O PROCESSO DE LEITURA E ESCRITA DE PARTITURAS E OS DESAFIOS DA CEGUEIRA CONGÊNITA NA PERSPECTIVA DE VIGOTSKI

The process of reading and writing musical scores and the challenges of congenital blindness in the perspective of Vygotsky

El proceso de lectoescritura de partituras y los desafíos de la ceguera congénita en la perspectiva de Vygotsky

WELINGTON KEFFER

*Universidade Federal do Espírito Santo
wekeffer@gmail.com*

DOUGLAS CHRISTIAN FERRARI DE MELO

*Universidade Federal do Espírito Santo
dochris.ferrari@gmail.com*

VILSON ZATTERA

*Universidade Estadual de Campinas
vilson.zattera@gmail.com*

Resumo: Este artigo tem por objetivo analisar como o professor de música pode contribuir para o processo de compreensão e internalização dos conteúdos e conceitos da notação musical tradicional tendo como instrumento de leitura e escrita o ensino de musicografia braille. Para isso, foram estabelecidos dois objetivos específicos: analisar a aplicação da musicografia braille como instrumento pedagógico relevante para compreensão do processo formativo da leitura e escrita da notação musical no aprendizado da música, principalmente por estudantes com cegueira congênita, e investigar possíveis dificuldades ou barreiras para a aplicação desse instrumento. O estudo se fundamentou nas concepções da psicologia histórico-cultural de Vigotski e está inserido em uma pesquisa de mestrado na área da educação. É uma pesquisa de abordagem qualitativa que tem como procedimento metodológico e produção de dados a pesquisa bibliográfica e o estudo de caso. A partir deste estudo foi possível verificar que a musicalização de alunos com cegueira congênita é perfeitamente possível, mas depende do conjunto do aluno, com um profissional com experiência no processo de musicografia braille.

Palavras-chave: Educação musical. Cegueira. Sistema braille.

Abstract: This article has the purpose of analyzing how the music teacher can contribute on the process of comprehension and internalization of contents and concepts of the traditional musical notation using as instrument of reading and writing the musicographic teaching of braille. To do so, there were established two specific objectives: to analyze the applicability of braille music notation as an relevant pedagogical tool for comprehending the formative process of reading and writing inside musical notation, specially for students with congenital blindness, as well as investigate the possible difficulties or barriers during the application of this tool. This study is structured upon the conceptions of Historical-Cultural Psychology by Vygotsky, and it is a masters' research in the area of Education. It is a research with qualitative approach, which possesses as the methodological proceeding and data production towards bibliographical research and a case study. From this study it was possible to verify that the musicalization of students with congenital blindness is perfectly possible, but it depends on the student group, with a professional with experience in the process of Braille musicography.

Keywords: Musical education. Blindness. Braille system.

KEFFER, Welington; MELO, Douglas Christian Ferrari de; ZATTERA, Vilson.

O processo de leitura e escrita de partituras e os desafios da cegueira congênita na perspectiva de Vigotski. Revista da Abem, v. 29, p. 28-46, 2021

Resumen: Este artículo tiene como objetivo analizar cómo el profesor de música puede contribuir al proceso de comprensión e interiorización de los contenidos y conceptos de la notación musical tradicional utilizando la enseñanza de la musicografía braille como instrumento de lectura y escritura. Para ello, se establecieron dos objetivos específicos: analizar la aplicación de la musicografía braille como herramienta pedagógica relevante para comprender el proceso formativo de la lectura y escritura de la notación musical en el aprendizaje de la música, especialmente por estudiantes con ceguera congénita, e investigar posibles dificultades o barreras para aplicación de ese instrumento. El estudio se basó en las concepciones de Vygotsky de Psicología Histórico-Cultural y es parte de una investigación de maestría en el campo de la educación. Se trata de una investigación con enfoque cualitativo cuyo procedimiento metodológico y producción de datos son la investigación bibliográfica y el estudio de casos. A partir de este estudio se pudo constatar que la musicalización de estudiantes con ceguera congénita es perfectamente posible, pero depende del grupo de estudiantes, con un profesional con experiencia en el proceso de musicografía braille.

Palabras clave: Educación musical. Ceguera. Sistema braille.

INTRODUÇÃO

Este estudo é parte de uma pesquisa de mestrado no campo das ciências humanas que tem como área de conhecimento e concentração a educação. É uma investigação acerca do processo de aprendizagem musical de pessoas cegas em uma instituição formal de ensino, localizada no município de Vitória, no estado do Espírito Santo. Tem por objetivo **analisar como o professor de música pode contribuir para o processo de internalização dos conteúdos e conceitos da grafia musical de partituras tendo como instrumento de leitura e escrita o ensino de musicografia braille**. O interesse em analisar tal problemática surgiu a partir do desafio de ensinar os elementos da notação musical tradicional aos estudantes com cegueira que frequentam as aulas de música na instituição de ensino lócus da pesquisa.

O ensino de música é uma forma estratégica de comunicação e pode ser utilizado para desenvolver ações pedagógicas em qualquer área do saber. Nesse sentido, ele pode contribuir para o processo de internalização dos significados que foram produzidos através da história e da cultura, bem como transmitidos em diferentes contextos sociais. Como prática sociocultural, a música se materializou em forma de escrita e, no decorrer de nossa história, ela ganhou novos contornos e símbolos para atender certas especificidades sociais. Portanto, ela se tornou um importante veículo de comunicação.

Embora haja outras formas de aprendizagem musical como, por exemplo, a oralidade, a percepção auditiva (o aprender através do estímulo auditivo – “tocar de ouvido”) e as leituras por cifras, o estudo da grafia musical tradicional é um estímulo necessário àqueles que buscam aprender sobre o processo de leitura e escrita de partituras e para quem pretende se profissionalizar a fim de atuar como músico de orquestras ou de bandas marciais como as do Exército, da Polícia Militar e do Corpo de Bombeiros, uma vez que a leitura de partituras é o principal instrumento de comunicação entre regentes e músicos. Esse processo de leitura musical é um esforço que o aprendiz faz para se adequar às exigências da profissão, pois sem esse aprendizado o músico terá dificuldades em acompanhar o ritmo de trabalho (ensaio e apresentações) dessas representações.

