



Serviço Público Federal
Ministério da Educação
Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul



UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO DO SUL
CURSO DE MÚSICA – LICENCIATURA

LUCAS GARCIA AMARAL

MÚSICA E CONSCIÊNCIA FONOLÓGICA: UM ESTUDO SOBRE
TRANSFERÊNCIA DE HABILIDADES COGNITIVAS

CAMPO GRANDE
2025



Serviço Público Federal
Ministério da Educação

Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul



LUCAS GARCIA AMARAL

**MÚSICA E CONSCIÊNCIA FONOLÓGICA: UM ESTUDO SOBRE
TRANSFERÊNCIA DE HABILIDADES COGNITIVAS**

Trabalho de Conclusão de Curso
elaborado como componente curricular do
Curso de Música - Licenciatura da
Universidade Federal de Mato Grosso do
Sul, orientado pela Prof.^a Dra. Mariana de
Araújo Stocchero.

CAMPO GRANDE

2025



AGRADECIMENTOS

A Deus.

À minha mãe, Marlene, e ao meu pai, Paulo, sem os quais não seria possível a realização deste trabalho.

À Profa. Dra. Mariana de Araújo Stocchero, pelo apoio e pela forma humana de conduzir a minha orientação.

Aos professores do curso de Música da UFMS, em especial à Profa. Dra. Letícia Dias de Lima, por me apresentar o universo da cognição musical na disciplina “Tópicos em Cognição Musical”, e ao Prof. Dr. Gustavo Rodrigues Penha, por compartilhar comigo sua pesquisa sobre o “Ouvido-voz”, contribuindo para o desenvolvimento desta monografia.



Resumo: Esta monografia versa sobre a transferência de habilidades cognitivas no âmbito da relação entre música e consciência fonológica. Estudos sobre essa habilidade metalinguística têm demonstrado sua importância para o desenvolvimento da leitura e da escrita. Além disso, estudos indicam que determinadas habilidades de análise auditiva empregadas na linguagem são semelhantes às aquelas utilizadas na percepção musical, sendo possível relacionar esta última também ao desenvolvimento da leitura e da escrita. Após o levantamento e a análise de trabalhos abordando essa relação, foram encontradas influências positivas do treinamento musical sobre as habilidades de consciência fonológica, bem como hipóteses de compartilhamento de processos cognitivos entre música e linguagem, além de evidências de efeito de transferência entre esses domínios. Diante disso, este trabalho tem como objetivo reunir e analisar estudos, através de uma revisão bibliográfica, sobre a transferência de habilidades cognitivas entre competências musicais e de consciência fonológica, a partir de pesquisas realizadas com crianças de 4 a 8 anos.

Palavras-chave: transferência de habilidades cognitivas; cognição musical; consciência fonológica; habilidades musicais; percepção auditiva.



Abstract: This monograph addresses the transfer of cognitive skills within the relationship between music and phonological awareness. Studies on this metalinguistic ability have demonstrated its importance for the development of reading and writing. Furthermore, research indicates that certain auditory analysis skills employed in language are similar to those used in musical perception, making it possible to relate the latter also to the development of reading and writing. Following a survey and analysis of studies addressing this relationship, positive influences of musical training on phonological awareness skills were identified, as well as hypotheses regarding the sharing of cognitive processes between music and language, in addition to evidence of transfer effects between these domains. In this context, this study aims to gather and analyze research, through a bibliographic review, on the transfer of cognitive skills between musical competencies and phonological awareness, based on studies conducted with children aged 4 to 8 years.

Keywords: transfer of cognitive skills; musical cognition; phonological awareness; musical abilities; auditory perception.



SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	6
1 TRANSFERÊNCIA DE HABILIDADES COGNITIVAS	11
2 CONSCIÊNCIA FONOLÓGICA E ALFABETIZAÇÃO	18
3 CONSCIÊNCIA FONOLÓGICA E MÚSICA.....	27
3.1 HABILIDADES MUSICAIS E CONSCIÊNCIA FONOLÓGICA	29
3.2 TREINAMENTO MUSICAL VS. TREINAMENTO DE CONSCIÊNCIA FONOLÓGICA	33
3.3 SÍNTESE DE PRÁTICAS MUSICAIS QUE SE RELACIONARAM COM CONSCIÊNCIA FONOLÓGICA.....	36
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS	38
REFERÊNCIAS.....	40



INTRODUÇÃO

É um pensamento comum a ideia de que os músicos tenham uma inteligência mais desenvolvida, ou um cérebro que se tornou diferente por conta da complexidade cognitiva envolvida na prática musical. Pesquisando brevemente na internet em sites, vídeos, entre outros, é possível encontrar facilmente materiais discorrendo sobre como a prática musical beneficia o cérebro dos seus praticantes e o seu desempenho em determinadas atividades.

Houve um tempo em que se acreditava que ouvir as músicas de Mozart fazia com que as pessoas ficassem mais inteligentes, o famoso “Efeito Mozart”. No entanto, os estudos de Rauscher, Shaw e Ky (1993;1995 *apud* Ilari, 2005), que demonstraram uma elevação temporária das habilidades espaciais dos participantes do estudo após ouvir peças de Mozart, ganharam fama na época, gerando por algum tempo uma certa indústria fonográfica e programas de educação musical milagrosos, ligados a ideia de que escutar as obras do autor quando bebês tornaria esses mais inteligentes futuramente, por exemplo.

Porém, os resultados das pesquisas não foram replicados em uma quantidade significativa e foram criticados pela comunidade acadêmica, que buscou apontar incoerências metodológicas, trazendo também outras explicações prováveis para o fenômeno. Schellenberg (2001 *apud* Pacheco 2009), desmistificou o efeito apresentando uma hipótese de estado da mente, em que ouvir música poderia induzir um indivíduo a um estado mental positivo, por conta do possível aumento na circulação de dopamina, o que beneficiaria o desempenho cognitivo em várias tarefas.

Nesse sentido, desde o surgimento das Ciências Cognitivas, e posteriormente, com o nascimento da Cognição Musical, começou-se a cogitar a ideia de que a música poderia influenciar na inteligência e em outras áreas e capacidades cognitivas, como por exemplo, a ideia de que música e linguagem estão relacionadas, e de que a música pode influenciar positivamente no processo de aquisição da leitura e escrita (Ilari, 2005). Segundo Rinaldi e Germano (2021), a Cognição Musical está ligada às Ciências Cognitivas, que surgem por volta da década de 1950, e tem um caráter interdisciplinar, uma vez que estudiosos de várias áreas do conhecimento (engenheiros, psicólogos, antropólogos, etc.) começaram a se reunir visando formar



uma ciência geral, que teria como objeto de estudo o funcionamento da mente humana. Os temas abordados pelas Ciências Cognitivas são muitos, como a atenção, memória, aprendizagem, raciocínio, uso da linguagem, a capacidade de tomada de decisão e resolução de problemas, entre outros (Bechtel e Graham 1999 *apud* Rinaldi e Germano, 2021).

Ainda em Rinaldi e Germano (2021) as linhas de pesquisa trilhadas nesta área no período do início do século XXI, podem ser divididas em três: estudos experimentais de processos da mente humana, a modelagem desses processos por meio de computadores e a reflexão teórica sobre esses processos, de maneira que, percepção, memória e aprendizagem foram temas de mais relevância, devido a sua importância para as atividades humanas, em sua maioria. Atualmente, pode-se considerar que as Ciências Humanas têm ganhado mais espaço neste domínio, com por exemplo a Filosofia, Psicologia, Linguística, etc.

A Cognição Musical, por sua vez, surgiu a princípio como uma subárea da Psicologia Cognitiva, com o objetivo de “investigar como o ser humano percebe, se relaciona, absorve, raciocina e compreende música” (Rinaldi e Germano, 2021, pg. 23). Pode-se dizer que o campo da Cognição Musical se tornou um domínio independente de pesquisa nas décadas de 1970 e 1980, com a publicação de várias obras importantes, como por exemplo, “A mente musical” de John Sloboda (1983 *apud* Rinaldi e Germano, 2021). Nessa época também houve o nascimento de sociedades de pesquisa como a *Society for Education, Music and Psychology Research* (SEMPRE), a organização de conferências como a *International Conference of Music Perception and Cogniton* (ICMPC), juntamente com o surgimento de periódicos importantes como o *Psychology of Music* (1973) e o *Music Perception* (1983), entre outros.

No Brasil, a Cognição Musical ganha proeminência a partir de 2005, sendo este o ano de inauguração do *Simpósio Internacional de Cognição e Artes Musicais* (SIMCAM), o que resultou na criação da *Associação Brasileira de Cognição e Artes Musicais* (ABCM), em 2006. Desde então, a pesquisa neste campo tem sido cada vez mais numerosa e crescente. Atualmente, o SIMCAM está em sua 15^o edição¹ e

¹ No presente momento de escrita deste TCC – 05/2025



apresenta eixos temáticos como *Cognição Musical e Educação*; *Cognição Musical e Processos Criativos*; *Cognição Musical e Neurociências*; *Cognição Musical, Percepção e Criação*; *Cognição Musical, Ciências Humanas, Percepção e Criação*.

Recentemente, no campo da Cognição Musical, estudos têm demonstrado correlações significativas entre habilidades musicais e outras habilidades, especialmente aquelas relacionadas à linguagem. Com o avanço das pesquisas sobre a mente humana, particularmente na área da Psicologia Cognitiva e da Cognição Musical, surgiram questionamentos sobre os efeitos do estudo da música em outras competências, como a leitura e a escrita – fenômeno conhecido como *transferência* (Pacheco, 2008; Ilari, 2005). Segundo Stenberg (2000, p. 323 *apud* Pacheco 2008), a transferência pode ser definida como “o fenômeno mais amplo de qualquer transporte de conhecimento ou de habilidades de uma situação problemática para outra”, e pode ser classificada como positiva ou negativa.

