores exemplos é o entendimento dos padrões rítmicos já apresentados no delineamento do aprendizado na notação musical em braille, mas também pode ser facilmente observado na representação dos acordes e em trechos polifônicos. Assim como Bonilha, considero esse um dos maiores desafios, visto que demanda bastante prática leitora e um entendimento global da escrita musical em tinta e braille.

4. Apreensão de partes musicais simultâneas.

Não se aplica à pesquisa, pois trabalharemos com apenas uma linha melódica, por entendermos que a leitura de duas, três ou mais vozes demande um vasto conhecimento musical, incompatível com o percurso didático/metodológico proposto.

5. Apreensão dos conceitos teóricos.

É imprescindível que o ensino da musicografia braille seja correlacionado com os conceitos teórico-musicais. Podemos observar, pelo delineamento do aprendizado apresentado anteriormente, o volume de informações necessárias para uma iniciação ao entendimento da grafia musical em braille. Acredito que esta categoria seja entendida como um desafio, porque é comum modelos metodológicos de ensino da musicografia braille que a separam da teoria musical em si. Nos últimos 10 anos participei de diversos cursos e pude vivenciar tal separação, a ponto de replicá-la como docente. Atualmente, reconheço a importância de estabelecer estratégias que minimizem ou cessem o referido desafio na aprendizagem da musicografia braille.

6. Aprendizado da escrita musical paralelamente à leitura.

O desafio consiste essencialmente em tornar o processo de escrita musical em braille tão fluente quanto a leitura, e isso está diretamente ligado às questões práticas (no exercício de escrever), e tem relação com os meios e ferramentas disponíveis para a realização da escrita. Bonilha (2010, p. 50) menciona a reglete, a máquina *Perkins*, os softwares editores de partituras em braille e a linha braille como mecanismos disponíveis para a execução da escrita, que variam quanto à disponibilidade de acesso e forma de uso. A autora ainda cita a prática de escrever ditados rítmicos/melódicos como uma dificuldade a ser enfrentada em face da linearidade da

musicografia braille, mas entendo que a partir da realização de exercícios práticos esses obstáculos sejam reduzidos.

7. Familiaridade com os símbolos musicais em tinta.

Bonilha (2010, p. 51) justifica a necessidade desse contato da pessoa com deficiência visual com os símbolos musicais em tinta, por favorecer a compreensão sobre os conceitos teóricos e padrões musicais, além de facilitar a comunicação com diferentes usuários da grafia musical em tinta (muito comum na relação professor de música cego e estudante normovisual). Assim como a autora, acredito que essa aproximação propicie a aprendizagem da escrita musical de maneira integral.

Deste modo, embasado pelos estudos de Bonilha (2010) referente ao delineamento do aprendizado da musicografia braille e seus desafios, dispomos de um aporte teórico que, junto ao conhecimento empírico do pesquisador, constituem uma proposta didática/pedagógica para o ensino da musicografia braille.

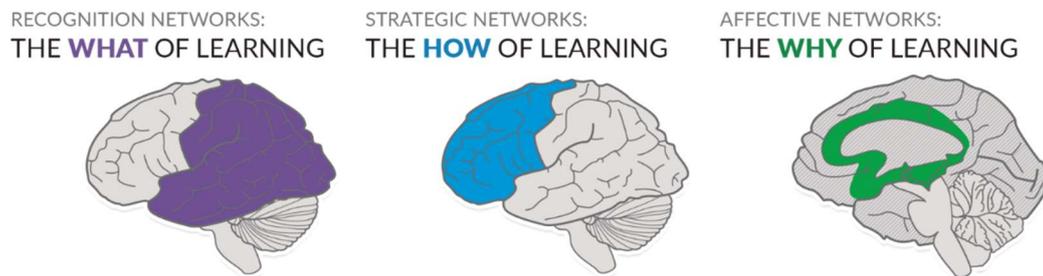
Assim, sabemos o que deve constar na proposta, mas, como esses conteúdos podem ser apresentados para que tenhamos um produto acessível às pessoas com deficiência visual e a todos que desejem aprender a musicografia braille? Foi buscando responder tal questionamento que me aproximei dos conceitos do Desenho Universal para a Aprendizagem.

O DUA nasce na década de 1990, fruto do trabalho de um grupo de pesquisadores do Center for Applied Special Technology (CAST), que a partir da concepção de Desenho Universal trabalhado na arquitetura, o reconsideraram para o contexto educacional de ensino e aprendizagem (PRAIS, 2016). Inicialmente focaram no uso das tecnologias como ferramenta facilitadora do envolvimento e inclusão promovendo o interesse pela aprendizagem (NUNES; MADUREIRA, 2015). Atualmente podemos destacar que o uso das Tecnologias Assistivas²¹ é essencial para o desenvolvimento de práticas educacionais igualitárias, entendendo as especificidades dos alunos (PRAIS; ROSA, 2014). Mas para além do uso das tecnologias, os pesquisadores Meyer, Rose e Gordon (2002) apoiam-se nos estudos da neurociência para a

²¹ Mais informações em: <<http://www.assistiva.com.br/tassistiva.html>>

construção teórica do DUA, e reconheceram três áreas de funcionamento do cérebro importantes para a aprendizagem: reconhecimento, estratégia e afetiva.

FIGURA 7 - Áreas do cérebro



Fonte: CAST.

Para cada área do cérebro significativa para a aprendizagem há um princípio (ação) orientador do DUA (CAST, 2011):

- I. Proporcionar Modos Múltiplos de Apresentação;
- II. Proporcionar Modos Múltiplos de Ação e Expressão;
- III. Proporcionar Modos Múltiplos de Autoenvolvimento.

Esses princípios favorecem o processo de ensino e aprendizagem de todos os envolvidos no ambiente educacional, seja ele qual for, e maximizam o potencial da ativa participação de pessoas com deficiência. Esses fatores são significativamente relevantes para alcançarmos os objetivos da pesquisa, pois ao organizarmos uma proposta didática/pedagógica para o ensino da musicografia braille alicerçada pelos princípios do DUA, estaremos respeitando a diversidade dos discentes e suas necessidades educacionais.

Essas questões me ajudam a entender, a partir das experiências docentes, o porquê de, mesmo disponibilizando material acessível aos alunos cegos nas aulas de música, alguns não conseguirem êxito no processo de aprendizagem. Vejo que minha ação docente propiciava aos discentes apenas um modo de apresentação dos conteúdos, eram singulares nos modos de autoenvolvimento, e inflexíveis quanto aos modos de ação e expressão.

Vitaliano, Prais e Santos (2019) ao realizarem uma revisão sistemática sobre o emprego do DUA na produção científica brasileira, identificam cinco categorias de utilização da abordagem: elaboração de material didático, formação docente (inicial e/ou continuada), planejamento de ensino, articulação com outro conceito e prática pedagógica. Podemos observar que os conceitos teóricos do DUA podem dialogar com diferentes enfoques educacionais a fim de propiciar a inclusão. E embora seja comum a temática do DUA estar diretamente ligada à inclusão escolar de pessoas com deficiência, entendo que a abordagem seja

mais ampla, pois tem como principal propósito a aprendizagem, e o termo inclusão necessita ser entendido de uma forma mais integral.

Reconheço que a proposta da presente pesquisa se encontra na categoria da elaboração de material didático, mas parte da reflexão sobre a prática docente do pesquisador. Considero que esse diálogo é fundamentalmente complementar, pois a busca do desenvolvimento de práticas pedagógicas equitativas para o ensino/aprendizagem da musicografia braille resulta quase que inevitavelmente na construção de materiais didáticos a partir dos conceitos do DUA; as ações são recíprocas.

Nunes e Madureira (2015, p. 133) indicam que o DUA é uma abordagem curricular que busca diminuir as dificuldades de aprendizagem enfrentadas pelos alunos, e propõem-se a aumentar o êxito de todos, exigindo a capacidade do professor de compreender as limitações na gestão do currículo em vez das limitações dos alunos. Os componentes do currículo que devem sofrer flexibilização são: objetivos, avaliação, métodos e materiais (RIBEIRO; AMATO, 2018). A ação de buscar uma flexibilização nos currículos, não só no ambiente escolar, mas em todos os espaços educacionais, resulta na planificação das ações pedagógicas, e o respeito à diversidade educacional. Dessa maneira, entendo o DUA como uma abordagem que pode facilmente colaborar para o processo de ensino/aprendizagem de qualquer área do conhecimento, podendo estar presente no planejamento e prática da ação docente, e na construção de materiais didáticos, sempre motivando os discentes, apresentando o conteúdo de diversas maneiras e reconhecendo diferentes formas de expressão.

4 DIRECIONAMENTOS METODOLÓGICOS

Esse trabalho está inserido no campo da pesquisa em ensino de artes/música, a partir de um paradigma pós-positivista, que propõe a existência de inúmeras construções da realidade segundo o olhar do pesquisador, com uma visão sobre os aspectos do universo experimental individual e subjetivo (FORTIN e GOSSELIN, 2014). Apoiar-se na abordagem Qualitativa, por buscar compreender os fenômenos, possuir um caráter interpretativo, e por entender a subjetividade como aspecto importante para a produção do conhecimento científico em contextos únicos que se contrapõem à generalização (PENNA, 2015).

A subjetividade, no que lhe diz respeito, apresenta-se como umas das principais características do trabalho, sem dispensar os aspectos objetivistas, compreendendo a relativização do conceito de verdade para com os resultados, entendendo a dinamicidade do conhecimento e as transformações do fenômeno social (FREIRE, 2010). A proposta metodológica parte, pois, de uma reflexão do pesquisador, com princípios de autonomia, criatividade e rigor, entendendo-se em si como um ato político/social (SEVERINO, 2007).

O público alvo pode ser subdividido em quatro grupos: estudantes com deficiência visual, professores com deficiência visual (comumente lecionam aulas de música para alunos com e/ou sem deficiência visual), estudantes sem deficiência visual (normalmente adquirem o interesse pela musicografia braille por terem em seu convívio social pessoas cegas) e professores sem deficiência (em geral buscam a compreensão sobre a musicografia braille, a partir da necessidade de utilização da ferramenta em suas práticas docentes). Este público alvo pode estar inserido em espaços formais ou informais de ensino da música. Aqui, a questão central que caracteriza o participante de tal grupo, está na utilização, ou não, da leitura e escrita tradicional da música em braille.

Quivy e Campenhoudt (1998) apresentam três procedimentos fundamentais para a pesquisa científica: a ruptura, a construção e a verificação. Para os procedimentos os autores indicam etapas de construção, são elas: a pergunta de partida; a exploração; a problemática; a construção do modelo de análise; a observação; a análise das informações e as conclusões.

Para a presente pesquisa, por motivos de viabilidade de execução, elaboramos duas etapas de ação do trabalho, tendo como base as concepções da ruptura e construção, aqui denominamos de levantamento (ruptura) e produção (construção). Cada etapa busca dialogar permanentemente com os procedimentos da pesquisa bibliográfica e o conhecimento empírico do pesquisador/docente.

Inicialmente tivemos a etapa do levantamento, em que, a partir de uma revisão de literatura, identificamos propostas e conteúdos presentes em materiais que se propõem ao ensino da musicografia braille. Esta etapa nos encaminhou para o referencial teórico adotado pela pesquisa como o DUA, e as questões próprias da área, apontadas por Bonilha (2010). Observou-se nesta etapa o baixo número de ferramentas disponibilizadas em formatos acessíveis às pessoas com deficiência visual, o que torna singular o produto da presente pesquisa.

Na mesma etapa, tendo como base os princípios orientadores do DUA, reconhecemos a importância de apresentarmos o conteúdo da proposta em diferentes formatos, e chegamos ao formato tinta/braille (unificados no mesmo objeto físico), áudio (comum às pessoas cegas) e formato digital (arquivo em extensão.pdf).

Após o levantamento, e o reconhecimento das diretrizes de trabalho, seguimos para a produção da proposta didática/pedagógica para o ensino/aprendizagem da musicografia braille. A etapa da produção foi o momento de interseção entre o conhecimento teórico musical, as regras e particularidades da musicografia braille, e a prática professoral do pesquisador.

Para tanto, organizamos dois quadros com o propósito de estabelecer possibilidades de sistematização do produto, a partir do que fora apresentado por Bonilha (2010) em diálogo com o princípio do DUA que se refere aos modos múltiplos de apresentação.

QUADRO 1 – Intenções para a produção 01

Delineamento do aprendizado da notação musical em braille	Pensamento/Ação
Apreensão das notas musicais	<ul style="list-style-type: none"> • Agregar as pausas ao conteúdo; • Apresentar primeiramente as colcheias, semínimas, mínimas, semibreves, seguidamente as semicolcheias, fusas e semifusas; • Criar exercícios de leitura exequíveis ao solfejo, e/ou flauta doce, ou adaptável a diferentes instrumentos;
Assimilação de padrões rítmicos	<ul style="list-style-type: none"> • Referenciar-se nos métodos Pozzoli (Guia Teórico-Prático para Ensino do Ditado Musical - 1983) e/ou Gramani (Rítmica - 1988); • Trabalhar com compassos simples e compostos; • Integrar o ponto de aumento e ligaduras ao tópico;
Assimilação dos sinais de oitava	<ul style="list-style-type: none"> • Estudo elementar sobre intervalos musicais;

	<ul style="list-style-type: none"> • Leitura de melodias de canções populares para associação/identificação intervalar;
Representação da armadura de clave	<ul style="list-style-type: none"> • Expor individualmente as claves musicais de maior utilização e as alterações; • Apresentar as tonalidades e suas respectivas alterações;

Fonte: arquivo do pesquisador.