No campo da educação especial, esse processo torna-se ainda mais complexo, principalmente quando o estudante não pode contar com o sentido da visão para se orientar. Não podemos negar que a música tem contribuído, ainda que de forma tímida, no processo de aprendizagem e desenvolvimento cognitivo de pessoas com deficiência visual (Bonilha, 2006; Cucchi, 2013; Tomé, 2016). No entanto, faz-se necessário todo um processo de mediação para que esses sujeitos possam se apropriar do ensino desse conhecimento musical.

Ao perceber, por experiência própria, a dificuldade que o professor de música tem em trabalhar os conteúdos e conceitos da notação musical com estudantes cegos, a falta de recursos materiais acessíveis e humanos, de ações educativas de qualidade, bem como a busca pelas poucas possibilidades para os estudantes cegos no processo de aprendizagem musical, surge a motivação de propor um caminho alternativo que possa contemplar tanto as necessidades desses estudantes quanto as dos professores que queiram trabalhar com os elementos da partitura musical por meio da musicografia braille.

Assim, esta pesquisa se justifica pelo fato de valorizar o estudante cego em seu processo educativo ao contribuir para sua formação e possível autonomia nos estudos da notação musical. Além disso, contribui também para a formação continuada de professores que têm o ensino de música como área do conhecimento. Vale ressaltar que, nesse processo, os recursos materiais acessíveis e humanos são imprescindíveis, pois os estudantes cegos não têm as mesmas possibilidades que os alunos sem essa deficiência. Os estudantes cegos, quando não têm acesso aos princípios de musicalização e partitura em braille, ficam prejudicados em relação aos demais alunos.

Nesse sentido, a musicografia braille, como recurso pedagógico de acessibilidade musical, pode mediar todo esse processo, uma vez que foi criada para esse fim. Contudo, esse estudo musical em braille é uma adaptação do sistema alfabético de lectoescrita em relevo (sistema braille) que foi desenvolvido pelo francês Louis Braille¹ (1809-1852) para dar acesso às pessoas cegas ao conhecimento da grafia de partituras musicais (Bonilha, 2006).

O sistema braille é formado a partir de uma única cela (ou célula) braille. Essa célula é uma combinação de seis pontos agrupados em duas colunas verticais e paralelas. À esquerda, encontram-se os pontos 1, 2 e 3; à direita, os pontos 4, 5 e 6. Em ambas as colunas, a enumeração começa de cima para baixo. A combinação desses pontos em alto-relevo forma 63 caracteres, sem contar com a cela braille. No entanto, a polivalência desse sistema se configura pelo fato de transcrever vários conteúdos como letras, símbolos de química, matemática, inclusive os conteúdos da notação musical impressa, entre outros (Bonilha, 2006; Cucchi, 2013; Tomé, 2016).

---

¹ Louis Braille foi o filho mais novo do casal Simon René Braille, um fabricante de selas, e Monique Baron. Ele nasceu em 1809, em uma vila francesa chamada Coupvray, localizada no distrito de Seine-Marne, a aproximadamente uns 40 quilômetros de Paris.

Figura 1: Matriz da cela (ou célula) braille e a representação da letra “e” com acento agudo. Fonte: elaborado pelo autor.

A grafia musical em braille foi difundida pela primeira vez através da obra *Procédé pour écrire les paroles, la musique et le plainchant au moyen de points* (“Método para escrever as palavras, a música e o cantochão por meio dos pontos”), em 1829, quando o próprio Braille buscou adaptar os conteúdos da escrita musical ao seu sistema de alfabeto tátil (Tomé, 2016). Falaremos com mais detalhes sobre a musicografia em braille mais à frente.

O processo de aprendizagem da leitura e escrita de partituras, por mais complexo que seja, é possível. Para isso, o aluno precisa compreender e internalizar os conteúdos e conceitos da partitura e depois associá-los aos caracteres para a partitura em braille. Contudo, esse processo se constitui à medida que o estudante se apropria dos significados da escrita musical e faz uma associação entre esses conhecimentos e a musicografia braille.

Os estudantes com cegueira congênita por não terem uma referência imagética dos signos musicais podem apresentar maiores dificuldades no aprendizado dos princípios da notação musical em relação aos alunos com baixa visão e os ditos “normais”, sem deficiência, o que não os impede de aprender, absolutamente. Para isso, este estudo visou analisar se os procedimentos prático-metodológicos sistematizados a partir da música “Eu sei que vou te amar” dos compositores Antônio Carlos Brasileiro de Almeida Jobim (1927-1994) e Marcus Vinícius de Moraes (1913-1980) contribuíram para o processo de mediação do professor de música e para a compreensão do aluno em estudo acerca do processo de leitura e escrita de partituras em braille.

O ENSINO DE MÚSICA FRENTE AOS DESAFIOS DA CEGUEIRA NA PERSPECTIVA DE VIGOTSKI

A cegueira é considerada uma deficiência orgânica congênita ou adquirida, caracterizada clinicamente como uma perda sensorial significativa ou total das funções do sistema visual. Conforme nos asseguram Ottaiano, Ávila, Umbelino e Taleb (2019), a cegueira faz parte de um dos quatro níveis de função visual estabelecidos na Classificação Internacional de Doenças – CID 10, pela Organização Mundial de Saúde, a saber: visão normal; deficiência visual moderada; deficiência visual grave; e cegueira.

No entanto, o que determina essa distinção clínica entre esses níveis são os problemas aferidos pelas seguintes escalas oftalmológicas: 1) acuidade visual – conhecida como visão central ou macular que diz respeito à capacidade que as pessoas têm de discriminar os detalhes espaciais a certa distância como imagens, formas e cores dos objetos entre outros. O instrumento mais utilizado pelos oftalmologistas para aferir a perda visual é a Tabela de Snellen; 2) campo visual – conhecido como visão periférica, a qual determina a capacidade que a pessoa tem de ampliar o espaço que pode ser observado pela retina enquanto está olhando em um ponto fixo à sua frente (Bear; Connors; Paradiso, 2017; Martín, 2003). Assim, qualquer alteração na acuidade e/ou campo visual pode comprometer, em menor ou maior grau, a maneira como esse sujeito percebe a realidade ao seu redor.