Esses estudos têm buscado estabelecer relações entre as habilidades musicais e outras capacidades cognitivas, como, por exemplo, a *consciência fonológica*, considerada um importante preditor do desempenho no processo de alfabetização (Pacheco, 2009; Sousa et al. 2022; Degé, Kubicek e Scharwzer, 2015). Pesquisas apontam para uma forte relação entre a consciência fonológica e o desempenho em leitura e escrita (Galvão, Pinheiro e Santos, 2022). Essa habilidade é caracterizada como a “consciência dos sons (letras, sílabas) que compõem as palavras que ouvimos e falamos” (Galvão, Pinheiro e Santos, p. 181, 2022). De forma complementar, estudos também têm correlacionado a consciência fonológica com habilidades musicais. Um exemplo é o trabalho de Pacheco (2009), que identificou uma correlação significativa entre as duas competências, mostrando que o desempenho em habilidades relacionadas à prática musical, podem estar relacionadas ao desempenho em consciência fonológica.

No que tange à importância destes estudos correlacionais entre música e linguagem, e mais especificamente nos estudos sobre consciência fonológica e música, pode-se compreender a importância destes para a educação infantil e no geral, já que estão ligados ao desempenho na leitura e escrita, e estas habilidades estão intrinsecamente ligadas a performance do indivíduo na aquisição de conhecimento e a autonomia no convívio em sociedade.



Esta monografia foi motivada a partir do meu contato com uma disciplina optativa de “Tópicos em Cognição Musical”, que tive o prazer de cursar na UFMS – Campo Grande, e também, ao me tornar bolsista de extensão em um Centro de Educação Infantil. Desde então, comecei a questionar-me se o estudo de música, além dos benefícios propriamente musicais, poderia também influenciar outras habilidades, potencializando o processo de aprendizagem, principalmente das crianças da primeira infância.

De acordo com a organização *Todos Pela Educação*, em um levantamento no ano de 2019, apenas 54,7% das crianças brasileiras até os 8 anos de idade sabiam ler, sendo que no período da pandemia de Covid-19, em 2021, este índice caiu para 36% devido aos desafios pedagógicos da educação a distância. Em 2023, constatou-se que somente 56% das crianças de 7 anos de idade que estudam em escolas públicas, estão alfabetizadas. Em outra situação, a *Fundação Maria Cecília Souto Vidigal*, em publicação² neste ano de 2025, reforçou que a presença da literatura desde os primeiros anos de vida tem impactos positivos no desenvolvimento de habilidades fundamentais, dentre elas as linguísticas.

Estes dados nos levam a refletir sobre a importância do ensino de música na educação infantil, já que como apontado anteriormente, o desempenho em atividades musicais pode estar correlacionado com o desempenho em consciência fonológica, reforçando ainda mais a necessidade de sua presença, de maneira a influenciar também na leitura e escrita. É importante dizer que este estudo não visa atribuir valor a música somente pela possibilidade de que a mesma possa trazer benefícios a outras áreas da atividade humana, deixando claro que, a música tem valor por si só, e está presente na vida do ser humano desde o início das primeiras civilizações, possuindo um grande valor afetivo, social e cultural na vida das pessoas.

Desta forma, objetiva-se com esta monografia, investigar a relação entre competências relacionadas a música e a consciência fonológica, de maneira a compreender o quão consideráveis são as relações entre estes dois domínios. De maneira específica, buscaremos compreender o papel da consciência fonológica no desenvolvimento da leitura e escrita, e indicar as possíveis práticas que promovam a

² Disponível em: <https://fundacaomariacecilia.org.br/noticias/palavras-que-transformam-os-impactos-da-literatura-na-primeira-infancia/>. Acesso em: 21 mai. 2025.



relação entre música e consciência fonológica. Para tanto, será feito um trabalho de revisão bibliográfica sobre efeitos de transferência de habilidades cognitivas entre música e consciência fonológica, e também sobre a relação entre consciência fonológica e o desenvolvimento da leitura e escrita.

Inicialmente, objetivou-se investigar trabalhos que fossem elaborados tendo como amostra crianças na primeira infância³. Contudo, boa parte dos estudos encontrados abrangia faixas etárias mais altas, como, por exemplo, crianças de 6 a 8 anos de idade. Diante disso, considerando que não foi identificado um número considerável de pesquisas com crianças de até 6 anos, optou-se por delimitar a faixa etária de acordo com os estudos revisados. Assim, esta monografia aborda a relação entre competências musicais e de consciência fonológica a partir de pesquisas realizadas com crianças de 4 a 8 anos de idade.

Um levantamento inicial foi realizado por meio do Google Scholar, onde foram utilizadas palavras-chave em português como: consciência fonológica e música; transferência de habilidades cognitivas e música; e em inglês: music and phonological awareness; music and transfer of cognitive skills. Os resultados estavam presentes nos mais diversos periódicos: Revista da ABEM, Revista MEB, a Biblioteca Virtual SciELO, Revista Brasileira de Alfabetização, o periódico de Cognição Musical *Percepta*, periódicos estrangeiros como, *Frontiers in Psychology*, *Scientific Reports*, *Early Childhood Education Journal*, *Read and Writing*.

Infelizmente a produção acadêmica disponível em língua portuguesa na área de Cognição Musical no Brasil, e especificamente sobre transferência de habilidades cognitivas, é reduzida. Com isso, esta monografia também contribui para o aumento da quantidade de material disponível em português sobre este tema. Espera-se que ao final deste trabalho possamos contribuir para uma melhor compreensão das relações entre música e consciência fonológica em seus aspectos cognitivos.

³ De acordo com a Lei nº 13.257, de 8 de março de 2016, considera-se primeira infância os primeiros 6 anos de vida de uma criança. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2015-2018/2016/lei/l13257.htm. Acesso em: 20 set. 2025.



1 TRANSFERÊNCIA DE HABILIDADES COGNITIVAS

Os estudos que buscam estabelecer correlações entre habilidades musicais e consciência fonológica tendem a argumentar que esta ocorre através de um fenômeno chamado de *transferência* (Ilari, 2005; Pacheco, 2008, 2009), um termo que se origina no âmbito da psicologia, especialmente na subárea psicologia educacional, onde a transferência se tornou um assunto relevante nas discussões sobre aprendizado, por volta do início do séc. XX, e possui um papel de grande relevância no contexto da aprendizagem de qualquer habilidade ou conhecimento. De acordo com Singley e Anderson (1989, p.1, tradução nossa) “o estudo da transferência é o estudo de como o conhecimento adquirido em uma situação se aplica (ou falha em se aplicar) em outras situações”.

Singley e Anderson (1989) apresentam uma perspectiva histórica dos estudos sobre transferência e seu desenvolvimento. A ideia de transferência existe há algum tempo, e se mostra presente desde a época em que se acreditava na chamada, Doutrina da Disciplina Formal (*D.D.F*), que surge por volta do Séc. XVIII. No início do Séc. XX, estudiosos já se questionavam sobre a influência do estudo de determinadas disciplinas sobre outras habilidades, e se essa influência era ampla/generalizada, ou se era específica e dependente da similaridade entre contextos (Thorndike, 1901; Angell, 1908 *apud* Singley e Anderson, 1989). Os pesquisadores que defendiam a *D.D.F* acreditavam que estudar disciplinas como Latim e Geometria, tinha um efeito positivo em outras habilidades por meio das “faculdades mentais” (observação, atenção, discriminação e raciocínio), e que essas faculdades poderiam ser exercitadas de maneira semelhante aos músculos do corpo.

Nesta visão de transferência, a mesma ocorria de forma ampla, abrangendo habilidades que não necessariamente compartilhavam conteúdo, ou seja, qualquer atividade que exigisse raciocínio, como as habilidades de Programação seriam transferidas para o jogo de Xadrez, por exemplo, ou vice-versa (Singley e Anderson, 1989). Isso se tornaria possível pelo fato de as duas atividades compartilharem da faculdade mental “raciocínio”. Trazendo para um exemplo musical, seria o mesmo que dizer que a prática de um instrumento musical se transferiria à prática de esportes, pois ambos exigem a capacidade de coordenação motora.



Singley e Aderson (1989) citam a teoria dos elementos idênticos de Thorndike, que buscou refutar a ideia de que a mente é composta por faculdades:

Segundo Thorndike a mente não era composta por faculdades gerais, mas sim por hábitos e associações específicas, que forneciam à pessoa uma variedade de respostas limitadas a estímulos muito específicos (Singley e Anderson, 1989, p. 3, tradução nossa).

De acordo com os autores, na teoria de Thorndike, a transferência de uma atividade para outra ocorreria somente se houvesse elementos “estímulo-resposta” em comum entre diferentes atividades, como por exemplo, letras iguais presentes em diferentes palavras. No entanto, a teoria era baseada em um conceito de estímulo-resposta muito específico, de maneira que o mesmo estímulo sempre gerava a mesma resposta, fazendo com que a flexibilidade e adaptabilidade características da transferência fossem inexistentes. Dessa maneira, o que ocorria na “transferência” na verdade era uma replicação de uma mesma habilidade aprendida, em uma situação idêntica, ou seja, não havia desenvolvimento de um novo conhecimento de fato, o que fez com que a teoria fosse criticada por vários estudiosos.

Dentre os grupos de psicólogos que criticavam o caráter nada flexível da teoria dos elementos idênticos, estavam os Gestaltistas. De acordo com Singley e Anderson (1989) Thorndike não atribuía grande importância às representações, pois acreditava que o aprendizado ocorria por meio do fortalecimento de “conexões estímulo-resposta”, tornando o aprendizado uma atividade com caráter cumulativo e quantitativo. Em contrapartida, os psicólogos gestaltistas consideravam este tipo de aprendizado uma memorização “mecânica” e “sem sentido” e defendiam que o fator mais importante para uma aprendizagem significativa era a compreensão das relações estruturais dentro de um problema.

Diferentemente da teoria dos elementos idênticos, os Gestaltistas acreditavam que a transferência ocorria por meio de transposição de estruturas inteiras. Um exemplo interessante para demonstrar a diferença, é observando uma melodia musical. Enquanto Thorndike se atentaria a quantidade de notas compartilhadas entre duas melodias, os gestaltistas enfatizavam as relações entre as notas, de maneira que uma melodia é compreendida como um todo organizado, podendo ser considerada idêntica mesmo que todas as notas sejam diferentes, justamente pelo



fato de as relações entre as notas (intervalos) serem as mesmas (Wertheimer, 1945 *apud* Singley e Anderson, 1989). Apesar de enfatizar o “todo” em relação às partes, os Gestaltistas não negavam a necessidade de haver elementos em comum entre diferentes tarefas.