QUADRO 2 – Intenções para a produção 02

Caracterização dos desafios a serem enfrentados durante o aprendizado da musicografia braille	Pensamento/Ação
Compreensão estrutural da musicografia braille	<ul style="list-style-type: none"> • Inserção da ordem braille;
Leitura musical dissociada de outras formas de representação em braille	<ul style="list-style-type: none"> • Não criar associações dos símbolos musicais às letras do alfabeto;
Reconhecimento de padrões	<ul style="list-style-type: none"> • Trabalhar os modelos rítmicos;
Apreensão de conceitos teóricos	<ul style="list-style-type: none"> • Relacionar a teoria musical às regras de utilização da musicografia braille;
Aprendizado da escrita musical paralelamente à leitura	<ul style="list-style-type: none"> • Criar ditados rítmicos e melódicos para a prática escrita, a partir de arquivos de áudio;
Familiaridade com os símbolos musicais em tinta	<ul style="list-style-type: none"> • Impressão em braille de figuras musicais em tinta;

Fonte: arquivo do pesquisador.

Após a estruturação dos quadros acima, foi possível criar o sumário e iniciar a produção dos conteúdos teóricos e exercícios, que serão apresentados detalhadamente no capítulo a seguir. Para os trechos teóricos, a escrita partiu do conhecimento empírico do pesquisador, e quando necessário teve como referência o livro de teoria musical do professor Bohemil Med (1996), o Manual Internacional de Musicografia Braille (2004), e o livro Introdução à Musicografia Braille (2003), da professora Dolores Tomé. Já os exercícios de leitura, partem da experiência docente do pesquisador e vivências em sala de aula.

Todos os exercícios de leitura foram criados inicialmente no *software* de edição de partituras em tinta Finale²², e em seguida transcritos com a utilização do *software* Braille Fácil²³. A parte textual foi produzida diretamente no Braille Fácil, pois como foi já mencionado, a matriz de criação da proposta foi o formato braille, dessa maneira a etapa de produção centra-

²² Software de editoração e criação e partituras. Disponível em: < <https://www.finalemusic.com/>>

²³ Software de edição de textos em braille. Disponível em: < <http://intervox.nce.ufrj.br/brfacil/>>

se na utilização dos *softwares* específicos. Mas para chegarmos ao formato tinta-braille, exportamos para o *word* o que fora criado no Braille Fácil, realizando as devidas mudanças quanto ao tipo e tamanho de fonte, quando necessário.⁵

A ampliação do tamanho do texto em tinta deu-se por dois motivos. A princípio para dar acesso ao material às pessoas com baixa visão que busquem, por ventura, conhecer a musicografia braille, e pela necessidade de coincidência entre os conteúdos presentes nas páginas em braille para com as páginas em tinta.

Já as imagens táteis foram elaboradas a partir do *software* Monet²⁴ e exportados de modo que o Braille Fácil reconheça as figuras e as organize para impressão braille. O *QR Code* foi gerado gratuitamente a partir de página *web*. E os arquivos de áudio dos exercícios de escrita foram criados com o suporte do software Balabolka²⁵, que converte texto em áudio com o apoio de vozes sintetizadas. Os exercícios em áudio compõem os vídeos que foram disponibilizados na plataforma de vídeos YouTube.

Na sequência, apresento detalhadamente as características do produto resultante da pesquisa.

²⁴ Software desenvolvido para a edição de gráficos e imagens em formato braille. Disponível em: <<http://www.acessibilidadebrasil.org.br/joomla/softwares?id=685>>

²⁵ Software disponível para download em: <<http://www.cross-plus-a.com/br/balabolka.htm>>

5 MÚSICA EM PONTOS: MUSICOGRAFIA BRAILLE E INCLUSÃO

A partir dos estudos de Bonilha (2010) e os conceitos do Desenho Universal para a Aprendizagem, foi possível organizar uma proposta para o ensino/aprendizagem da musicografia braille. A seguir apresento a estruturação do produto resultante da presente pesquisa, batizado como Música em Pontos: musicografia braille e inclusão.

O trabalho foi construído para ser impresso ampliado em tinta e em braille, simultaneamente (em tamanho A4 por ser mais adequado), mas poderá ser adaptado a diferentes formatos virtuais. A capa apresenta ao fundo quatro blocos retangulares em cores diferentes. O bloco superior esquerdo é verde, o superior direito está em amarelo, o inferior esquerdo azul, e o inferior direito em lilás. Sobre o plano de fundo existe em sobreposição um retângulo branco, que na parte superior apresenta um círculo com as mesmas cores do fundo da capa, onde encontra-se uma clave de sol na cor preta, centralizada, e o nome Música em Pontos, organizado por pontos braille em tinta, alinhado às margens do círculo, de maneira convexa. Abaixo temos em tinta, o título do trabalho, Música em Pontos, seguidamente o subtítulo, musicografia braille e inclusão, e por fim o nome do autor.

Logo após a capa, há um *QR Code*, centralizado e disposto na parte inferior da página, abaixo da imagem em relevo braille que representa o círculo com a clave de sol que está na capa. O *QR Code* direciona o usuário para uma página *web* com uma árvore de *links*²⁶, onde o mesmo poderá acessar o site: www.musicaempontos.com.br, o E-book e o canal do Youtube.

A escolha pelo uso do *QR Code*, e a possibilidade de acesso ao material a partir de diferentes formatos, tem como base o princípio do DUA que expressa a importância de proporcionar ao educando modos múltiplos de apresentação do conteúdo, oferecendo-lhe alternativas permanentes de acesso.

Posteriormente, há a carta ao leitor, espaço de apresentação global da proposta, onde fica evidenciado a necessidade de o usuário ter um conhecimento prévio sobre o sistema braille, indica a existência de exercícios de escrita (acessíveis em formato digital a partir da leitura do *QR Code*), e exercícios de leitura (ao longo do material), além de símbolos musicais em tinta e em braille. A carta também menciona o apoio da Secretaria de Cultura do Estado do Ceará, através do fomento de recursos oriundos da Lei Aldir Blanc²⁷, fundamentais para a materialização do produto.

²⁶ Disponível em: < <https://linktr.ee/musicaempontos>>

²⁷ Lei Federal n.º 14.017, de 29 de junho de 2020. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/lei/L14017.htm>

Em seguida, temos o sumário que foi organizado da seguinte maneira. Logo de início temos a ordem braille para orientação global sobre o sistema braille em si; as notas e pausas são apresentadas separadamente, mas se somam naturalmente; os padrões rítmicos estão subdivididos em dez itens para uma melhor compreensão do todo; já os sinais de oitava ressignificam todo o conteúdo apresentado até então; a armadura de clave agrega conhecimento teórico e expande o vocabulário de símbolos musicais em braille; já os símbolos musicais em tinta expõe imagens acessíveis pelo tato.

Em linhas gerais, cada assunto abordado pela proposta, apresenta de início conceitos técnicos/teóricos e seguidamente exercícios de leitura. Os exercícios de escrita, por sua vez, estão disponibilizados na plataforma de vídeos YouTube, e podem ser acessados a partir da leitura do *QR Code*. Essa organização busca minimizar os desafios presentes no aprendizado da musicografia braille, apresentados por Bonilha (2010), especificamente no que diz respeito a apreensão dos conceitos teóricos e ao aprendizado da escrita musical paralelamente à leitura (desafios já apresentados no capítulo III). Como a matriz de criação foi o formato braille, a quantidade de exercícios de leitura variou de modo a explorar ao máximo a capacidade de conteúdo impresso por página braille.

Apresentarei individualmente a seguir os tópicos do produto, e o pensamento didático/pedagógico embutido em cada assunto abordado.

5.1 Ordem Braille

De maneira sucinta, incorporo o tópico da ordem braille, mas acredito que o mais significativo seja a compreensão sobre a organização da musicografia braille em sua estrutura. Adiante temos a ordem braille com todos os símbolos musicais delineados, em cores e formas diferentes para um melhor reconhecimento.

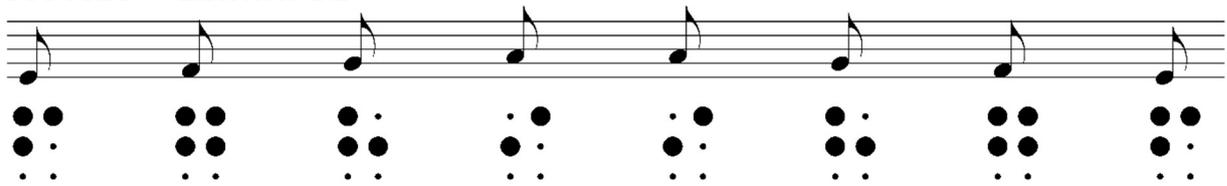
5.2 Notas e Pausas

O tópico é dividido em duas partes: Notas e Pausas. De início, estabeleceu-se um comparativo entre a representação das notas musicais em braille e a grafia das notas e seu valor rítmico em tinta. Apresentamos as colcheias, semínimas, mínimas e semibreves, sempre referenciando sua localização na ordem braille e sua formação a partir da matriz (colcheias). Expomos na sequência a duplicidade das notas, e assim inserimos as semicolcheias, fusas e semifusas.

O exercício de leitura inclui apenas o reconhecimento de notas musicais em colcheia, a partir de melodias com intervalos musicais simples, formadas por graus conjuntos e disjuntos. Todas as notas foram separadas por um espaço em branco.

A seguir um exemplo:

FIGURA 9 - Exercício 2.2.8



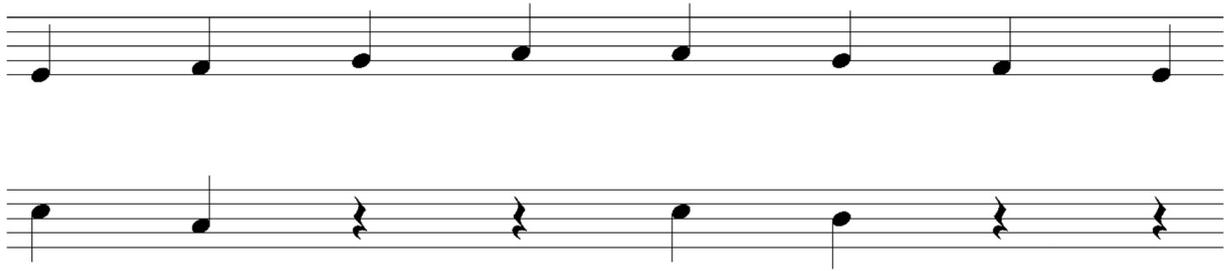
Fonte: arquivo do pesquisador.

Na imagem acima temos as notas musicais em tinta, escritas no pentagrama e dispostas como se houvesse a clave de sol, logo abaixo há as mesmas notas representadas em braille. Podemos observar a ausência da clave, armadura de clave, indicação de compasso, sinais de oitava e barra de compasso. Sinais que serão acrescentados gradualmente ao longo da proposta.

A indicação inicial é que os exercícios sejam lidos de modo que cada colcheia soe como um pulso, ou um tempo, totalmente relativo à dinâmica do professor, ou à prática musical do aluno. Seguidamente incluímos as pausas, observando sua localização na ordem braille, e sua simbologia para a dupla nomenclatura. Os exercícios de leitura, por sua vez, acolhem notas e pausas, elaborados sob diferentes valores rítmicos.

Um aspecto que pode ser explorado pelos professores/estudantes é a leitura de duetos rítmicos/melódicos e/ou cânones. E buscando expandir a prática leitora e a experiência musical, todos os exercícios do item 2.4 (pausas) foram construídos de maneira que possam ser lidos junto aos exercícios do item 2.2 (notas musicais). Todos os intervalos harmônicos gerados pelos duetos são consonantes e não ultrapassam a distância de uma oitava entre as notas. E a partir dos exercícios propostos, o docente pode construir seus próprios duetos ou trios, assim como propor a construção de novas melodias coletivamente.

FIGURA 10 - Exercício 2.2.8 e 2.4.8



Fonte: arquivo do pesquisador.

Na imagem acima temos as figuras em tinta, no pentagrama superior o exercício apresenta apenas notas musicais, e no pentagrama inferior há notas e pausas. Assim como os exercícios anteriores, não existe indicação de compasso, armadura de clave e barras.