Os sujeitos com deficiência visual são clinicamente classificados e rotulados como pessoas com baixa visão ou cegas. No entanto, as suas condições físicas não as impedem de construir para si uma trajetória de vida educacional e profissional, mesmo diante dos desafios impostos pela deficiência. Para Vigotski (1997), a deficiência visual é uma das inúmeras características individuais que distinguem os seres humanos. No entanto, muitos, por não considerarem as características individuais de cada sujeito, os classificam de forma equivocada com base em conceitos científicos e em ideologias de perfeições orgânicas. Com isso, deixam de acreditar na potencialidade que esses sujeitos têm de se apropriarem dos saberes e conhecimentos produzidos culturalmente nos meios sociais em que se encontram.

No que se refere às pessoas com deficiência, Vigotski opõe-se à ideia de que esses sujeitos, por mais que tenham alguma limitação orgânica, sejam estereotipados como pessoas incapazes ou sem autenticidade. As implicações entre as limitações físicas e o processo de aprendizagem e desenvolvimento dos seres humanos em parte são causadas pela deficiência, porém as restrições que a própria sociedade impõe sobre esses processos acentuam ainda mais a deficiência. Drago (2018) diz que os seres humanos deixam de aprender e ensinar quando lançam por terra as possibilidades de pensar novas ações pedagógicas por desacreditarem no potencial que as pessoas com deficiência possuem em si mesmas.

É por causa dessas limitações que os alunos com deficiência deixam de ser incluídos no processo de escolarização e de receber uma educação de qualidade e equitativa. Nesse sentido, as barreiras são erguidas por vários fatores como a falta de instruções dos pais sobre as limitações físicas dos filhos (superproteção), o estado emocional do sujeito em relação à própria deficiência, como também as estruturas física e pedagógica da escola que não fornecem a devida acessibilidade aos alunos com deficiência, o despreparo dos professores para lidar com o processo de aprendizagem desses alunos, assim como a falta de materiais didáticos e paradidáticos que lhes sejam específicos para compensar suas limitações.

As pessoas com deficiência visual podem ter uma vida ativa e exercer os principais aspectos do comportamento humano (Vigotski, 1997). Nesse sentido,

Vigotski vislumbra uma educação focada no sujeito, uma busca constante pelo ser em toda a sua plenitude, mostrando que TODOS podem aprender e se desenvolver quando para esse TODOS são pensados modos de se apropriarem do conhecimento. Quando são pensadas *novasoutras* possibilidades de ação pedagógica (Drago, 2018, p. 29, grifo do autor).

O processo educativo não começa na escola, pois os sujeitos, antes de serem inseridos no sistema escolar, já possuem as características do meio em que vivem. Portanto, o papel do ensino escolar, assim como o do professor, seria organizar e sistematizar os conteúdos que os estudantes ainda não sabem e nem conseguem aprender sozinhos para mediá-los.

Vigotski, ao criticar as teorias inatistas, as quais defendem que o homem ao nascer carrega consigo as características que serão desenvolvidas no percurso da vida, bem como as teorias empiristas e comportamentais que acreditam que o homem é um produto dos estímulos externos, defende a formação humana como uma relação dialética entre o sujeito e o meio social em que vive; porque assim como o meio modifica o homem, este, por sua vez, também modifica o meio. É na interação com o meio que o homem se transforma e se constitui humano, ou seja, vivencia experiências significativas. Nesse sentido, a formação humana e o seu desenvolvimento se dá pelo aprendizado mediado. É através do desenvolvimento das funções psicológicas superiores² que o ser humano se distingue dos outros animais. Para Vigotski (2010), o que realmente importa no processo de aprendizagem é o desenvolvimento do pensamento e não os conhecimentos propriamente transmitidos. Com isso, buscam-se ações pedagógicas para desenvolver o processo de ensino e aprendizagem, ações que facilitem o processo de internalização desses conhecimentos.

Para Vigotski (1997), a cegueira, por mais desafiadora que possa parecer ao processo de aprendizagem e desenvolvimento cognitivo do educando, não é considerada um impedimento ou mesmo um motivo de excluir o aluno desse processo de escolarização. No entanto, requer do mesmo uma reorganização sensorial. Todavia, para o autor, esse caminho se dá pela via da cultura. Assim, a linguagem é um instrumento de mediação que possibilita o processo de internalização e formação de conceitos.

De acordo com Pitano e Noal (2018), a passagem dos pensamentos complexos³ para os pensamentos conceituais se dá por intermédio de atividades

---

² As funções psicológicas superiores são as funções mentais que caracterizam o comportamento humano de forma consciente e dizem respeito à memória, atenção e lembrança voluntária, percepção e elaboração conceitual, ação intencional, desenvolvimento da vontade, capacidade de planejar e estabelecer relações, memorização ativa, uso da linguagem, raciocínio dedutivo e pensamento abstrato.

³ Para Vigotski (2009), o desenvolvimento do psiquismo humano se divide em três estágios: o pensamento sincrético – quando a criança forma amontoados de objetos, porém sem vínculo factual ou concreto real; o pensamento por complexos – quando as experiências da criança com o mundo são dadas por meio de conexões certas e factuais, porém com certa debilidade de abstração; e o pensamento por conceitos – quando o sujeito unifica as impressões desordenadas do pensamento por complexos em um processo de abstração e generalização tendo como resultado o emprego funcional da palavra que serve para diferentes operações intelectuais.

cognitivas complexas. Nesse sentido, para os autores, as funções psicológicas superiores estão atreladas ao processo de estimulação por meio de instrumentos e signos utilizados de forma voluntária. É uma complexa articulação do pensamento humano de associar os elementos já internalizados na memória com aquilo que o sujeito busca compreender através dos signos. Nesse sentido, a pessoa cega tem as mesmas capacidades de aprendizagem e desenvolvimento psicológico que os alunos considerados sem deficiência: ela só precisa de oportunidades e condições adequadas para se adaptar ao processo proposto.

Os caracteres da musicografia braille, ao serem internalizados pelas pessoas cegas, passam a representar os signos que compõem o sistema gráfico da notação musical tradicional. Esse processo de mediação semiótica e compensatória da aprendizagem musical é uma atividade complexa e requer certo esforço do professor e do educando. Portanto, é no trabalho coletivo entre professor e aluno que surgirá a melhor forma de compreender e internalizar, no pensamento, esses signos que representam graficamente as figuras musicais.

