

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO
CENTRO DE EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO DE MESTRADO PROFISSIONAL
EM EDUCAÇÃO

WELINGTON KEFFER

PRODUTO EDUCACIONAL
***E-BOOK* DIGITAL DE PARTITURAS**

VITÓRIA
2020

WELINGTON KEFFER

PRODUTO EDUCACIONAL
E-BOOK DIGITAL DE PARTITURAS

Produto Educacional apresentado ao Programa de Pós-Graduação de Mestrado Profissional em Educação do Centro de Educação da Universidade Federal do Espírito Santo, como requisito para obtenção do título de Mestre em Educação, na linha de pesquisa Práticas Educativas, Diversidade e Inclusão Escolar.

Orientador: Prof. Dr. Douglas Christian Ferrari de Melo

Coorientador: Prof. Dr. Vilson Zattera.

VITÓRIA
2020

Ficha catalográfica disponibilizada pelo Sistema Integrado de
Bibliotecas - SIBI/UFES e elaborada pelo autor

K24p Keffer, Welington, 1975-
Produto Educacional : E-book digital de partituras /
Welington Keffer. - 2020.
52 f. : il.

Orientador: Douglas Christian Ferrari de Melo.
Coorientador: Vilson Zattera.
Dissertação (Mestrado Profissional em Educação) -
Universidade Federal do Espírito Santo, Centro de Educação.

1. Produto Educacional. 2. Material Didático Acessível. 3.
Notação Musical em Tinta e em Braille. 4. Partituras. I. Melo,
Douglas Christian Ferrari de. II. Zattera, Vilson. III.
Universidade Federal do Espírito Santo. Centro de Educação. IV.
Título.

CDU: 37

A PRÁTICA DO ENSINO DE MUSICOGRAFIA BRAILLE

Tema: Aspectos práticos do ensino de Musicografia Braille

Objetivo educacional: promover a inclusão de pessoas cegas no processo de leitura e escrita de partituras.

1. O SISTEMA BRAILLE

1.1. A Lógica do Sistema Braille – 1ª Série do Sistema Braille

Figura 1: Primeira série do Sistema Braille



Nota: Elaborado pelo autor (2020)

[Descrição da figura 1: Na parte superior da imagem, lado esquerdo, está escrito “1ª série braille” e no lado direito, a letra “W” em maiúscula seguida do sobrenome Keffer. Logo abaixo há uma linha na horizontal para separar a parte de texto dos caracteres. Essas informações prosseguem em todas as séries, alterando somente o número da série. O primeiro caractere é formado pelo ponto 1; o segundo, pontos 1 e 2; o terceiro, pontos 1 e 4; o quarto, pontos 1, 4 e 5; o quinto, pontos 1 e 5; o sexto, pontos 1, 2 e 4; o sétimo, pontos 1, 2, 4 e 5; o oitavo, pontos 1, 2 e 5; o nono, pontos 2 e 4; e, o décimo, pontos 2, 4 e 5].

1.2. A Lógica do Sistema Braille – 2ª Série do Sistema Braille

Figura 2: Segunda série do Sistema Braille



Nota: Elaborado pelo autor (2020)

[Descrição da figura 2: O primeiro caractere da segunda série é formado pelos pontos 1 e 3; o segundo, pontos 1, 2 e 3; o terceiro, pontos 1, 3 e 4; o quarto, pontos 1, 3, 4 e 5; o quinto, pontos 1, 3 e 5; o sexto, pontos 1, 2, 3 e 4; o sétimo, pontos 1, 2, 3, 4 e 5; o oitavo, pontos 1, 2, 3 e 5; o nono, pontos 2, 3 e 4; e, o décimo, pontos 2, 3, 4 e 5].

1.3. A Lógica do Sistema Braille – 3ª Série do Sistema Braille

Figura 3: Terceira série do Sistema Braille

3ª Série Braille

Wkeffer



Nota: Elaborado pelo autor (2020)

[Descrição da figura 3: O primeiro caractere da terceira série é formado pelos pontos 1, 3 e 6; o segundo, pontos 1, 2, 3 e 6; o terceiro, pontos 1, 3, 4 e 6; o quarto, pontos 1, 3, 4, 5 e 6; o quinto, pontos 1, 3, 5 e 6; o sexto, pontos 1, 2, 3, 4 e 6; o sétimo, pontos 1, 2, 3, 4, 5 e 6; o oitavo, pontos 1, 2, 3, 5 e 6; o nono, pontos 2, 3, 4 e 6; e, o décimo, pontos 2, 3, 4, 5 e 6].