5.3 Padrões Rítmicos

Devido ao grande volume de informações teórico-musicais, foi necessário dividir o tópico em sete partes, contendo ainda três partes dedicadas à leitura de exercícios. De início abordamos a indicação de compasso, exibindo a barra de compasso simples, a barra dupla final, o sinal de número e alguns exemplos de fórmulas de compasso. Existe ainda uma explicação elementar sobre a unidade de tempo e de compasso, assim como acerca dos números de referência que compõem o denominador da fração que indica o compasso.

Na sequência do material tratamos sobre os compassos simples, e nos exercícios de leitura, inserimos a indicação de compasso, as barras de compasso e a barra dupla final, de maneira a organizar metricamente a quantidade e os valores das notas e/ou pausas nas atividades.

A seguir temos um exemplo de leitura sobre os compassos simples, que pode ganhar um novo valor a partir da inserção de uma progressão harmônica, e variar por inúmeros ritmos. A execução harmônica pode ser realizada inicialmente pelo docente, em um violão, piano ou qualquer instrumento musical harmônico, e posteriormente ser realizada por um discente.

FIGURA 11 - Exercício 3.3.10

E m A (m) D m F

Fonte: arquivo do pesquisador.

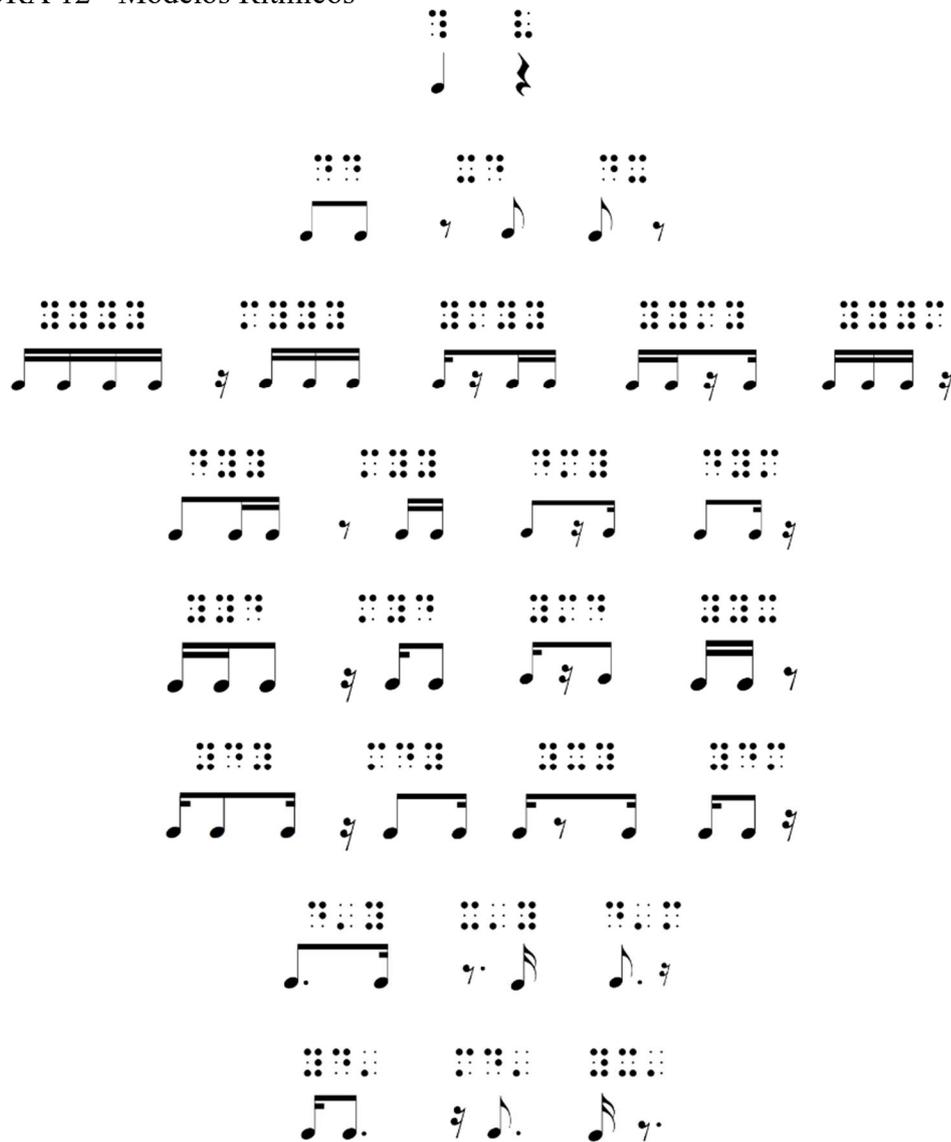
Dando continuidade ao tópico, temos o ponto de aumento, mostrando o sinal que o representa em braille e alguns exemplos de utilização. O conhecimento sobre o ponto de aumento é indispensável para o estudo sobre os compassos compostos, tema apresentado na sequência e apoiado pela leitura.

Ampliando o vocabulário musicográfico e teórico musical, apresentamos alguns sinais de repetição: *ritornello* de início da repetição, *ritornello* de final da repetição, e o sinal de repetição. Para além da pontuação dos símbolos, foi estabelecido uma descrição para um entendimento gráfico das figuras.

Bonilha (2010) aponta a assimilação dos padrões rítmicos como parte do delineamento do aprendizado da notação musical em braille. Porém, na proposta nomeamos como padrões rítmicos todo o tópico que aborda conteúdos ligados diretamente às questões rítmicas-musicais, e intitulamos de modelos rítmicos o assunto destacado pela pesquisado, já apresentado no capítulo 3.

Para os modelos rítmicos, adotamos a semínima como unidade de tempo e a nota Dó para representar tais valores, assim como na imagem a seguir.

FIGURA 12 - Modelos Rítmicos



Fonte: arquivo do pesquisador.

Por fim, temos a explanação sobre as ligaduras, em que a simples caracteriza expressão musical, e a de prolongação agrega duração rítmica.

5.4 Sinais de Oitava

Para os sinais de oitava, temos a apresentação da pontuação, tendo como referência a ordem braille e a explicação do conceito de altura e oitavas. As regras para a utilização dos sinais de oitava baseiam-se na relação intervalar entre as notas, razão por que tratamos sobre os intervalos na sequência do produto. Quanto ao estudo sobre intervalos, esclarecemos apenas o modo como devemos contar a distância entre as notas, e sua classificação em ascendente e descendente.

Os exercícios de leitura passam a receber, a partir deste ponto, os sinais de oitava, e são inseridos assim como propõe Bonilha (2010), inicialmente com intervalos de segunda e terceira (sem a necessidade do sinal de oitava), seguindo para os de sexta, sétima e superiores (sempre precisam do sinal de oitava), e por fim os intervalos de quarta e quinta (só recebem o sinal de oitava quando estiverem em oitavas diferentes).

Todos os exercícios anteriores a este não receberam os sinais de oitava, fato que permite uma maior flexibilização da altura de execução/leitura dos exercícios. É importante destacarmos que a ausência do sinal de oitava não implica o desrespeito às regras, mesmo que involuntariamente.

5.5 Armadura de Clave

O tópico foi fragmentado em cinco partes: Claves, Alterações, Tonalidades, Tabela Geral das Armaduras de Clave e Exercícios de Leitura. Para as claves, a proposta apresenta um comparativo com a grafia tradicional em tinta. Indicamos a utilização da clave nos processos de transcrição, mas é importante entendermos que seu uso é facultativo em uma série de circunstâncias.

As alterações são apresentadas na sequência, relacionando-se com a armadura de clave, porém no exercício de leitura os acidentes aparecem primeiro como alterações ocorrentes, e posteriormente vêm na armadura da clave, como sugere Bonilha (2010).

Prosseguindo, temos uma explicação sobre tonalidades e a sua relação com a armadura de clave, seguida de uma tabela geral das armaduras de clave, que busca sintetizar de maneira simples e direta um vasto conteúdo teórico-musical, de modo que o discente consiga compreender suficientemente as informações contidas na armadura de clave.

Os exercícios de leitura, por sua vez, contemplam fragmentos de canções de gêneros musicais diversos, tais como: jazz, valsa, bossa nova e chorinho. Embora sejam apenas trechos, o discente terá uma ideia organizacional de uma transcrição, contendo clave, armadura de clave, indicação de compasso, sinais de oitava, barras, ligaduras etc. Já o docente, poderá encaminhar o conteúdo teórico musical às transcrições/criações de sua escolha, a partir de sua metodologia de trabalho e objetivos didáticos, pois os pontos até aqui apresentados são suficientes para a leitura/escrita de incontáveis melodias.

5.6 Símbolos Musicais em Tinta

Para finalizar a proposta, inserimos algumas figuras gráficas em braille, justificadas pelo desafio da familiaridade com os símbolos musicais em tinta, já expostos no trabalho, e apresentados por Bonilha (2010). A adição das imagens possui uma relevância particular para a proposta, pois não é comum termos livros e/ou quaisquer materiais para o ensino/aprendizagem da musicografia braille que disponha de tal conteúdo.

Há no início do tópico uma descrição sobre a organização da partitura em tinta, detalhando o pentagrama e sua relação com as alturas (grave e agudo), as partes da figura musical (cabeça, haste e colchete), seguida de um detalhamento para as diferentes figuras.

Na continuação temos as figuras em relevo: pentagrama, semibreve, colcheia, duas colcheias (ligadas pelo colchete²⁸), clave de sol e clave de fá.

²⁸ Imagem que nos ajuda a compreender a questão dos modelos rítmicos.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Observando o que se expôs até aqui, voltamos ao ponto de partida da pesquisa e às reflexões realizadas no início do trabalho. Mas por que refletir? É realmente necessário? Sim, o pensamento reflexivo sobre a prática docente desencadeou uma série de questionamentos e anseios acadêmicos que resultaram na presente pesquisa e em toda a produção dela decorrente. A fuga do engessamento didático e curricular, ou mesmo a busca por novas alternativas e ferramentas de trabalho, configura-se como uma descontinuidade às práticas pessoais e profissionais de conveniência e repetição.

Toda a experiência adquirida, que parte do convívio social com as pessoas cegas e adentra o ambiente da sala de aula com as atividades de musicografia braille, culmina na construção da atual pesquisa. Embora a fundamentação teórica adotada pelo trabalho justifique inúmeras escolhas, é a partir do conhecimento empírico do pesquisador que se desenham as particularidades do produto resultante do trabalho.

Uma questão que merece ser pontuada é o esforço à autonomia do público alvo para com a utilização da proposta. O DUA nos levou à construção de um produto com modos múltiplos de apresentação que dinamizam e tornam mais democrático o acesso à ferramenta, respeitando as diferenças.

Os caminhos percorridos pela musicografia braille, como área de ensino/estudo, estão diretamente ligados à dedicação empreendida pelos primeiros músicos cegos a utilizarem a ferramenta, e aos professores que colaboraram na difusão da escrita.

O produto “Música em Pontos: musicografia braille e inclusão” não resolverá o problema da falta de materiais direcionados ao ensino da escrita musical em braille, mas deve desencadear a produção de novos projetos e outros desdobramentos, podendo ser utilizado como aporte referencial para futuras pesquisas e atividades educacionais diversas.

REFERÊNCIAS

- ABREU, Vera Maria Tomé de. **João Tomé: uma trajetória musical de Uberaba até a capital federal.** 2010. Dissertação (Mestrado em Música) Instituto de Artes, Universidade de Brasília, Brasília, 2010.
- ARAÚJO, Rosane C. Formação docente do professor de música: reflexividade, competências e saberes. **Música Hodie**, Goiânia, v. 6 n. 2, p. 141-152, 2007. Disponível em: <https://www.revistas.ufg.br/musica/article/view/1586>. Acesso em: 15 jan. 2020.
- BEZERRA, Edibergon Varela. **Música e deficiência visual: os processos de aprendizagem musical no projeto esperança viva.** 2016. Dissertação (Mestrado em Música) Escola de Música, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2016.
- BONILHA, Fabiana Fator Gouvêa. **Do toque ao som: o ensino da musicografia braille como um caminho para a educação musical inclusiva.** 2010. Tese (Doutorado em Música) Instituto de Artes, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2010.
- BONILHA, Fabiana Fator Gouvêa. **Leitura musical na ponta dos dedos: caminhos e desafios do ensino de musicografia braille na perspectiva de alunos e professores.** 2006. Dissertação (Mestrado em Música) Instituto de Artes, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2006.
- CAST. **Design for learning guidelines – Desenho universal para a aprendizagem.** APA Citation: CAST, 2011. (Universal version 2.0. - www.cast.org / www.udlcenter.org – tradução). Disponível em: http://www.udlcenter.org/sites/udlcenter.org/files/Guidelines_2.0_Portuguese.pdf . Acesso em: 15 abr. 2020.
- CUNHA, Antonio Eugênio. **Práticas pedagógicas para inclusão e diversidade.** 7ª ed. Rio de Janeiro: Walk Editora, 2018.
- DUARTE, Fernando Lacerda Simões. Memórias do ensino de música e das práticas musicais no Imperial Instituto dos Meninos Cegos: um estudo documental em acervos brasileiros. In: Simpósio Internacional de Educação Musical Inclusiva, Belém, 1., 2017, Belém. **Anais [...]**. Belém, 2018. p. 47-56.
- FONSECA, Maria Rachel Fróes da (Coord.). **Dicionário Histórico-Biográfico das Ciências da Saúde no Brasil (1832-1930).** Rio de Janeiro: Casa de Oswaldo Cruz/Fiocruz. 2020. Disponível em: <http://www.dichistoriasaude.coc.fiocruz.br>. Acesso em: 16 abr. 2021.
- FORTIN, S.; GOSSSELIN, P. Considerações metodológicas para a pesquisa em arte no meio acadêmico. **ARJ – Art Research Journal: Revista de Pesquisa em Artes**, v. 1, n. 1, p. 1-17, 4 maio 2014.
- FRANCO, João Roberto; DIAS, Tércia Regina da Silveira. A educação de pessoas cegas no Brasil. **Revista Acesso do Acesso.** Araçatuba, v. 5, p. 74-82, ago. 2007. Disponível em: http://www.feata.edu.br/downloads/revistas/avessodoavesso/v5_artigo05_educacao.pdf. Acesso em: 23 abr. 2021.