A representação das figuras musicais, através do sistema braille, possibilitará às pessoas com cegueira suprir a ausência da visão e de uma referência imagética dessas figuras. Essa representação pode ser substituída por outros signos, embora o mais usual seja o braille. Essa substituição de modo algum altera o seu conteúdo, uma vez que os valores e significados serão os mesmos, o que muda são os formatos dos sinais e a forma de ensiná-los.

Essa nova forma de representar as figuras musicais vai se constituindo à medida que o aluno internaliza e associa a relação entre os caracteres da musicografia braille e os significados da grafia musical. Assim, o professor pode proporcionar ao aluno cego um caminho alternativo para representar esse conhecimento e usá-lo como instrumento de mediação no processo de aprendizagem e desenvolvimento da leitura e escrita de partituras. Esse caminho alternativo pode substituir em parte a via que normalmente seria trilhada, se não fosse obstruída pela cegueira.

Nesse sentido, o foco não deve estar na deficiência, mas sim no processo de ensino-aprendizagem desses sujeitos que estão inseridos em um sistema de ensino formal. Para Pitano e Noal (2018, p. 131), “cabe à educação oportunizar, de forma objetiva, a compensação social, o que revela a importância do papel docente e os desafios atribuídos ao trabalho com deficientes visuais”. Por outro lado, compreendemos perfeitamente a dificuldade que as escolas vêm enfrentando na falta de estrutura física, financeira e de professores sem a devida formação no campo da educação especial na perspectiva da educação inclusiva. Assim, apresenta-se de forma demasiado difícil ofertar uma educação de qualidade embasada nos princípios da equidade, embora haja leis que a determinem.

Se todas as pessoas são capazes de aprender e se desenvolver independentemente de terem ou não alguma limitação física, então o processo de escolarização precisa ser repensado para poder atingir seus objetivos. Portanto, a educação formal se constitui como uma ação pedagógica, planejada

sistematicamente de forma consciente para ser aplicada em prol do desenvolvimento das funções psicológicas elementares e superiores.

O ACESSO DE PESSOAS CEGAS À LEITURA E À ESCRITA DE PARTITURAS

A leitura é um dos meios que o ser humano tem para internalizar os diferentes tipos de conhecimento produzidos ao longo da nossa história. É uma condição básica para a formação do sujeito. No entanto, ela não se restringe aos textos linguísticos, ou seja, uma sequência lógica do sistema simbólico do nosso alfabeto. Nesse sentido, Santaella (2018) nos assegura que a leitura transcende as letras do alfabeto por não estar atrelada somente ao processo de decifrações de letras. A leitura contribui para o processo de assimilação, reflexão e interpretação das informações.

A escrita, por sua vez, nos dá a possibilidade não só da comunicação em si, mas também de expressarmos nossos pensamentos e emoções. É uma maneira de registrarmos nossos feitos para as próximas gerações. Nesse sentido, tanto a leitura quanto a escrita fazem parte do processo formativo do sujeito. Logo, todos deveriam ter o direito de ao menos escolher se querem ou não aprender a ler e a escrever.

A pessoa com deficiência visual, principalmente a que é cega congênita, por não poder contar com o sistema visual no processo de aprendizagem, terá de se adaptar aos meios de produção desenvolvidos historicamente para apropriar-se do conhecimento musical. Nesse sentido, o professor como mediador deve desempenhar um papel relevante nesse processo. Para Vigotski (2010), a arte do docente consiste tão somente na regulamentação das atividades e sua orientação. Assim, o papel do docente é organizar o meio social educativo do estudante através do processo da mediação.

Através da leitura e escrita musical em braille, o docente pode mediar e auxiliar o educando cego em direção ao processo de autonomia em seus estudos. Esse processo, portanto, não depende exclusivamente do professor e nem tampouco da capacidade que o aluno tem de aprender, mas, sim, de um trabalho coletivo, pois a cegueira impõe condições e desafios, mas juntos professor e aluno podem criar um caminho alternativo para consolidar esse processo.

Não podemos negar que o acesso às informações de uma partitura transcrita para o braille está vinculado ao conhecimento da partitura e da musicografia em braille (Tomé, 2016). Assim como o sistema musical é formado por um conjunto de sinais que nos permitem escrever no papel as ideias musicais de forma detalhada, a musicografia braille também nos dá essa oportunidade. No entanto, o grau de dificuldade varia de acordo com a complexidade da peça musical.

O processo de transcrição dos símbolos musicais para a grafia braille é árduo tanto para o transcritor como para o leitor. É na riqueza de detalhes que o leitor terá uma boa comunicação, uma vez que, no sistema braille, a leitura

é linear. Dolores Tomé, em parceria com os programadores José Antônio dos Santos Borges e Moacyr de Paula Rodrigues Moreno, desenvolveu o *software* denominado Musibraille⁴ para facilitar a iniciação dos estudantes cegos nesse processo. Esse *software*, como recurso tecnológico de acessibilidade, tem contribuído para o processo de ensino-aprendizagem da notação musical das pessoas com cegueira (Cucchi, 2013; Tomé, 2016). Veja o exemplo da Figura 2.

Figura 2: Transcrição da música “Eu sei que vou te amar”.

Fonte: elaborado pelo autor.

O Musibraille é um *software* brasileiro disponibilizado gratuitamente no *link* <http://intervox.nce.ufrj.br/musibraille/download.htm>, e sua plataforma tem contribuído para inserir os alunos iniciantes no processo de compreensão da leitura tátil musical. Embora seja uma ferramenta útil para o processo de transcrições de partituras, não contempla as partituras mais complexas. O Musibraille nos permite transcrever com mais rapidez as melodias das partituras e ajuda os alunos cegos no processo de assimilação das informações.

Além do Musibraille, temos também a reglete, o punção, a impressora braille, que são *softwares* para computador, além da máquina Perkins (datilográfica), como recursos para a transcrição. O programa Encore⁵ pode

⁴ É um *software* de musicografia braille lançado em 2009 com o intuito de promover a acessibilidade de deficientes visuais à leitura e à escrita musical em braille. Existem outros *softwares* que realizam o mesmo processo de transcrição e edição que possuem partituras mais complexas, porém requerem pagamento para o uso.