1.4. A Lógica do Sistema Braille – 4ª Série do Sistema Braille

Figura 4: Quarta série do Sistema Braille

4ª Série Braille

Wkeffer



Nota: Elaborado pelo autor (2020)

[Descrição da figura 4: O primeiro caractere da quarta série é formado pelos pontos 1 e 6; o segundo, pontos 1, 2 e 6; o terceiro, pontos 1, 4 e 6; o quarto, pontos 1, 4, 5 e 6; o quinto, pontos 1, 5 e 6; o sexto, pontos 1, 2, 4 e 6; o sétimo, pontos 1, 2, 4, 5 e 6; o oitavo, pontos 1, 2, 5 e 6; o nono, pontos 2, 4 e 6; e, o décimo, pontos 2, 4, 5 e 6].

1.5. A Lógica do Sistema Braille – 5ª Série do Sistema Braille

Figura 5: Quinta série do Sistema Braille

5ª Série Braille

Wkeffer



Nota: Elaborado pelo autor (2020)

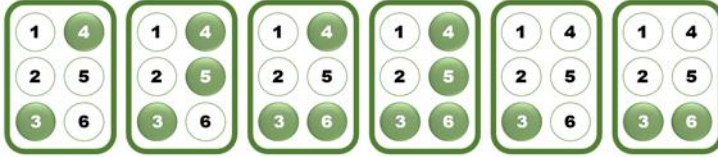
[Descrição da figura 5: O primeiro caractere da quinta série é formado pelo ponto 2; o segundo, pontos 2 e 3; o terceiro, pontos 2 e 5; o quarto, pontos 2, 5 e 6; o quinto, pontos 2 e 6; o sexto, pontos 2, 3 e 5; o sétimo, pontos 2, 3, 5 e 6; o oitavo, pontos 2, 3 e 6; o nono, pontos 3 e 5; e, o décimo, pontos 3, 5 e 6].

1.6. A Lógica do Sistema Braille – 6ª Série do Sistema Braille

Figura 6: Sexta série do Sistema Braille

6ª Série Braille

Wkeffer



Nota: Elaborado pelo autor (2020)

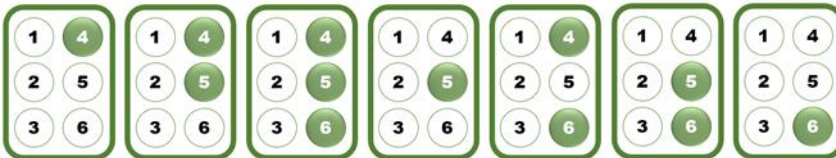
[Descrição da figura 6: O primeiro caractere da sexta série é formado pelos pontos 3 e 4; o segundo, pontos 3, 4 e 5; o terceiro, pontos 3, 4 e 6; o quarto, pontos 3, 4, 5 e 6; o quinto, ponto 3; o sexto, pontos 3 e 6. Esta série tem somente seis caracteres].

1.7. A Lógica do Sistema Braille – 7ª Série do Sistema Braille

Figura 7: Sétima série do Sistema Braille

7ª Série Braille

Wkeffer



Nota: Elaborado pelo autor (2020)

[Descrição da figura 7: O primeiro caractere da sétima série é formado pelo ponto 4; o segundo, pontos 4 e 5; o terceiro, pontos 4, 5 e 6; o quarto, ponto 5; o quinto, pontos 4 e 6; o sexto, pontos 5 e 6; o sétimo, ponto 6. Esta série tem somente sete caracteres].

2. ASPECTOS PRÁTICOS DA MUSICOGRAFIA BRAILLE

Na Musicografia Braille, a primeira série representa: sinal de primeiro e segundo dedo, ligadura de expressão (entre notas ou acordes), do quarto código em diante, são representadas as notas musicais dó, ré, mi, fá, sol, lá e si em figuras de colcheia (UMC, 2004). Vale ressaltar que têm códigos que possuem mais de um significado, porém, serão transcritos os que fazem parte do contexto deste estudo.

A segunda série, representa sinal de quinto dedo, terceiro dedo ou barra de compasso, pausa de semibreve ou semicolcheia, do quarto código em diante são representadas as notas musicais em figuras de mínima ou fusa. Para diferenciar essas figuras, coloca-se o prefixo formado pelos códigos (6), (1, 2 e 6) e (2) na figura de menor valor, desta forma, são distinguidos os valores representados pelo mesmo grupo de sinais, neste caso, as mínimas e as fusas (UMC, 2004).

A terceira série representa pausa de mínima ou fusa, pausa de semínima ou semifusa, pausa de colcheia, do quarto código em diante são representadas as notas musicais em figuras de semibreve ou semicolcheia. Neste caso, como a semibreve é a figura de maior valor, quando usada, ela sozinha preenche todo o compasso, mas, caso haja necessidade de distinguir as semicolcheias, basta colocar o prefixo formado pelos códigos (1, 2 e 6) e (2) para separar os valores. Quanto as pausas acima, segue-se as orientações anteriores (UMC, 2004).

