

Estado da publicação: Não informado pelo autor submissor

# Um programa de educação musical para desenvolvimento da habilidade de leitura

Fábio Rocha

<https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.4104>

Submetido em: 2022-05-10

Postado em: 2022-05-11 (versão 1)

(AAAA-MM-DD)

## Um programa de educação musical para desenvolvimento da habilidade de leitura

Fabio Theoto Rocha  
<https://orcid.org/0000-0003-3013-4117>  
Departamento de Psicobiologia  
Universidade Federal de São Paulo

### Resumo

Tanto a linguagem verbal quanto a música se baseiam em padrões temporais da informação auditiva, ou seja, no seu ritmo. O ritmo da fala se dá pela variação da amplitude, ou volume, de cada sílaba, assim como das sílabas acentuadas, o que ocorre por volta de 0,2 e 0,5 segundos respectivamente, ou seja, nas frequências entre 5 e 2 hertz. A percepção desses ritmos é uma das principais pistas para que as crianças possam começar a distinguir as sílabas das palavras. Crianças disléxicas apresentam dificuldades para distinguir as sílabas tônicas e defasagem no treinamento rítmico com batidas em 2 hertz. Por isso, tem sido proposto que um treinamento musical, que envolva habilidades de precisão temporal poderia auxiliar crianças disléxicas a remediar seu prejuízo no processamento temporal da fala. Neste artigo justificamos e propomos uma intervenção musical para ajudar crianças a aprenderem a ler, tendo ou não dificuldades de aprendizagem. Essa intervenção consiste em um conjunto de atividades elaboradas para trabalhar habilidades rítmicas, fonológicas e de leitura com o uso de canções infantis.

**Palavras Chaves:** Alfabetização; Leitura; Música; Dislexia

## **Rhythm and Music in Classroom to Help Portuguese Reading**

Fabio Theoto Rocha  
Department of Psychobiology  
Federal University of São Paulo

### **Abstract**

Both language and music are based on temporal patterns of auditory information, i.e. on rhythm. The rhythm of the speech, given by the acoustic structure of the amplitude modulation on delta and theta bands (2-8Hz), is one of the main cues used by children to perceive the syllables. Dyslexics present more difficulty to perceive tonic syllables and are more impaired on rhythmic training when using 2Hz beats. It has been proposed that music training, which requires very accurate timing skills, could help dyslexic children to remediating their temporal processing impairment. In this paper we justify and propose a musical intervention to help children in the first grade to learn how to read. The main proposition is that reading difficulties may be related to impairments on the phonological processing during natural speech and that this impairments may be remediated through musical rhythm. This musical intervention consists of a set of tasks designed to develop rhythmic, phonological and finally reading abilities by means of nursery rhymes.

**Keywords:** Literacy; Reading; Music; Dyslexia

## **Un programa de educación musical para auxilio en las habilidades de lectura**

Fabio Theoto Rocha  
Departamento de Psicobiologia  
Universidad Federal de São Paulo

### **Resumen**

Tanto el lenguaje verbal como la música se basan en patrones temporales de información auditiva, es decir, en su ritmo. El ritmo del habla está dado por la variación de la amplitud, o volumen, de cada sílaba, así como de las sílabas acentuadas, lo que ocurre alrededor de 0,2 y 0,5 segundos respectivamente, es decir, en frecuencias entre 5 y 2 hercios. La percepción de estos ritmos es una de las principales pistas para que los niños comiencen a distinguir las sílabas de las palabras. Los niños disléxicos tienen dificultades para distinguir las sílabas acentuadas y retraso en el entrenamiento rítmico con pulsaciones a 2 hercios. Por lo tanto, se ha propuesto que el entrenamiento musical que involucre habilidades de precisión temporal podría ayudar a los niños disléxicos a remediar su deterioro en el procesamiento temporal del habla. En este artículo justificamos y proponemos una intervención musical para ayudar a los niños a aprender a leer, tengan o no dificultades de aprendizaje. Esta intervención consiste en un conjunto de actividades diseñadas para trabajar las habilidades rítmicas, fonológicas y lectoras utilizando canciones infantiles.

**Palabras Clave:** Alfabetización; Lectura; Música; Dislexia

## **Um programa de educação musical para desenvolvimento da habilidade de leitura**

### **1 - Introdução**

O presente artigo propõe um conjunto de atividades musicais, baseadas no ritmo de canções folclóricas, para serem realizadas em sala de aula com os alunos da Educação Básica, principalmente como uma forma de auxílio no trabalho com crianças que apresentem dificuldades no aprendizado da leitura e escrita. Para justificar o presente material, pretende-se apresentar alguns dos trabalhos publicados acerca do uso do ritmo musical como uma alternativa eficaz para a remediação da dislexia, assim como apresentar o substrato neurofisiológico potencialmente envolvido com os problemas de leitura enfrentados por essas crianças e relacionado com o processamento temporal da fala.

Esse trabalho é resultado de um estágio pós-doutoral no Centro de Neurociência em Educação do Departamento de Psicologia da Universidade de Cambridge, com apoio da CAPES, e o trabalho prévio de pesquisadores desse centro serviu como base para construção do programa aqui apresentado.

#### **1.1 - Dislexia**

A dislexia é um transtorno do aprendizado da leitura e escrita que afeta cerca de 7% da população mundial em idade de alfabetização (Peterson e Pennington, 2012). Esse transtorno é geralmente evidenciado após 2 anos de escolarização, quando a criança já passou por práticas de ensino/aprendizagem suficientes para promover o aprendizado da leitura pelos seus pares. Seu diagnóstico deve excluir a ocorrência de deficiência visual ou intelectual (Lyon, Shaywitz, & Shaywitz, 2003). Sintática, semântica e pragmaticamente, disléxicos não apresentam nenhum déficit na compreensão e produção da linguagem oral. No entanto, tem-se evidenciado que apresentam, em sua maioria, problemas na segmentação fonológica da sua língua, ou seja, dos sons que compõem as palavras, ou fonemas (Goswami, 2015).

Boa parte dos achados acerca das habilidades fonológicas de crianças disléxicas advém de estudos que investigam a percepção dos fonemas em palavras através de tarefas como discriminação de rima e substituição de fonemas, nas quais disléxicos apresentam um menor desempenho quando comparados com grupos controles (Goswami, 2015). Disléxicos também apresentam dificuldades na atividade de nomeação rápida automatizada, na qual se deve nomear itens familiares apresentados em uma lista, o mais rápido possível, acessando e reproduzindo formas fonológicas que deveriam estar bem

codificadas em seu léxico, como dígitos e figuras, por exemplo. Pessoas com esse transtorno ainda apresentam dificuldade em memorizar e reproduzir seqüências verbais (Goswami, 2015).

Além dos modelos fonológicos acerca da dislexia, baseados em déficits na fonologia sub-silábica (consciência de *onset*/rimas e de fonemas), tem-se também estudado sua dificuldade na percepção silábica (Goswami, 2010). Digitalizando-se o sinal da fala, podemos observar a variação de amplitude sonora que ocorre entre, e durante, a formação das sílabas na produção das palavras. A tal variação dá-se o nome de *envelope de amplitude* (Figura 1). A partir dessa análise, podemos dividir a sílaba em *onset*, momento da sílaba com maior amplitude, e *curva de ascensão* (Figura 2), período de tempo imediatamente anterior ao *onset*. Assim, *curvas de ascensão* são eventos importantes no sinal da fala, pois refletem os padrões de modulação da amplitude sonora que facilitam a segmentação temporal do sinal acústico em sílabas. Estudos mostram que a discriminação da *curva de ascensão* está prejudicada nos disléxicos em várias línguas (inglês, francês, húngaro, espanhol, chinês e finlandês) (Goswami, 2011), sendo ainda um preditor significativo da consciência fonológica nessas línguas e do aprendizado de novas palavras em inglês (Thomson e Goswami, 2010).

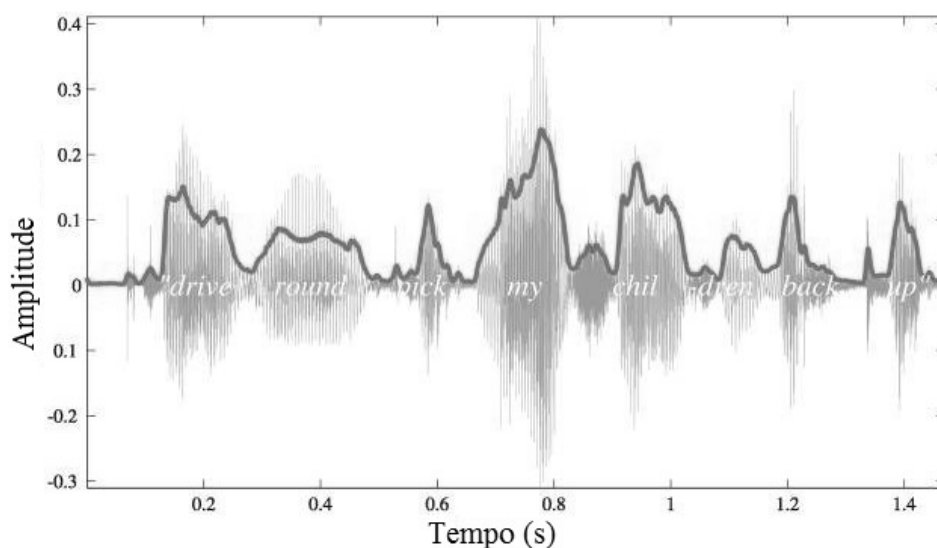


Figura 1 – Envelope de Amplitude.

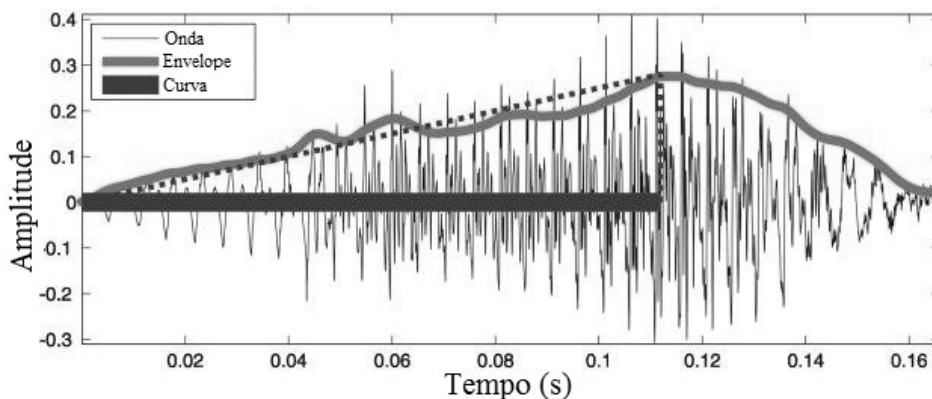


Figura – 2 Curva de Ascensão de uma Sílaba.