FREIRE, Vanda Bellard. **Horizontes da Pesquisa em Música**. Rio de Janeiro: 7Letras, 2010.

GRAMANI, José Eduardo. **Rítmica**. São Paulo: Editora Perspectiva, 1988.

LEMOS, E. R.; CERQUEIRAS, J. B. O Sistema Braille no Brasil. **Benjamin Constant**, Rio de Janeiro, ano 20, edição especial, p. 23-28, nov. 2014. Disponível em: <http://www.ibr.gov.br/revistas/366-edicao-especial-novembro-de-2014>. Acesso em: 22 fev. 2020.

LIMA, Sandra Fernandes de Oliveira. **Proposta de um sistema computacional utilizando metáforas aderentes à escrita e leitura musical por deficientes visuais e seus acompanhantes, utilizando células hexadecimais com quatro pontos em relevo, conceitos da numerofonia e a codificação numérica do código braille**. 2013. Tese (Doutorado em Ciências) Programa de Pós-Graduação em Engenharia Elétrica, Universidade Federal de Uberlândia. Uberlândia, 2013.

LOURO, V. S. **Fundamentos da aprendizagem musical da pessoa com deficiência**. São Paulo: Editora Som, 2012.

LOURO, Viviane dos S.; ALONSO, Luís Garcia; ANDRADE, Alex Ferreira de. **Educação musical e deficiência: propostas pedagógicas**. São José dos Campos, São Paulo: Estúdio Dois, 2006.

MALHEIROS, Ozani Pereira de Oliveira. **Musicografia braille: estratégias e recursos para a formação musical da pessoa normovisual, cega e/ou com deficiência visual**. 2017. Dissertação (Mestrado em Música) Programa de Pós-Graduação em Música, Universidade Federal da Paraíba. João Pessoa, 2017.

MED, Bohumil. **Teoria da Música**. 4. Ed. Brasília, DF: Musimed, 1996.

MEYER, A.; ROSE, D.; GORDON, D. **Universal design for learning (UDL)**. Estados Unidos: CAST, 2002.

MORAES, Dimarange José. **Cego, eu?** Brasília: Diz Editoração; Fortaleza: Imprensa Universitária, 2004.

NUNES, Clarisse; MADEIRA, Isabel. Desenho universal para a aprendizagem: construindo práticas pedagógicas inclusivas. **Da Investigação às Práticas**, Lisboa, v. 5, n. 2, p. 126–143, jun./jul. 2015. Disponível em: <https://ojs.eselx.ipl.pt/index.php/invep/article/view/84>. Acesso em: 27 fev. 2021.

PENNA, Maura. **Construindo o primeiro projeto de pesquisa em educação e música**. Porto Alegre: Sulina, 2015.

PIMENTA, Selma Garrido; GHEDIN, Evandro (org.). **Professor reflexivo no Brasil: gênese e crítica de um conceito**. São Paulo: Cortez, 2002.

POZZOLI, Ettore. **Guia Teórico-Prático para o Ensino do Ditado Musical**. São Paulo: Editora Ricordi, 1983.

PRAIS, J. L. S. **Formação inclusiva com licenciandas em pedagogia: ações pedagógicas baseadas no Desenho Universal para a Aprendizagem.** 2016. Dissertação (Mestrado em Ensino). Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências Humanas, Sociais e da Natureza, Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Londrina, 2016.

PRAIS, Jacqueline Lidiane de Souza; ROSA, Vanderley Flor da. Organização da atividade de ensino a partir do Desenho Universal de Aprendizagem: das intenções às práticas inclusivas. **Revista Polyphonia**, Goiânia, v. 25, n. 2, p. 35–50, jul./dez., 2014. Disponível em: <https://www.revistas.ufg.br/sv/article/view/38148>. Acesso em: 22 fev. 2020.

QUIVY, Raymond; CAMPENHOUDT, Luc van. **Manual de investigação em Ciências Sociais.** 2. ed. Lisboa: Gradiva, 1998.

REILY, L. Músicos cegos ou cegos músicos: representações de compensação sensorial na história da arte. **Cadernos CEDES**, Campinas, v. 28, n. 75, maio/ago. 2008. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-32622008000200007&lng=pt&nrm=iso&tIng=pt. Acesso em: 15 jan. 2020.

RIBEIRO, Glaucia Roxo de Pádua Souza; AMATO, Cibelle Albuquerque De La Higuera. Análise da utilização do Desenho Universal para Aprendizagem. **Cadernos de Pós-Graduação em Distúrbios do Desenvolvimento**, São Paulo, v. 18, n. 2, p. 125-151, jul. /dez. 2018. Disponível em: <http://editorarevistas.mackenzie.br/index.php/cpgdd/article/view/12117>. Acesso em: 20 fev. 2020.

SCHÖN, Donald A. **Educando o profissional reflexivo: um novo design para o ensino e a aprendizagem.** Tradução Roberto Cataldo Costa. Porto Alegre: Artmed, 2000.

SEVERINO, Antônio J. **Metodologia do trabalho científico.** 23 ed. São Paulo: Cortez, 2007.

SOUZA, Rafael Moreira Vanazzi de. **Particularidades da musicografia braille para o auxílio de novas metodologias de ensino.** 2014. Dissertação (Mestrado em Música). Instituto de Artes, Universidade Estadual de Campinas. Campinas, 2014.

TOMÉ, Dolores. **A infocomunicação em harmonia com a musicografia braille: proposta de plataforma digital inclusiva.** 2016. Tese (Doutorado em Informação e Comunicação em Plataformas Digitais). Faculdade de Letras, Universidade do Porto, Porto, 2016.

TOMÉ, Dolores. **Introdução à musicografia Braille.** São Paulo: Global, 2003.

TUDISSAKI, Shirlei Escobar. **Ensino de música para pessoas com deficiência visual.** São Paulo: Editora Cultura Acadêmica, 2015.

VITALINO, Célia Regina; PRAIS, Jacqueline Lidiane de Souza; SANTOS, Katiane Pereira. Desenho Universal para a Aprendizagem aplicado à promoção da educação inclusiva: uma revisão sistemática. **Ensino em Re-Vista**, Uberlândia, v. 26, n. 3, p. 805-827, set./dez. 2019. Disponível em: <http://www.seer.ufu.br/index.php/emrevista/article/view/50986>. Acesso em: 29 jul. 2020.

APÊNDICE – MÚSICA EM PONTOS: MUSICOGRAFIA BRAILLE E INCLUSÃO



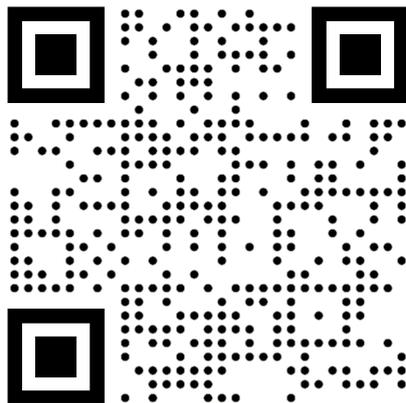
Música em Pontos

Musicografia Braille e Inclusão

Jonatas Souza

Música em Pontos:
Musicografia Braille e Inclusão

Jonatas Souza



Carta ao leitor

Este projeto é apoiado pela Secretaria Estadual da Cultura do Ceará, através do Fundo Estadual da Cultura, com recursos provenientes da Lei Federal n.º 14.017, de 29 de junho de 2020. Música em Pontos: musicografia braille e inclusão, é o produto resultante de uma pesquisa de mestrado do Programa de Pós-graduação em Artes do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará, sob o título, A musicografia braille e o desenho universal para a aprendizagem: uma proposta didática/pedagógica.

Para uma melhor compreensão dos conteúdos e do material por inteiro, é imprescindível que o usuário tenha um conhecimento prévio, mesmo que breve, sobre o

sistema braille.

Há ao longo da proposta diversos exercícios de leitura, assim como exercícios de escrita que serão disponibilizados por outros meios. E além de todo o conteúdo teórico musical, e normas de aplicação da musicografia braille, dispomos no último capítulo diferentes exemplos dos símbolos musicais em tinta, de maneira que sejam perceptíveis ao tato. Na folha de rosto existe um QR Code, abaixo da imagem em relevo, onde você poderá escanear e ter acesso ao conteúdo de diferentes maneiras e materiais extras.

Espero, imensamente, que o presente trabalho possa colaborar para o processo de ensino/aprendizagem da musicografia braille por todo e qualquer interessado.

Sumário

1.	Ordem Braille.....	1
2.	Notas e Pausas.....	1
2.1	Notas Musicais.....	1
2.2	Exercícios de Leitura.....	4
2.3	Pausas.....	5
2.4	Exercícios de Leitura.....	6
3.	Padrões Rítmicos.....	7
3.1	Indicação de Compasso.....	7
3.2	Compassos Simples.....	10
3.3	Exercícios de Leitura.....	10
3.4	Ponto de Aumento.....	11
3.5	Compassos Compostos.....	12
3.6	Exercícios de Leitura.....	13
3.7	Sinais de Repetição.....	14
3.8	Modelos Rítmicos.....	16
3.9	Ligaduras.....	17

3.10	Exercícios de Leitura.....	18
4.	Sinais de Oitava.....	19
4.1	Intervalos.....	21
4.2	Exercícios de Leitura.....	24
5.	Armadura de Clave.....	25
5.1	Alterações.....	26
5.2	Tonalidades.....	26
5.3	Tabela Geral das Armaduras de Clave.....	28
5.4	Exercícios de Leitura.....	30
6.	Símbolos Musicais em Tinta.....	32

1. Ordem Braille

A ordem braille é uma sequência organizada dos sinais braille, a partir da sua forma de criação. A ordem é disposta em sete séries, e em cada uma delas há dez sinais, exceto na sexta e sétima série.

1 ^a	⠠	⠡	⠢	⠣	⠤	⠥	⠦	⠧	⠨	⠩
2 ^a	⠪	⠫	⠬	⠭	⠮	⠯	⠰	⠱	⠲	⠳
3 ^a	⠴	⠵	⠶	⠷	⠸	⠹	⠺	⠻	⠼	⠽
4 ^a	⠿	⠾	⠽	⠼	⠻	⠺	⠹	⠸	⠷	⠶
5 ^a	⠠	⠡	⠢	⠣	⠤	⠥	⠦	⠧	⠨	⠩
6 ^a	⠠	⠡	⠢	⠣	⠤	⠥				
7 ^a	⠠	⠡	⠢	⠣	⠤	⠥	⠦			

2. Notas e Pausas

2.1 Notas Musicais

Uma das principais características da musicografia braille diz respeito à representação das notas musicais,

pois para cada monossílabo que nomeia as notas, Dó, Ré, Mi, Fá, Sol, Lá e Si, há um valor rítmico associado. Dessa maneira em um único sinal braille teremos a identificação da nota musical e sua duração. Vejamos:

a) Colcheias

⠠⠠ ⠠⠠ ⠠⠠ ⠠⠠ ⠠⠠ ⠠⠠ ⠠⠠

Para as colcheias, temos os símbolos dispostos assim como na primeira série da ordem braille, a partir do quarto caractere.

b) Semínimas

⠠⠠⠠ ⠠⠠⠠ ⠠⠠⠠ ⠠⠠⠠ ⠠⠠⠠ ⠠⠠⠠ ⠠⠠⠠

Para as semínimas, temos os sinais das colcheias acrescidos do ponto 6, organizados como na quarta série da ordem braille, a partir do quarto caractere.

c) Mínimas

⠠ ⠡ ⠢ ⠣ ⠤ ⠥ ⠦

Para as mínimas, temos os sinais das colcheias acrescidos do ponto 3, da mesma maneira que a segunda série da ordem braille, a partir do quarto caractere.