⁵ Editor de partitura produzido pela GVOX. Este *software* forneceu os recursos necessários para a realização da edição da partitura proposta para a pesquisa, bem como para a imprimir e reproduzir. Foi instalado a partir do sistema operacional Windows.

ser usado para auxiliar o professor na produção de materiais acessíveis para que sejam impressos. Assim, os professores poderão verificar todos os detalhes durante os procedimentos prático-metodológicos antes de submetê-los ao processo de transcrição e orientar o aluno passo a passo de forma sistemática.

Na musicografia braille, a representação gráfica das notas e valores musicais em colcheias se constitui a partir dos pontos 1, 2, 4 e 5 que ficam na parte superior da cela braille e formam a primeira linha da ordem braille, ou seja, os dez primeiros caracteres do sistema textual (letras a-j) de nosso alfabeto. As sete notas musicais em colcheias têm a mesma formação das letras (d, e, f, g, h, i e j) do alfabeto braille. Os valores das notas musicais sofrem alterações ao incluirmos os pontos 3 ou 6 ou ambos na mesma sequência das notas em colcheias. Assim, cada figura de som corresponde a um valor fixo conforme determina a fração numérica de cada tipo de compasso. Para maiores esclarecimentos, consulte o *Novo manual internacional de musicografia braille* produzido em 2004 (Novo..., 2004).

Semibreve		1
Mínima		1/2
Semínima		1/4
Colcheia		1/8
Semicolcheia		1/16
Fusa		1/32
Semífusa		1/64

Figura 3: As sete notas musicais em colcheias.

Fonte: <http://educacao.globo.com/provas/enem-2009/questoes/144.html>.

De acordo com Swanwick citado por Gonzaga (2010), o desenvolvimento musical, em essência, depende do estágio em que se encontra o processo de aprendizagem do educando. O professor de música, portanto, deve levar em consideração três princípios que norteiam esse processo. A saber: averiguar a capacidade de compreensão do educando para ver se, de fato, ele compreendeu o que lhe foi proposto; levar em consideração o que ele traz de sua realidade que possa contribuir para o desenvolvimento de sua aprendizagem; e, finalmente, dar fluidez aos estudos por meio da percepção.

Partindo desses pressupostos, a escolha da música “Eu sei que vou te amar”⁶ está atrelada à realidade musical do aluno participante por ser uma melodia simples de estrutura rítmica que possibilita trabalhar os valores das figuras musicais sem maiores complicações, por ser compreensível ao aluno, entre outros motivos. Dessa forma, como diz Freire (1996), educador e educando devem ter respeito, compreensão, humildade e equilíbrio emocional no processo de ensino e de aprendizado. A Figura 4 mostra um trecho da produção e transcrição da obra.

Figura 4: Primeira parte da música “Eu sei que vou te amar” do c. 1-9.
Fonte: elaborado pelo autor.

A partitura dessa música foi extraída do *Songbook Bossa Nova vol. 1*, idealizado, produzido e editado por Almir Santana Chediak (1950-2003), porém sofreu pequenas alterações para ser adaptada à realidade do aluno (Chediak, 1990).

O processo de aprendizagem da notação musical em braille, nesse sentido, não se resume à transferência do conhecimento para os alunos. Deve servir para diagnosticar, planejar e sistematizar um caminho que propicie a

⁶ Essa música foi composta em 1958 por Tom Jobim e Vinícius de Moraes. Musicalizado em forma de samba-canção, esse poema trata de um amor indestrutível e autossuficiente de uma pessoa que ama mesmo não sendo correspondida.

resolução de dificuldades que esses alunos enfrentam. Dificuldades que acabam desmotivando-os a prosseguir em sua trajetória de estudo.

O estudante cego pode apropriar-se dos conteúdos da grafia musical em braille por meio da percepção auditiva e/ou tátil? Pesquisas (Bonilha, 2006; Cucchi, 2013; Tomé, 2016) apontam que é possível aprender os conhecimentos musicais tanto por meio da percepção auditiva quanto da tátil, e isso ficou comprovado no caso investigado como pré-teste em uma pesquisa de mestrado mais aprofundada no assunto. No entanto, as duas maneiras de mediar esse processo devem estar acessíveis aos estudantes e, também, contemplar suas especificidades.

Outros recursos importantes que contribuem para a autonomia de pessoas com deficiência visual em suas atividades em geral são os leitores de tela. Entre os mais usados temos o NVDA (NonVisual Desktop Access) e o JAWS (Job Access Work Speech), as linhas braille, entre outros recursos importantes nessa área do conhecimento. O professor pode ensinar os conteúdos e explicar os conceitos científicos da notação musical confeccionando-os em alto-relevo através de recursos tecnológicos como a máquina fusora Teca-Fuser⁷ ou em baixo-relevo na máquina para termoformagem,⁸ assim como na impressora braille, porém as informações devem ser destacadas por uma legenda em braille para que o aluno possa identificar e associar esses elementos. Faz-se necessária também a confecção de um glossário dos signos musicais para o estudante consultar em momentos de incertezas.

Freire (1996) diz que o processo de aprendizado passa pelo estímulo dos pensamentos. É na segurança do conhecimento que o educador garante o respeito, e não na forma como ensina. Portanto, é dever do professor contextualizar a obra que vai trabalhar com os alunos. Dessa forma, o docente deve realizar uma análise geral da música, a fim de estruturar um caminho que gere segurança à transmissão das informações contidas na partitura impressa.

METODOLOGIA

O aporte teórico-metodológico deste estudo se amparou na concepção e abordagem da psicologia histórico-cultural de Vigotski (1896-1934) acerca da deficiência e do processo de aprendizado. Por se tratar de uma pesquisa qualitativa, este estudo buscou obter informações com o intuito de analisar se a cegueira congênita impede o estudante de compreender o processo formativo da prática lectoescrita musical. Além disso, analisar se o ensino de musicografia braille como instrumento pedagógico no processo de aprendizagem musical é relevante para o docente mediar esse processo.

---

⁷ Criada pela Tecassistiva, a máquina fusora Teca-Fuser tem como finalidade transformar imagens impressas ou desenhadas em alto-relevo. Ela auxilia no processo de aprendizado por sua agilidade e precisão nos desenhos.