A dificuldade em realizar a segmentação silábica pode resultar assim de um déficit na experiência perceptual da temporização rítmica. Goswami et al. (2002) argumentam que o ritmo da fala, determinado principalmente pela estrutura acústica da modulação de amplitude nas bandas delta e teta (2-8 Hz), é uma das primeiras pistas usadas por crianças para discriminar as sílabas. Apesar das sílabas ocorrerem aproximadamente a cada 200 ms (dentro da banda teta de 4 a 8 Hz), análises linguísticas sugerem que sílabas acentuadas ocorram aproximadamente a cada 500 ms (2 Hz). Além das dificuldades acima apontadas, disléxicos também apresentam prejuízo em perceber a tonicidade silábica (Leong et al., 2011) e outras evidências apontam que o seu treinamento rítmico em acompanhar uma batida com o dedo, por exemplo, esteja prejudicado particularmente em 2 Hz (Thomson e Goswami, 2008; Thomson et al., 2006).

## 1.2 - A linguagem oral e escrita

A escrita alfabética, em sua origem, estabeleceu uma relação direta entre os fonemas e os grafemas, ou letras. Dessa forma, a compreensão da linguagem escrita deve compartilhar mecanismos neurais envolvidos com a linguagem oral. Um dos primeiros modelos acerca dos circuitos neurais envolvidos com a linguagem verbal, baseado em achados anteriores de Carl Wernicke e Pierre Paul Broca, foi proposto por Norman Geschwind, na década de 1960. Por esse modelo, neurônios da área de Wernicke (Figura 3) seriam responsáveis pela mediação entre os neurônios da área auditiva verbal e os neurônios do giro angular para recuperação da informação semântica das palavras, enquanto que neurônios na área de Broca seriam responsáveis pelo encadeamento dos fonemas para formação das palavras, através da sua conexão com neurônios da área motora da boca, lábios e língua (Catani e Mesulam, 2008).

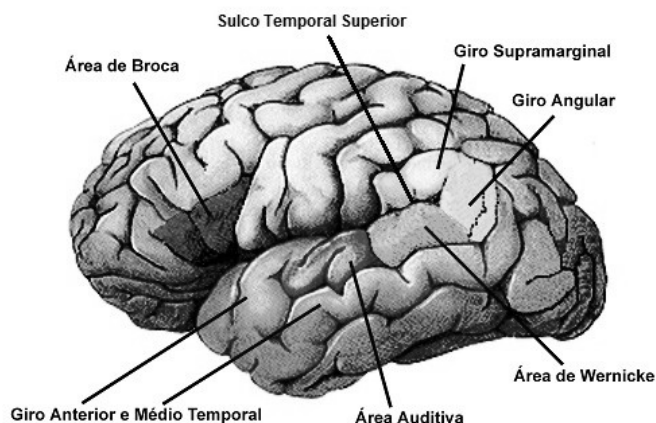


Figura 3 – Áreas cerebrais corticais envolvidas com a linguagem

Por outro lado, modelos mais recentes propõem dois caminhos para processamento da fala, o caminho ventral, ou inferior, e o caminho dorsal, ou superior (Hickok e Poeppel, 2007). O caminho ventral seria responsável pela correspondência entre representações sensoriais fonológicas e representações lexicais conceituais, enquanto que o caminho dorsal realizaria o mapeamento entre representações sensoriais fonológicas e representações motoras articulatórias.

Comuns aos dois caminhos, regiões bilaterais do giro temporal superior (Figura 3) seriam responsáveis pelo processamento espectral dos sons da fala, ou seja, pelo conjunto de frequências que distinguem os formantes de cada fonema. Também bilateralmente, a porção posterior do sulco temporal superior estaria envolvida com o processamento no nível fonológico, ou seja, o conjunto de fonemas que compõem os morfemas (radicais e afixos) e as palavras. O caminho ventral envolveria agora neurônios da porção posterior do giro temporal médio e inferior, responsáveis pela integração fonológica e semântica, atribuindo significados aos morfemas, ao passo que a porção mais anterior do giro temporal estaria envolvida com uma rede combinatória, estabelecendo a relação entre palavras adjacentes na frase (Friederici e Gierhan, 2013). O caminho dorsal, por sua vez, se localizaria predominantemente no hemisfério esquerdo envolvendo neurônios da região temporo-parietal, considerada uma região sensório-motora, e neurônios do lóbulo frontal inferior envolvendo a área de Broca, estabelecendo uma rede articulatória para produção sonora dos fonemas, sílabas, palavras e frases.

Com isso, vemos que a compreensão e produção da linguagem oral depende de diversas etapas de processamento que podem ocorrer em paralelo por neurônios localizados em diferentes áreas do córtex cerebral. Mesmo com um diferente tempo de processamento das unidades mínimas da linguagem,

como os fonemas e possivelmente as sílabas, a compreensão das palavras como um todo pode não estar prejudicada nos disléxicos, pois neurônios envolvidos com a síntese dos fonemas, para distinção dos conjuntos de fonemas que representem algum significado, podem compensar os sinais dos neurônios que processam as unidades mínimas das palavras e das sílabas. Da mesma forma, mesmo soletrando as sílabas de uma palavra isoladamente, crianças sem dificuldades de leitura são capazes de identificar a palavra que elas formam.

#### Via de Leitura Fonológica Grafema-Fonema

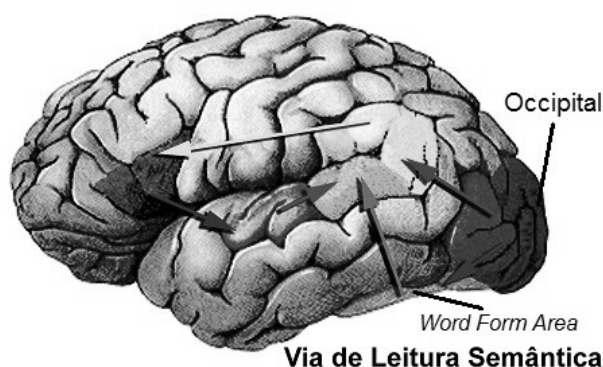


Figura 4 – Vias neurais envolvidas com a leitura

Em relação à leitura, Coltheart et al. (2001) propôs que ela possa ocorrer basicamente por duas vias neurais, uma denominada lexical e outra denominada fonológica (*dual-route-model*). Por ambas as vias, a informação visual das palavras é decodificada inicialmente, como toda imagem, pelos neurônios da região occipital. Pela leitura fonológica, neurônios da região occipital estabelecem conexões com neurônios da área de Broca, através da região parietal, para realizar assim a conversão dos grafemas para os fonemas. Realizando uma leitura silabada, essa conversão ocorreria entre combinações de grafemas que formam as sílabas escritas e suas correspondências fonológicas. Por essa via, a leitura fica condicionada à compreensão auditiva dos sons das sílabas produzidas e das palavras que elas formam. Pela via lexical, por outro lado, a compreensão da palavra escrita se daria através dos neurônios da chamada *Word-Form-Area*, os quais processam a combinação de letras que compõem cada palavra estabelecendo uma ligação direta com a área de Wernicke e/ou giro angular para levantamento dos seus significados, sem necessidade mesmo de reprodução fonológica dos fonemas e/ou das sílabas.

Com isso, vemos que a leitura, através da identificação das sílabas escritas e da sua respectiva representação fonológica, pode eventualmente ser prejudicada caso a criança não reproduza as sílabas no ritmo adequado e respeite a correta acentuação da palavra. Por isso, atividades que desenvolvam a

percepção rítmica da linguagem podem eventualmente também auxiliar a leitura das sílabas das palavras respeitando o seu ritmo e com isso facilitando sua compreensão.

### 1.3 - Música e leitura

A relação entre treino musical e o desenvolvimento da habilidade de leitura é um assunto que começa a ganhar maior atenção a partir dos anos 2000. Butzlaff (2000) fez uma meta-análise de 24 estudos correlacionais que mostraram uma forte associação positiva entre, por um lado, o desempenho em leitura e, por outro, tanto a habilidade quanto a quantidade de prática musical de alunos da Educação Básica. A partir desses estudos, Overy (2000) propôs, no mesmo ano, que o treino musical poderia oferecer uma remediação para a dislexia, através do aprimoramento da habilidade de processamento temporal. Em estudos subsequentes, esse autor (Overy, 2003; Overy et al., 2003) encontrou que crianças disléxicas de fato apresentam dificuldades musicais em relação ao ritmo, e que, embora lições de música em sala de aula tenham tido um efeito positivo em habilidades fonológicas, não a tiveram em relação à leitura. Por outro lado, Anvay et al. (2002) encontraram uma correlação significativa de habilidades musicais com a consciência fonológica, bem como com o desenvolvimento da leitura, sugerindo que a leitura deva envolver mecanismos auditivos tanto linguístico quanto não linguísticos. Dessa forma, inúmeros pesquisadores, desde então, tem elaborado e aplicado programas de treinamento musical com o intuito de auxiliar o desenvolvimento de alunos com dificuldades de leitura, disléxicos ou não.

Evidências da relação entre habilidades musicais e de leitura também foram demonstradas por Forgeard et al. (2008), que encontraram uma forte correlação longitudinal entre habilidades musicais e competências relacionadas a linguagem em crianças disléxicas e sem dificuldades de leitura. Os autores concluem sugerindo que uma intervenção musical em alunos com dislexia, que se foque nas competências auditivas básicas da percepção musical, possa remediar alguns dos seus déficits em linguagem. Isso é substanciado por Standley (2008), que encontraram uma forte associação entre o treino musical e habilidades linguísticas pré-alfabetização e de decodificação da palavra, em sua meta-análise com 30 estudos experimentais envolvendo alunos da Educação Básica, independentemente das suas condições de aprendizagem. Com crianças entre 6 e 9 anos, Corrigan e Trainor (2011), embora não tenham encontrado relação do treinamento musical com a decodificação de palavras, observaram uma vantagem na compreensão da leitura. Com crianças disléxicas e grupos controle, Huss et al. (2011) mostram que diferenças individuais na percepção da *curva de ascensão* do *envelope de amplitude* (Figura 1) estão associadas à percepção da métrica musical, o que ainda é um preditor da consciência fonológica e desenvolvimento da leitura. Ademais, Tierney e Kraus (2013) verificaram que em

adolescentes sem dificuldade de leitura há uma relação entre desempenho em marcar o tempo de uma batida e sua habilidade de leitura e de atenção. Outros estudos também reforçam a relação entre música e habilidades linguísticas. Habib et al. (2016) encontraram uma melhora significativa na percepção temporal de componentes da fala e melhoras adicionais em atenção auditiva, consciência fonológica, habilidades de leitura e repetições de pseudopalavras, após um Treinamento Cognitivo-Musical.