Os testes de transferência em seus primórdios avaliavam a transferência de maneira pontual, ou seja, avaliavam somente se a transferência ocorreria ou não, e não consideravam o conhecimento que os indivíduos já haviam adquirido anteriormente. No caso dos estudos feitos por Thorndike, por exemplo, era fornecido aos participantes dos testes um treinamento específico, então, eram apresentados a um problema que possuía elementos em comum com o que foi apresentado no treinamento ou nenhum elemento em comum, e a transferência era medida pelo desempenho dos indivíduos na tarefa de transferência.

Com o passar do tempo e com o surgimento de novas compreensões sobre transferência, influenciadas pelos Gestaltistas, os testes começaram a considerar que a transferência também depende em grande parte da instrução e das representações que um indivíduo possuía sobre um determinado conhecimento, como no estudo sobre refração de Judd (1908 *apud* Singley e Anderson, 1989), que demonstrou que a compreensão acerca da teoria da refração melhorou a transferência dos indivíduos em uma tarefa de lançamento de dardo submersos na água. Os participantes eram equivalentes no quesito da mecânica de lançamento de dardos em uma determinada profundidade, porém, quando esta foi alterada, a diferença se mostrou grande entre aqueles que compreendiam a teoria e os que não.

Além das representações, há de se considerar também que indivíduos diferentes adotam estratégias distintas, e que uma determinada estratégia pode ser mais eficaz que outra, como demonstrado na tarefa do lançamento de dardos de Judd. Indivíduos que tendem a reproduzir sempre a mesma resolução de problema aprendida para uma situação específica, o que seria considerado uma estratégia “mecânica”, algo como “decorar uma receita”, sempre que se deparam com um outro problema semelhante, tendem a ter um desempenho limitado em relação a aqueles que compreendem a natureza do problema, e então decidem como usar o que foi aprendido, o que exige certo nível de abstração, sendo assim uma estratégia “significativa”, demonstrando maior transferência na maioria das vezes.



Um grande problema dos primeiros estudos sobre transferência, era que eles falhavam em identificar quais eram os elementos de habilidade. Portanto, psicólogos educacionais voltaram sua atenção para tentar resolver esse problema, dentre eles Gagné, que defendia a *instrução programada* como potencializadora do aprendizado, por meio do fracionamento de um conhecimento complexo (objetivo da instrução) em diferentes partes, que precisavam ser dominadas em uma determinada sequência para avançar no aprendizado (Gagné e Paradise, 1961 *apud* Singley e Anderson, 1989).

Gagné propôs uma hierarquia de habilidades, onde a habilidade cognitiva era formada por uma hierarquia em que as habilidades eram subordinadas entre si, chamadas, “conjuntos de habilidades” (Harlow, 1949 *apud* Singley e Anderson, 1989), de forma que para avançar para um conjunto era necessário dominar primeiro outro subordinado a ele, algo como ter conhecimento de números antes de fazer as operações matemáticas básicas. Gagné também foi responsável, a partir de suas propostas, em delimitar o que seriam a *transferência lateral* (entre habilidades de complexidade semelhante como, aprender diferentes línguas) e *transferência vertical* (transferência em relação de pré-requisito, onde é necessário dominar uma habilidade de nível inferior para avançar para uma de nível superior, que fazem parte de um todo) (Gagné, 1966 *apud* Singley e Anderson, 1989).

Apesar das contribuições destes teóricos e abordagens para o estudo da transferência, havia constantemente uma lacuna em relação a identificar o que estava sendo transferido de uma tarefa para outra e de caracterizar o próprio elemento de habilidade, justamente por falta de desenvolvimento teórico e tecnológico. Nesse sentido, (Singley e Anderson, 1989) desenvolveram uma teoria de aquisição de habilidades denominada ACT*, impulsionados pelo avanço da tecnologia e da teoria do processamento de informação, que utilizava sistemas de produção para modelar a cognição humana. A teoria era análoga à teoria de Thorndike, no entanto, eles consideravam as “regras de produção” e seus precursores declarativos como elementos de habilidade, por meio dos quais a transferência seria possível. Não cabe aqui entrar em detalhes sobre a teoria, mas sim citá-la para que possamos compreender os caminhos que a pesquisa sobre transferência percorreu.



Então, é possível observar que o estudo da transferência passou por diferentes fases, sendo elas a discussão sobre a sua abrangência ou especificidade, na qual se conclui que ela realmente é mais específica, por meio de Thorndike. Contudo, os resultados de sua pesquisa demonstraram mais transferência do que o mesmo previu. Após isso, os Gestaltistas demonstraram a importância das representações do conhecimento e suas estruturas internas, promovendo uma transferência maior a partir de uma aprendizagem “significativa”. Seguindo para abordagens analíticas que visavam identificar os elementos de habilidade, com um certo avanço, porém, ainda ambíguos em definir estes elementos. E finalmente as pesquisas começaram a adotar teorias de aquisição de habilidades como a ACT*, utilizando-se de modelos computacionais, impulsionadas pelo avanço da tecnologia com o surgimento dos computadores e a teoria do processamento de informação, buscando então compreender melhor o processo de transferência.

Sobre a importância da transferência no contexto educacional, Bransford *et al.* (2000) apontam que a aprendizagem e transferência de aprendizagem exercem um papel de grande importância na compreensão de como nós desenvolvemos competências importantes, principalmente para o convívio em sociedade. Esses dois processos são interdependentes, de tal forma que “toda aprendizagem envolve transferência de experiências anteriores” (Bransford *et al.*, 2000, p. 68, tradução nossa). Ainda, a transferência é vista como um processo dinâmico e não pontual, ou seja, a transferência não deve ser medida apenas em uma situação, mas sim em um processo contínuo, sendo que a transferência pode ser vista como o aumento da velocidade de aprendizagem em um novo domínio (Singley e Anderson 1989 *apud* Bransford et al. 2000).

Um bom exemplo musical seria analisarmos o caso dos multi-instrumentistas. Pode ser que aprender a tocar um instrumento inicialmente seja difícil, principalmente se ainda não se desenvolveram bem as noções de ritmo e dinâmica, sem contar os desafios técnicos relacionados a diferentes instrumentos. No entanto, pensemos, por exemplo, num instrumentista que toca saxofone tenor (afinação em Bb), e este está acostumado com determinada lógica das chaves como: estando todos os dedos sobre essas, o ato de “soltar os dedos”, um a um, de baixo para cima, resultará em uma melodia ascendente. Se um dia esse indivíduo se interessar pelo clarinete (afinação



em Bb), se deparará com a mesma lógica, fora o fato de que esses são instrumentos de sopro em que o som é produzido através da vibração de uma única palheta, possuindo tipos de embocadura similares. Ou seja, o aprendizado desse segundo instrumento se tornaria mais rápido e intuitivo devido a experiência adquirida com o primeiro.

Bransford *et al.* (2000) apontam diversos fatores que podem influenciar a aprendizagem e a transferência. Eles argumentam que a aprendizagem inicial é de suma importância para que ocorra a transferência, de maneira que o domínio do conteúdo original seja suficiente para haver tal processo. Para uma aprendizagem mais eficaz, memorizar um conjunto de fatos ou procedimentos não é o mesmo que os compreender. Nesse sentido, para um melhor aproveitamento do tempo dedicado ao aprendizado, um ensino mais voltado para a compreensão de um conteúdo, do que o memorizar, também é um fator significativo para a transferência.

Por exemplo, uma pessoa pode simplesmente memorizar um acorde de Dó maior, apenas decorando a forma como a mão está disposta sobre as cordas de um violão ou as teclas de um piano. No entanto, esta pessoa simplesmente está fazendo uso da sua memória muscular, de maneira que nem mesmo haveria necessidade de conhecer as notas musicais, ou mesmo compreender o que são intervalos, e que os acordes são formados por tríades que pertencem a uma escala, e que um acorde maior é formado por uma terça maior e uma terça menor a partir da nota fundamental (a nota Dó, neste exemplo), e que cada tecla do piano, ou espaço entre os trastes do violão, representam uma determinada nota. Por meio desses conhecimentos, um indivíduo poderia até mesmo formar um acorde sem necessitar de instrução sobre onde colocar os dedos, simplesmente se baseando na nota fundamental que ele escolher, ou seja, o seu aprendizado se torna mais eficaz e dinâmico.

Continuando, a motivação dos alunos também influencia o processo de aprendizagem, de maneira que o engajamento no aprendizado é afetado (Bransford *et al.*, 2000). Se os alunos entenderem a aplicação dos seus conhecimentos em atividades com contextos semelhantes aos encontrados no seu cotidiano e compreenderem os benefícios destes, seu interesse é estimulado.

No que se refere aos fatores que influenciam a transferência, um fator extremamente relevante é o contexto. Bransford *et al.* (2000, p. 62, tradução nossa)



apontam “a transferência também é afetada pelo contexto da aprendizagem original”. Dessa forma, este processo é influenciado pelo nível de contextualização de um aprendizado, de maneira que se o aprendizado for demasiadamente contextualizado, no sentido de especializado, a transferência se torna mais difícil. Já, se o contexto da aprendizagem inicial for baseado em múltiplos contextos, rico em possibilidades e perspectivas de resolução de problemas, a transferência para um novo contexto é potencializada. Não somente múltiplos, contextos em que representações abstratas do conhecimento são incentivadas. Essas representações geram os esquemas mentais, e são baseadas na análise das semelhanças e diferenças entre diferentes situações, favorecendo assim a transferência.

Ainda referente aos contextos, no sentido de que mesmo antes da aprendizagem inicial os alunos já carregam consigo conhecimentos adquiridos no seu cotidiano, baseados em suas culturas. Deste modo, é importante que se considerem estes conhecimentos prévios de cada aluno, de maneira a se aproximar o máximo possível de suas realidades. Abordagens que sejam mais ativas, no sentido de que o aluno dispõe de variedades de recursos, estratégias e de feedback para resolver problemas é melhor do que uma metodologia “estática”, onde são feitas avaliações pontuais que somente apontam se houve ou não transferência em um primeiro momento, enfatizando o desempenho inicial, o que aponta novamente para a transferência como processo dinâmico (Singley e Anderson 1989 *apud* Bransford et al. 2000).