A quarta série representa o sinal de bequadro, de bemol, de sustenido e do quarto código em diante são representadas as notas musicais em figuras de semínima ou semifusa. Para especificar as notas musicais em figuras de semifusa basta colocar o prefixo de menor valor antes da nota (UMC, 2004).

A quinta série, representa o quarto dedo, grupo de tercinas, intervalo de sétima, sinal de grupeto (entre notas), apojatura curta, sinal de trinado, repetição de compasso completo ou fração de compasso, sinal de staccato, intervalo de quinta e de sexta (UMC, 2004).

A sexta série, representa o intervalo de segunda, de terça, de quarta, o símbolo de palavra, o ponto de aumento e o intervalo de oitava (UMC, 2004).

A sétima série representa a primeira, segunda, terceira, quarta, quinta, sexta e sétima oitava. O sinal de oitava exerce a mesma função que as claves, ou seja, indica a altura da nota no pentagrama. Portanto, esses sinais de oitava representam a região (grave, média ou aguda) ou altura dos sons. As oitavas começam na nota dó e vai até a nota si. Vale ressaltar que o dó central do piano que pode ser escrito tanto na primeira linha suplementar inferior na clave de sol quanto na primeira linha suplementar superior na clave de fá na quarta linha é representado no braille pela quarta oitava (UMC, 2004).

Primeira vez

1.

MI MI SOL SOL MI MI SOL SOL MI SOL SOL

Fim de Ritornelo

LEGENDA DA MÚSICA NANA. NENEM

Compasso 2 por 4							Primeira vez				
Clave de sol							Segunda vez				
Clave de fá na 4ª linha							Barra dupla final				
Fim de Ritornelo											
Ponto de aumento											
Nota				Dó	Ré	Mi	Fá	Sol	Lá	Si	Pausa
Semibreves											
Mínimas											
Semínimas											
Colcheias											
Oitava				Dedilhado							
2ª	3ª	4ª	5ª	1	2	3	4	5	Mão Direita		
				5	4	3	2	1	Mão Esquerda		

Transcrição da música para o Sistema Braille

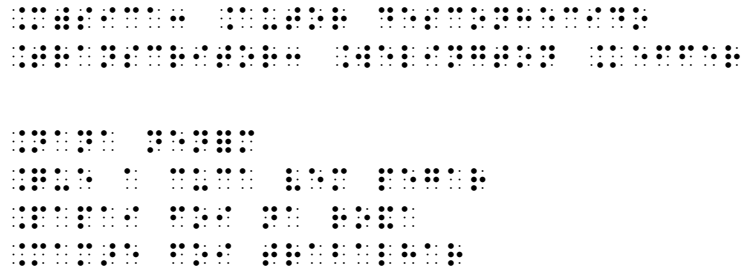
Figure 1 displays a 3x3 grid of 9 small plots showing the spatial distribution of the number of species per 100m². The top row shows the total number of species, the middle row shows the number of species with a range of 100m², and the bottom row shows the number of species with a range of 100m². The plots are arranged in a 3x3 grid, with the top row having 3 plots, the middle row having 3 plots, and the bottom row having 3 plots. The plots show a clear pattern of increasing species richness from left to right and top to bottom.

Transcrição da letra da música para o Sistema Braille

Nana, nenem	
-------------	--

Música: Autor desconhecido
Transcritor: Wellington Keffer

Nana neném
Que a cuca vem pegar
Papai foi na roça
Mamãe foi trabalhar



3.3. Música Ciranda, cirandinha

CIRANDA, CIRANDINHA

Braille notation for the title 'CIRANDA, CIRANDINHA'.

Música: Autor desconhecido

Braille notation for the author 'Autor desconhecido'.

Transcritor: Wellington Keffer

Braille notation for the transcriber 'Wellington Keffer'.

2 por 4

4ª oitava

Início de Ritornelo

5ª oitava

3ª oitava

Repetição

Clave de sol

Clave de fá na 4ª linha

SOL

DÓ DÓ MI MI

SOL SOL FÁ MI

RÉ SOL MI RÉ

DÓ MI SOL

FÁ MI RÉ DÓ

C: DÓ - MI - SOL

C: DÓ - MI - SOL

G7: RÉ - FÁ - SOL - SI

C: DÓ - MI - SOL

Dm: RÉ - FÁ - LÁ

1., 2. Primeira, Segunda vez

SI SOL FÁ RÉ MI DÓ RÉ SI DÓ SOL

1. 2. 3. 5

G7: RÉ- FÁ - SOL - SI **G7: RÉ- FÁ - SOL - SI** **C: DÓ - MI - SOL**

3. Terceira vez

DÓ DÓ

Barra dupla final

C: DÓ - MI - SOL

LEGENDA DA MÚSICA CIRANDA, CIRANDINHA											
Compasso 3 por 4							Primeira vez				
Clave de sol							Segunda vez				
Clave de fá na 4ª linha							Terceira vez				
Início de Ritornelo							Repetição				
Fim de Ritornelo							Barra dupla final				
Nota				Dó	Ré	Mi	Fá	Sol	Lá	Si	Pausa
Semibreves											
Mínimas											
Semínimas											
Colcheias											
Oitava				Dedilhado							
2ª	3ª	4ª	5ª	1	2	3	4	5	Mão Direita		
				5	4	3	2	1	Mão Esquerda		