Estudos que envolvem registro da atividade elétrica cerebral e neuroimagem demonstram também uma significativa sobreposição neural entre certos aspectos do processamento musical e linguísticos em indivíduos sem transtornos de linguagem ou leitura. Ou seja, o processamento de certos aspectos da gramática musical parece envolver operações cerebrais relacionadas ao processamento sintático linguístico. Patel et al. (1998), por exemplo, investigaram o componente P600 do Potencial Evocado Relacionado a Eventos (ERP – *Event Related Potential*). Um ERP significa uma atividade elétrica cerebral que ocorre em um determinado momento após o indivíduo ter recebido algum estímulo e que pode ser identificada pelo eletroencefalograma (EEG). Assim, o componente P600 é uma resposta neural que ocorre 600\_ms após a apresentação de um estímulo incongruente, sendo já bem conhecido em relação ao processamento sintático da linguagem verbal. Em seu estudo, os autores apresentaram sequências de acordes contendo uma nota fora do tom, enquanto registravam o EEG dos voluntários. Essa nota fora do tom elicitou o mesmo componente P600, já associado com o processamento sintático linguístico. Esse P600 musical se mostrou estatisticamente indistinguível do P600 gerado por incongruências sintáticas linguísticas em sentenças ouvidas pelos mesmos participantes. Baseado nisso, os autores sugeriram que esse componente da atividade elétrica cerebral refletiria processos de integração estrutural compartilhados tanto pela linguagem oral quanto pela música.

A revisão realizada por François et al. (2015) indica que aprender a tocar um instrumento pode induzir uma mudança neuroplástica substancial em regiões corticais e subcorticais das redes neurais envolvidas com o processamento motor, auditivo e oral. No mesmo estudo, os autores fornecem uma visão geral das evidências que corroboram que um treinamento musical pode ser uma alternativa para um método efetivo e de baixo-custo para o auxílio de populações que apresentem déficit no aprendizado da linguagem. Os autores ainda citam que, comparado a não musicistas, músicos apresentam o fascículo longitudinal superior e o fascículo arcuado mais desenvolvidos. Esses fascículos conectam a área de Broca ao córtex auditivo e estão envolvidos com a via dorsal de processamento da linguagem, a qual realiza o mapeamento entre representações sensoriais fonológicas e representações motoras articulatórias.

Em língua portuguesa, foi realizado um experimento longitudinal por Moreno et al. (2009) em Portugal com crianças não musicistas para determinar se um treinamento musical melhoraria outras funções cerebrais tais como leitura e processamento linguístico do tom. As crianças que receberam um treinamento musical por 6 meses mostraram uma melhora em leitura e habilidades de discriminação de tons na fala.

Investigando crianças em situação de risco de exclusão socioeconômica, autores norte americanos (Slater et al., 2014) encontraram, em um estudo longitudinal, que crianças que receberam um treinamento musical apresentaram uma evolução nas habilidades de leitura compatíveis com a idade, enquanto que os alunos que não receberam esse treinamento ficaram defasados em leitura em relação aos demais. Os autores afirmam que crianças de regiões com uma baixa estrutura socioeconômica tem uma probabilidade maior de sofrerem um atraso progressivo ao longo da sua vida acadêmica em relação aos seus pares melhores situados sócio e economicamente. Concluem defendendo que, apesar de modestas, as diferenças encontradas proveem evidências de que programas musicais possam ajudar a contrapor as variáveis de risco às quais a população de menor renda econômica está submetida.

Bhide et al. (2013) investigaram se os efeitos de um intervenção musical se comparariam aos efeitos de uma intervenção com um software para treino da percepção de rimas e da decodificação grafema-fonema (Graphogame - <http://info.graphogame.com/>). Os resultados comprovaram que as duas intervenções tiveram benefícios semelhantes para a alfabetização. O presente artigo baseia-se nesse trabalho para criar uma proposta de um programa de treinamento musical voltado para auxílio da alfabetização em Língua Portuguesa.

## **2 - Objetivos**

O objetivo do presente artigo é a proposta de um programa educativo, voltado para a percepção musical, que tem o intuito de favorecer a consciência fonológica e consequentemente a habilidade de leitura e escrita em alunos do 1º ao 3º Ano do Ensino Fundamental, promovendo assim um auxílio para melhora das capacidades de leitura de crianças que possam apresentar atraso escolar ou transtorno de aprendizado da leitura, como a dislexia.

Com base em trabalhos já desenvolvidos em outros países que comprovam um impacto positivo da prática musical na habilidade de leitura, principalmente por alunos disléxicos, pretende-se aqui apresentar um programa para prática de atividades musicais adaptadas ao contexto local que podem ser

realizados em sala de aula e que podem favorecer o aprendizado da leitura em Língua Portuguesa. Com esse programa, almeja-se fortalecer a ligação entre neurociências e educação, criando um material prático de como aplicar atividades musicais que favorecem os mecanismos neurais envolvidos com a consciência fonológica e com a habilidade de leitura (Sumak et al., 2010; Pincham et al., 2014; Tolmie, 2015; Zadina, 2015; Martín-Loeches, 2015).

### **3 – Programa de Intervenção Musical para Auxílio da Alfabetização**

Diversas pesquisas têm mostrado que a capacidade de leitura está associada com a percepção sensorial rítmica dos sons da fala, ou seja, dos fonemas e sílabas. Mesmo tendo uma compreensão aparentemente normal da linguagem oral, crianças que passam a apresentar dificuldades no aprendizado de leitura, ao iniciarem sua escolarização, também podem apresentar diferenças na percepção rítmica, principalmente no tempo das sílabas, quando comparadas com crianças sem dificuldades de leitura. Em adição à essa constatação, outros estudos mostram que um treinamento musical envolvendo ritmo, principalmente em relação ao tempo das sílabas, pode ajudar na melhora de aprendizado da leitura e escrita. Isso ocorre porque a percepção de cada sílaba se dá pela sincronização da atividade intrínseca de neurônios que processam o estímulo verbal acompanhando o ritmo natural da fala, que produz cerca de 5 sílabas por segundo, ou seja, a uma frequência de 5 hertz. Além do ritmo das sílabas, esses neurônios também se sincronizam com o tempo das sílabas acentuadas, que costumam ocorrer duas vezes a cada segundo, ou seja, com uma frequência de 2 hertz.

Dessa maneira, propomos uma série de atividades para treinar a percepção e produção de batidas que ocorram de forma rítmica, simulando o tempo de produção natural das sílabas e das sílabas acentuadas na fala, usando canções folclóricas onde os textos têm suas sílabas sincronizadas com cada batida da música. Com isso, esperamos que os alunos se tornem mais aptos a perceberem o tempo das sílabas durante a leitura e consigam assim decodificá-las no ritmo adequado para compreensão das palavras que elas formam. A seguir, apresentamos um conjunto de atividades englobando Treinamento Temporal (1), Percepção de Subdivisões do Tempo (2), Treinamento Rítmico (3), Cantiga de Canções (4), Percepção da Tonicidade das Palavras (5), Percepção da Rima (6) e da Métrica dos Versos (7).

As atividades de 1 a 3 não envolvem nenhuma canção específica e podem ser realizadas quantas vezes o professor sentir necessidade, para que os alunos consigam coordenar um movimento motor de acordo com a audição de uma sequência sonora com intervalos regulares e ritmados. As demais atividades são contextualizadas em 21 canções folclóricas brasileiras agrupadas e apresentadas na

atividades 4. Para as atividades de 5 a 7, são sugeridas diferentes quantidades de atividades, baseadas nessas canções e descritas a seguir.

Para todas as atividades, anexamos também as folhas para impressão ou para uso do professor como modelo para que ele possa elaborar suas próprias versões das atividades.

### 3.1 - Encadeamento temporal – Acompanhar a batida do metrônomo.

Essa intervenção musical engloba inicialmente atividades de **treinamento temporal** que procuraram desenvolver a habilidade neural e motora das crianças em acompanhar batidas sonoras em diferentes tempos. Usando o programa TempoPerfect da NCH Software (download gratuito em <https://www.nch.com.au/metronome/index.html>), o professor reproduz diferentes frequências com batidas regulares escolhendo os seguintes tempos: 40, 60, 80, 100, 120 ou 140 batidas por minuto.

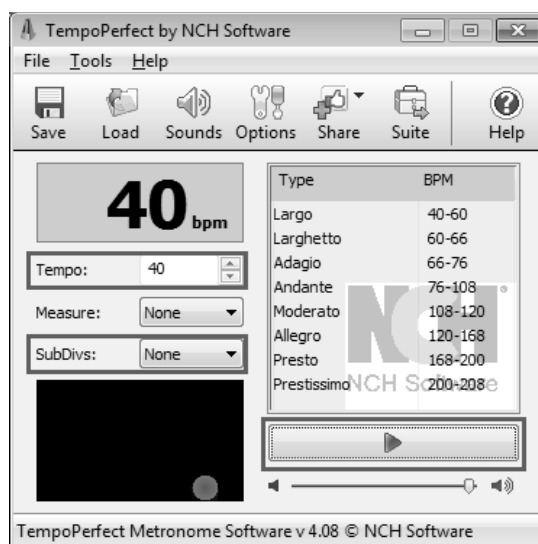


Figura 5 – Programa TempoPerfect.

Para alterar o tempo, basta digitar o número desejado na caixa de entrada “Tempo” (Figura 5), devendo deixar a caixa de seleção SubDivs na opção None. Para tocar ou interromper o som, basta clicar sobre o botão de “Play”.

Em um primeiro momento, o professor pode usar um tambor para acompanhar as batidas de cada tempo e ressaltar assim o seu volume. Os alunos devem acompanhar as batidas no mesmo tempo, usando o lápis/caneta para bater na carteira, por exemplo. Dessa forma, movimento motor necessário é

menor do que bater palmas, por exemplo, e também produz um som mais facilmente percebido, caso algum aluno esteja fora do tempo.