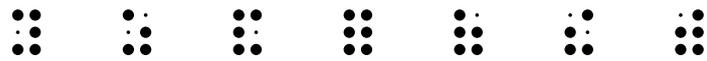
d) Semibreves

⠠ ⠡ ⠢ ⠣ ⠤ ⠥ ⠦

Já para as semibreves, temos os sinais das colcheias acrescidos dos pontos 3 e 6, da mesma forma que a terceira série da ordem braille, a partir do quarto caractere.

As notas musicais em braille possuem uma dupla nomenclatura quanto ao seu valor rítmico, dessa maneira temos as semicolcheias iguais as semibreves, as fusas como as mínimas, e as semifusas equivalentes às semínimas, tal como apresentado a seguir:

e) Semicolcheias



f) Fusas



g) Semifusas



2.2 Exercícios de Leitura

Leia cada figura musical como o pulso.

1. 2-4 2-3 2-4 2-3 2-4
2. 2-4 2-3 2-4 2-3 2-4
3. 2-4 2-3 2-4 2-3-4 2-4
4. 2-4 2-3 2-4 2-3 2-4
5. 2-4 2-3 2-4 2-3-4 2-4
6. 2-4 2-3 2-4 2-3-4 2-4
7. 2-4 2-3 2-4 2-3 2-4
8. 2-4 2-3 2-4 2-3 2-4 2-3 2-4 2-4
9. 2-4 2-3 2-4 2-3 2-4 2-3 2-4 2-4
10. 2-4 2-3 2-4 2-3 2-4 2-3 2-4 2-4
11. 2-4 2-3 2-4 2-3 2-4 2-3 2-4 2-4
12. 2-4 2-3 2-4 2-3 2-4 2-3 2-4 2-4

13. ⠠⠠⠠⠠⠠⠠⠠⠠
14. ⠠⠠⠠⠠⠠⠠⠠⠠
15. ⠠⠠⠠⠠⠠⠠⠠⠠⠠⠠⠠⠠
16. ⠠⠠⠠⠠⠠⠠⠠⠠⠠⠠⠠⠠
17. ⠠⠠⠠⠠⠠⠠⠠⠠⠠⠠⠠⠠⠠
18. ⠠⠠⠠⠠⠠⠠⠠⠠⠠⠠⠠⠠
19. ⠠⠠⠠⠠⠠⠠⠠⠠⠠⠠⠠⠠
- ⠠
20. ⠠⠠⠠⠠⠠⠠⠠⠠⠠⠠⠠⠠
- ⠠
21. ⠠⠠⠠⠠⠠⠠⠠⠠⠠⠠⠠⠠
- ⠠
22. ⠠⠠⠠⠠⠠⠠⠠⠠⠠⠠⠠⠠
- ⠠

2.3 Pausas

O silêncio é tão importante quanto o som na interpretação de uma obra musical. E, igualmente às notas musicais, as pausas também possuem um valor rítmico agregado com dupla nomenclatura.

As pausas estão dispostas na ordem braille, no terceiro caractere da segunda série, e nos três primeiros caracteres da terceira série da seguinte maneira:

Semibreve ou Semicolcheia: ::

Mínima ou Fusa: ::

Semínima ou Semifusa: ::

Colcheia: ::

2.4 Exercícios de Leitura

Leia cada figura musical como o pulso.

1. :: :: :: :: ::
2. :: :: :: :: ::
3. :: :: :: :: ::
4. :: :: :: :: ::
5. :: :: :: :: ::
6. :: :: :: :: ::
7. :: :: :: :: ::
8. :: :: :: :: :: :: :: ::
9. :: :: :: :: :: :: ::
10. :: :: :: :: :: :: ::
11. :: :: :: :: :: :: ::
12. :: :: :: :: :: :: ::

3. Padrões Rítmicos

3.1 Indicação de Compasso

Na musicografia braille a fórmula de compasso é indicada apenas uma vez no início da partitura, logo após a clave e armadura de clave, assim como na grafia em tinta. Geralmente é representada por números em forma de fração (com numerador e denominador), mas também pode vir representada pela letra $::::$ (para compassos quatro por quatro), ou $::::$ (para compassos dois por dois).

Os compassos podem ser entendidos como a divisão métrica da música, e comumente são identificados como binários, ternários ou quaternários, de acordo com a maneira que são agrupados. Os compassos são separados por uma barra

vertical, a barra de compasso.

A barra de compasso na musicografia braille é expressada por um espaço em branco. Já ao término das músicas, utilizamos a barra dupla final (duas barras verticais, uma estreita e outra mais espessa) que em braille é representada pelo símbolo:
⠆⠆

Sempre se faz necessário a inserção do sinal de número (⠆⠆) antes da fórmula de compasso (estando o número superior assim como apresentado na primeira série da ordem braille, e o número inferior como a quinta série), vejamos alguns exemplos:

⠆⠆⠆ -- três por quatro

⠆⠆⠆ -- seis por oito

⠆⠆⠆⠆ -- doze por oito

Em cada tipo de compasso podemos identificar a unidade de tempo, valor rítmico que representa um tempo (ou fração), e a unidade de compasso, valor rítmico que sozinho preenche todo o compasso.

Na fórmula de compasso, o numerador nos informa a quantidade de tempos (ou fração) que teremos por compasso, e o denominador nos diz a figura que corresponde a um tempo (ou fração).

Para o denominador temos a seguinte referência:

- 1 -- Semibreve
- 2 -- Mínima
- 4 -- Semínima
- 8 -- Colcheia
- 16 -- Semicolcheia
- 32 -- Fusa
- 64 -- Semifusa

Os compassos classificam-se em simples e compostos.

3.2 Compassos Simples

Nos compassos simples, temos uma subdivisão binária, no qual a unidade de tempo é uma figura simples. São exemplos de compassos simples:

♩:♩:♩: -- quatro por quatro, onde a unidade de tempo é a semínima, e a unidade de compasso é a semibreve.

♩:♩:♩: -- dois por quatro, onde a unidade de tempo é a semínima, e a unidade de compasso é a mínima.

3.3 Exercícios de Leitura

1. ♩:♩:♩: ♩:♩: ♩:♩: ♩:♩: ♩:♩:♩:♩:
2. ♩:♩:♩: ♩: ♩:♩: ♩: ♩:♩:♩:♩:
3. ♩:♩:♩: ♩:♩: ♩:♩:♩:♩: ♩:♩: ♩:♩:♩:♩:♩:♩:
4. ♩:♩:♩: ♩:♩: ♩:♩: ♩:♩: ♩:♩:♩:♩:
5. ♩:♩: ♩: ♩:♩: ♩:♩:♩:♩: ♩:♩:♩:♩:
6. ♩:♩:♩: ♩:♩: ♩:♩: ♩:♩:♩: ♩:♩:♩:♩:
7. ♩:♩:♩: ♩:♩:♩:♩: ♩:♩: ♩:♩:♩:♩: ♩:♩:♩:

8. ⠠⠠⠠⠠ ⠠⠠⠠⠠⠠ ⠠⠠⠠⠠⠠ ⠠⠠⠠⠠⠠ ⠠⠠⠠⠠⠠⠠⠠
9. ⠠⠠⠠⠠ ⠠⠠ ⠠⠠⠠⠠⠠⠠ ⠠⠠⠠⠠⠠ ⠠⠠⠠⠠⠠⠠⠠
10. ⠠⠠⠠⠠ ⠠⠠⠠⠠⠠ ⠠⠠⠠⠠ ⠠⠠⠠⠠⠠ ⠠⠠⠠⠠⠠⠠
11. ⠠⠠⠠⠠ ⠠⠠⠠⠠⠠⠠⠠ ⠠⠠⠠⠠ ⠠⠠⠠⠠⠠⠠⠠ ⠠⠠⠠⠠⠠⠠
12. ⠠⠠⠠⠠ ⠠⠠⠠⠠⠠⠠ ⠠⠠⠠⠠ ⠠⠠⠠⠠⠠ ⠠⠠⠠⠠⠠⠠
13. ⠠⠠⠠⠠ ⠠⠠ ⠠⠠⠠⠠⠠⠠ ⠠⠠⠠⠠ ⠠⠠⠠⠠⠠⠠⠠⠠
14. ⠠⠠⠠⠠ ⠠⠠⠠⠠⠠⠠⠠ ⠠⠠⠠⠠⠠⠠⠠⠠⠠ ⠠⠠⠠⠠⠠⠠⠠⠠⠠

3.4 Ponto de Aumento

Para compreendermos os compassos compostos, faz-se necessário o entendimento sobre o ponto de aumento, recurso teórico musical que agrega à figura rítmica musical (nota ou pausa), a metade de seu valor. O ponto de aumento é representado na musicografia braille pelo ponto 3, devendo ser adicionado logo após a nota musical ou pausa, que na escrita em tinta é similar ao ponto final de um texto

convencional, escrito sempre à direita da figura rítmica.

Em uma fórmula de compasso $\text{:}\text{:}\text{:}\text{:}$, a mínima equivale a dois tempos. Se ela for pontuada passará a valer três tempos. Da mesma maneira que uma semínima sozinha corresponde a um tempo, estando pontuada passará a durar um tempo e meio.

3.5 Compassos Compostos

Nos compassos compostos, temos uma subdivisão ternária, na qual a unidade de tempo é uma figura pontuada. Nesses casos, quanto à fórmula de compasso, o numerador nos informa a quantidade fracionada que, ao ser dividida por três, indica o número de tempos por compasso. Logo, o denominador expressa a figura que representa tal fração. São exemplos de compassos compostos:

3.7 Sinais de Repetição

Os sinais de repetição são fundamentalmente importantes para a grafia musical, seja em tinta ou braille, pois otimiza o processo de escrita e leitura de uma obra musical. Consideremos alguns:

Sinal de repetição: ::

Ritornello de início da repetição: ::::

Ritornello de final da repetição: ::::

O sinal de repetição pode ser usado para a duplicação de compassos inteiros, ou apenas de um fragmento.

Os sinais de *ritornello* por sua vez, são visualmente bem similares à barra dupla final, e possuem além das duas barras

verticais, dois pontos situados sobre o pentagrama. Um acima da terceira linha e outro abaixo da terceira linha. Para o *ritornello* que indica o início da repetição, temos os dois pontos escritos do lado direito das barras, e para o *ritornello* de fim da repetição, os dois pontos estão à esquerda das barras. Observemos alguns exemplos:

1. $\cdot\cdot\cdot\cdot$ $\cdot\cdot\cdot$ $\cdot\cdot$ $\cdot\cdot\cdot$ $\cdot\cdot\cdot\cdot$ -- No trecho temos a fórmula de compasso dois por quatro e no segundo compasso há o sinal de repetição, o que significa que devemos repetir o primeiro compasso.

2. $\cdot\cdot\cdot\cdot$ $\cdot\cdot\cdot\cdot\cdot\cdot$ $\cdot\cdot$ $\cdot\cdot\cdot\cdot\cdot\cdot$ -- Neste exemplo, lemos os três compassos normalmente, e ao identificarmos o sinal de *ritornello* para o fim da repetição, devemos repetir os

compassos a partir do *ritornello* de início da repetição até o *ritornello* de final. Os sinais de *ritornello* podem ser

inseridos em qualquer trecho ao longo da partitura.

3.8 Modelos Rítmicos

Comumente, temos na grafia musical em tinta, a união dos colchetes de diferentes figuras musicais dentro do valor de um tempo. Esse agrupamento facilita visualmente a leitura musical. Da mesma forma, tais modelos rítmicos precisam ser entendidos e reconhecidos na musicografia braille, de tal maneira que favoreça o processo de decodificação de uma partitura.

Abaixo listamos diferentes modelos rítmicos, onde a semínima é adotada como

unidade de tempo. As variações dispostas são resultados das divisões e subdivisões mais usuais, incluindo as pausas.

Como na musicografia braille não há representação de valores rítmicos dissociados das notas musicais, utilizaremos o Dó como nota padrão.

1. ⠠ - ⠠
2. ⠠⠠ - ⠠⠠ - ⠠⠠
3. ⠠⠠⠠⠠ - ⠠⠠⠠⠠ - ⠠⠠⠠⠠ - ⠠⠠⠠⠠ - ⠠⠠⠠⠠
4. ⠠⠠⠠ - ⠠⠠⠠ - ⠠⠠⠠ - ⠠⠠⠠
5. ⠠⠠⠠ - ⠠⠠⠠ - ⠠⠠⠠ - ⠠⠠⠠
6. ⠠⠠⠠ - ⠠⠠⠠ - ⠠⠠⠠ - ⠠⠠⠠
7. ⠠⠠⠠ - ⠠⠠⠠ - ⠠⠠⠠
8. ⠠⠠⠠ - ⠠⠠⠠ - ⠠⠠⠠

3.9 Ligaduras

Há diversos sinais de ligadura na musicografia braille. Porém, aqui apresentaremos inicialmente apenas dois tipos:

Para notas abaixo da primeira oitava, temos a repetição do sinal de primeira oitava. Assim como para notas acima da sétima oitava, temos a duplicação do sinal. Da maneira apresentada a seguir:

Abaixo da primeira oitava: * ∴ ∴

Acima da sétima oitava: * ∴ ∴

Os sinais de oitava, neste caso, estão diretamente ligados à altura que a nota deve ser reproduzida, tanto para o grave como para o agudo. Uma oitava é formada pelo grupo de sons compreendidos de Dó a Si (12 sons diferentes). A grande maioria dos instrumentos musicais reproduzem sons em uma quantidade de oitavas fixa, que varia a partir da natureza do instrumento (tamanho do corpo, quantidade de cordas etc.).