3 por 4

4ª oitava

Clave de sol

Clave de fá na 4ª linha

Início de Ritornelo

3ª oitava

DÓ DÓ

RÉ DÓ FÁ

MI DÓ DÓ

F: DÓ - FÁ - LÁ

C: DÓ - MI - SOL

RÉ DÓ SOL

FÁ FÁ LÁ LÁ

DÓ LÁ FÁ

C: DÓ - MI - SOL

F: DÓ - FÁ - LÁ

F: DÓ - FÁ - LÁ

Primeira vez

1.

MI RÉ SI^b SI^b

LÁ FÁ SOL

FÁ FÁ DÓ DÓ

Final de Ritornelo

C: DÓ - MI - SOL

Gm: RÉ - SOL - SI^b

F: DÓ - FÁ - LÁ

C: DÓ - MI - SOL

F: DÓ - FÁ - LÁ

F: DÓ - FÁ - LÁ

Segunda vez

2.

FÁ FÁ

Barra dupla final

F: DÓ - FÁ - LÁ

SOL SOL LÁ SI LÁ SOL SOL LÁ LÁ SI SOL

Em: MI - SOL - SI D: RÉ - FÁ# - LÁ G: RÉ - SOL - SI D: RÉ - FÁ# - LÁ

LÁ SI DÓ SI SOL LÁ SI DÓ SI LÁ SOL LÁ RÉ

D: RÉ - FÁ# - LÁ G: RÉ - SOL - SI D: RÉ - FÁ# - LÁ G: RÉ - SOL - SI D: RÉ - FÁ# - LÁ Em: MI - SOL - SI

SI SI DÓ RÉ RÉ DÓ SI LÁ SOL SOL LÁ SI

G: RÉ - SOL - SI D: RÉ - FÁ# - LÁ Em: MI - SOL - SI

1. LÁ SOL SOL LÁ SOL 2. LÁ SOL SOL

Fim de Ritornelo Barra dupla final

D: RÉ - FÁ# - LÁ G: RÉ - SOL - SI D: RÉ - FÁ# - LÁ G: RÉ - SOL - SI G: RÉ - SOL - SI

3.6. Música Bate o sino

BATE O SINO

**Música:** James Lord Pierpont**Transcritor:** Wellington Keffer

2 por 4

Clave de sol
Clave de fá na 4ª linha

MI MI MI MI MI MI MI MI MI SOL DÓ RÉ

MI FÁ FÁ FÁ MI MI MI MI

RÉ MI RÉ MI RÉ MI MI MI MI

C: DÓ - MI - SOL C: DÓ - MI - SOL C: DÓ - MI - SOL

C: DÓ - MI - SOL F: DÓ - FÁ - LÁ C: DÓ - MI - SOL

G: SI - RÉ - SOL G: SI - RÉ - SOL C: DÓ - MI - SOL

MI MI MI MI MI SOL DÓ RÉ MI

C: DÓ - MI - SOL C: DÓ - MI - SOL C: DÓ - MI - SOL

FÁ FÁ FÁ FÁ MI MI MI MI SOL SOL FÁ RÉ

F: DÓ - FÁ - LÁ C: DÓ - MI - SOL G: SI - RÉ - SOL

DÓ SOL MI RÉ DÓ SOL SOL

Início de Ritornelo

C: DÓ - MI - SOL C: DÓ - MI C: DÓ - MI

SOL MI RÉ DÓ LÁ LÁ LÁ FÁ MI RÉ

C: DÓ - MI Dm: RÉ - FÁ Dm: RÉ - FÁ

1. Primeira vez

SOL SOL SOL LÁ SOL MI RÉ MI

Fim de Ritornelo

G: RÉ - SOL - SI

Dm: RÉ - FÁ - LÁ

C: DÓ - MI - SOL

2. Segunda vez

SOL SOL LÁ SOL MI RÉ DÓ

Barra dupla parcial

G: RÉ - SOL - SI

Dm: RÉ - FÁ - LÁ

C: DÓ - MI - SOL

MI MI MI MI MI MI MI SOL DÓ RÉ

C: DÓ - MI - SOL

C: DÓ - MI - SOL

C: DÓ - MI - SOL

MI FÁ FÁ FÁ MI MI MI MI

C: DÓ - MI - SOL

F: DÓ - FÁ - LÁ

C: DÓ - MI - SOL

RE MI RE MI RE

G: SI - RÉ - SOL G: SI - RÉ - SOL C: DÓ - MI - SOL

MI MI MI MI MI SOL DÓ RÉ MI

C: DÓ - MI - SOL C: DÓ - MI - SOL C: DÓ - MI - SOL

FÁ FÁ FÁ FÁ MI MI MI MI SOL SOL FÁ RÉ

F: DÓ - FÁ - LÁ C: DÓ - MI - SOL G: SI - RÉ - SOL

1. DÓ 2. DÓ

C: DÓ - MI - SOL C: DÓ - MI - SOL

RE 4 RE SOL 1 SOL 3 DO 1 RE 2 RE 3 MI 4 FA

8 3 5 8 3 5 8 2 4 5

Dm: RÉ - FÁ - LÁ

B⁹: SI - RÉ - FÁ

G7: SI - RÉ - FÁ - SOL

MI 3 RE 2 DO 1 SI 2 DO 1 DO SOL 5 SOL

8 8 8

Repetição

G7: SI - RÉ - FÁ - SOL