Em um segundo momento, cada aluno assume a batida no tambor, enquanto os colegas o seguem batendo o lápis na carteira. Nesse momento, o professor pode circular pela sala avaliando e corrigindo a batida de cada aluno. O professor anota em uma lista os nomes dos alunos que usaram o tambor em cada aula, para que todos os alunos possam ter usado o tambor até o final do curso.

### 3.2 - Distinguir e acompanhar as subdivisões de um tempo

Usando o programa TempoPerfect, o professor agora apresenta um tempo com diversas subdivisões aos alunos. Em um primeiro momento, o professor apresenta apenas o tempo, sem subdivisões, e os alunos batem o lápis na carteira para acompanhá-lo. Em um segundo momento, eles batem o lápis com mais força junto a batida do tempo e com menos força junto às batidas das subdivisões. Podem ser utilizadas até 5 subdivisões dentro de um mesmo tempo. Inicialmente, o tempo deve ser mais lento, para que os alunos possam perceber distintamente a batida de cada subdivisão. Em seguida, o tempo pode ser mais rápido, explorando assim a capacidade dos alunos em perceber as subdivisões em uma frequência maior.

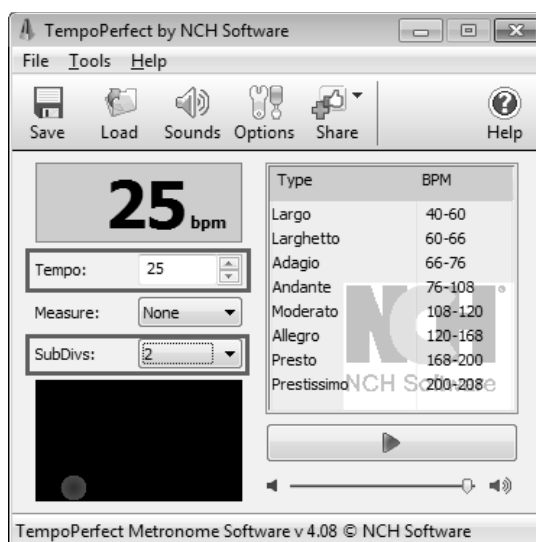


Figura 6 – Programa TempoPerfect com a seleção de subdivisões

Para alterar o tempo basta digitar o número desejado na caixa de entrada “Tempo” (Figura 6), enquanto que para alterar a quantidade de subdivisões, é necessário selecionar na caixa de seleção “Subdivs”. Para tocar ou interromper o som, basta clicar sobre o botão de “Play”.

### 3.3 - Acompanhar Diferentes Ritmos

Após os alunos terem treinado o encadeamento temporal em diversas frequências e com diversas subdivisões, agora passamos a trabalhar com o **acompanhamento rítmico**. As crianças praticam atividades de ritmo contendo diferentes notas e em diferentes níveis de complexidade, o que procura treiná-las para acompanhar o ritmo e cantar as canções que são apresentadas nas próximas atividades. As 6 partituras com os diferentes ritmos encontram-se no Anexo A.

O tempo desses ritmos pode ser apresentado em 120 batidas por minuto, com uso do software TempoPerfect, fazendo com que cada uma das três notas utilizadas, a mínima, a semínima e a colcheia tenham respectivamente 1 segundo (1Hz), 0.5 segundo (2Hz, taxa de frequência da sílaba tônica) e 0.25 segundos (4Hz, taxa aproximada de frequência da sílaba). Cada ritmo tem um diferente nível de dificuldade e são apresentados em 3 etapas cada um.

Na primeira etapa, os alunos apenas ouvem e observam as batidas reproduzidas pelo professor, tocando o ritmo com um tambor, por exemplo.

Na segunda etapa, as crianças sentam em círculo e batem suas mãos em seus joelhos acompanhando as batidas do ritmo. Assim, as crianças podem ver os movimentos de seus colegas. Dessa forma, tanto a informação sonora das batidas quanto a informação visual do movimento de membros podem se integrar para ajudar a fortalecer, nas atividades a seguida, o encadeamento rítmico nas frequências das sílabas e sílabas tônicas.

Na terceira etapa, cada duas crianças batem suas mãos nas mãos da outra. Essa etapa cria um jogo em que ambas as crianças precisam sincronizar seus movimentos para que suas mãos se encontrem no espaço entre elas. Assim, além da frequência da batida sonora, os alunos agora têm um toque conferindo uma informação sensorial tátil a essa frequência.

### 3.4 – Cantando canções

Em seguida, canções do folclore brasileiro são apresentadas e uma série de atividades é realizada para explorar a percepção sonora da sílaba e sua identificação visual na escrita das palavras da letra. Todas as canções utilizadas possuem rimas e uma batida bem definida e marcada, acentuando as sílabas das palavras. Diversas etapas são realizadas com cada uma dessas canções.

1 - Em um primeiro momento, as crianças apenas assistem e ouvem versões animadas das canções em uma tela de computador (links no Anexo B).

2 - Em seguida, o professor repete o vídeo pedindo para os alunos cantarem juntos. O professor pode repetir o vídeo quantas vezes forem necessárias para que todos os alunos consigam memorizar a letra.

3 - Por fim, os alunos e o professor cantam uma vez a música sem o acompanhamento do vídeo.

Após terem praticado todas as etapas descritas acima, os alunos recebem as partituras impressas com as letras (Anexo C). O professor explica que cada batida da música é representada por um desenho e esse desenho está associado a uma palavra ou a uma parte da palavra que se chama sílaba.

4 - Depois da explicação, o professor toca a canção novamente e os alunos acompanham as palavras e sílabas associadas a cada batida da música, primeiramente em silêncio usando o dedo para apontar cada batida.

5 - Em um segundo momento, os alunos ouvem a melodia, acompanham as notas na partitura e cantam a canção.

6 - Por fim, eles cantam a canção usando a partitura mas sem ouvir à canção.

Observação: quando houver união de sílabas em uma mesma batida, o professor deve chamar a atenção dos alunos explicando que isso ocorre porque nesse caso falamos as duas sílabas juntas. Por exemplo, em “Pega esse menino”, as sílabas *-ga* e *es-* são pronunciadas como apenas como *-ge-*. Assim, na escrita temos *pe-ga es-se me-ni-no* (7 sílabas), mas na fala temos *pe-gue-se-me-ni-no* (6 sílabas).

Após realizarem todas essas etapas com uma determinada canção, as crianças ainda realizam atividades com as suas palavras, envolvendo a Percepção da Sílabas Tônicas das palavras, a Percepção da Rima e a identificação da Métrica dos versos do poema.

### **3.5 – Percepção da Sílabas Tônicas**

Nessa atividade, o professor trabalha com os alunos a percepção da sílabas tônicas na palavra. Para isso, ele escreve o poema da canção na lousa e lê para os alunos, ressaltando e sublinhando a vogal da sílabas tônicas.

Em seguida, o professor troca os acentos de lugar para ficarem todos na antepenúltima sílaba das palavras (ou penúltima, no caso de palavras com duas sílabas). Ele lê uma vez para os alunos acentuando essa sílaba e depois pede para os alunos lerem juntos. Por fim, o professor coloca os acentos nas últimas sílabas das palavras e repete a leitura sozinho uma primeira vez e em seguida com os alunos acompanhando. O objetivo é fazer com que os alunos tenham uma melhor percepção de que cada palavra tem uma única sílaba mais forte, observando como a palavra fica diferente se mudarmos a posição do seu acento.

BÔI DA CÁRA PRÊTA  
PÉGA ÊSTE MENÍNO QUE TEM MÊDO DE CARÊTA

BÔI DÁ CÁRA PRÊTA  
PÉGA ÊSTE MÊNINO QUÊ TÊM MÊDO DÊ CÁRETA

BÔI DÁ CARÁ PRETÁ  
PEGÁ ESTÊ MENINÔ QUÊ TÊM MEDÔ DÊ CARETÁ

Depois de ter feito esse teste, o professor então repete cada palavra que tenha mais de uma sílaba, escrevendo ela na lousa, e pergunta para os alunos qual é a sílaba mais forte. Conforme os alunos respondam, ele acentua a sílaba na lousa.

CÁRA - PRÊTA - PÉGA - ÊSTE - MENÍNO - MÊDO – CARÊTA

### **3.6 – Percepção de Rima**

Nessa atividade, o professor apresenta inicialmente o poema original, escrevendo ele na lousa e lendo para os alunos. Depois, aponta, reescreve e fala as palavras que rimam (preta, careta), chamando a atenção das crianças para o fato de que as duas palavras de cada verso terminam com o mesmo som (eta) e que isso se chama rima. Ele pode circular as letras que formam a rima nas palavras e escrevê-las na lousa.

BOI DA CARA PRETA  
PEGA ESSE MENINO  
QUE TEM MEDO DE CARETA

PRETA – CARETA

ETA

Após essa apresentação, o professor escreve o poema na lousa com duas palavras como opções para completar a rima. Em seguida, o professor lê o poema duas vezes, cada vez com uma das palavras. Os alunos recebem, cada um, uma folha para assinalarem a opção correta.

BOI DA CARA BRANCA

PEGA ESTE MENINO

QUE TEM MEDO DE

CAMINHÃO

CARRANCA

### 3.7 - Métrica

Essa atividade explora a capacidade dos alunos em perceberem a métrica do poema, ou seja, a quantidade de sílabas que deve haver em cada verso para que o poema não perca seu ritmo. Para isso, o professor apresenta o poema com duas opções para a última palavra do último verso.

Uma das opções possui a mesma quantidade de sílabas da palavra original, enquanto que a outra possui mais sílabas. Para responder, os alunos recebem um folha com o poema e as duas opções para que eles assinalem a opção correta.