Quando necessário, os sinais de oitava sempre serão inseridos diretamente antes da nota musical. Antes da

* - Na leitura Braille há um sinal Fundamental (pontos 123456) para orientação da leitura dos pontos

primeira nota de uma canção, deve-se sempre inserir o respectivo sinal de oitava.

Na grafia tradicional em tinta, o Dó central, - nota de referência para a escrita musical -, está disposto na terceira oitava. Porém, essa mesma nota na musicografia braille é representada na quarta oitava. Esse fato parte do piano como referência.

Para compreendermos as regras de utilização dos sinais de oitava, precisamos assimilar os conceitos básicos sobre intervalos musicais.

4.1 Intervalos

Intervalo musical é, essencialmente, a distância entre duas notas, podendo ser classificado de diversas maneiras. Os

intervalos podem ser melódicos para sons produzidos sucessivamente, ou harmônicos para sons produzidos simultaneamente.

Aqui trataremos apenas dos intervalos melódicos que, por sua vez, podem ser classificados como ascendentes, onde a primeira nota é mais grave que a segunda e, descendentes, no qual a primeira nota é mais aguda que a segunda.

Para identificarmos um intervalo, devemos contar da nota de partida. Seja ela mais grave ou mais aguda até a nota da chegada e, assim, nomeá-lo de forma ordinal. Por exemplo:

Qual o intervalo ascendente entre as notas Dó e Mi? Contaremos Dó, Ré e Mi. Logo o intervalo é de terceira ascendente.

Qual o intervalo descendente entre as notas Dó e Sol? Contaremos Dó, Si, Lá e Sol. Assim temos o intervalo de quarta descendente.

Quando não há movimentação ascendente ou descendente, no caso a nota permanece na mesma altura. O intervalo pode ser classificado como primeira ou uníssono.

A primeira nota de uma obra musical sempre deve vir acompanhada do sinal de oitava. E a inserção de outros sinais de oitava está condicionada ao intervalo gerado entre as notas ao longo da melodia. Seja ascendente ou descendente.

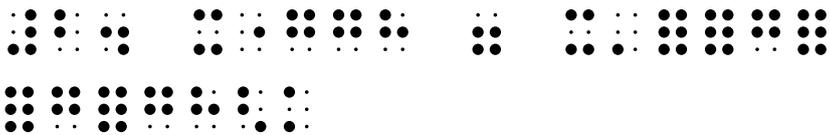
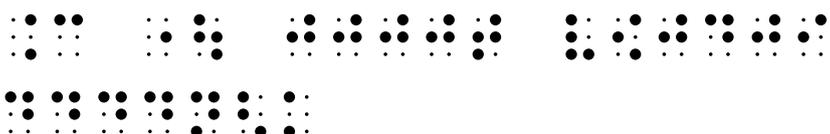
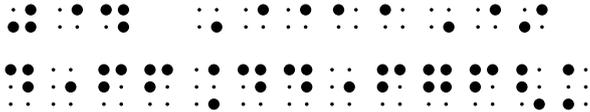
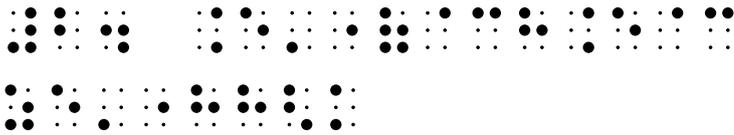
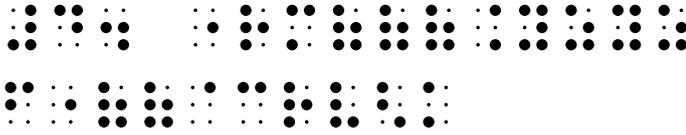
Assim, temos três normas:

a) Quando o intervalo entre as notas for de segunda ou terceira, não é necessário o uso do sinal de oitava antes da segunda nota.

b) Quando o intervalo for de sexta, sétima ou superior, sempre devemos adicionar o sinal de oitava antes da segunda nota.

c) Quando o intervalo for de quarta ou quinta, usamos o sinal de oitava apenas se a segunda nota estiver em uma oitava diferente da primeira nota.

4.2 Exercícios de Leitura

1. 
2. 
3. 
4. 
5. 
6. 
7. 
8. 
9. 
10. 

5. Armadura de Clave

Para a grafia tradicional em tinta, a clave apresenta-se fundamentalmente importante, pois ao ser inserida sobre o pentagrama, determina as notas musicais das linhas e espaços. Já na musicografia braille, as claves são, por vezes, dispensáveis. Porém, para uma transcrição fiel, é importante que a partitura em braille apresente todos os elementos exibidos na obra musical em tinta, incluindo a clave.

Em braille, as claves são organizadas em sinais compostos por três celas braille e são fixadas apenas uma vez no início do trecho musical. As claves mais comuns são:

Clave de Sol: ⠠⠠⠠

Clave de Fá: ⠠⠠⠠

Clave de Dó: ⠠⠠⠠

5.1 Alterações

A armadura de clave se caracteriza pela quantidade de alterações (acidentes) comuns à tonalidade da obra musical.

As alterações são as seguintes:

Bequadro: ♯

Bemol: ♭

Sustenido: ♯

Dobrado bemol: ♭♭

Dobrado sustenido: ♯♯

5.2 Tonalidades

As tonalidades classificam-se basicamente em maior e menor. Para cada tonalidade maior, há uma tonalidade menor que denominamos de relativa, pois possui as mesmas alterações que a tonalidade maior. Por exemplo:

A tonalidade de Sol maior possui uma alteração. O Fá

sustenido. Assim como a tonalidade de Mi menor.

A tonalidade de Fá maior possui uma alteração. O Si bemol. Assim como a tonalidade de Ré menor.

Diferentemente da grafia tradicional em tinta, que as alterações são escritas sobre as linhas ou espaços que correspondem às notas musicais que recebem o acidente, na musicografia braille indicamos apenas a quantidade de alterações, seja ela qual for.

Para os casos de armaduras de clave com até três alterações, grafamos o sinal do acidente seguidamente. Já para os casos que possuem a de partir quatro alterações, inserimos o sinal de número com o respectivo número e o sinal da alteração.

Por exemplo:

♯♯ - indicação de armadura de clave que possui dois sustenidos;

♭ - indicação de armadura de clave que possui um bemol;

♯♯♯ - indicação da armadura de clave que possui cinco sustenidos;

♭♭♭ - indicação da armadura de clave que possui quatro bemóis.

5.3 Tabela Geral das Armaduras de Clave

A tabela a seguir apresenta o número de alterações, as notas correspondentes e as referidas tonalidades.

0 alterações		Dó maior ou Lá menor
01 sustenido	Fá	Sol maior ou Mi menor
02 sustenidos	Fá, Dó	Ré maior ou Si menor

03 sustenidos	Fá, Dó, Sol	Lá maior ou Fá sustenido menor
04 sustenidos	Fá, Dó, Sol, Ré	Mi maior ou Dó sustenido menor
05 sustenidos	Fá, Dó, Sol, Ré, Lá	Si maior ou Sol sustenido menor
06 sustenidos	Fá, Dó, Sol, Ré, Lá, Mi	Fá sustenido maior ou Ré sustenido menor
07 sustenidos	Fá, Dó, Sol, Ré, Lá, Mi, Si	Dó sustenido maior ou Lá sustenido menor
01 bemol	Si	Fá maior ou Ré menor
02 bemóis	Si, Mi	Si bemol maior ou Sol menor
03 bemóis	Si, Mi, Lá	Mi bemol maior ou Dó menor
04 bemóis	Si, Mi, Lá, Ré	Lá bemol maior ou Fá menor

6. Símbolos Musicais em Tinta

Na grafia tradicional em tinta, as notas musicais, assim como as pausas, são escritas sobre um pentagrama ou pauta musical, (conjunto de cinco linhas horizontais, paralelas e espaçadas). As linhas são contadas de baixo para cima, assim como os espaços. Quanto mais abaixo a figura musical é inserida no pentagrama, mais grave será o som. E quanto mais alto, mais agudo.

A figura musical em tinta, por sua vez, é formada por até três partes:

a) cabeça: figura de forma elíptica, quase circular que pode apresentar-se totalmente preenchida ou vazada;

b) haste: linha reta no sentido vertical;

c) colchete ou bandeirola: traço curvo ligado à haste.

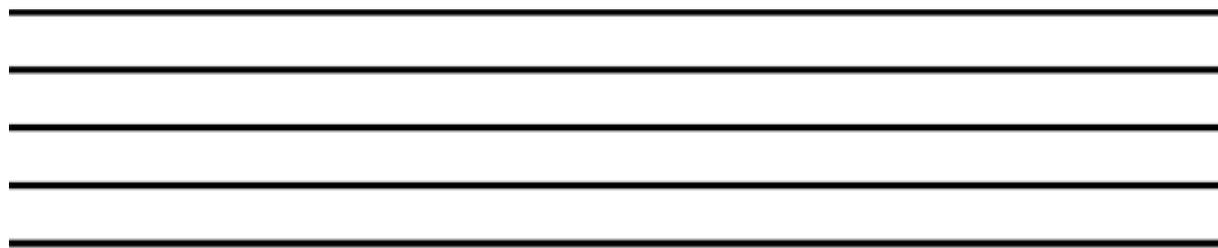
É importante entendermos como cada figura musical se apresenta. A semibreve possui apenas a cabeça (vazia, sem preenchimento). A mínima tem cabeça (vazada) e haste. A semínima possui cabeça (preenchida) e haste. Já a colcheia por sua vez, dispõe de cabeça (preenchida), haste e colchete. As figuras de menor valor (semicolcheia, fusa e semifusa) são representadas assim como a colcheia. Porém, a cada uma delas é adicionada mais um colchete. Logo, na semicolcheia temos dois colchetes, na fusa três e na semifusa quatro.

Comumente, as colcheias, semicolcheias e as demais figuras de menor valor rítmico são unidas pelo colchete, de

forma a facilitar visualmente a leitura, fato que não acontece na musicografia braille.

A haste pode vir escrita nas figuras musicais em tinta para cima, partindo do lado direito da cabeça, ou para baixo, iniciando no lado esquerdo da cabeça. Essa orientação depende da posição da nota musical no pentagrama.

Pentagrama



Semibreve



Colcheia



Duas Colcheias



Clave de Sol



Clave de Fá





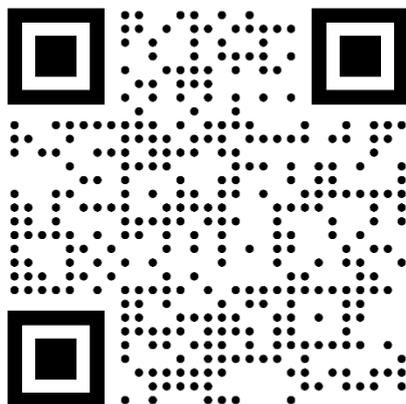
Música em Pontos

Musicografia Braille e Inclusão

Jonatas Souza

Música em Pontos:
Musicografia Braille e Inclusão

Jonatas Souza



Carta ao leitor

Este projeto é apoiado pela Secretaria Estadual da Cultura do Ceará, através do Fundo Estadual da Cultura, com recursos provenientes da Lei Federal n.º 14.017, de 29 de junho de 2020. Música em Pontos: musicografia braille e inclusão, é o produto resultante de uma pesquisa de mestrado do Programa de Pós-graduação em Artes do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Ceará, sob o título, A musicografia braille e o desenho universal para a aprendizagem: uma proposta didática/pedagógica.

Para uma melhor compreensão dos conteúdos e do material por inteiro, é imprescindível que o usuário tenha um conhecimento prévio, mesmo que breve, sobre o

sistema braille.

Há ao longo da proposta diversos exercícios de leitura, assim como exercícios de escrita que serão disponibilizados por outros meios. E além de todo o conteúdo teórico musical, e normas de aplicação da musicografia braille, dispomos no último capítulo diferentes exemplos dos símbolos musicais em tinta, de maneira que sejam perceptíveis ao tato. Na folha de rosto existe um QR Code, abaixo da imagem em relevo, onde você poderá escanear e ter acesso ao conteúdo de diferentes maneiras e materiais extras.

Espero, imensamente, que o presente trabalho possa colaborar para o processo de ensino/aprendizagem da musicografia braille por todo e qualquer interessado.