C: DÓ - MI - SOL - 2x

C: DÓ - MI - SOL

FA 4 FA FA 4 FA 4 FA 4 MI 3 MI

8 8 8

Dm: RÉ - FÁ - LÁ

G7: SI - RÉ - FÁ - SOL

C: DÓ - MI - SOL

DO 1 DO 2 SI 1 RE 2 RE 3 RE 4 FA 4 MI 3 RE 2 DO 1 SI 2

8 8 8

G7: SI - RÉ - FÁ - SOL

G7: SI - RÉ - FÁ - SOL

G7: SI - RÉ - FÁ - SOL

C: DÓ - MI - SOL - 2x

LEGENDA DA MÚSICA BOI DA CARA PRETA

Compasso 4 por 4				Sinal de Repetição				
Clave de sol				Barra dupla final				
Clave de fá na 4ª linha								
Nota	Dó	Ré	Mi	Fá	Sol	Lá	Si	Pausa
Semibreves								
Mínimas								
Semínimas								

LEGENDA DA MÚSICA BOI DA CARA PRETA (conclusão)

Colcheias										
Oitava				Dedilhado						
2ª	3ª	4ª	5ª	1	2	3	4	5	Mão Direita	
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮⋮⋮⋮	
				5	4	3	2	1	Mão Esquerda	
				⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮⋮⋮⋮	

Transcrição da música para o Sistema Braille

Figure 1 shows 12 dot patterns arranged in a 3x4 grid. Each pattern is a 4x4 grid of dots, with some dots filled (black) and others empty (white). The patterns are arranged in four columns, each representing a different combination of four binary variables: 'a' (top-left dot), 'b' (top-right dot), 'c' (bottom-left dot), and 'd' (bottom-right dot). The patterns are arranged in four columns: Column 1 (a, b, c, d), Column 2 (a, b, c, not d), Column 3 (a, b, not c, d), and Column 4 (a, b, not c, not d). The rows represent different combinations of 'a' and 'b'.

Braille musical notation for a single note.

Transcrição da letra da música para o Sistema Braille

Boi da cara preta
Música: Bia Bedran
Transcrior: Wellington Keffer

Braille transcription of the lyrics for "Boi da cara preta".

Boi, boi, boi
Boi da cara preta
Pega essa menina
Que tem medo de careta

Braille transcription of the lyrics for "Boi, boi, boi".

Boi, boi, boi
Boi do Piauí
Pega esse menino
Que não gosta de dormir

Braille transcription of the lyrics for "Boi, boi, boi".

3.8. Música O pastorzinho

O PASTORZINHO

Braille musical notation for the title "O PASTORZINHO".

Música: Autor desconhecido

Braille transcription of the author information.

Transcritor: Wellington Keffer

Braille transcription of the transcriber information.

2 por 4

4ª oitava

Início de Ritornelo

SOL

Clave de sol

Clave de fá na 4ª linha

DÓ SI LÁ SOL

5ª oitava

3ª oitava

2ª oitava

C: DÓ - MI - SOL

G7: SI - FÁ - SOL

First system, measures 1-3:

- Measure 1: Treble (LÁ SOL LÁ SI), Bass (1 2 5). Chord: G7: SI - FÁ - SOL.
- Measure 2: Treble (DÓ SOL), Bass (1 3 5). Chord: C: DÓ - MI - SOL.
- Measure 3: Treble (DÓ SI LÁ SOL), Bass (1 3 5). Chord: C: DÓ - MI - SOL.