BOI, BOI, BOI

BOI DA CARA PRETA

PEGA ESTE MENINO

QUE TEM MEDO DE CA-RE-TA

QUE TEM MEDO DE

MU-LE-TA

CLA-RI-NE-TA

#### 4 - Referências Bibliográficas

- Bhide, A, Power, A, Goswami, U, (2013). A Rhythmic Musical Intervention for Poor Readers: A Comparison of Efficacy with a Letter-Based Intervention. *Mind, Brain, and Education*, 2013;7(2):113-123. doi: 10.1111/mbe.12016.
- Butzlaff, R, (2000). Can music be used to teach reading? *Journal of Aesthetic Education*, 2000;34:167-178. <http://www.jstor.org/stable/3333642>.
- Catani, M, Mesulam, M, (2008). The arcuate fasciculus and the disconnection theme in language and aphasia: History and current state. *Cortex*, 2008;44(8):953-961. doi:10.1016/j.cortex.2008.04.002.
- Coltheart, M, Rastle, K, Perry, C, Langdon, R, Ziegler, J, (2001). DRC: a dual route cascaded model of visual word recognition and reading aloud (2001). *Psychological Review*, 2001;108(1):204-56.
- Forgeard, M, Schlaug, G, Norton, A, Rosam, C, Iyengar, U, (2008). The relation between music and phonological processing in normal-reading children and children with dyslexia. *Music Perception*, 2008;25(4):383-390. doi:10.1525/mp.2008.25.4.383.
- François, C, Grau-Sánchez, J, Duarte, E and Rodriguez-Fornells, A, (2015). Musical training as an alternative and effective method for neuroeducation and neuro-rehabilitation. *Frontiers in Psychology*, 2015;6:475. doi: 10.3389/fpsyg.2015.00475.
- Friederici, AD and Gierhan, SME, (2013). The language network. *Current Opinion in Neurobiology*, 2013;23:250-254.
- Goswami, U, Thomson J, Richardson U, Stainthorp R, Hughes D, Rosen S, Scott, SK, (2002). Amplitude envelope onsets and developmental dyslexia: A new hypothesis. *PNAS*, 2002;99(16):10911-10916.
- Goswami, U, Gerson, D, Astruc, L, (2010) Amplitude envelope perception, phonology and prosodic sensitivity in children with developmental dyslexia. *Reading and Writing*, 2010;23:995-1019.
- Goswami, U, (2011). A temporal sampling framework for developmental dyslexia. *Trends in Cognitive Sciences*, 2011;15(1):3-10. <http://dx.doi.org/10.1016/j.tics.2010.10.001>.
- Goswami, U, (2015). Dyslexia, Developmental. In *International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences (Second Edition)*, edited by James D. Wright. Elsevier, Oxford, 2015:727-730, ISBN 9780080970875, <http://dx.doi.org/10.1016/B978-0-08-097086-8.54003-3>.
- Habib, M, Lardy, C, Desiles, T, Commeiras, C, Chobert, J, Besson, M, (2016). Music and Dyslexia: A New Musical Training Method to Improve Reading and Related Disorders. *Frontiers in Psychology*, 2016;7:26.

- Hickok, G and Poeppel, D, (2007). The cortical organization of speech processing. *Nature Reviews Neuroscience*, 2007;8:393-402.
- Huss, M, Verney, J, Fosker, T, Mead, N, Goswami, U, (2011). Music, rhythm, rise time perception and developmental dyslexia: Perception of musical meter predicts reading and phonology. *Cortex*, 2011;47:674–689. doi:10.1016/j.cortex.2010.07.010.
- Leong V, Hämäläinen J, Soltész F, Goswami U, (2011). Rise time perception and detection of syllable stress in adults with developmental dyslexia. *Journal of Memory and Language*, 2011;64(1):59–73.
- Lyon, GR, Shaywitz SE, Shaywitz BA, (2003). A definition of dyslexia. *Annals of Dyslexia*, 2003;53:1-14.
- Martín-Loeches M, (2015). Neuroscience and education: We already reached the tipping point. *Psicología Educativa*, 2015;21:67–70.
- Moreno S, Marques C, Santos A, Santos M, Castro SL and Besson M, (2009). Musical Training Influences Linguistic Abilities in 8-Year-Old Children: More Evidence for Brain Plasticity. *Cerebral Cortex*, 2009;19:712-723. doi:10.1093/cercor/bhn120.
- Overy, K, (2000). Dyslexia, temporal processing and music: The potential of music as an early learning aid for dyslexic children. *Psychology of Music*, 2000;28:218–229. doi:10.1177/0305735600282010.
- Overy, K, (2003). Dyslexia and music: From timing deficits to musical intervention. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 2003;999:497–505. doi:10.1196/annals.1284.060.
- Overy, K, Nicolson, RI, Fawcett, AJ, Clarke, EF, (2003). Dyslexia and music: Measuring musical timing skills. *Dyslexia*, 2003;9:18–36. doi:10.1002/dys.233.
- Patel, AD, Gibson, E, Ratner, J, Besson, M and Holcomb, P, (1998). Processing syntactic relations in language and music: An event-related potential study. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 1998;10:717-733.
- Peterson RL, Pennington BF, (2012). Developmental dyslexia. *Lancet*, 2012;379:1997-2007.
- Pincham HL, Matejko AA, Obersteiner A, Killikelly C, Abrahao KP, Benavides-Varela S, Gabriel FC, Rato JR, Vuillier L, (2014). Forging a new path for Educational Neuroscience: An international young-researcher perspective on combining neuroscience and educational practices. *Trends in Neuroscience and Education*, 2014;3:28-31.
- Slater J, Strait DL, Skoe E, O’Connell S, Thompson E, Kraus N, (2014). Longitudinal Effects of Group Music Instruction on Literacy Skills in Low-Income Children. *PLOS ONE*, 2014;9(11):e113383.

Standley, JM, (2008). Does music instruction help children learn to read? Evidence of a meta-analysis. Update: Applications of Research in Music Education, 2008;27:17-32. doi:10.1177/8755123308322270.

Thomson, JM and Goswami, U, (2008). Rhythmic processing in children with developmental dyslexia: auditory and motor rhythms link to reading and spelling. Journal of Physiology, 2008;102:120-129.

Thomson, JM, Fryer, B, Maltby, J, Goswami, U (2006) Auditory and motor rhythm awareness in adults with dyslexia. Journal of Research in Reading, 2006;29:334–348.

Thomson, JM and Goswami, U, (2010). Learning novel phonological representations in developmental dyslexia: associations with basic auditory processing of rise time and phonological awareness. Reading and Writing, 2010;23:453-469.

Tierney, AT, and Kraus, N. (2013). The ability to tap to a beat relates to cognitive, linguistic, and perceptual skills. Brain and Language, 2013;124:225–231. doi: 10.1016/j.bandl.2012.12.014.

Tolmie A, (2015). Neuroscience of Education, In International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences (Second Edition), edited by James D. Wright,, Elsevier, Oxford, 2015, Pages 728-735, ISBN 9780080970875, <http://dx.doi.org/10.1016/B978-0-08-097086-8.56033-4>.

Zadina JN, (2015). The emerging role of educational neuroscience in education reform. Psicología Educativa, 2015;21:71–77.

## **5 – Conflito de interesses**

O presente projeto não apresenta nenhum conflito de interesse.



## Ritmo 2



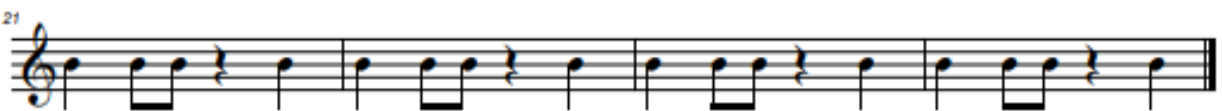
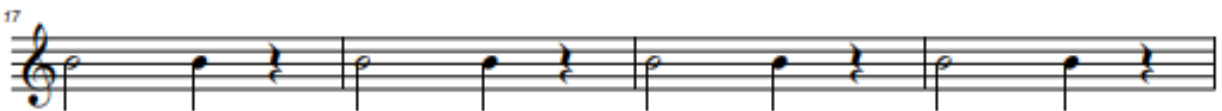
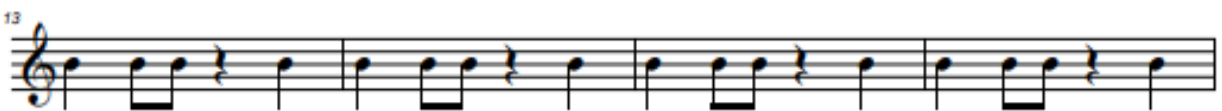
### Ritmo 3



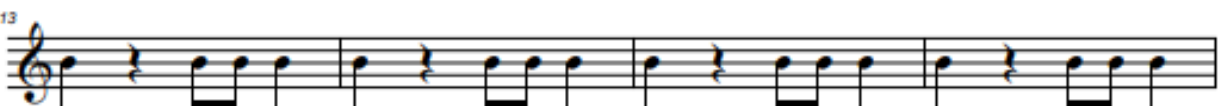
## Ritmo 4



## Ritmo 5



## Ritmo 6



## **Anexo B - Lista das canções com link para acesso via Youtube**

- 1 - Boi da cara preta: <https://www.youtube.com/watch?v=RhLqslqAqLE>
- 2 - O cravo e a rosa: <https://www.youtube.com/watch?v=1m8N2zF6hVk>
- 3 - Hoje é domingo: <https://www.youtube.com/watch?v=ikYoqDiHpME>
- 4 - A canoa virou: [https://www.youtube.com/watch?v=rJDZTW2hG\\_0](https://www.youtube.com/watch?v=rJDZTW2hG_0)
- 5 - A baratinha: <https://www.youtube.com/watch?v=l7VsurR48Ew>
- 6 - Cachorrinho está latindo: <https://www.youtube.com/watch?v=lllrPdBFjrY>
- 7 - Ciranda cirandinha: <https://www.youtube.com/watch?v=qzEcHMqqcuE>
- 8 - Cai Cai balão: <https://www.youtube.com/watch?v=bpvbBzmQK9E>
- 9 - Capelinha de melão: <https://www.youtube.com/watch?v=bpvbBzmQK9E>
- 10 - Se esta rua fosse minha: [https://www.youtube.com/watch?v=EakAWA6J\\_8Q](https://www.youtube.com/watch?v=EakAWA6J_8Q)
- 11 - Tumbalacatumba: <https://www.youtube.com/watch?v=znWMLos2AbQ>
- 12 - A pulga e o percevejo: <https://www.youtube.com/watch?v=67mW4AvN1Ro>
- 13 - A linda rosa juvenil: <https://www.youtube.com/watch?v=q30ryHS3d1s>
- 14 - Os escravos de Jó: <https://www.youtube.com/watch?v=qpgQotPtX7g>
- 15 - Mestre André: <https://www.youtube.com/watch?v=pCLJA1AG1yE>
- 16 - Bambalalão: <https://www.youtube.com/watch?v=maIZXg2scgs>
- 17 - O pastorzinho: <https://www.youtube.com/watch?v=TR9pldxSDq0>
- 18 - Caranguejo peixe é: <https://www.youtube.com/watch?v=dH38giBV-kk>
- 19 - Pirulito que bate bate: <https://www.youtube.com/watch?v=dH38giBV-kk>
- 20 - O sapo não lava o pé: <https://www.youtube.com/watch?v=0JkSpPZJDkE>
- 21 - São João Dararão: <https://www.youtube.com/watch?v=L7vvq0niCwU>

## Anexo C - Partitura e Letra das Canções

### Canção 1 - Boi da Cara Preta

# BOI DA CARA PRETA

♩ = 110

BOI BOI BOI BOI DA CA - RA PRE - TA

The first line of musical notation is on a single treble clef staff. It contains eight measures of music. The first three measures each contain a single quarter note, corresponding to the lyrics 'BOI', 'BOI', and 'BOI'. The fourth measure contains a quarter note followed by a half note, corresponding to 'BOI' and 'DA'. The fifth measure contains a quarter note followed by a half note, corresponding to 'CA' and 'RA'. The sixth measure contains a quarter note followed by a half note, corresponding to 'PRE' and 'TA'. The seventh and eighth measures each contain a single quarter note, corresponding to 'PRE' and 'TA' respectively. The notes are: G4, A4, B4, C5, B4, A4, G4, F4.