⁸ A termoformagem é um processo de reprodução dos contornos de um objeto através da utilização de calor e pressão.

De acordo com Creswell (2010, p. 209), a pesquisa qualitativa “é uma forma de investigação interpretativa em que os pesquisadores fazem uma interpretação do que enxergam, ouvem e entendem”; nesse sentido, “suas interpretações não podem ser separadas de suas origens, história, contextos e entendimentos anteriores”. Dessa forma, a pesquisa qualitativa tem como fonte direta, na produção de dados, o ambiente natural no qual se encontra o sujeito pesquisado e o pesquisador como um mecanismo de articulação entre a realidade e o fenômeno estudado (Bogdan; Biklen, 1994; Michel, 2009). Logo, a imersão e a participação do pesquisador no campo devem valorizar os aspectos descritivos do fenômeno do estudo e focar as particularidades como âmbito de uma totalidade social, pois só assim será possível a análise e compreensão do fenômeno em seu contexto (Freitas, 2002).

O procedimento metodológico utilizado foi o estudo de caso tendo como participante um estudante de música com noções da musicografia braille de uma instituição estadual de ensino formal para pessoas com deficiência visual localizada no município de Vitória, no estado do Espírito Santo. Para a coleta dos dados foi utilizada como técnica a observação participante. Para organizar, analisar e interpretar os dados foi usada a técnica da análise de conteúdo.

O estudo de caso na perspectiva da psicologia histórico-cultural “é uma técnica utilizada em pesquisas de campo com o objetivo de compreender o sujeito da pesquisa em seus próprios termos, ou seja, no seu próprio contexto” (Michel, 2009, p. 53). É uma modalidade de pesquisa que busca desvelar um determinado fenômeno em seu contexto real onde, muitas vezes, os limites entre fenômeno e contexto não são percebidos claramente (Yin, 2001).

A observação foi utilizada como técnica na produção dos dados. Para André (2009, p. 28), “a observação é chamada de participante porque parte do princípio de que o pesquisador tem sempre um grau de interação com a situação estudada, afetando-a e sendo por ela afetado”. Assim, o pesquisador precisa estar atento aos fatos para apreendê-los no instante em que eles ocorrem, para isso é preciso registrá-los por meio de instrumentos como áudios, filmagens, fotografias entre outros.

As observações foram realizadas nos meses de outubro e novembro de 2019, durante as aulas de música na instituição. Esse período de observação corresponde a seis aulas de 55 minutos, realizadas às sextas-feiras das 13h às 13h55. Dessa forma, foi possível averiguar as dificuldades que o estudante cego tem em relacionar os conteúdos e conceitos científicos da notação musical com a prática instrumental.

ANÁLISE DE DADOS

A análise de conteúdo é uma técnica ou procedimento metodológico que tem um conjunto de instrumentos que podem ser aplicados em diversos conteúdos e formas de interação (Godoy, 1995). Essa técnica tem por objetivo compreender o sentido da comunicação para extrair novos significados por meio dessa compreensão. É um subsídio para ir além do que foi escrito no

texto. De acordo com Bardin (2010, p. 280), essa técnica tem como etapas a organização dos dados, a sua codificação, as categorias de análise, o tratamento dos resultados, as inferências e, por fim, a interpretação dos resultados. Assim, a pesquisa foi dividida em três principais etapas.

Na primeira etapa, observou-se o fenômeno durante todo o período do processo para ter compreensão sobre as relações intersubjetivas entre o pensamento do sujeito e o conteúdo proposto. Assim, o sujeito foi submetido à análise e experimentação para observar as relações que foram surgindo à medida que o sujeito interagiu com os signos e instrumentos. Na segunda etapa, foi realizado um processo de transcrição fidedigno ao que foi capturado pela filmagem. Na terceira, analisaram-se os processos em seus aspectos qualitativos.

Para situar melhor o leitor, após a organização e sistematização dos procedimentos prático-metodológicos propostos, o pesquisador realizou as seguintes etapas. Na primeira etapa, o material didático acessível confeccionado foi revisado por um especialista na área para averiguar possíveis correções. Após esse processo, a melodia da música proposta para este estudo foi gravada em áudio e entregue ao estudante participante da pesquisa para escutá-la a fim de memorizar sua estrutura. Nas duas primeiras aulas, trabalharam-se os conceitos de altura (região das notas no instrumento), a duração ou valores das notas musicais, a métrica da música (andamento e ritmo), os nomes e sequências das notas na melodia.

Na terceira e quarta aulas, trabalharam-se os conteúdos e conceitos das figuras de sons e pausas, os valores representativos de cada figura musical, os compassos simples e suas representações numéricas (frações que representam cada compasso). Na quinta e sexta aulas, realizou-se o processo de associação entre o conhecimento musical adquirido e suas representações através dos caracteres da musicografia braille.

Vale ressaltar que o processo de internalização dos conteúdos e conceitos da notação musical para os estudantes cegos se constitui pela via do treinamento auditivo e dos caracteres táteis da musicografia braille. Com isso, não queremos dizer que para ser músico a pessoa com deficiência visual tem que aprender a ler e escrever partituras em braille.

Na segunda etapa, observou-se como o participante da pesquisa se comportou em relação ao processo, ou seja, se o estudante revelou alguns aspectos psíquicos superiores. Este é um dos exemplos extraídos do trecho transcrito “este é o sinal da colcheia” (lendo em braille o primeiro compasso da música). A frase acima foi dita na última aula observada quando se estava realizando o reconhecimento da partitura musical em braille para executá-la no teclado. Aqui, o estudante e o professor estavam dialogando sobre os conceitos científicos das figuras musicais e seus valores em braille. Isso revela alguns aspectos formativos dos processos psíquicos superiores, ou seja, a abstração dos conteúdos e conceitos. Assim, foi possível identificar a importância dos procedimentos propostos para servir de mediação na transformação do pensamento do aluno do exemplo da pesquisa.

Na terceira etapa, foi realizada uma análise criteriosa para descobrir as origens dos aspectos qualitativos das transformações ocorridas na interação professor-aluno. Ou seja, compreender a relação dialética dessa interação por meio da mediação. Após cumpridas as etapas, chegamos às conclusões expostas a seguir.