Como visto até aqui, estes estudos evidenciam que a transferência de habilidades cognitivas é um importante objeto de estudo para todo processo de aprendizagem, estando intrinsecamente ligada a aquisição de novos conhecimentos, de maneira que a mesma abre portas para novas possibilidades educacionais, de forma a promover uma educação mais ampla e dinâmica, proporcionando que o ensino promovido no ambiente escolar não se limite apenas a este, mas que se estenda aos mais variados contextos do cotidiano.



2 CONSCIÊNCIA FONOLÓGICA E ALFABETIZAÇÃO

A consciência fonológica é amplamente estudada por fonoaudiólogos, psicopedagogos e alfabetizadores, pelo fato de estar fortemente ligada ao desenvolvimento da leitura e da escrita, e diz respeito a “[...] todos os tipos de consciência dos sons que compõem o sistema de uma certa língua. Ela é composta por diferentes níveis: a consciência fonêmica, a consciência silábica e a consciência intrassilábica” (Adams et al., 2006, p. 16).

Tal consciência tem demonstrado estar intimamente relacionada ao sucesso futuro que uma criança terá no desenvolvimento da leitura e da escrita. Moraes (2019) reforça esta informação afirmando que:

[...] sim, algumas habilidades de consciência fonológica são necessárias para que o aprendiz avance em sua compreensão das propriedades do SEA [sistema de escrita alfabética] e no domínio das relações som-grafia (MORAIS, 2019, p. 49).

Sendo possível afirmar que qualquer indivíduo que é bem-sucedido no processo de alfabetização possui a consciência fonológica bem desenvolvida, e os que não tem, enfrentam mais dificuldades para aprender a ler e escrever (Adams et al., 2006). Contudo, felizmente, esta habilidade pode ser desenvolvida por meio da instrução (Adams et al., 2006; Galvão, Pinheiro e Santos, 2022, Moraes, 2019; Leite e Moraes, 2012). Leite e Moraes (2012) apresentam as competências que fazem parte da consciência fonológica:

as habilidades de consciência fonológica se diferenciam não só quanto ao **tipo de operação** que o sujeito realiza em sua mente (separar, contar, comparar quanto ao tamanho ou quanto à semelhança sonora etc.), mas também quanto ao **tipo de segmento sonoro** envolvido (rimas, fonemas, sílabas, segmentos maiores que um fonema e menores que uma sílaba, segmentos compostos por mais de uma sílaba – como a sequência final das palavras **janela e panela**). E variam, ainda, quanto à **posição** (início, meio, fim) em que aquelas “partes sonoras” ocorrem no interior das palavras (Leite e Moraes, 2012, p. 21).

Os programas de consciência fonológica geralmente envolvem atividades, jogos, ou brincadeiras, que a desenvolvam em algum nível (silábico, intrassilábico ou



fonêmico, etc.). Por exemplo, as tarefas de consciência fonológica costumam envolver: identificação e produção de rimas; identificação e produção palavras que começam com a mesma sílaba; contagem de sílabas; identificação e produção de palavras que começam com mesmo fonema; análise de palavras em sílabas ou fonemas e a síntese de palavras a partir destes etc., sendo comum a utilização de jogos de linguagem, tendo como material de trabalho cantigas, parlendas e demais gêneros textuais de tradição popular, por estes oferecerem grande variedade de rimas, aliteraões (presença da mesma sílaba no início de palavras diferentes) e repetições de palavras (Morais, 2019; Adams et al. 2006,).

Morais (2019) expõe sobre advento do conceito de consciência fonológica e que a partir desse se revelaram diferentes entendimentos sobre a natureza do alfabeto, o que influencia diretamente a maneira como esta habilidade metalinguística¹ é tratada pelos educadores e o nível de relevância a ela atribuído. Assim, surgem por volta dos anos 80, divergências de caráter epistemológico entre teóricos da consciência fonológica e da psicogênese da escrita.

Defensores da teoria da psicogênese (Ferreiro e Teberosky, 1999 *apud* Moraes, 2019), consideravam a escrita alfabética um sistema notacional, ao passo que muitos estudiosos da consciência fonológica argumentavam que o alfabeto funcionava como um código, lógica esta, influenciada também pelo associacionismo — assim como ocorreu no processo de evolução conceitual de *transferência* citado no Cap. 1 — que, de acordo com Moraes (2019), produzia métodos “cumulativos” e considerados “adultocêntricos”, reduzindo o princípio alfabético à noção de que as letras do alfabeto substituem os fonemas, como um “código”, entendimento esse, facilmente alcançável para adultos já alfabetizados, mas que estão distantes da realidade das crianças.

Segundo Moraes (2019) esta teoria assume que elas tenham que isolar os fonemas e associa-los as letras do alfabeto para avançar no aprendizado — como ocorre nos métodos fônicos — desde o início do processo de alfabetização, descartando o papel dos esquemas mentais na evolução da compreensão sobre a lógica do alfabeto, fase importante para as crianças no processo de aprendizado da

¹ A consciência fonológica é uma das habilidades que fazem parte da consciência metalinguística, que dizem respeito a “[...] atenção consciente aos aspectos formais da linguagem (níveis fonológico, morfológico e sintático) e não apenas ao seu conteúdo (nível semântico)” (Barreira e Maluf, 2003, p. 492).



leitura e escrita, muito antes de perceber que as letras representam fonemas. Dessa forma, afirma que isso ocorre quando adulto considera que o que sabe, sempre foi da forma que concebe atualmente desde o início do aprendizado, ignorando o caminho percorrido até chegar a esta conclusão, dando lugar a uma visão “adultocêntrica” de como a criança aprende o alfabeto.

Sobre as diferenças em conceituar a escrita alfabética como um sistema notacional ou como um código, Morais e Leite (2012, p. 11) esclarecem que, tal como a notação musical:

[...] a escrita alfabética é um sistema notacional. Nestes sistemas, temos não só um conjunto de “caracteres” ou símbolos (números, notas musicais, letras), mas, para cada sistema, há um conjunto de “regras” ou propriedades, que definem rigidamente como aqueles símbolos funcionam para poder substituir os elementos da realidade que notam ou registram.

Argumentando que a criança precisa passar por um processo de compreensão conceitual sobre o funcionamento desse, de forma a evoluir gradativamente neste entendimento, em um processo que depende exclusivamente desta, por si mesma, reconstruir em sua mente as propriedades deste objeto de conhecimento, e entender coisas do tipo: as letras não podem ser inventadas e são diferentes dos números, podem aparecer mais de uma vez em uma palavra ou a mesma letra pode fazer parte de palavras diferentes, etc. Os autores vão além, e argumentam que não é possível “pular” todo este processo simplesmente fazendo com que as crianças decorem correspondências entre letras e fonemas.

Sobre a natureza do conceito de código, este se constrói sobre um sistema de representação já existente e consolidado na mente, como é o caso da escrita alfabética (Ferreiro, 2001). Dessa forma o código *Morse*, por exemplo, seria muito mais simples de se aprender, pois este é uma substituição de um elemento cujo funcionamento já foi assimilado, no caso, funciona substituindo as letras do alfabeto por pontos e traços, de forma que algumas crianças até mesmo brincam de criar códigos (Morais e Leite, 2012)

Morais (2015) explica o equívoco que estaria relacionado a essa concepção do princípio alfabético, justificando sua oposição ao considerar essa uma visão simplista que trata fonemas como se fossem unidades isoláveis na mente, desde o



princípio da alfabetização, no entanto estudos mostram que estes são utilizados de forma inconsciente por falantes nativos que “[...] os usam sem saber que constituem as ‘menores unidades distintivas de significado’... para os linguistas” (Harris 1992 *apud* Moraes 2015, p. 61) e precisam passar por um processo de materialização proporcionado pela escrita, onde essa possibilita “[...] tratar as ‘partes’ do discurso oral (fonemas, sílabas, palavras, frases) como unidades e estabelecer sua relação com unidades escritas (letras, sílabas, palavras e frases escritas)” (Ferreiro 2003 *apud* Moraes 2015, p. 61). Dessa forma, a escrita possibilita pensarmos sobre as diferentes unidades sonoras presentes na fala, de uma maneira específica, que não seria possível sem tal ferramenta.

Moraes (2019) discorre sobre a natureza dos fonemas, onde é possível observar que estes não são tratados na mente como unidades por si só, pois dependem da relação entre mais de um “segmento sonoro mínimo” (presente na fala) para se constituírem como tal, e a partir disso, se for provocada mudança no significado da palavra, então, serão considerados fonemas. Por exemplo, “carro” e “barro”, /c/ e /b/ são caracterizados como fonemas pois provocaram mudança de significado.

Como o trabalho com fonemas se mostra desafiador, cabe aqui abordarmos o assunto acerca dos percalços encontrados ao trabalhar com estes. Desde nossa infância, temos a capacidade de assimilar os fonemas de nossa língua nativa facilmente, o que nos permite desenvolver a fala (Adams, et al., 2006). No entanto, a atenção deliberada a estas partes orais de maneira a diferenciá-los entre si, não ocorre naturalmente (Adams et al., 2006, Moraes, 2019). Uma das justificativas é dada pelo fato de que a maioria dos indivíduos geralmente não se atentam aos sons da fala, chamados de “fones”, mas sim ao significado das palavras ou frases, que são constituídas a partir da combinação de vários fonemas, que segundo Adams et al. (2006, p. 19) são “[...] pequenas unidades da fala que correspondem a letras de um sistema de escrita alfabética [...]” (Adams et al., 2006, p. 19).

Outro interessante fenômeno relacionado ao fato de as crianças se atentarem aos significados, intitulado *realismo nominal*, tem sido considerado um dos obstáculos que devem ser superados para que as crianças deixem de pensar sobre o significado e passem a refletir sobre as partes orais das palavras. Segundo Carraher e Rego (1981) o realismo nominal se refere raciocínio pelo qual as crianças confundem o



significante com o seu significado, nesse caso, as palavras com aquilo que elas representam (um objeto, um animal, etc.).