5

PE - GA'ES - SE ME - NI - NO QUE TEM ME - DO DE CA - RE - TA

The second line of musical notation is on a single treble clef staff, starting with a measure rest labeled '5'. It contains eight measures of music. The first three measures each contain a single quarter note, corresponding to 'PE', 'GA'ES', and 'SE'. The fourth measure contains a quarter note followed by a half note, corresponding to 'ME' and 'NI'. The fifth measure contains a quarter note followed by a half note, corresponding to 'NO' and 'QUE'. The sixth measure contains a quarter note followed by a half note, corresponding to 'TEM' and 'ME'. The seventh measure contains a quarter note followed by a half note, corresponding to 'DO' and 'DE'. The eighth measure contains a quarter note followed by a half note, corresponding to 'CA' and 'RE'. The final measure contains a quarter note followed by a half note, corresponding to 'TA'. The notes are: G4, A4, B4, C5, B4, A4, G4, F4.

## Canção 2 - O cravo e a rosa

# O CRAVO E A ROSA

♩ = 100

Track 1

O CRA - VO BRIN-COU CO'A RO - SA DE - BAI - XO DE'U-MA SA -

5  
CA - DA O CRA - VO FI-COU FE - RI - DO A RO - SA DES-PE - DA -

9  
ÇA - DA O CRA - VO FI-COU DO - EN - TE A RO - SA FOI VI - SI -

13  
TAR O CRA - VO TE - VE UM DES - MA - IO'A RO - SA PÔS-SE'A CHO -

17  
RAR

### Canção 3 - Hoje é domingo

# HOJE É DOMINGO

*Allegro* (♩ = 100)

Track 1

The musical score is written in a single system with six staves. Each staff begins with a treble clef and a key signature of one flat (B-flat). The tempo is marked 'Allegro' with a quarter note equal to 100 beats per minute. The lyrics are written below the notes, with hyphens indicating syllable placement. The score ends with a double bar line on the sixth staff.

HO - JE'É DO - MIN - GO PE - DE CA - CHIM - BO'O CA -

3  
CHIM - BO'É DE BAR - RO BA - TE NO JAR - RO'O

5  
JAR - RO'É DE OU - RO BA - TE NO TOU - RO'O

7  
TOU - RO'É VA - LEN - TE MA - CHU - CA'A GEN - TE'A

9  
GEN - TE'É FRA - CO CAI NO BU - RA - CO'O BU -

11  
RA - CO'É FUN - DO'A - CA - BOU - SE'O MUN - DO

## Canção 4 - A canoa virou

# A CANOA VIROU

♩ = 100

Track 1

A CA - NO - A VI - ROU POR DEI - XAR E - LA VI -

5

RAR FOI POR CAU - SA DO FA - BI - NHO QUE NÃO SOU - BE RE -

9

MAR SE EU FOS - SE'UM PEI - XI - NHO E SOU - BES - SE NA -

13

DAR EU TI - RA - VA O FA - BI - NHO DO FUN - DO DO

17

MAR

## Canção 5 - A baratinha

# A BARATINHA

♩ = 100

Track 1

The musical score is written on a single treble clef staff. It consists of eight lines of music, each with a measure number at the beginning. The notes are primarily eighth and sixteenth notes, with some rests. The lyrics are written below the notes, with hyphens indicating syllables that span across multiple notes. The tempo is marked as quarter note = 100.

1 A BA-RA-TA DIZ QUE TEM SE-TE SA-IAS DE FI-LÓ É MEN-TI-RA DA BA-RA-TA E-LA TEM É U-MA SÓ

5 AH RA - RA OH RO - RO E - LA TEM É U - MA SÓ

7 A BA-RA-TA DIZ QUE TEM UM A-NEL DE FOR-MA-TU-RA É MEN-TI-RA DA BA-RA-TA E-LA TEM A CAS-CA DU-RA

11 AH RA - RA HO RO - RO E - LA TEM A CAS - CA DU - RA

13 A BA-RA-TA DIZ QUE TEM UM SA-PA-TO DE FI-VE-LA É MEN-TI-RA DA BA-RA-TA O SA-PA-TO É DA MÃE DE-LA

17 AH RA - RA OH RO - RO O SA - PA - TO É DA MÃE DE - LA

19 A BA-RA-TA DIZ QUE TEM U-MA SAI-A DE CE-TIM É MEN-TI-RA DA BA-RA-TA E-LA TEM É DE CA-PIM

23 AH RA - RA OH RO - RO E - LA TEM É DE CA - PIM



## Canção 6 - Cachorrinho está latindo

# CACHORRINHO ESTÁ LATINDO

♩ = 100

Track 1

CA-CHOR - RI-NHO'ES-TÁ LA-TIN-DO LÁ NO FUN-DO DO QUIN-TAL DÁ UM TEMPO CA-CHOR-RI-NHO DEIXA'O

PE-PINHO EN-TRAR Ô'ES-QUIN - DO LÊ - LÊ Ô'ES-QUIN - DO LÊ-LÊ LÁ-LÁ Ô'ES-QUIN - DO LÊ - LÊ NÃO SOU

EU QUEM SAI-O LÁ ES-SA NOI-TE TI-VE'UM SO-NHO QUE CHU - PA-VA PI-CO-LÉ A-COR -

DEI DE MA-DRU-GA DA CHU-PAN - DO O MEU BO-NÉ Ô'ES-QUIN - DO LÊ-LÊ Ô'ES-QUIN - DO LÊ-LÊ LÁ-LÁ Ô'ES-QUIN -

DO LÊ - LÊ NÃO SOU EU QUEM SAI-O LÁ CA-CHOR - RI-NHO'ES-TÁ LA-TIN-DO LÁ NO

FUN-DO DO QUIN-TAL DÁ UM TEMPO CA-CHOR-RINHO DEIXA'A DU-DINHA EN-TRAR Ô'ES-QUIN - DO LÊ-LÊ Ô'ES-QUIN -

DO LÊ-LÊ LÁ-LÁ Ô'ES-QUIN - DO LÊ - LÊ NÃO SOU EU QUEM SAI-O LÁ MEU PO-

29

Musical notation for staff 29, featuring a treble clef and a key signature of one sharp (F#). The melody consists of eighth and quarter notes.

TINHODEMELADOMEUDO - CINHODE CAJÁQUEMQUI - SERCOMERCOMIGOFECHE'A PORTA'EVENHACÁÔ'ESQUIN-

33

Musical notation for staff 33, continuing the melody from the previous staff.

DO LÊ - LÊ Ô'ES-QUIN - DO LÊ-LÊ LÁ-LÁ Ô'ES-QUIN - DO LÊ - LÊ NÃO SOU EU QUEM SAI-O LÁ

37

Musical notation for staff 37, continuing the melody.

CA-CHOR - RI-NHO'ES-TÁ LA-TIN-DO LÁ NO FUN-DO DO QUIN-TAL DÁ UM TEMPO CA-CHOR-RI-NHO DEIXA'O

41

Musical notation for staff 41, continuing the melody.

FA-BI-NHO EN-TRAR Ô'ES-QUIN - DO LÊ - LÊ Ô'ES-QUIN - DO LÊ-LÊ LÁ-LÁ Ô'ES-QUIN - DO LÊ - LÊ NÃO SOU

45

Musical notation for staff 45, ending with a double bar line.

EU QUEM SAI - O LÁ

## Canção 7 - Ciranda cirandinha

# CIRANDA CIRANDINHA

♩ = 100

Track 1

CI - RAN - DA CI - RAN - DIN - NHA VA - MOS TO - DOS CI - RAN -

5  
DAR VA - MOS DAR A ME - IA VOL - TA VOL - TA'E ME - IA VA - MOS

9  
DAR O'A - NEL QUE TU ME DES - TE E - RA VI - DRO'E SE QUE -

13  
BROU O A - MOR QUE TU ME TI - NHAS E - RA POU - CO'E SE'A - CA -

17  
BOU CI - RAN - DA CI - RAN - DI - NHA VA - MOS TO - DOS CI - RAN -

21  
DAR VA - MOS DAR A ME - IA VOL - TA VOL - TA'E ME - IA VA - MOS

25  
DAR

## Canção 8 - Cai Cai balão

# CAI CAI BALÃO

♩ = 140

Track 1



CAI CAI BA - LÃO CAI CAI BA -

5




LÃO A - QUI NA MI - NHA MÃO

9



NÃO CAI NÃO NÃO CAI NÃO NÃO CAI NÃO

13




CAI NA RU - A DO SA - BÃO

## Canção 9 - Capelinha de melão

# CAPELINHA DE MELÃO

♩ = 100

Track 1



CA-PE-LI-NHA DE ME - LÃO É DE SÃO JO - ãO É DE CRA-VO É DE RO-SA'É DE MAN-JE - RI -

5




CÃO SÃO JOÃO ES-TÁ DOR - MINDO NÃO ME OU - VE NÃO A-COR-DAI A-COR-DAI A-COR-DAI A-COR-DAI JO -

9



ãO SÃO JOÃO ES-TÁ DOR - MINDO NÃO ME OU - VE NÃO A-COR-DAI A-COR-DAI A-COR-DAI A-COR-DAI JO -

13



ãO

## Canção 10 - Se esta rua fosse minha

# NESTA RUA

♩ = 80

Track 1

The musical score is written in 4/4 time with a key signature of one flat (Bb). It consists of eight staves of music, each with a corresponding line of lyrics. The lyrics are: SE'ES-TA RU - A SE'ES TA RU - A FOS-SE MI - NHA EU MAN - DA - VA EU MAN-DA - VA LA - DRI - LHAR COM PE - DRI-NHAS COM PE - DRI-NHAS DE BRI - LHAN - TE PA - RA'O MEU PA - RA'O MEU A - MOR PAS - SAR NES - TA RU - A NES-TA RU - A TEM UM BOS - QUE QUE SE CHA-MA QUE SE CHA-MA SO - LI - DÃO DEN-TRO DE - LE DEN-TRO DE - LE MO-RA'UM AN - JO QUE ROU - BOU QUE ROU-BOU MEU CO - RA - ÇÃO SE'EU ROU - BEI SE EU ROU-BEI SEU CO-RA - CÃ - ÃO TU ROU - BAS - TE TU ROU-BAS-TE'O MEU TAM - BÉM SE'EU ROU - BEI SE EU ROU-BEI SEU CO-RA - ÇÃ - ÃO É POR - QUE É POR-QUE TE QUE-RO BEM