Sumário

1.	Ordem Braille.....	1
2.	Notas e Pausas.....	1
2.1	Notas Musicais.....	1
2.2	Exercícios de Leitura.....	4
2.3	Pausas.....	5
2.4	Exercícios de Leitura.....	6
3.	Padrões Rítmicos.....	7
3.1	Indicação de Compasso.....	7
3.2	Compassos Simples.....	10
3.3	Exercícios de Leitura.....	10
3.4	Ponto de Aumento.....	11
3.5	Compassos Compostos.....	12
3.6	Exercícios de Leitura.....	13
3.7	Sinais de Repetição.....	14
3.8	Modelos Rítmicos.....	16
3.9	Ligaduras.....	17

3.10	Exercícios de Leitura.....	18
4.	Sinais de Oitava.....	19
4.1	Intervalos.....	21
4.2	Exercícios de Leitura.....	24
5.	Armadura de Clave.....	25
5.1	Alterações.....	26
5.2	Tonalidades.....	26
5.3	Tabela Geral das Armaduras de Clave.....	28
5.4	Exercícios de Leitura.....	30
6.	Símbolos Musicais em Tinta.....	32

1. Ordem Braille

A ordem braille é uma sequência organizada dos sinais braille, a partir da sua forma de criação. A ordem é disposta em sete séries, e em cada uma delas há dez sinais, exceto na sexta e sétima série.

1 ^a	⠠	⠡	⠢	⠣	⠤	⠥	⠦	⠧	⠨	⠩
2 ^a	⠪	⠬	⠮	⠰	⠲	⠴	⠶	⠸	⠺	⠼
3 ^a	⠠	⠡	⠢	⠣	⠤	⠥	⠦	⠧	⠨	⠩
4 ^a	⠪	⠬	⠮	⠰	⠲	⠴	⠶	⠸	⠺	⠼
5 ^a	⠠	⠡	⠢	⠣	⠤	⠥	⠦	⠧	⠨	⠩
6 ^a	⠠	⠡	⠢	⠣	⠤	⠥				
7 ^a	⠠	⠡	⠢	⠣	⠤	⠥	⠦			

2. Notas e Pausas

2.1 Notas Musicais

Uma das principais características da musicografia braille diz respeito à representação das notas musicais,

pois para cada monossílabo que nomeia as notas, Dó, Ré, Mi, Fá, Sol, Lá e Si, há um valor rítmico associado. Dessa maneira em um único sinal braille teremos a identificação da nota musical e sua duração. Vejamos:

a) Colcheias

⠠⠠ ⠠⠠ ⠠⠠ ⠠⠠ ⠠⠠ ⠠⠠ ⠠⠠

Para as colcheias, temos os símbolos dispostos assim como na primeira série da ordem braille, a partir do quarto caractere.

b) Semínimas

⠠⠠⠠ ⠠⠠⠠ ⠠⠠⠠ ⠠⠠⠠ ⠠⠠⠠ ⠠⠠⠠ ⠠⠠⠠

Para as semínimas, temos os sinais das colcheias acrescidos do ponto 6, organizados como na quarta série da ordem braille, a partir do quarto caractere.

c) Mínimas

⠠⠠ ⠠⠠ ⠠⠠ ⠠⠠ ⠠⠠ ⠠⠠ ⠠⠠

Para as mínimas, temos os sinais das colcheias acrescidos do ponto 3, da mesma maneira que a segunda série da ordem braille, a partir do quarto caractere.

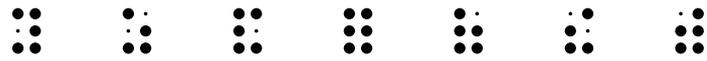
d) Semibreves

⠠⠠ ⠠⠠ ⠠⠠ ⠠⠠ ⠠⠠ ⠠⠠ ⠠⠠

Já para as semibreves, temos os sinais das colcheias acrescidos dos pontos 3 e 6, da mesma forma que a terceira série da ordem braille, a partir do quarto caractere.

As notas musicais em braille possuem uma dupla nomenclatura quanto ao seu valor rítmico, dessa maneira temos as semicolcheias iguais as semibreves, as fusas como as mínimas, e as semifusas equivalentes às semínimas, tal como apresentado a seguir:

e) Semicolcheias



f) Fusas



g) Semifusas



2.2 Exercícios de Leitura

Leia cada figura musical como o pulso.

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.
- 7.
- 8.
- 9.
- 10.
- 11.
- 12.
- 13.
- 14.

15.	⠠	⠠	⠠	⠠	⠠	⠠	⠠	⠠	⠠	⠠	⠠	⠠
16.	⠠	⠠	⠠	⠠	⠠	⠠	⠠	⠠	⠠	⠠	⠠	⠠
17.	⠠	⠠	⠠	⠠	⠠	⠠	⠠	⠠	⠠	⠠	⠠	⠠
18.	⠠	⠠	⠠	⠠	⠠	⠠	⠠	⠠	⠠	⠠	⠠	⠠
19.	⠠	⠠	⠠	⠠	⠠	⠠	⠠	⠠	⠠	⠠	⠠	
	⠠											
20.	⠠	⠠	⠠	⠠	⠠	⠠	⠠	⠠	⠠	⠠	⠠	⠠
	⠠											
21.	⠠	⠠	⠠	⠠	⠠	⠠	⠠	⠠	⠠	⠠	⠠	⠠
	⠠											
22.	⠠	⠠	⠠	⠠	⠠	⠠	⠠	⠠	⠠	⠠	⠠	⠠
	⠠											

2.3 Pausas

O silêncio é tão importante quanto o som na interpretação de uma obra musical. E, igualmente às notas musicais, as pausas também possuem um valor rítmico agregado com dupla nomenclatura.

As pausas estão dispostas na ordem braille, no terceiro caractere da segunda série, e nos três primeiros caracteres da terceira série da seguinte maneira:

Semibreve ou Semicolcheia: ⠠

Mínima ou Fusa: ⠠

Semínima ou Semifusa: ::

Colcheia: ::

2.4 Exercícios de Leitura

Leia cada figura musical como o pulso.

1. :: :: :: :: ::
2. :: :: :: :: ::
3. :: :: :: :: ::
4. :: :: :: :: ::
5. :: :: :: :: ::
6. :: :: :: :: ::
7. :: :: :: :: ::
8. :: :: :: :: :: :: :: :: ::
9. :: :: :: :: :: :: :: ::
10. :: :: :: :: :: :: :: ::
11. :: :: :: :: :: :: :: ::
12. :: :: :: :: :: :: :: ::

3. Padrões Rítmicos

3.1 Indicação de Compasso

Na musicografia braille a fórmula de compasso é indicada apenas uma vez no início da partitura, logo após a clave e armadura de clave, assim como na grafia em tinta. Geralmente é representada por números em forma de fração (com numerador e denominador), mas também pode vir representada pela letra $4:4$ (para compassos quatro por quatro), ou $2:2$ (para compassos dois por dois).

Os compassos podem ser entendidos como a divisão métrica da música, e comumente são identificados como binários, ternários ou quaternários, de acordo com a maneira que são agrupados. Os compassos são separados por uma barra

vertical, a barra de compasso.

A barra de compasso na musicografia braille é expressada por um espaço em branco. Já ao término das músicas, utilizamos a barra dupla final (duas barras verticais, uma estreita e outra mais espessa) que em braille é representada pelo símbolo:
⠆⠆

Sempre se faz necessário a inserção do sinal de número (⠆⠆) antes da fórmula de compasso (estando o número superior assim como apresentado na primeira série da ordem braille, e o número inferior como a quinta série), vejamos alguns exemplos:

⠆⠆ ⠆ -- três por quatro

⠆⠆ ⠆ -- seis por oito

⠆⠆ ⠆ ⠆ -- doze por oito

Em cada tipo de compasso podemos identificar a unidade de tempo, valor rítmico que representa um tempo

(ou fração), e a unidade de compasso, valor rítmico que sozinho preenche todo o compasso.

Na fórmula de compasso, o numerador nos informa a quantidade de tempos (ou fração) que teremos por compasso, e o denominador nos diz a figura que corresponde a um tempo (ou fração).

Para o denominador temos a seguinte referência:

- 1 -- Semibreve
- 2 -- Mínima
- 4 -- Semínima
- 8 -- Colcheia
- 16 -- Semicolcheia
- 32 -- Fusa
- 64 -- Semifusa

Os compassos classificam-se em simples e compostos.

3.2 Compassos Simples

Nos compassos simples, temos uma subdivisão binária, no qual a unidade de tempo é uma figura simples. São exemplos de compassos simples:

⋮⋮⋮⋮ -- quatro por quatro, onde a unidade de tempo é a semínima, e a unidade de compasso é a semibreve.

⋮⋮⋮⋮ -- dois por quatro, onde a unidade de tempo é a semínima, e a unidade de compasso é a mínima.

3.3 Exercícios de Leitura

1. ⋮⋮⋮⋮ ⋮⋮⋮⋮ ⋮⋮⋮⋮ ⋮⋮⋮⋮ ⋮⋮⋮⋮⋮⋮
2. ⋮⋮⋮⋮ ⋮⋮⋮⋮ ⋮⋮⋮⋮ ⋮⋮⋮⋮ ⋮⋮⋮⋮⋮⋮
3. ⋮⋮⋮⋮ ⋮⋮⋮⋮ ⋮⋮⋮⋮⋮⋮ ⋮⋮⋮⋮ ⋮⋮⋮⋮⋮⋮⋮⋮⋮
4. ⋮⋮⋮⋮ ⋮⋮⋮⋮ ⋮⋮⋮⋮ ⋮⋮⋮⋮ ⋮⋮⋮⋮⋮⋮
5. ⋮⋮⋮⋮ ⋮⋮⋮⋮ ⋮⋮⋮⋮ ⋮⋮⋮⋮⋮⋮ ⋮⋮⋮⋮⋮⋮
6. ⋮⋮⋮⋮ ⋮⋮⋮⋮ ⋮⋮⋮⋮ ⋮⋮⋮⋮⋮⋮ ⋮⋮⋮⋮⋮⋮
7. ⋮⋮⋮⋮ ⋮⋮⋮⋮⋮⋮⋮⋮ ⋮⋮⋮⋮ ⋮⋮⋮⋮⋮⋮ ⋮⋮⋮⋮⋮⋮

Em uma fórmula de compasso $\text{:}\text{:}\text{:}$, a mínima equivale a dois tempos. Se ela for pontuada passará a valer três tempos. Da mesma maneira que uma semínima sozinha corresponde a um tempo, estando pontuada passará a durar um tempo e meio.

3.5 Compassos Compostos

Nos compassos compostos, temos uma subdivisão ternária, na qual a unidade de tempo é uma figura pontuada. Nesses casos, quanto à fórmula de compasso, o numerador nos informa a quantidade fracionada que, ao ser dividida por três, indica o número de tempos por compasso. Logo, o denominador expressa a figura que representa tal fração. São exemplos de compassos compostos:

3.7 Sinais de Repetição

Os sinais de repetição são fundamentalmente importantes para a grafia musical, seja em tinta ou braille, pois otimiza o processo de escrita e leitura de uma obra musical. Consideremos alguns:

Sinal de repetição: ::

Ritornello de início da repetição: ::::

Ritornello de final da repetição: ::::

O sinal de repetição pode ser usado para a duplicação de compassos inteiros, ou apenas de um fragmento.

Os sinais de *ritornello* por sua vez, são visualmente bem similares à barra dupla final, e possuem além das duas barras verticais, dois pontos situados sobre o pentagrama. Um acima da terceira linha e

outro abaixo da terceira linha. Para o *ritornello* que indica o início da repetição, temos os dois pontos escritos do lado direito das barras, e para o *ritornello* de fim da repetição, os dois pontos estão à esquerda das barras. Observemos alguns exemplos:

1. ::::: ::::: ::: ::::: ::::: -- No trecho temos a fórmula de compasso dois por quatro e no segundo compasso há o sinal de repetição, o que significa que devemos repetir o primeiro compasso.

2. ::::: ::::: ::: ::::: -- Neste exemplo, lemos os três compassos normalmente, e ao identificarmos o sinal de *ritornello* para o fim da repetição, devemos repetir os compassos a partir do *ritornello* de início da repetição até o *ritornello* de final. Os sinais de *ritornello* podem ser

inseridos em qualquer trecho ao longo da partitura.

3.8 Modelos Rítmicos

Comumente, temos na grafia musical em tinta, a união dos colchetes de diferentes figuras musicais dentro do valor de um tempo. Esse agrupamento facilita visualmente a leitura musical. Da mesma forma, tais modelos rítmicos precisam ser entendidos e reconhecidos na musicografia braille, de tal maneira que favoreça o processo de decodificação de uma partitura.

Abaixo listamos diferentes modelos rítmicos, onde a semínima é adotada como unidade de tempo. As variações dispostas são resultados das divisões e subdivisões mais usuais, incluindo as pausas.

Como na musicografia braille não há representação

de valores rítmicos dissociados das notas musicais, utilizaremos o Dó como nota padrão.