Dessa forma, a criança tende a atribuir características do que está sendo representado pela palavra à própria palavra. Por exemplo, a palavra “mar” seria maior do que “cachoeira”, pois o mar é “maior”. Com isso, a criança demonstra que ainda não compreendeu a palavra enquanto uma sequência sonora, raciocínio esse que pode prejudicar o processo de aquisição da leitura. (Carraher e Rego, 1981). Estudos sugerem que a superação realismo nominal permite aos pequenos atentarem-se ao caráter sonoro da linguagem oral, sendo importante para atingir uma consciência silábica. (Morais, 2015, 2019). Portanto, as crianças não poderiam de forma alguma pensar sobre fonemas, se ainda não se atentaram ao caráter sonoro das palavras.

Adams et. al (2006) apresenta ainda outro desafio em perceber os fonemas, que se deve ao fato de que quando pronunciamos palavras, as vogais e consoantes interferem umas nas outras influenciando na produção dos fones² (som da fala), por exemplo, uma vogal sucedida de /n/ ou /m/ irá soar nasal, como por exemplo, a palavra “campo” onde /a/ teria som de [ã]. Este fenômeno se chama coarticulação, e pode dificultar o processo de desenvolvimento de leitura e escrita.

Apesar de sua importância, é necessário abordar a consciência fonêmica com muita cautela, pois considerá-la como objeto mais importante para “estar apto” a se alfabetizar pode levar a negligência de vários outros fatores, e causa equívocos em relação ser considerada como um pré-requisito para alfabetização (Morais, 2019; Galvão, Pinheiro e Santos, 2022). Esse é um tema que gera conflitos e de suma importância para determinar quais práticas serão incorporadas no trabalho de alfabetização com as crianças.

Vejamos, se consideramos o alfabeto como um código, e o princípio alfabético sendo a ideia de que as letras substituem os fonemas, realmente poderíamos considerar a consciência fonêmica um fator causal e indispensável do aprendizado do SEA. No entanto, esta concepção abre margem para que defensores do treinamento em consciência fonológica reduzam essa a consciência dos fonemas, porém, essa não se mostrou ser tão relevante quanto se pensava ser, principalmente na etapa

² Em Adams et. al (2006) é feita uma distinção entre fonema e fone, de maneira que fonema é uma entidade abstrata não pronunciável, enquanto os sons produzidos pela fala são chamados de “fones”.



inicial de aprendizagem da leitura e escrita. (Morais, 2019; Cardoso-Martins, 1991; Mousinho e Corrêa, 2009; Aragão e Moraes, 2020).

O estudo feito por Mousinho e Corrêa (2009), buscou investigar a influência da alfabetização nas habilidades linguístico-cognitivas de crianças leitoras e não-leitoras, sendo que uma das habilidades avaliadas foi a consciência fonológica, por meio de uma análise comparativa entre esses dois grupos. As tarefas de consciência fonológica envolveram o julgamento de rimas, tarefas de análise silábica e fonêmica.

Os resultados mostraram que as habilidades de consciência silábica são relevantes para o sucesso na alfabetização de falantes do português brasileiro, ao passo que competências relacionadas a consciência fonêmica demonstraram ser desafiadores até mesmo para as crianças leitoras, de forma a serem adquiridas posteriormente ao processo de alfabetização e não constituírem um indicador relevante para avaliação dificuldades na aquisição de leitura.

Aragão e Moraes (2020) avaliaram as habilidades de consciência fonêmica de 20 crianças concluintes do 1º Ano do Ensino Fundamental, sendo alfabetizadas por um método fônico denominado Alfa e Beto, que busca associar os fonemas as letras, e por este fato, foca no desenvolvimento da consciência fonêmica. Foram avaliadas nove habilidades de consciência fonêmica. Os resultados da pesquisa demonstraram que as atividades relacionadas a reflexão sobre fonemas se mostraram difícil mesmo os participantes tendo sido expostos ao método fônico.

Observou-se que, mesmo em atividades em que as crianças se saíam bem, demonstravam estar pensando sobre letras utilizando a reflexão sobre a sua forma gráfica, recorrendo a soletração, e não sobre um segmento sonoro (reflexão fonológica), e muito dificilmente conseguiam pronunciar um fonema isolado. Constatou-se também, que na maioria das vezes estavam pensando em sílabas (como ocorreu na tarefa de segmentação de palavras em fonemas). Ainda apontam, que, em ordem de chegar a refletir sobre fonemas, as crianças precisam antes ter consciência das sílabas e rimas.

Portanto, entendimentos diferentes acerca do alfabeto implicam em diferentes abordagens teóricas e metodológicas para atingir o sucesso na alfabetização, bem como diferentes visões sobre quais as habilidades de consciência fonológica “mais importantes”, sendo influenciadas por diferentes compreensões acerca da natureza



do alfabeto. Por um lado, o “princípio alfabético” e por outro compreender as “propriedades do sistema de escrita alfabética”. Então, cabe apontar as principais diferenças, começando pelo primeiro.

O programa de Adams et al. (2006) revela uma visão que considera que para dominar funcionamento o alfabeto, as crianças precisam entender que as letras substituem fonemas (princípio básico do alfabeto), trilhando todo um desenvolvimento da percepção ligada aos sons da fala, em etapas pré-estabelecidas, em lógica de pré-requisito umas das outras, que devem ser seguidas, com certa flexibilidade, para alcançar este objetivo e ao final relacionar fonemas as letras. Não há reflexão sobre as palavras escritas enquanto as crianças pensam sobre os sons da linguagem oral, de forma que os fonemas são relacionados as letras apenas na etapa final do programa. No entanto, a autora enfatiza que este não se trata de um programa fônico, mas sim um programa que incentiva a reflexão sobre os sons da fala

Em uma proposta diferente, Moraes (2019) argumenta que o domínio da escrita alfabética seria devido a compreensão das propriedades do SEA, sendo necessário, por exemplo, que as letras sejam compreendidas como classe de objetos com aparência variável, porém, que mantém o mesmo valor sonoro (podem existir várias notações equivalentes a letra “A”, como por exemplo, “A”, “Æ”, etc.), além de dominar outras convenções como o fato de a quantidade das letras não ter relação com as qualidades do objeto (por exemplo, uma formiga é menor do que o mar, porém a palavra “formiga” tem mais letras). Dessa forma, as crianças, ao mesmo tempo em que refletem sobre os sons proferidos na fala estão em constante contato com a palavra escrita, percebendo, por exemplo, que quando uma palavra começa ou termina como mesmo som de outra, essas tendem a apresentar as mesmas letras, nos mesmos “lugares” (início, meio ou fim da palavra escrita).

Concluimos então que a consciência fonológica é sim necessária para o avanço na aquisição da leitura e escrita, no entanto, não se deve generalizar as habilidades de consciência fonológica pertinentes em uma língua, como tendo a mesma relevância em outra. Moraes (2019) nos alerta sobre o erro de generalizar os resultados de pesquisas em consciência fonológica, pelo fato de as diferenças entre as línguas serem consideravelmente grandes para que haja uma generalização de um tipo de consciência fonológica “melhor” para desenvolver a notação escrita em cada



língua. As diferentes línguas, possuem palavras com tamanhos (quantidade de sílabas) diferentes, bem como a maneiras de separar sílabas. Existem também as diferenças entre a correspondência entre as unidades orais e as unidades escritas das palavras, a chamada correspondência “som-grafia”.

Nesse sentido, esclarece que uma ortografia pode ser mais “transparente”, como o espanhol, ou mais “opaca”, como no inglês. Os termos se referem, respectivamente, ao grau de regularidade da correspondência do som falado com a letra escrita, sendo possível observar que em algumas línguas é mais fácil determinar a letra que corresponde um determinado som, do que em outras. Por exemplo, o mesmo fonema pode ser representado por mais de uma letra ou uma sequência de letras, ou ainda uma palavra pode ter letras “mudas” (que não são pronunciadas), como ocorre frequentemente no caso da língua inglesa. Por estes motivos, é coerente afirmar que cada língua possui uma complexidade diferente em relação ao uso das habilidades de consciência fonológica no desenvolvimento da alfabetização.

Ainda, a consciência fonológica não deve ser tratada como a solução para os problemas relacionados a alfabetização (Aragão e Moraes, 2020; Moraes e Leite 2012). Moraes (2015, 2019) alega que desenvolver habilidades metafonológicas é necessário para que um indivíduo possa se alfabetizar, mas que não obrigatoriamente devem estar presentes desde o início deste processo, seguindo uma lógica de aptidão ou prontidão, já que não representam a totalidade que é necessária para a apropriação da escrita alfabética, havendo evidências de crianças com bom desempenho em CF que, apesar disso, tinham uma compreensão do funcionamento escrita muito rudimentar (como no caso do aluno Jonas, relatado em Moraes, 2019).

Por fim, tratar a escrita como código ou sistema notacional desde os anos início da alfabetização geram divergência conceituais e metodológicas e diferentes implicações para professores que buscam desenvolver a consciência fonológica de seus alunos. Se por um lado é possível ler de forma a “decodificar” as palavras quando nos encontramos na condição alfabetizados, por outro, os estudos observados mostram que existe todo um processo de descobrimento acerca do funcionamento da escrita e suas convenções, que vão além do fato de esta notar as partes sonoras das palavras que falamos. Sendo assim, a consciência fonológica possui grande



relevância para a aquisição da leitura e escrita alfabética, no que se refere a atenção deliberada aos segmentos sonoros presentes fala.

Ao tomarmos conhecimento dessas nuances em relação ao desenvolvimento da consciência fonológica, apesar das diferenças acerca da relevância atribuída as diferentes habilidades que a compõem — como é o caso da consciência fonêmica — torna-se clara a necessidade de instrução para que as crianças não se atentem somente ao significado das palavras e superem o realismo nominal, mas que também, percebam que ela tem uma forma constituída de diferentes partes sonoras (como fonemas e sílabas), e reflitam conscientemente sobre as mesmas enquanto se apropriam do sistema de escrita alfabética. Por esses motivos, esta habilidade metafonológica adquiriu tamanha relevância no processo de alfabetização.