SE'ES-TA RU - A SE'ES TA RU - A FOS-SE MI - NHA EU MAN -  
DA - VA EU MAN-DA - VA LA - DRI - LHAR COM PE - DRI-NHAS COM PE - DRI-NHAS DE BRI -  
LHAN - TE PA - RA'O MEU PA - RA'O MEU A - MOR PAS - SAR NES - TA  
RU - A NES-TA RU - A TEM UM BOS - QUE QUE SE CHA-MA QUE SE CHA-MA SO - LI -  
DÃO DEN-TRO DE - LE DEN-TRO DE - LE MO-RA'UM AN - JO QUE ROU -  
BOU QUE ROU-BOU MEU CO - RA - ÇÃO SE'EU ROU - BEI SE EU ROU-BEI SEU CO-RA -  
CÃ - ÃO TU ROU - BAS - TE TU ROU-BAS-TE'O MEU TAM - BÉM SE'EU ROU -  
BEI SE EU ROU-BEI SEU CO-RA - ÇÃ - ÃO É POR - QUE É POR-QUE TE QUE-RO BEM

## Canção 11 - Tumbalacatumba

# TUMBALACATUMBA

*Allegro* (♩ = 60)

Track 1

TUM-BA-LA-CA-TUM - BA TUM - BA TA TUM-BA-LA-CA-TUM - BA TUM - BA - TA

3  
QUAN-DO'O RE-LÓ - GIO BA - TE'A U - MA TO-DAS AS CA-VEI - RAS SA - EM DA TUM - BA

5  
QUAN-DO'O RE-LÓ - GIO BA - TE'AS DU - AS TO-DAS AS CA-VEI - RAS PIN - TAM AS U - NHAS

7  
QUAN-DO'O RE-LÓ - GIO BA - TE AS TRÊS TO-DAS AS CA-VEI - RAS I - MI-TAM CHI - NÊS

9  
QUAN-DO'O RE-LÓ - GIO BA - TE'AS QUA - TRO TO-DAS AS CA-VEI - RAS TI - RAM RE-TRA - TO

11  
QUAN-DO'O RE-LÓ - GIO BA - TE'AS CIN - CO TO-DAS AS CA-VEI - RAS A - PER-TAM CIN - TO

13  
QUAN-DO'O RE-LÓ - GIO BA - TE AS SEIS TO-DAS AS CA-VEI - RAS JO - GAM O XA - DREZ

15 

QUAN-DO'O RE-LÓ - GIO BA - TE'AS SE - TE TO-DAS AS CA-VEI - RAS JO - GAM BAS-QUE - TE

17 

QUAN-DO'O RE-LÓ - GIO BA - TE'AS OI - TO TO-DAS AS CA-VEI - RAS CO - MEM BIS-COI - TO

19 

QUAN-DO'O RE-LÓ - GIO BA - TE'AS NO - VE TO-DAS AS CA-VEI - RAS SE SA - A-CO - DEM

21 

QUAN-DO'O RE-LÓ - GIO BA - TE AS DEZ TO-DAS AS CA-VEI - RAS CO - MEM PAS-TÉ - IS

23 

QUAN-DO'O RE-LÓ - GIO BA - TE'AS ON - ZE TO-DAS AS CA-VEI - RAS SO - BEM NO BON - DE

25 

QUAN-DO'O RE-LÓ - GIO BA - TE'AS DO - ZE TO-DAS AS CA-VEI - RAS FA - ZEM A PO - SE

27 

TUM-BA - LA - CA-TUM - BA TUM - BA TÁ TUM-BA - LA - CA-TUM - BA TUM - BA TA

## Canção 12 - A pulga e o percevejo

# A PULGA E O PERCEVEJO

*Allegro* (♩ = 100)

Track 1

A PUL-GA'E'O PER-CE - VE - JO FI - ZE - RAM COM-BI - NA-ÇÃO FI -

ZE-RAM SE - RE - NA - TA DE - BAI - XO DO MEU COL-CHÃO TOR - CE RE-TOR - CE PRO -

CU - RO MAS NÃO VE - JO NÃO SEI SE'E-RA A PUL-GA OU SE'E - RA O PER-CE - VE - JO

A PUL - GA MO-RA'EM CI-MA'O PER-CE - VE - JO MO-RA'AO LA - DO O

DA - NA - DO DO PIO-LHO TAMBÉM TEM O SEU SO-BRA-DO TOR - CE RE-TOR - CE PRO -

CU - RO MAS NÃO VE - JO NÃO SEI SE'E-RA A PUL-GA OU SE'E - RA O PER-CE - VE - JO

19



A PUL - GA TO - CA BAN-JO'O PER - CE - VE - JO VI - O - LÃO E'O

22



DA - NA - DO DO PIO-LHO TAM-BÉM TO - CA RA - BE-CÃO TOR - CE RE-TOR - CE PRO -

25



CU - RO MAS NÃO VE - JO NÃO SEI SE'E-RA A PUL-GA OU SE'E - RA O PER-CE-VE - JO

28



LA VEM DO-NA PUL - GA PRE - PA - RA - DA PA - RA'O BAI - LÃO DA

31



O BRA - ÇO AO PIO - LHO NA EN - TRA - DA DO SA - LÃO TOR - CE RE - TOR - CE PRO -

34



CU - RO MAS NÃO VE - JO NÃO SEI SE'E-RA A PUL - GA OU SE'E - RA O PER - CE - VE - JO

## Canção 13 - A linda rosa juvenil

# A LINDA ROSA JUVENIL

♩ = 100

Track 1

The musical score is written on a single treble clef staff in 2/4 time. It consists of seven lines of music, each with a measure number (1, 5, 9, 13, 17, 21, 25) at the beginning. The melody is simple and repetitive, with lyrics written below the notes. The lyrics are in Portuguese and describe a young girl who grows up and becomes a beautiful queen.

A LIN-DA RO-SA JU-VE-NIL JU-VE-NIL JU-VE-NIL A LIN-DA RO-SA JU-VE-NIL JU - VE -

5  
NIL VI - VI - A'A - LE-GRE EM SEU LAR EM SEU LAR EM SEU LAR VÍ-VIA'A-LE-GRE EM SEU LAR EM SEU

9  
LAR E'UM DIA VEI-O'U-MA BRU-XA MÁ MUI-TO MÁ MUI-TO MÁ UM DIA VEI-O'U-MA BRU-XA MÁ MUI - TO

13  
MÁ QUE'A-DOR-ME-CEU'A RO - SAASSIM BEMASSIM BEMASSIM QUE'A-DOR-ME-CEU'A RO SAASSIM BEM AS -

17  
SIM E'O TEMPO PAS-SOU A COR-RER A COR-RER A COR-RER E'O TEMPO PAS-SOU A COR-RER A COR -

21  
RER E'O MA-TO CRES-CEU AO RE-DOR AO RE-DOR AO RE-DOR E'O MA-TO CRES-CEU AO RE-DOR AO RE -

25  
DOR E UM DIA VEI-O'UM BE-LO REI BE-LO REI BE-LO REI E UM DIA VEI-O'UM BE-LO REI BE - LO



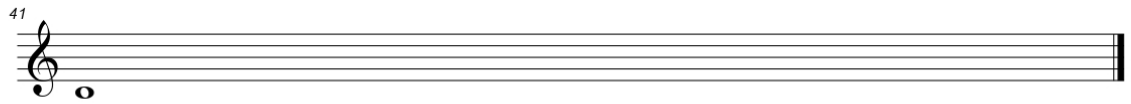
REI QUE DES-PER-TOU'ARO - SAASSIM BEMASSIM BEMASSIMQUE DES-PER-TOU'ARO - SAASSIM BEM AS -



SIM E PU-SE-RAM-SE A DAN-ÇAR A DAN-ÇAR A DAN-ÇAR E PU-SE-RAM-SE A DAN-ÇAR A DAN -



ÇAR E BA-TAMPAL-MAS PA-RA'O REI PA-RA'O REI PA-RA'O REI E BA-TAMPAL-MAS PA-RA'O REI PA-RA'O



REI

## Canção 14 - Os escravos de Jó

# ESCRAVOS DE JÓ

♩ = 100

Track 1

ES - CRA - VOS DE JÓ JO - GA - VAM CA - CHAN -

5

GA TI - RA BO - TA DEI - XA FI -

9

CAR GUER - REI - ROS COM GUER - REI - ROS FA - ZEM ZIG - ZIG ZIG - ZIG

13

ZÁ GUER - REI - ROS COM GUER - REI - ROS FA - ZEM ZIG - ZIG ZIG - ZIG

17

ZÁ

Detailed description: The image shows a musical score for the song 'Os Escravos de Jó'. It is written in 2/4 time with a tempo of 100 beats per minute. The score consists of five staves of music, each with a treble clef and a key signature of one flat (B-flat). The lyrics are written below the notes, with hyphens indicating syllables that span across multiple notes. The lyrics are: 'ES - CRA - VOS DE JÓ JO - GA - VAM CA - CHAN - GA TI - RA BO - TA DEI - XA FI - CAR GUER - REI - ROS COM GUER - REI - ROS FA - ZEM ZIG - ZIG ZIG - ZIG ZÁ GUER - REI - ROS COM GUER - REI - ROS FA - ZEM ZIG - ZIG ZIG - ZIG ZÁ'. The score ends with a double bar line on the fifth staff.