1. ♪ - ♪
2. ♪♪ - ♪♪ - ♪♪
3. ♪♪♪♪ - ♪♪♪♪ - ♪♪♪♪ - ♪♪♪♪ - ♪♪♪♪
4. ♪♪♪ - ♪♪♪ - ♪♪♪ - ♪♪♪
5. ♪♪♪ - ♪♪♪ - ♪♪♪ - ♪♪♪
6. ♪♪♪ - ♪♪♪ - ♪♪♪ - ♪♪♪
7. ♪♪♪ - ♪♪♪ - ♪♪♪
8. ♪♪♪ - ♪♪♪ - ♪♪♪

3.9 Ligaduras

Há diversos sinais de ligadura na musicografia braille. Porém, aqui apresentaremos inicialmente apenas dois tipos:

Ligadura simples: ♪

Ligadura de prolongação: ♪♪

As ligaduras são inseridas entre as notas musicais. A ligadura simples pode ser

Abaixo da primeira oitava: * ⠠⠠⠠

Acima da sétima oitava: * ⠠⠠⠠

Os sinais de oitava, neste caso, estão diretamente ligados à altura que a nota deve ser reproduzida, tanto para o grave como para o agudo. Uma oitava é formada pelo grupo de sons compreendidos de Dó a Si (12 sons diferentes). A grande maioria dos instrumentos musicais reproduzem sons em uma quantidade de oitavas fixa, que varia a partir da natureza do instrumento (tamanho do corpo, quantidade de cordas etc.).

Quando necessário, os sinais de oitava sempre serão inseridos diretamente antes da nota musical. Antes da

* - Na leitura Braille há um sinal Fundamental (pontos 123456) para orientação da leitura dos pontos

primeira nota de uma canção, deve-se sempre inserir o respectivo sinal de oitava.

Na grafia tradicional em tinta, o Dó central, - nota de referência para a escrita musical -, está disposto na terceira oitava. Porém, essa mesma nota na musicografia braille é representada na quarta oitava. Esse fato parte do piano como referência.

Para compreendermos as regras de utilização dos sinais de oitava, precisamos assimilar os conceitos básicos sobre intervalos musicais.

4.1 Intervalos

Intervalo musical é, essencialmente, a distância entre duas notas, podendo ser classificado de diversas maneiras. Os intervalos podem ser melódicos para sons produzidos sucessivamente, ou harmônicos

para sons produzidos simultaneamente.

Aqui trataremos apenas dos intervalos melódicos que, por sua vez, podem ser classificados como ascendentes, onde a primeira nota é mais grave que a segunda e, descendentes, no qual a primeira nota é mais aguda que a segunda.

Para identificarmos um intervalo, devemos contar da nota de partida. Seja ela mais grave ou mais aguda até a nota da chegada e, assim, nomeá-lo de forma ordinal. Por exemplo:

Qual o intervalo ascendente entre as notas Dó e Mi? Contaremos Dó, Ré e Mi. Logo o intervalo é de terceira ascendente.

Qual o intervalo descendente entre as notas Dó e Sol? Contaremos Dó, Si, Lá e Sol. Assim temos o intervalo de quarta descendente.

Quando não há movimentação ascendente ou descendente, no caso a nota permanece na mesma altura. O intervalo pode ser classificado como primeira ou uníssono.

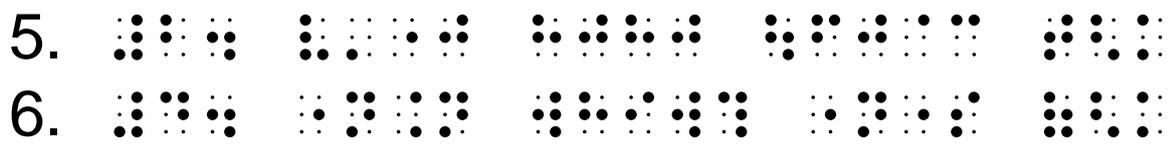
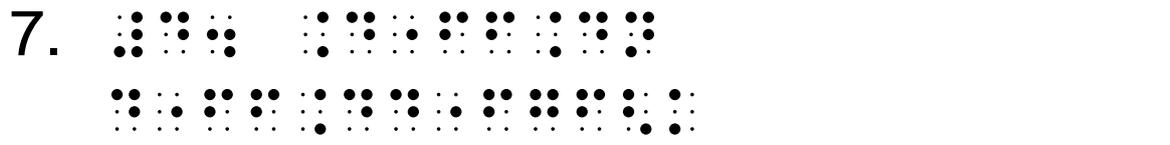
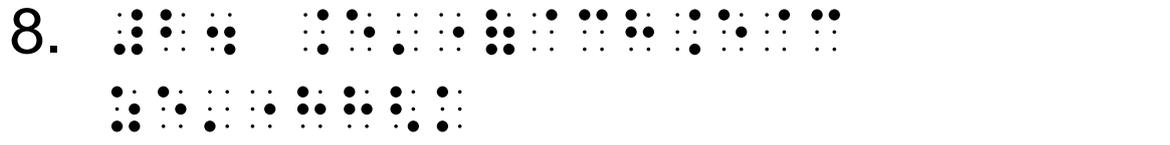
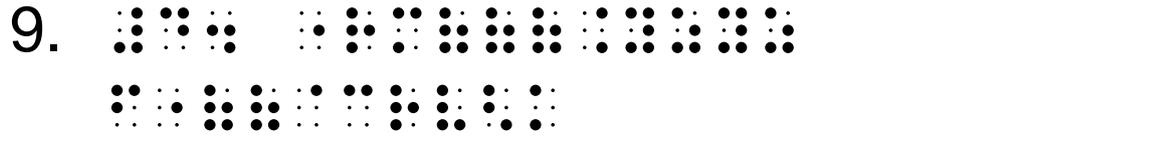
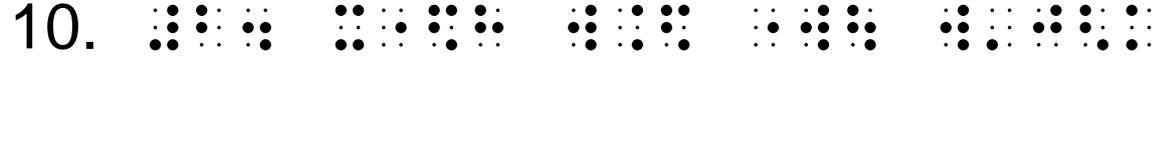
A primeira nota de uma obra musical sempre deve vir acompanhada do sinal de oitava. E a inserção de outros sinais de oitava está condicionada ao intervalo gerado entre as notas ao longo da melodia. Seja ascendente ou descendente.

Assim, temos três normas:

- a) Quando o intervalo entre as notas for de segunda ou terceira, não é necessário o uso do sinal de oitava antes da segunda nota.
- b) Quando o intervalo for de sexta, sétima ou superior, sempre devemos adicionar o sinal de oitava antes da segunda nota.

c) Quando o intervalo for de quarta ou quinta, usamos o sinal de oitava apenas se a segunda nota estiver em uma oitava diferente da primeira nota.

4.2 Exercícios de Leitura

1. 
2. 
3. 
4. 
5. 
6. 
7. 
8. 
9. 
10. 

5. Armadura de Clave

Para a grafia tradicional em tinta, a clave apresenta-se fundamentalmente importante, pois ao ser inserida sobre o pentagrama, determina as notas musicais das linhas e espaços. Já na musicografia braille, as claves são, por vezes, dispensáveis. Porém, para uma transcrição fiel, é importante que a partitura em braille apresente todos os elementos exibidos na obra musical em tinta, incluindo a clave.

Em braille, as claves são organizadas em sinais compostos por três celas braille e são fixadas apenas uma vez no início do trecho musical. As claves mais comuns são:

Clave de Sol: ⠠⠠⠠

Clave de Fá: ⠠⠠⠠

Clave de Dó: ⠠⠠⠠

5.1 Alterações

A armadura de clave se caracteriza pela quantidade de alterações (acidentes) comuns à tonalidade da obra musical.

As alterações são as seguintes:

Bequadro: ♯

Bemol: ♭

Sustenido: ♯

Dobrado bemol: ♭

Dobrado sustenido: ♯

5.2 Tonalidades

As tonalidades classificam-se basicamente em maior e menor. Para cada tonalidade maior, há uma tonalidade menor que denominamos de relativa, pois possui as mesmas alterações que a tonalidade maior. Por exemplo:

A tonalidade de Sol maior possui uma alteração. O Fá

sustenido. Assim como a tonalidade de Mi menor.

A tonalidade de Fá maior possui uma alteração. O Si bemol. Assim como a tonalidade de Ré menor.

Diferentemente da grafia tradicional em tinta, que as alterações são escritas sobre as linhas ou espaços que correspondem às notas musicais que recebem o acidente, na musicografia braille indicamos apenas a quantidade de alterações, seja ela qual for.

Para os casos de armaduras de clave com até três alterações, grafamos o sinal do acidente seguidamente. Já para os casos que possuem a de partir quatro alterações, inserimos o sinal de número com o respectivo número e o sinal da alteração.

Por exemplo:

♯♯ - indicação de armadura de clave que possui dois sustenidos;

♭ - indicação de armadura de clave que possui um bemol;

♯♯♯ - indicação da armadura de clave que possui cinco sustenidos;

♭♭♭ - indicação da armadura de clave que possui quatro bemóis.

5.3 Tabela Geral das Armaduras de Clave

A tabela a seguir apresenta o número de alterações, as notas correspondentes e as referidas tonalidades.

0 alterações		Dó maior ou Lá menor
01 sustenido	Fá	Sol maior ou Mi menor
02 sustenidos	Fá, Dó	Ré maior ou Si menor

03 sustenidos	Fá, Dó, Sol	Lá maior ou Fá sustenido menor
04 sustenidos	Fá, Dó, Sol, Ré	Mi maior ou Dó sustenido menor
05 sustenidos	Fá, Dó, Sol, Ré, Lá	Si maior ou Sol sustenido menor
06 sustenidos	Fá, Dó, Sol, Ré, Lá, Mi	Fá sustenido maior ou Ré sustenido menor
07 sustenidos	Fá, Dó, Sol, Ré, Lá, Mi, Si	Dó sustenido maior ou Lá sustenido menor
01 bemol	Si	Fá maior ou Ré menor
02 bemóis	Si, Mi	Si bemol maior ou Sol menor
03 bemóis	Si, Mi, Lá	Mi bemol maior ou Dó menor
04 bemóis	Si, Mi, Lá, Ré	Lá bemol maior ou Fá menor

6. Símbolos Musicais em Tinta

Na grafia tradicional em tinta, as notas musicais, assim como as pausas, são escritas sobre um pentagrama ou pauta musical, (conjunto de cinco linhas horizontais, paralelas e espaçadas). As linhas são contadas de baixo para cima, assim como os espaços. Quanto mais abaixo a figura musical é inserida no pentagrama, mais grave será o som. E quanto mais alto, mais agudo.

A figura musical em tinta, por sua vez, é formada por até três partes:

a) cabeça: figura de forma elíptica, quase circular que pode apresentar-se totalmente preenchida ou vazada;

b) haste: linha reta no sentido vertical;

c) colchete ou bandeirola: traço curvo ligado à haste.

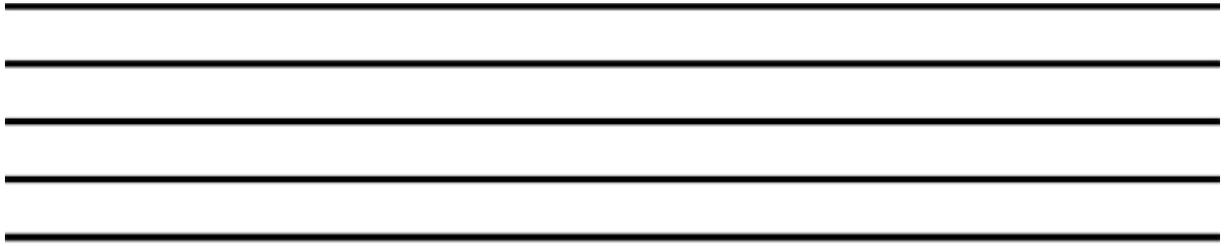
É importante entendermos como cada figura musical se apresenta. A semibreve possui apenas a cabeça (vazia, sem preenchimento). A mínima tem cabeça (vazada) e haste. A semínima possui cabeça (preenchida) e haste. Já a colcheia por sua vez, dispõe de cabeça (preenchida), haste e colchete. As figuras de menor valor (semicolcheia, fusa e semifusa) são representadas assim como a colcheia. Porém, a cada uma delas é adicionada mais um colchete. Logo, na semicolcheia temos dois colchetes, na fusa três e na semifusa quatro.

Comumente, as colcheias, semicolcheias e as demais figuras de menor valor rítmico são unidas pelo colchete, de

forma a facilitar visualmente a leitura, fato que não acontece na musicografia braille.

A haste pode vir escrita nas figuras musicais em tinta para cima, partindo do lado direito da cabeça, ou para baixo, iniciando no lado esquerdo da cabeça. Essa orientação depende da posição da nota musical no pentagrama.

Pentagrama



Semibreve



Colcheia



Duas Colcheias



Clave de Sol



Clave de Fá