As dificuldades encontradas pelo estudante no processo de ensino e de aprendizado musical não se referem somente à cegueira. Devido à vida sofrida e sem condições de estudo, o aluno foi ter contato com o processo educativo formal quando já estava em idade avançada. Porém, não desistiu e foi estudar braille em São Paulo, o que justifica sua habilidade na leitura de textos nessa grafia. Entretanto, mesmo tendo noção de musicografia braille, existiu certa dificuldade em executar a melodia da música “Eu sei que vou te amar” com a mão direita e ao mesmo tempo formar os acordes com a mão esquerda, ou seja, fazer o acompanhamento da música. Até o término das observações só conseguiu executar a melodia da música, sem o acompanhamento. Ele apresenta dificuldade de coordenação motora fina, isto é, de seguir uma ordem proposta para o dedilhado nas teclas; com isso, perde a referência espacial entre os intervalos das notas.

Destaca-se também a relevância dos procedimentos prático-metodológicos como caminho alternativo de mediação para sanar as dificuldades dos estudantes cegos. Com os procedimentos, foi possível averiguar que o estudante se apropriou dos conteúdos e conceitos científicos da escrita musical transcritas para os caracteres braille. Porém, sua dificuldade não está na compreensão, e sim na execução: na prática da leitura de partituras, o que não quer dizer que a cegueira seja responsável por isso, uma vez que os estudantes sem deficiência também possuem as mesmas dificuldades. Se observarmos bem, veremos que há fatores além da cegueira que fizeram com que esse estudante tivesse algumas complicações em sua aprendizagem, afetando seu desenvolvimento. Por isso, não podemos colocar toda a responsabilidade em sua característica física.

CONSIDERAÇÕES PARCIAIS

Através deste estudo, foi possível capturar o movimento histórico-cultural do aluno participante da pesquisa em relação aos procedimentos prático-metodológicos utilizados para analisar e compreender de que forma o professor de música pode estabelecer uma relação entre instrumentos e pensamento concreto do estudante. Nesse sentido, o desenvolvimento das funções psicológicas superiores é de suma importância, pois a racionalidade, o pensamento e a memorização pertencem a esse lugar – sem os quais não há criticidade no entendimento. Assim, buscamos evidenciar as ações e reações do participante em relação aos signos que foram utilizados como instrumentos de mediação nesse processo.

O processo de aprendizado, internalização e interpretação dos sinais musicais não dependem exclusivamente do estudante cego, mas, sim, de todo um trabalho mediado por um professor que conheça a grafia braille. Tanto

o meio social quanto o professor são elos de mediações importantes para o processo de formação desses estudantes. Com isso, não queremos dizer que todos terão o mesmo grau de compreensão e sucesso nos estudos, mas o esforço do estudante somado às experiências do professor e à utilização correta de instrumentos podem contribuir para que esse processo se efetue. Talvez o desenvolvimento desses alunos demande mais tempo do que os demais, pois terão que fazer uso de meios específicos para relacionar os conteúdos e conceitos da notação musical com os caracteres braille.

Tanto a leitura quanto a escrita fazem parte do processo formativo do aluno. Nesse sentido, a utilização do sistema braille como técnica de leitura e escrita em relevo pode contribuir para o acesso dos estudantes cegos à leitura e à escrita de partituras. Esse sistema pode proporcionar aos alunos cegos de música uma associação das figuras musicais. No entanto, não basta transcrever as figuras musicais para a grafia braille, pois faz-se necessário estabelecer procedimentos prático-metodológicos para instruir esses estudantes no processo de aprendizado, internalização e aplicação desses elementos, e ajudá-los a transformar os conceitos espontâneos em científicos. Ademais, a experiência tátil de leitura, por mais complexa que pareça, pode oportunizar a inclusão e a interação social desses alunos no sistema de ensino musical formal.

O professor como mediador precisa viabilizar um caminho alternativo que favoreça o aprendizado do aluno. Este, por sua vez, precisa se esforçar para internalizar os conteúdos e pô-los em prática para que, assim, possa alcançar sua autonomia na leitura e escrita musical. Ao propiciar ao aluno cego o ensino da notação musical, o professor oportuniza o seu avanço nos estudos. Não podemos privar as pessoas cegas do contato com a notação musical; embora não precisem dela para se tornarem músicos, podemos oportunizá-las a conhecer essa grafia e deixá-las decidir se vale a pena se esforçar para adquirir tal conhecimento.

A prática pedagógica do docente, somada à produção de materiais didáticos acessíveis e adequados às especificidades de cada aluno, facilita esse processo. Cabe ao professor reconfigurar suas práticas pedagógicas a fim de desenvolver estratégias de ensino que possam contribuir para a interação de seus alunos no convívio social e profissional. Assim, perceber-se o tanto de diferença que a interação com o meio e a mediação de um professor com conhecimento da grafia braille podem fazer na vida de uma pessoa com deficiência.

Assim, este trabalho se constitui como uma oportunidade de aprendizado para o professor de música desempenhar uma prática pedagógica que propicie ao aluno cego um entendimento educacional de qualidade na perspectiva dos princípios da equidade. Sabemos que eles são capazes de interagir no processo de aprendizado, mas para isso acontecer faz-se necessário que os professores e a sociedade em geral busquem formas adequadas de oportunizar esse processo de interação.