## Canção 15 - Mestre André

# MESTRE ANDRÉ

♩ = 100

Track 1

FOI NA LO - JA DO MES - TRE'AN - DRÉ QUE'EU COM - PREI UM PI - A -

5 NI - NHO PLIM PLIM PLIM UM PI - A - NI - NHO AI O - LE AI O -

9 LE FOI NA LO - JA DO MES - TRE'AN - DRÉ AI O - LE AI O -

13 LE FOI NA LO - JA DO MES - TRE'AN - DRÉ FOI NA LO - JA DO MES - TRE'AN -

17 DRÉ QUE'EU COM - PREI UM TAM - BOR - ZI - NHO TUM TUM TUM UM TAM - BOR -

21 ZI - NHO PLIM PLIM PLIM UM PI - A - NI - NHO AI O - LE AI O -

25 LE FOI NA LO - JA DO MES - TRE'AN - DRÉ AI O - LE AI O -

29



LE FOI NA LO-JA DO MES - TRE'AN - DRÉ FOI NA LO - JA DO MES - TRE'AN -

33



DRÉ QUE'EU COM - PREI U-MA FLAU - TIN - NHA FLU FLU FLU U - MA FLA -

37



TI - NHA TUM TUM TUM UM TAM - BOR - ZI - NHO PLIM PLIM PLIM UM PI - A -

41



NI - NHO AI O - LE AI O - LE FOI NA LO-JA DO MES - TRE'AN -

45




DRÉ AI O - LE AI O - LE FOI NA LO-JA DO MES - TRE'AN -

49



DRÉ FOI NA LO-JA DO MES - TRE'AN - DRÉ QUE'EU COM - PREI UM VI - O -

53



LÃO BLÃO BLÃO BLÃO UM VI - O - LÃO FLU FLU FLU U - MA FLAU -

57



TI - NHA TUM TUM TUM UM TAM - BOR - ZI - NHO PLIM PLIM PLIM UM PI - A -

61



NI - NHO AI O - LE AI O - LE FOI NA LO - JA DO MES - TRE'AN -

65



DRÉ AI O - LE AI O - LE FOI NA LO - JA DO MES - TRE'AN -

69



DRÉ FOI NA LO - JA DO MES - TRE'AN - DRÉ QUE'EU COM - PREI U - MA CU -

73



I - CA HU HU HU U - MA CU - I - CA BLÃO BLÃO BLÃO UM VI - O -

77



LÃO FLU FLU FLU U - MA FLAU - TI - NHA TUM TUM TUM UM TAM - BOR -

81



ZI - NHO PLIM PLIM PLIM UM PI - A - NI - NHO AI O - LE AI O -

85



LE FOI NA LO - JA DO MES - TRE'AN - DRÉ AI O - LE AI O -

89



LE FOI NA LO - JA DO MES - TRE'AN - DRÉ FOM FOM FOM U - MA SAN -

93




FO - NA REQUE REQUE REQUE UM RE - CO RE - CO ZUM ZUM ZUM UM RA - BE -

97



CÃO TCHAM TCHAM TCHAM U - MA GUI - TAR - RA TIC TIC DUM UM PAN - DEI -

101



RO CHIC CHIC CHIC UM CHO - COA - LHO AI O - LE AI O -

105



LE FOI NA LO - JA DO MES - TRE'AN - DRÉ AI O - LE AI O -

109



LE FOI NA LO - JA DO MES - TRE'AN - DRÉ

## Canção 16 - Bambalalão

# BAMBALALÃO

♩ = 100

Track 1



Musical notation for the first line of the song, measures 1-4. The notation is in 2/2 time, key of B-flat major, and features a melody with eighth and quarter notes.

BAM - BA-LA-LÃO SE - NHOR CA-PI-TÃO ES - PA - DA NA CIN - TA GI - NE - TE NA MÃO

5



Musical notation for the second line of the song, measures 5-8. The notation continues the melody from the first line.

BAM - BA-LA-LÃO SE - NHOR CA-PI-TÃO ES - PA - DA NA CIN - TA GI - NE - TE NA MÃO

9



Musical notation for the third line of the song, measures 9-12. The melody continues with eighth and quarter notes.

LU - A LU-AR TO-MA TE - U AN-DAR LE-VA ES - TA CRI-AN - ÇA E'A - JU - DA'A CRI-AR DE -

13



Musical notation for the fourth line of the song, measures 13-16. The melody concludes with a double bar line.

POIS DE CRI-A - DA TOR - NA A ME DAR LU-A LU - A LU-AR TO-MA TE - U AN-DAR

## Canção 17 - O pastorzinho

# PASTORZINHO

♩ = 100

Track 1

HA - VIA UM PAS - TOR - ZI - NHO QUE'AN - DA - VA'A PAS - TO -

REAR SA - IU DE SU - A CA - SA E PÔS - SE A CA -

TAR DO RÉ MI FÁ FÁ FÁ DO RÉ DO RÉ RÉ RÉ

DO SOL FÁ MI MI MI DO RÉ MI FÁ FÁ FÁ

CHE - GAN - DO AO PA - LÁ - CIO A RAI - NHA LHE FA -

LOU DI - ZEN - DO'AO PAS - TOR - ZI - NHO QUE SEU CAN - TO LHE'A - GRA -

DOU DO RÉ MI FÁ FÁ FÁ DO RÉ DO RÉ RÉ RÉ

DO SOL FÁ MI MI MI DO RÉ MI FÁ FÁ FÁ

## Canção 18 - Caranguejo peixe é

# CARANGUEJO NÃO É PEIXE

♩ = 80

Track 1

PAL - MA PAL - MA PAL - MA PÉ PÉ PÉ - É

5  
RO - DA RO - DA RO - DA CA - RAN - GUEI - JO PEI - XE É CA - RAN -

9  
GUE - JO NÃO É PEI - XE CAR - RAN - GUE - JO PEI - XE É CA - RAN -

13  
GUE - JO SÓ É PEI - XE NA EN - CHEN - TE DA MA - RÉ

## Canção 19 - Pirulito que bate bate

# PIRULITO QUE BATE BATE

*Allegro* (♩ = 140)

Track 1

PI - RU - LI - TO QUE BA - TE BA - TE

5

PI - RU - LI - TO QUE JÁ BA - TEU QUEM

9

GOS - TA DE MIM É E - LA QUEM GOS -

13

TA DE - LA SOU EU

Detailed description: The image shows a musical score for a song. It consists of four staves of music in 2/4 time, marked 'Allegro' with a tempo of 140 beats per minute. The melody is written in a single treble clef. The lyrics are in Portuguese and are aligned with the notes. The first staff starts with a treble clef and a 2/4 time signature. The lyrics are 'PI - RU - LI - TO QUE BA - TE BA - TE'. The second staff starts with a measure rest and continues the melody. The lyrics are 'PI - RU - LI - TO QUE JÁ BA - TEU QUEM'. The third staff continues the melody. The lyrics are 'GOS - TA DE MIM É E - LA QUEM GOS -'. The fourth staff ends with a double bar line. The lyrics are 'TA DE - LA SOU EU'.

## Canção 20 - O sapo não lava o pé

# O SAPO NÃO LAVA O PÉ

♩ = 140

Track 1

O SA-PO NÃO LA - VA'O PÉ NÃO LA - VA POR-QUE NÃO

5

QUER E - LE MO-RA LÁ NA LA - GO-A NÃO LA - VA'O PÉ POR-QUE NÃO

9

QUER MAS QUE CHU - LÉ

## Canção 21 - São João Dararão

# SÃO JOÃO DARARÃO

♩ = 80

Track 1

1

SÃO JO - ãO DARARÃO TEM U - MA GAI-TA-RARAI-TA QUAN-DO TO-CO-RÓ-RÓ-CA BA-TE

5

NE - LA TO-DOS OS AN-JO-RO-RAN-JOS TOCAM GAI-TA-RARAI-TA TO-CAM TAN-TO-RARAN-TO'A QUI-NA

9

TER - RA MA - RI - A TU VAIS AO BAI - LE TU LE-VA'O CHA - LE QUE VAI CHO -

13

VE - ER E DE - POIS DE MA-DRU - GA - DA TO - DA MO - LHA - DA TU VAIS TRE -

17

MER LÁ NO CEN-TE-RE-REN-TO DA'A-VE - NI - DI-RI-RI-DA TEM XA - RO-RO-RO-PE ES-COR-RE -

21

GOU A-GAR-ROU-SO - RO-ROU-SE EMMEU VES-TI - DI - RI-RI-DO DEU U - MA PRE-GUE-RE-RE-GA E SE

25

RAS - GOU MA - RI - A TU VAI CA - SA - RES EU QUE-RO TE DA-RES OS PA -

29

RA-BÉNS VOU TE DA - RES U-MA PREN-DA SAI-A DE REN-DA E DOIS VIN - TÉNS

## Este preprint foi submetido sob as seguintes condições:

- Os autores declaram que estão cientes que são os únicos responsáveis pelo conteúdo do preprint e que o depósito no SciELO Preprints não significa nenhum compromisso de parte do SciELO, exceto sua preservação e disseminação.
- Os autores declaram que os necessários Termos de Consentimento Livre e Esclarecido de participantes ou pacientes na pesquisa foram obtidos e estão descritos no manuscrito, quando aplicável.
- Os autores declaram que a elaboração do manuscrito seguiu as normas éticas de comunicação científica.
- Os autores declaram que os dados, aplicativos e outros conteúdos subjacentes ao manuscrito estão referenciados.
- O manuscrito depositado está no formato PDF.
- Os autores declaram que a pesquisa que deu origem ao manuscrito seguiu as boas práticas éticas e que as necessárias aprovações de comitês de ética de pesquisa, quando aplicável, estão descritas no manuscrito.
- Os autores declaram que uma vez que um manuscrito é postado no servidor SciELO Preprints, o mesmo só poderá ser retirado mediante pedido à Secretaria Editorial do SciELO Preprints, que afixará um aviso de retratação no seu lugar.
- Os autores concordam que o manuscrito aprovado será disponibilizado sob licença [Creative Commons CC-BY](#).
- O autor submissor declara que as contribuições de todos os autores e declaração de conflito de interesses estão incluídas de maneira explícita e em seções específicas do manuscrito.
- Os autores declaram que o manuscrito não foi depositado e/ou disponibilizado previamente em outro servidor de preprints ou publicado em um periódico.
- Caso o manuscrito esteja em processo de avaliação ou sendo preparado para publicação mas ainda não publicado por um periódico, os autores declaram que receberam autorização do periódico para realizar este depósito.
- O autor submissor declara que todos os autores do manuscrito concordam com a submissão ao SciELO Preprints.