3 CONSCIÊNCIA FONOLÓGICA E MÚSICA

Podemos observar que o paralelo entre música e consciência fonológica se enquadra na discussão que existe há tempos sobre processos cognitivos semelhantes que ocorrem na música e na linguagem (Ilari, 2005; Pacheco, 2009). Costa-Giomi (2006, p. 411, tradução nossa) aponta que “É possível que o desenvolvimento da audição por meio do exercício permanente de discriminação de sons durante a aprendizagem musical melhore a discriminação de sons no contexto verbal”. Portanto, é coerente imaginar que há pontos de interseção do ponto de vista cognitivo, possíveis correlações no desenvolvimento de ambas e até mesmo efeitos de um sobre o outro.

Penha (2022) argumenta sobre a natureza da percepção auditiva, se referindo em particular a uma etapa determinante deste processo, em que há uma ação conjunta do sistema auditivo (ouvido) e do aparelho vocal (voz), de forma que é a partir desta relação que somos capazes de tomar consciência do som e de sua natureza e manipulá-lo, seja este proveniente de atividades musicais, linguísticas ou artísticas. Segundo os apontamentos trazidos pelo autor, ao ser acionado o ouvido a partir da captação de um estímulo sonoro, o aparelho vocal é acionado instantaneamente agindo de maneira complementar ao ouvido, e esclarece:

Essa relação entre ouvido e voz implica um motor de funcionamento contínuo que faz com que a excitação do ouvido externo, por um sinal acústico, acione imediatamente o trato vocal do ouvinte, fazendo-o repetir vocalmente certas linhas expressivas apreendidas na audição, quer seja por uma vocalização tornada energia acústica, quer seja pela construção de uma imagem vocal mental, algo por vezes denominado subvocalização (Penha, 2022, p. 281).

Em se tratando da relação música/linguagem, é possível observar que este mesmo processo está presente tanto na atividade musical, como na linguagem oral praticada por ouvintes, através da subvocalização¹:

A leitura implica assim uma recriação vocal do texto, tal como a audição implica uma recriação vocal daquilo que se ouve. E se tal operação audiovocal participa, nas comunidades de ouvintes, dos processos de produção de sentido disparados pela linguagem falada e escrita, o processo

¹ “A subvocalização é um processo bastante conhecido na área da leitura, caracterizando-se pela criação de uma linha vocal mental pelo acionamento de nosso trato vocal durante a leitura de palavras e linhas de um texto” (Penha, 2022, p. 283).



de escuta musical também se serve de tal máquina para acontecer (Penha, 2022, p. 283).

Mendonça e Lemos (2010) apontam para a importância das habilidades auditivas tanto para a música como para o desenvolvimento da linguagem:

Além da sua importância para o desenvolvimento musical, a audição permite que o indivíduo adquira conhecimentos sobre o mundo físico à sua volta, incluindo a aquisição e o desenvolvimento da linguagem. [...] Ouvir, falar, ler e escrever são habilidades intrinsecamente associadas” (Mendonça e Lemos, 2010, p. 59).

O estudo de Mendonça e Lemos (2010) buscou comparar o desempenho em habilidades de processamento auditivo e apreciação musical de crianças de 5 anos com e sem prática musical. As crianças do grupo de estudo (que recebiam aulas de musicalização em suas escolas) obtiveram resultados significativamente melhores nos testes de memória sequencial verbal (MSV) e não verbal (MSNV), e em apreciação musical, em que, respectivamente, demandavam da criança que repetisse uma sequência de sílabas, uma sequência de instrumentos musicais, e respondesse perguntas relacionadas a uma música após ouvi-la. A variável mais significativa encontrada acerca da diferença entre os grupos nas tarefas de MSNV (com 4 estímulos sonoros em sequência) e apreciação musical, foi a exposição às aulas de música. Dessa forma, a música pode influenciar positivamente habilidades relacionadas ao processamento auditivo, que demonstram ser importantes tanto para competências musicais quanto linguísticas.

Besson, Chobert e Marie (2011) em uma revisão de literatura, discorrem sobre a transferência de treinamento entre música e a fala. Um dos vários apontamentos trazidos pelas autoras foi que, com o advento das técnicas de neuroimagem, constatou-se que regiões do cérebro antes atribuídas especificamente ao processamento da linguagem demonstraram estar envolvidas também no processamento musical. Nesse sentido, elas afirmam:

[...] tanto a fala quanto a música são sinais auditivos de natureza sequencial (em contraste com a informação visual) e que se desenvolvem no tempo, de acordo com as regras da sintaxe e da harmonia. Ademais, os sons da fala e da música se baseiam nos mesmos parâmetros acústicos: frequência, duração, intensidade e timbre (Besson, Chobert e Marie, p. 2).



A hipótese defendida por elas é que os músicos seriam mais sensíveis ao som da fala do que não músicos. Assim, o aumento da capacidade de processamento dos parâmetros sonoros (como a altura e a duração), gerado pela prática musical prolongada, pode influenciar o processamento desses na fala, apontando para um processamento comum. Ainda, por esta capacidade ser aumentada, a formação de representações fonológicas (como, fonemas) seria potencializada, já que estudos revisados no trabalho demonstraram uma superioridade dos músicos em relação aos não músicos nesse aspecto, o que caracterizaria um efeito de transferência positiva do treinamento musical no processamento da fala.

3.1 HABILIDADES MUSICAIS E CONSCIÊNCIA FONOLÓGICA

A partir de teorias e hipóteses que dizem respeito ao compartilhamento de processos cognitivos comuns à linguagem e à música, estudos visaram investigar especificamente quais aptidões musicais se relacionariam com habilidades relacionadas à linguagem, a fim também de clarificar os meios pelos quais tal relação acontece.

Sousa et al. (2022) discorrem sobre a incógnita existente no que diz respeito a quais processos relacionados a atividades musicais seriam importantes também para aqueles relacionados à linguagem. Nesse sentido, investigaram se a percepção de ritmo musical teria influência sobre as habilidades de leitura de 72 estudantes do primeiro ano do ensino fundamental (7 anos de idade em média) falantes do português europeu, e se essa influência é mediada pela memória fonológica e a consciência fonológica. No geral, os autores argumentam que “a codificação efetiva de unidades de fala (em todos os níveis) é uma pré-condição da consciência fonológica [...]” (Sousa et al., 2022, p. 1), e que essa codificação teoricamente passa pela percepção de ritmo segundo a teoria da *Estrutura de Amostragem Temporal* (TSF) (Goswami, 2011, 2018 *apud* Sousa et al., 2022). Como visto até aqui, a consciência fonológica se relaciona intimamente com o desempenho em atividades de leitura (Adams et al. 2006; Morais, 2019). Neste estudo, as habilidades de consciência fonológica testadas foram a consciência silábica e de rimas.



Os pesquisadores visaram testar o postulado da teoria da TSF, o qual argumenta que a percepção de ritmo está mais intimamente ligada às habilidades de leitura do que a percepção de melodias. Com isso, as crianças foram expostas a testes de discriminação rítmica e melódica, leitura, memória fonológica e consciência fonológica. Foram encontradas correlações positivas entre a boa performance em discriminação rítmica e as capacidades de leitura e consciência fonológica, o mesmo não ocorreu para discriminação melódica. Também, a consciência fonológica foi identificada como mediadora entre percepção de ritmo e leitura, caracterizando um efeito indireto do primeiro sobre o segundo. Os autores destacam que as relações encontradas no estudo não podem ser consideradas como causais devido ao seu caráter transversal, e que para tal seria necessário um estudo longitudinal.

Ahokas et al. (2024) seguindo uma hipótese semelhante à do estudo anterior, em que o treinamento focado no ritmo musical pode ser benéfico para crianças com dificuldade de leitura, buscaram, através de uma pesquisa de caráter experimental e longitudinal (3 meses de intervenção, 20 meses de acompanhamento), investigar se aulas de música com foco no desenvolvimento do ritmo teriam algum efeito sobre as habilidades de leitura e funções cognitivas relacionadas (memória de trabalho) de alunos de 6 a 8 anos, matriculados em uma escola primária finlandesa (dados de 56 alunos do 1º e 2º Ano foram incorporados aos resultados). A maioria tinha como língua materna o finlandês, foco deste estudo.

Dessa forma, as crianças foram submetidas a um teste de leitura e um de memória de trabalho visuoespacial, antes e depois de uma intervenção. Foram divididas em dois grupos, um experimental (GE = 29 alunos) e um de controle (GC = 27 alunos) onde ambos tinham aulas de música. As atividades vivenciadas pelo GE eram especificamente focadas no desenvolvimento de ritmo musical através do movimento, denominado pelo autor de “treinamento de ritmo aprimorado”, sendo implementadas metodologias nesse sentido, alinhadas com a abordagem Schulwerk de Karl Orff (Orff, 1963 *apud* Ahokas et al. 2024). Sendo assim, as crianças utilizavam o corpo, se valendo da percussão corporal, por exemplo, e lançaram mão de instrumentos de percussão variados nesse processo. No GC isso não ocorreu e não havia instrução específica de ritmo. É importante ressaltar que dentro dos grupos GE e GC haviam subgrupos de alunos com menor nível inicial de leitura



(aproximadamente metade da amostra) que foram distribuídos igualmente entre os grupos.

Após análise quantitativa dos pré-testes e pós-testes (início e fim da intervenção), não foram encontradas diferenças significativas entre os grupos no que se refere às habilidades de leitura. No entanto, um resultado positivo significativo foi encontrado quando comparados os resultados entre os subgrupos. Os alunos do subgrupo experimental avançaram mais no desempenho em habilidades de leitura do que os do subgrupo de controle, sendo encontradas evidências de um efeito de transferência. Ainda, os alunos do subgrupo do GE superaram os do GC mesmo 17 meses após a intervenção, mais uma vez sugerindo que habilidades relacionadas ao ritmo musical podem ser benéficas para competências relacionadas à alfabetização, e no caso desse estudo, principalmente para leitores iniciantes.

Degé, Kubicek e Schwarzer (2015) em um estudo correlacional transversal de caráter exploratório, investigaram se habilidades de percepção e a produção musical se associariam a habilidades consideradas precursoras de leitura (consciência fonológica, memória de trabalho e recuperação rápida de memória de longo prazo), a fim de abranger um número maior de habilidades musicais que possivelmente estão ligadas às habilidades preditoras de leitura.