REFERÊNCIAS

- ANDRÉ, Marli Eliza Dalmazo Afonso de. Etnografia da prática escolar. [S. l.: s. n.], 2009.
- BARDIN, Laurence. *Análise de conteúdo*. 4. ed. Lisboa: Edições 70, 2010.
- BEAR, Mark F.; CONNORS, Barry W.; PARADISO, Michael A. *Neurociências: desvendando o sistema nervoso*. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2017.
- BOGDAN, Robert; BIKLEN, Sari. *Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos*. Portugal: Porto Editora, 1994.
- BONILHA, Fabiana Fator Gouvea. *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.
- CHEDIAK, Almir. *Songbook: bossa nova: vol. 1*. Rio de Janeiro: Lumiar, 1990.
- CRESWELL, John W. *Projeto de pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto*. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2010.
- CUCCHI, Kátia D. *Software Musibraille: a interface entre educador leigo em musicografia Braille e educando cego*. 2013. Dissertação (Mestrado em Música) – Escola de Música, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2013.
- DRAGO, Rogério. Conversando com Vigotski: poesia, bíblia e profecia. In: DRAGO, Rogério; ARAÚJO, Michell Pedruzzi Mendes (org.). *Educação especial e educação inclusiva: teoria, pesquisa e prática*. São Paulo: Pedro e João Editores, 2018. p. 17-29.
- FREIRE, Paulo. *Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa*. 25. ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.
- FREITAS, Maria Teresa de Assunção. A abordagem sócio-histórica como orientadora da pesquisa qualitativa. *Cadernos de Pesquisa*, São Paulo, n. 116, p. 21-39, jul. 2002.
- GODOY, Arilda S. Introdução à pesquisa qualitativa e suas possibilidades. *Revista de Administração de Empresas*, São Paulo, v. 35, n. 2, p. 57-63, 1995.
- GONZAGA, Ana. Keith Swanwick: aprender música exige tocar, ouvir e compor. *Nova Escola*, [s. l.], n. 229, jan./fev. 2010. Disponível em: <http://revistaescola.abril.com.br/arte/fundamentos/entrevista-keith-swanwick-sobreensino-musica-escolas-instrumento-musical-arte-apreciacao-composicao-529059.shtml>. Acesso em: 18 fev. 2019.

MARTÍN, Manuel B. Visão normal. In: MARTÍN, Manuel B.; BUENO, Salvador T. (coord.). *Deficiência visual: aspectos psicoevolutivos e educativos*. Trad. Magali de Lourdes Pedro. São Paulo: Livraria Santos, 2003. p. 27-44.

MICHEL, Maria H. *Metodologia e pesquisa científica em ciências sociais*. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

NOVO manual internacional de musicografia Braille. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Especial, 2004. Disponível em: http://www.dominiopublico.gov.br/pesquisa/DetalheObraForm.do?select_action=&co_obra=103365. Acesso em: 30 ago. 2020.

OTTAIANO, José A. A.; ÁVILA, Marcos P.; UMBELINO, Cristiano C.; TALEB, Alexandre C. *As condições de saúde ocular no Brasil*. São Paulo: CBO, 2019.

PITANO, Sandro de C.; NOAL, Rosa E. Cegueira e representação mental do conhecimento por conceitos: comparação entre cegos congênitos e adquiridos. *Educação Unisinos*, São Leopoldo, v. 22, n. 2, p. 128-137, abr./jun. 2018.

SANTAELLA, Lucia. *Semiótica aplicada*. 2. ed. São Paulo: Cengage Learning, 2018.

TOMÊ, Dolores. *A infocomunicação em harmonia com a Musicografia Braille: proposta de plataforma digital inclusiva*. 2016. Tese (Doutorado em Informação e Comunicação em Plataformas Digitais) – Departamento de Comunicação e Arte, Universidade do Porto, Porto, 2016.

VIGOTSKI, Lev S. Fundamentos de defectología. In: VIGOTSKI, Lev S. *Obras completas*: tomo V. Havana: Editorial Pueblo y Educación, 1997. p. 74-87.

_____. *A construção do pensamento e da linguagem*. 2. ed. São Paulo: Editora WMF Martins Fontes, 2009.

_____. *Psicologia pedagógica*. 3. ed. São Paulo: Editora WMF Martins Fontes, 2010.

YIN, Robert K. *Estudo de caso: planejamento e métodos*. 2 ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

Recebido em 31/08/2020, aprovado em 11/01/2021

Wellington Keffer é mestre em Educação pela Universidade Federal do Espírito Santo (Ufes). Especialista em Educação Especial com ênfase em Deficiência Visual pela Faculdade de Ciências de Wenceslau Braz (Facibra); em Artes na Educação pelo Instituto Superior de Educação de Afonso Claudio (ISEAC). Licenciado em Música pela Ufes. Atuou como professor de inicial musical acessível, no Centro de Apoio Pedagógico para Atendimento às Pessoas com Deficiência Visual (CAP), pela Secretaria da Educação (Sedu) de fevereiro de 2017 a janeiro de 2021. Foi professor de Artes e de Ensino Religioso em escolas estaduais pela Sedu. Membro do grupo de pesquisa História da Educação Especial das Pessoas com Deficiência Visual no estado do Espírito Santo: o que os professores têm a dizer. Tem interesse nas áreas de práticas educativas, procedimentos prático-metodológicos, formação de professores, educação musical e educação especial na perspectiva da educação inclusiva. Tem experiência na área de educação, educação especial (deficiência visual) e educação musical. Realizou formação na área da deficiência visual e da educação musical especial. <https://orcid.org/0000-0003-2873-1772>

Douglas Christian Ferrari de Melo é doutor em Educação no Programa de Pós-Graduação em Educação pela Universidade Federal do Espírito Santo (Ufes). Possui graduação em Pedagogia pela Universidade de Uberaba (Uniube) e em História pela Ufes, especialização e mestrado em História pela Ufes. É professor adjunto do Centro de Educação, do Programa de Pós-Graduação de Mestrado Profissional em Educação-CE/PPGMPE/Ufes e do Programa de Pós-Graduação em Educação-CE/PPGE/Ufes. <https://orcid.org/0000-0003-2761-0477>

Vilson Zattera possui dois pós-doutorados pela Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), PPGM Instituto de Artes-IA nas áreas de violão, hardware e *software* livre, cognição musical e acessibilidade computacional em música para pessoas com deficiência visual. Pesquisador convidado do Núcleo Interdisciplinar de Comunicação Sonora (Nics), Instituto de Artes da Unicamp. Atua na área de musicografia braille e acessibilidade no Laboratório de Acessibilidade da Biblioteca Central Cesar Lattes da Unicamp, docente convidado na área de educação musical e braille na pós-graduação do Instituto de Artes da Unicamp. Atua no projeto “Vendo com as mãos?: Ensino de conceitos de arquitetura e artes para deficientes visuais”, na Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Unicamp. É Ph.D em Etnomusicologia pela University of Washington, em Seattle, Washington, Estados Unidos e Master in Fine Arts – Música pelo California Institute of the Arts, em Los Angeles, Califórnia, Estados Unidos. <https://orcid.org/0000-0002-5098-6942>