Second system, measures 4-6:

- Measure 4: Treble (LÁ SOL SOL), Bass (1 2 5). Chord: G7: SI - FÁ - SOL.
- Measure 5: Treble (LÁ SOL LÁ SI), Bass (1 2 5). Chord: G7: SI - FÁ - SOL.
- Measure 6: Treble (DÓ SOL LÁ SI), Bass (DÓ SOL LÁ SI). Chord: DÓ SOL LÁ SI.

Third system, measures 7-9:

- Measure 7: Treble (DÓ DÓ), Bass (1). Chord: DÓ DÓ.
- Measure 8: Treble (DÓ SOL LÁ SOL), Bass (4 3 4). Chord: DÓ SOL LÁ SOL.
- Measure 9: Treble (LÁ LÁ), Bass (3). Chord: LÁ LÁ.

Fourth system, measures 10-12:

- Measure 10: Treble (LÁ SOL RÉ DÓ), Bass (3 4 1 2). Chord: LÁ SOL RÉ DÓ.
- Measure 11: Treble (SI SI), Bass (3). Chord: SI SI.
- Measure 12: Treble (SI SOL LÁ SI), Bass (4 3 2). Chord: SI SOL LÁ SI.

LEGENDA DA MÚSICA O PASTORZINHO

Compasso 2 por 4							Primeira vez				
Clave de sol							Segunda vez				
Clave de fá na 4ª linha							Barra dupla final				
Início de Ritornelo							Ponto de aumento				
Fim de Ritornelo											
Nota				Dó	Ré	Mi	Fá	Sol	Lá	Si	Pausa
Semibreves											
Mínimas											
Semínimas											
Colcheias											
Oitava				Dedilhado							
2ª	3ª	4ª	5ª	1	2	3	4	5	Mão Direita		
				5	4	3	2	1	Mão Esquerda		

Transcrição da música para o Sistema Braille

Figure 1. Schematic representation of the experimental design. The first part of the experiment consisted of a familiarization phase (10 trials) and a test phase (10 trials). The second part of the experiment consisted of a familiarization phase (10 trials) and a test phase (10 trials). The third part of the experiment consisted of a familiarization phase (10 trials) and a test phase (10 trials). The fourth part of the experiment consisted of a familiarization phase (10 trials) and a test phase (10 trials). The fifth part of the experiment consisted of a familiarization phase (10 trials) and a test phase (10 trials). The sixth part of the experiment consisted of a familiarization phase (10 trials) and a test phase (10 trials). The seventh part of the experiment consisted of a familiarization phase (10 trials) and a test phase (10 trials). The eighth part of the experiment consisted of a familiarization phase (10 trials) and a test phase (10 trials). The ninth part of the experiment consisted of a familiarization phase (10 trials) and a test phase (10 trials). The tenth part of the experiment consisted of a familiarization phase (10 trials) and a test phase (10 trials).

Figure 1 displays a 10x10 grid of small plots, each showing the distribution of the number of non-zero elements in the product of two sparse matrices. The rows represent different matrix sizes (from 10x10 to 1000x1000) and the columns represent different sparsity patterns (from uniform to highly sparse). The plots show that as the matrix size increases and the sparsity pattern becomes more complex, the distribution of non-zero elements in the product becomes more concentrated and shifts towards higher values.

4 por 4

4ª oitava

Clave de sol

Clave de fá na 4ª linha

Início de Ritornelo

3ª oitava

Repetição

C: DÓ - MI - SOL

C: DÓ - MI - SOL

C: DÓ - MI - SOL

G7: SI - RÉ - FÁ - SOL

C: DÓ - MI - SOL

G7: SI - RÉ - FÁ - SOL

C: DÓ - MI - SOL

Primeira vez

1.

Fim de Ritornelo

G7: SI - RÉ - FÁ - SOL

C: DÓ - MI - SOL

G7: SI - RÉ - FÁ - SOL

C: DÓ - MI - SOL

C: DÓ - MI - SOL

Segunda vez

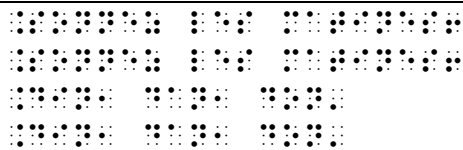
2.

DÓ

Barra dupla final

C: DÓ - MI - SOL

Sonnez les matines!
 Sonnez les matines!
 Din, dan, don.
 Din, dan, don.



3.10. Música Marcha Soldado

MARCHA SOLDADO



Música: Autor desconhecido



Transcritor: Wellington Keffer



2 por 4
 4ª oitava

Clave de sol
 Clave de fá na 4ª linha

3ª oitava Repetição

C: DÓ - MI - SOL - SI

C: DÓ - MI - SOL - SI

C: DÓ - MI - SOL - SI

G7: RÉ - FÁ - SOL - SI

G7: RÉ - FÁ - SOL - SI

G7: RÉ - FÁ - SOL - SI

Primeira vez Segunda vez

1. 2.