O estudo envolveu 55 crianças alemãs (6 anos em média) de 5 pré-escolas diferentes. Os testes de CF consistiam em percepção de rimas e segmentação de palavras em sílabas batendo palmas para grandes unidades fonológicas. Para pequenas unidades fonológicas, as crianças foram solicitadas a formar de palavras a partir de um dado fonema inicial (síntese fonêmica) e a dizer se determinada palavra possuía um fonema específico (reconhecimento de fonemas).

Os testes de habilidades musicais foram repartidos em percepção e produção musical. Em percepção, as crianças foram submetidos a testes de percepção de tom (mais alto, mais baixo ou igual), percepção de duração da nota (mais curta, mais longa ou igual), percepção melódica (apontar a diferença entre duas melodias), percepção de andamento a partir de uma sequência de cinco notas (mais rápido, mais lento ou igual), e percepção rítmica (diferenciar um padrão rítmico de outro). No que se refere a produção, foram avaliadas 4 competências: cantar uma música, produzir um ritmo, e execução de métrica. Respectivamente, as crianças tinham que aprender uma



música de 4 compassos de duração e cantá-la, repetir diferentes ritmos no teclado tendo como referência um CD, e continuar batendo palmas no compasso certo mesmo após a música cessar.

Após aferição dos dados, foi constatado que as habilidades de cantar uma música, produzir ritmo, execução de métrica e percepção rítmica estavam significativamente correlacionadas a percepção de rimas e segmentação silábica (consciência fonológica de grandes unidades), sendo também encontrada uma correlação “marginamente significativa” com percepção de tom e percepção de duração da nota. O reconhecimento de fonemas associou-se mais significativamente a percepção de duração da nota e a produção de ritmo, enquanto a síntese de fonemas se correlacionou somente com cantar uma música.

Novamente habilidades musicais se correlacionaram mais com a CF “ampla” do que a CF a nível dos fonemas, além de estarem relacionadas a outros precursores de leitura, como a memória de trabalho e recordação rápida de memória de longo prazo, por meio da percepção e produção rítmica. Evidenciou-se também que tanto habilidades de percepção quanto de produção musical estavam associadas à CF. Podemos observar, a partir de análises feitas neste trabalho, que esse estudo encontrou uma correlação significativa entre CF e percepção de tom, o que se choca com os resultados encontrados por Sousa et. al (2022).

Pacheco (2009), em sua dissertação de mestrado, buscou replicar parcialmente um estudo central a respeito da relação entre habilidades musicais e de consciência fonológica, originalmente publicado por Anvari et al. (2002, apud Pacheco, 2009), o qual identificou correlações positivas entre esses domínios. Os autores desse estudo apontaram para a similaridade das habilidades de análise auditiva necessárias para a linguagem e a percepção musical, de maneira que esta última poderia estar ligada também ao desenvolvimento da leitura. Nesse sentido, argumentam que música e consciência fonológica se utilizam dos mesmos mecanismos auditivos e/ou cognitivos, apoiando-se no fato de ambos demandarem habilidades de segmentação sonora.

Dessa forma, no estudo de Pacheco (2009) a amostra continha 40 crianças de 4 a 5 anos de idade integrantes de um Centro de Educação Infantil situado em Curitiba, Paraná. Adotando uma abordagem correlacional transversal, a pesquisa se utilizou de duas sessões de testes de habilidades musicais e consciência fonológica,



cada sessão durou aproximadamente 25 minutos e foram aplicadas em duas semanas consecutivas.

Para avaliar as habilidades musicais, a pesquisadora utilizou de tarefas de percepção e produção rítmica e melódica onde as crianças foram solicitadas a apontar diferenças e semelhanças entre diferentes trechos que continham intervalos de silêncio entre si, sendo apresentados por meio de uma gravação MIDI ou vocalmente pela autora. Por exemplo, elas deveriam apontar semelhanças ou diferenças entre sequências rítmicas ou melódicas nas tarefas de percepção, e nas tarefas de produção deveriam imitar tais sequências após a execução da autora do estudo.

Para avaliara a consciência fonológica foram utilizadas tarefas como identificação de rimas, identificação de som diferente (início, meio, fim da palavra) etc. Respectivamente, envolviam identificar uma palavra que rima com a palavra de referência e escolher dentre três palavras aquela com som diferente no início, meio ou fim (“vaca” - “vaso” - “lupa” = som inicial diferente).

Após uma análise estatística descritiva, os resultados demonstraram, de um modo geral, uma correlação significativa entre habilidades musicais (de percepção e de produção) e a consciência fonológica. Dessa maneira, Pacheco (2009) aponta que esses dados sugerem que pode haver transferência cognitiva entre musica e linguagem, porém adverte que esta relação ainda precisa ser confirmada. Tais achados também corroboram com a hipótese de compartilhamento de mecanismos auditivos e/ou cognitivos entre percepção musical e consciência fonológica apresentada pelo estudo de Anvari et al. (2002 *apud* Pacheco, 2009), que serviu de referência para o desenvolvimento da pesquisa de Pacheco (2009).

3.2 TREINAMENTO MUSICAL VS. TREINAMENTO DE CONSCIÊNCIA FONOLÓGICA

Alguns estudos, se apoiando em evidências de que tanto o treinamento musical quanto o treinamento da consciência fonológica promoviam melhoras em habilidades relacionadas à alfabetização (como a leitura), buscaram unir programas musicais e programas de CF de forma consecutiva ou separada, comparando os resultados de ambos.



Kempert et al. (2016) em um estudo de intervenção quase-experimental, investigaram o efeito de um treinamento musical em combinação com um programa de consciência fonológica em crianças com baixo nível de consciência fonológica. Argumentando que para se beneficiar de treinamentos de consciência fonológica, as crianças necessitariam de um conhecimento mínimo sobre a linguagem, afim de refletir sobre essa, e até mesmo que parece haver uma idade ótima (5 a 6 anos) para que os efeitos desses sejam eficazes, os autores buscaram propor um “treinamento não verbal” que poderia anteceder tais treinamentos fonológicos, sendo administrado mais precocemente, complementando-os e possivelmente promovendo melhores resultados dada essa soma.

Dessa forma, o estudo é de caráter longitudinal, valendo-se de testes anteriores e posteriores às intervenções, no qual 4 medições da habilidade de consciência fonológica foram feitas num período de 2 anos, a partir de uma amostra de 424 crianças de 4 a 5 anos de 34 pré-escolas alemãs. Em todos os pontos de medição foram avaliadas a consciência fonológica “ampla” (identificação de rimas e segmentação de palavras em sílabas) e “estreita” (identificação de fonema inicial, segmentação de palavras em fonemas, síntese de fonemas em palavras), não somente, habilidades cognitivas e competências musicais e linguísticas também foram objeto de avaliação. A avaliação de habilidades musicais foi feita por meio de subtestes propostos por Edwin Gordon (1989 apud Kempert et al. 2016) que avaliam capacidades rítmicas e melódicas.

Foram constituídos dois grupos experimentais e um de grupo de controle que não recebeu nenhuma intervenção. Um dos GE (música + CF) recebeu um treinamento musical durante 16 semanas, baseado em um currículo alemão de educação musical para crianças pequenas “Música e Dança para Crianças” (Nykrin et al., 2007 *apud* Kempert et al., 2016) que envolvia práticas voltadas para o ritmo, melodia, notação musical, canto coletivo, etc. Após o período de intervenção musical esse mesmo grupo recebeu treinamento em consciência fonológica. O outro GE recebeu somente treinamento em consciência fonológica no último ano do estudo.

Ambos os grupos melhoraram em consciência fonológica, no entanto, após a análise dos resultados, apesar de competências relacionadas à música se mostrarem preditoras de habilidades de consciência fonológica “ampla” em análises de regressão



feitas no estudo, não foram encontradas evidências de efeitos significativos do treinamento musical sobre a consciência fonológica. Um dos apontamentos trazidos pelos autores foi que, embora crianças no GE (música + CF) com habilidades fracas de CF tenham se desenvolvido em CF “estreita” mais do que crianças com essas habilidades em níveis “normais”, isso parece ter ocorrido de forma independente do treinamento musical. Ainda, o efeito na CF foi maior no GE que foi exposto somente ao treinamento fonológico.

Degé e Schwarzer (2011) em uma pesquisa de intervenção quase-experimental, de forma semelhante ao estudo anterior, buscaram investigar o efeito de um treinamento musical e compará-lo a um treinamento de consciência fonológica. Contudo, nesse estudo cada GE recebeu um único tipo de treinamento. As pesquisadoras buscaram testar a hipótese de mecanismo de aprendizado de categoria sonora compartilhada, que argumenta que a música e a linguagem possuem mecanismos de processamento compartilhados principalmente no período da infância (McMullen e Saffran, 2004; Patel, 2008 *apud* Degé e Schwarzer, 2011). Portanto, esperou-se que o resultado do treinamento musical fosse equivalente ao treinamento de consciência fonológica, de maneira que os resultados de cada um foram comparados nos pós-testes.

A amostra foi de 41 crianças (22 meninos e 19 meninas) em idade pré-escolar (5 a 6 anos). Um dos GE recebeu treinamento musical (baseado no mesmo programa em que Kempert et al. 2016 se basearam), e o outro recebeu um treinamento de consciência fonológica. O grupo de controle recebeu um treinamento esportivo e todos os grupos receberam treinamento de 10 minutos diariamente por 20 semanas. Não foram avaliadas habilidades musicais como variáveis antes da intervenção, contudo, as habilidades de CF foram avaliadas a partir de testes variados que incluíam segmentação de palavras em sílabas, síntese de fonemas em palavras, reconhecimento de fonemas em palavras, e a detecção de sílabas. Após os pré-testes de CF, não havia grandes diferenças entre os GEs e o GC.

Após análises de resultados dos pós-testes foi constatado que ambos os GEs haviam melhorado em habilidades de CF, especialmente em competências relacionadas à grandes unidades fonológicas (rimas e sílabas), o que não ocorreu no GC. Dessa forma, os dados obtidos nesse estudo fortalecem a hipótese de



mecanismo de aprendizagem de categoria sonora compartilhada, já que o treinamento musical teve efeito positivo nas habilidades de CF tanto quanto o treinamento específico para tais habilidades fonológicas. As autoras argumentam que é possível que atividades rítmicas unidas às letras das canções tenham treinado indiretamente as capacidades de reflexão sobre grandes unidades fonológicas, sendo que o efeito do treinamento musical se caracterizou como um efeito indireto.