SOL FÁ MI RÉ DÓ DÓ MI DÓ

Fim de Ritornelo Barra dupla final

G7: RÉ - FÁ - SOL - SI C: DÓ - MI - SOL - SI C: DÓ - MI - SOL - SI

LEGENDA DA MÚSICA MARCHA SOLDADO

Compasso 2 por 4							Primeira vez				
Clave de sol							Segunda vez				
Clave de fá na 4ª linha							Barra dupla final				
Fim de Ritornelo							Sinal de Repetição				
Nota				Dó	Ré	Mi	Fá	Sol	Lá	Si	Pausa
Semibreves											
Mínimas											
Semínimas											
Colcheias											
Oitava				Dedilhado							
2ª	3ª	4ª	5ª	1	2	3	4	5	Mão Direita		
											
				5	4	3	2	1	Mão Esquerda		
											

Transcrição da música para o Sistema Braille

Braille notation for the musical score, including notes, rests, and structural markers like first and second endings, repeat signs, and final double bar lines.

3.12. Música Noite feliz

NOITE FELIZ

Música: Franz Gruber

♩ ♪ ♫ ♮ ♯ ♭ ♭♭ ♭♭♭ ♯♯ ♯♯♯ ♯♯♯♯

Transcritor: Welington Keffer

♩ ♪ ♫ ♮ ♯ ♭ ♭♭ ♭♭♭ ♯♯ ♯♯♯ ♯♯♯♯

3 por 4
4ª oitava

Ponto de aumento

Clave de sol
Clave de fá na 4ª linha

3ª oitava

5ª oitava

Início de Ritornelo

C: DÓ - MI - SOL **C: DÓ - MI - SOL** **C: DÓ - MI - SOL**

C: DÓ - MI - SOL **G: RÉ - SOL - SI** **G: RÉ - SOL - SI**

C: DÓ - MI - SOL **C: DÓ - MI - SOL** **F: DÓ - FÁ - LÁ**

Fim de Ritornelo

DÓ SI LÁ SOL LÁ SOL MI

F: DÓ - FÁ - LÁ C: DÓ - MI - SOL C: DÓ - MI - SOL

RÉ RÉ FÁ RÉ SI DÓ

G: RÉ - SOL - SI G: RÉ - SOL - SI C: DÓ - MI - SOL

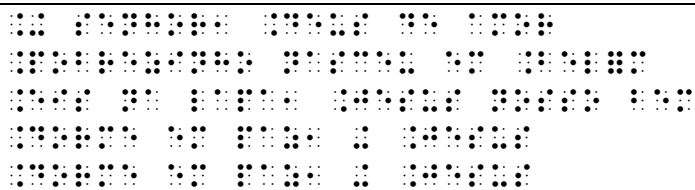
MI DÓ SOL MI SOL FÁ RÉ

C: DÓ - MI - SOL C: DÓ - MI - SOL G: RÉ - SOL - SI

DÓ

C: DÓ - MI - SOL Barra dupla final

Ó senhor, Deus de amor
 Pobrezinho nasceu em Belém
 Eis na lapa, Jesus nosso bem
 Dorme em paz, ó Jesus
 Dorme em paz, ó Jesus



3.13. Música Terezinha de Jesus

TEREZINHA DE JESUS

Braille representation of the title 'TEREZINHA DE JESUS'.

Música: Chico Buarque

Braille representation of the composer's name.

Transcritor: Wellington Keffer

Braille representation of the transcriber's name.

3 por 4

4ª oitava

Clave de sol

Clave de fá na 4ª linha

Início de Ritornelo

3ª oitava

ponto de aumento

Em: MI - SOL - SI

Em: MI - SOL - SI

5ª oitava

E: MI - SOL# - SI

Am: MI - LÁ - DÓ

Am: MI - LÁ - DÓ

Primeira vez

DÓ DÓ SI DÓ SI LÁ LÁ SOL FÁ# MI SOL SI

Em: MI - SOL - SI B: RÉ# - FÁ# - SI Em: MI - SOL - SI

Fim de Ritornelo

Segunda vez

MI LÁ SI RÉ DÓ DÓ SI LÁ DÓ SI SI DÓ

Em: MI - SOL - SI Am: MI - LÁ - DÓ Em: MI - SOL - SI

SI LÁ LÁ SOL FÁ# MI

B: RÉ# - FÁ# - SI Em: MI - SOL - SI

Barra dupla final

LEGENDA DA MÚSICA TEREZINHA DE JESUS

Compasso 3 por 4				1ª Vez				
Clave de sol				2ª Vez				
Clave de fá na 4ª linha				Sinal de Repetição				
Início de Ritornelo				Ponto de aumento				
Fim de Ritornelo				Barra dupla final				
Sustenido								
Nota	Dó	Ré	Mi	Fá	Sol	Lá	Si	Pausa
Semibreves								
Mínimas								
Semínimas								

FÁ LÁ LÁ DÓ SOL LÁ DÓ SIb LÁ SOL

F: DÓ - FÁ - LÁ C7: DÓ - MI - SOL - SIb C7: DÓ - MI - SOL - SIb

DÓ DÓ DÓ FÁ LÁ LÁ DÓ SOL LÁ

F: DÓ - FÁ - LÁ F: DÓ - FÁ - LÁ C7: DÓ - MI - SOL - SIb

DÓ SIb LÁ SOL FÁ FÁ

C7: DÓ - MI - SOL - SIb F: DÓ - FÁ - LÁ F: DÓ - FÁ - LÁ

1. Primeira vez 2. Segunda vez

Fim de Ritornelo Barra dupla final

RE MI RE DO

SI

RE SI

D: RÉ - FÁ# - LÁ

G: SI - RÉ - SOL

G: SI - RÉ - SOL

RE SI

RE SI RE SOL

SI LÁ

G: SI - RÉ - SOL

D: RÉ - FÁ# - LÁ

G: SI - RÉ - SOL

SOL RE

MI RE SI RE

MI RE SI RE

G: RÉ - SOL - SI

G: RÉ - SOL - SI

G: RÉ - SOL - SI

MI RE MI FÁ#

SOL RE

MI RE SI RE

D: RÉ - FÁ# - LÁ

G: RÉ - SOL - SI

G: RÉ - SOL - SI

Primeira vez

1.

G: RÉ - SOL - SI D: RÉ - FÁ# - LÁ G: RÉ - SOL - SI

Segunda vez

2.

G: RÉ - SOL - SI

LEGENDA DA MÚSICA ESCRAVOS DE JÓ									
Compasso 2 por 4				Primeira vez					
Clave de sol				Segunda vez					
Clave de fá na 4ª linha				Barra dupla final					
Início de Ritornelo				Sinal de Repetição					
Fim de Ritornelo				Ponto de aumento					
				Ligadura de Prolong.					
Nota		Dó	Ré	Mi	Fá	Sol	Lá	Si	Pausa
Semibreves									
Mínimas									
Semínimas									
Colcheias									
Oitava		Dedilhado							
2ª	3ª	4ª	5ª	1	2	3	4	5	Mão Direita
				5	4	3	2	1	Mão Esquerda

Transcrição da música para o Sistema Braille

Braille notation for the music transcription.

Escravos de Jó Música: Autor desconhecido Transcritor: Wellington Keffer Escravos de Jó Jogavam caxangá Tira, põe Deixa ficar Guerreiros com guerreiros Fazem zigue-zigue-zá Guerreiros com guerreiros Fazem zigue-zigue-zá Escravos de Jó Jogavam caxangá Tira, põe Deixa ficar Guerreiros com guerreiros Fazem zigue-zigue-zá Guerreiros com guerreiros Fazem zigue-zigue-zá	Escravos de Jó Música: Autor desconhecido Transcritor: Wellington Keffer Escravos de Jó Jogavam caxangá Tira, põe Deixa ficar Guerreiros com guerreiros Fazem zigue-zigue-zá Guerreiros com guerreiros Fazem zigue-zigue-zá Escravos de Jó Jogavam caxangá Tira, põe Deixa ficar Guerreiros com guerreiros Fazem zigue-zigue-zá Guerreiros com guerreiros Fazem zigue-zigue-zá
---	---

Transcrição da letra da música para o Sistema Braille	
Escravos de Jó Música: Autor desconhecido Transcritor: Wellington Keffer Escravos de Jó Jogavam caxangá Tira, põe Deixa ficar Guerreiros com guerreiros Fazem zigue-zigue-zá Guerreiros com guerreiros Fazem zigue-zigue-zá Escravos de Jó Jogavam caxangá Tira, põe Deixa ficar Guerreiros com guerreiros Fazem zigue-zigue-zá Guerreiros com guerreiros Fazem zigue-zigue-zá	Escravos de Jó Música: Autor desconhecido Transcritor: Wellington Keffer Escravos de Jó Jogavam caxangá Tira, põe Deixa ficar Guerreiros com guerreiros Fazem zigue-zigue-zá Guerreiros com guerreiros Fazem zigue-zigue-zá Escravos de Jó Jogavam caxangá Tira, põe Deixa ficar Guerreiros com guerreiros Fazem zigue-zigue-zá Guerreiros com guerreiros Fazem zigue-zigue-zá

REFERÊNCIA

UNIÃO MUNDIAL DOS CEGOS. Subcomitê de Musicografia Braille. **Novo manual internacional de Musicografia Braille**. Brasília: Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial, 2004.