3.3 SÍNTESE DE PRÁTICAS MUSICAIS QUE SE RELACIONARAM COM CONSCIÊNCIA FONOLÓGICA

A partir das pesquisas revisadas sobre os efeitos de intervenções musicais nas habilidades de consciência fonológica e leitura, é coerente afirmar que a música pode ser utilizada como instrumento de desenvolvimento de percepção auditiva e que o desenvolvimento dessa percepção pode estar entrelaçado à percepção dos sons na linguagem oral (Sousa et al., 2022; Besson, Chobert e Marie, 2011; Pacheco, 2009). Dessa forma unir a música e os jogos de linguagem pode ser útil, tanto para o desenvolvimento musical, quanto para o desenvolvimento da linguagem, promovendo maior sucesso no futuro aprendizado da leitura e escrita, já que a acentuação que a música promove nas unidades fonológicas pode ser útil, principalmente no caso das sílabas (Forgeard et al., 2008 *apud* Kempert et al., 2016), além de oferecer um ambiente lúdico de aprendizado.

Um estudo que se utilizou em uma intervenção mais generalista, no sentido de abranger uma ampla gama de atividades musicais (melodia, ritmo, notação musical, etc.) não encontrou evidências de efeito do treinamento musical sobre a consciência fonológica (Kempert et al. 2016). Oliveira e Olivera Neto (2019) enfatizam a necessidade de delimitar o foco das intervenções musicais. Nesse sentido, estudos que focaram em habilidades específicas (Sousa et al. 2022; Ahokas et al., 2024), encontraram relações positivas entre habilidades rítmicas (percepção/discriminação) e habilidades de leitura e consciência fonológica e até mesmo evidências de efeito do treinamento musical. Práticas que envolvem a vivência da experiência musical e do ritmo através do corpo também parecem ser proveitosas nessa relação.



Oliveira e Olivera Neto (2019), em uma revisão sistemática, trataram dos efeitos de intervenções musicais no desenvolvimento de habilidades cognitivo-linguísticas, como a consciência fonológica. Argumentando que a relação causal entre determinadas atividades musicais e habilidades linguísticas permanece inconclusiva, os autores buscaram analisar as diferentes estratégias empregadas em intervenções musicais com crianças.

Treze estudos foram escolhidos dentre centenas trabalhos de acordo com determinados critérios de que envolviam, por exemplo, pesquisas empíricas e estudos feitos com crianças sem treinamento musical. Os autores observaram que apenas 2 estudos se utilizavam de metodologia de estudo clínico randomizado controlado, e atentaram para o fato de que ela é essencial para identificar efeitos de determinada intervenção em um conjunto de indivíduos.

Após a análise dos trabalhos que se enquadraram nos critérios de inclusão, foram encontradas relações positivas entre intervenções musicais e habilidades de consciência fonológica. Dessa forma, foi observado que intervenções com foco no ritmo musical podem influenciar positivamente o progresso em competências associadas a tal habilidade metafonológica. Contudo, os investigadores ressaltam que os mesmos resultados não se encontraram em estudos com delineamento experimental clínico randomizado controlado.

Degé, Kubicek e Schwarzer (2015) encontraram evidências também no que se refere a correlação entre a percepção/produção de melodias e consciência fonológica. O mesmo ocorre para o trabalho de Pacheco (2009) que encontrou correlações positivas entre habilidades de percepção/produção melódica e consciência fonológica em crianças de 4 e 5 anos. É importante ressaltar que estes são estudos de caráter transversal.

Contudo, estudos longitudinais de intervenção que enfatizaram exclusivamente aspectos relacionados a percepção e/ou produção melódica não foram revisados neste trabalho. Esse fato pode ser devido a pouca produção acadêmica nesse sentido ou até mesmo devido a aleatoriedade na seleção dos trabalhos acadêmicos revisados, visto que esta seleção visou um escopo mais abrangente de trabalhos que envolveram intervenções musicais e consciência fonológica, o que pode ser entendido como uma limitação do presente trabalho.



4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo buscou, por meio de uma revisão bibliográfica, investigar a relação entre as competências musicais e as habilidades de consciência fonológica em crianças de 4 a 8 anos. Foi investigado também o papel da consciência fonológica no desenvolvimento da leitura e da escrita.

Os estudos revisados demonstraram uma ligação relevante entre consciência fonológica e o sucesso futuro de um indivíduo no processo de alfabetização. Considerando que em um sistema de escrita alfabética, um princípio fundamental é que as palavras escritas representam diferentes unidades sonoras presentes na fala, de uma forma convencionada caracterizando assim um sistema notacional, a habilidade de refletir sobre os sons falados de maneira deliberada se torna importante. Ainda, tal relação é bidirecional, de maneira que o próprio aprendizado da escrita permite refletir sobre unidades sonoras de uma maneira específica.

Pesquisas de intervenção experimentais demonstraram uma influência positiva de determinados programas musicais, especialmente daqueles voltados ao desenvolvimento de habilidades rítmicas, nas habilidades de consciência fonológica, enquanto estudos correlacionais de caráter transversal apontaram também uma relação positiva entre percepção e produção melódica e tal habilidade de refletir sobre os sons das palavras. Contudo, apesar de existirem hipóteses de compartilhamento de processos cognitivos e evidências de efeito de transferência entre esses domínios, as relações causais entre música e linguagem não são claras e necessitam de mais investigação. É importante que os novos estudos sejam feitos utilizando-se de metodologias mais confiáveis em relação à investigação dos efeitos de um treinamento em um dado grupo de pessoas como, por exemplo, a metodologia experimental clínica randomizada (Oliveira e Oliveira Neto, 2019).

No que se refere às limitações deste estudo, podem ser encontradas no fato da não disponibilidade de acesso a alguns trabalhos originais importantes, seja por questões monetárias ou por não haver opção de acesso institucional pela UFMS em periódicos importantes como *Music Perception*, *Psychology of Music*, etc. Além disso, a maioria dos artigos e fontes de consulta se encontraram na língua inglesa, de modo que esse trabalho foi feito com ajuda da *inteligência artificial* para tradução. Quanto à



importância deste trabalho, ela se dá no sentido de ampliar o acesso a tais conhecimentos em língua portuguesa. Contribui, também, para a desmistificação de alguns usos e justificativas do ensino musical nas escolas.

Por fim, além de sua importância sociocultural e afetiva, a música proporciona um desenvolvimento cognitivo significativo, o qual tem demonstrado não se limitar ao contexto musical. Portanto, a partir das evidências expostas nesta monografia, abre-se uma ampla variedade de possibilidades para se trabalhar com uma música que, além de permitir que as crianças se apropriem da cultura ao inserir-se na sociedade de forma prazerosa, tem demonstrado estar positivamente relacionada à apropriação da linguagem. Os benefícios extramusicais, por sua vez, merecem ser investigados e incorporados à prática docente dos educadores musicais com base em evidências.



REFERÊNCIAS

ADAMS, Marilyn Jager, FOORMAN, Barbara R., LUNDBERG, Ingvar, BEELER, Terri. *Consciência fonológica em crianças pequenas*. Porto Alegre: Artmed, 2006.

AHOKAS, J. Riikka; SAARIKALLIO, Suvi; WELCH, Graham; PARVIAINEN, Tiina; LOUHIVUORI, Jukka. Rhythm and Reading: Connecting the Training of Musical Rhythm to the Development of Literacy Skills. *Early Childhood Education Journal*, v. 53, n. 4, p. 999-1012, mar. 2024. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10643-024-01654-4>. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10643-024-01654-4>. Acesso em: 3 out. 2025.

ARAGÃO, Silvia de Sousa Azevedo; MORAIS, Artur Gomes de. Como crianças alfabetizadas com o método fônico resolvem tarefas que avaliam a consciência fonêmica? *Educação em Revista*, Belo Horizonte, v. 36, e223345, 2020. DOI: <https://doi.org/10.1590/0102-4698223345>. Disponível em: <https://www.scielo.br/i/edur/a/rtrnBZNbGRHFNxL3Ww94SDK/?format=html&lang=pt>. Acesso em: 20 out. 2025.

BARRERA, S. D.; MALUF, M. R. Consciência metalinguística e alfabetização: um estudo com crianças da primeira série do ensino fundamental. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, v. 16, n. 3, p. 491-502, 2003. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0102-79722003000300008>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/prc/a/Xf7Z67CW6vLTBYfkRmcGCYc/?lang=pt>. Acesso em: 25 out. 2025.

BESSON, Mireille; CHOBERT, Julie; MARIE, Céline. Transfer of Training between Music and Speech: Common Processing, Attention, and Memory. *Frontiers in Psychology*, v. 2, art. 94, mai. 2011. Seção de Neurociência Cognitiva Auditiva. DOI: <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2011.00094>. Disponível em: <https://www.frontiersin.org/journals/psychology/articles/10.3389/fpsyg.2011.00094/full>. Acesso em: 27 out. 2025.

BRASIL. *Lei n.º 13.257, de 8 de março de 2016*. Dispõe sobre as políticas públicas para a primeira infância. Brasília, DF: Presidência da República, 8 mar. 2016. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ato2015-2018/2016/lei/l13257.htm. Acesso em: 20 set. 2025.

BRANSFORD, John D. *et al.* Learning and transfer. In: NATIONAL RESEARCH COUNCIL. *How people learn: brain, mind, experience, and school*. Expanded ed. Washington, D.C.: National Academies Press, 2000, p. 51-78. DOI: <https://doi.org/10.17226/9853>. Disponível em: <https://nap.nationalacademies.org/catalog/9853/how-people-learn-brain-mind-experience-and-school-expanded-edition>

CARDOSO-MARTINS, Cláudia. A consciência fonológica e a aprendizagem inicial da leitura e da escrita. *Cadernos de Pesquisa*, São Paulo, n. 76, p. 41-49, fev. 1991. Disponível em: <https://publicacoes.fcc.org.br/cp/article/view/1053>. Acesso em: 27 out. 2025.



CARRAHER, Terezinha Nunes; REGO, Lúcia Lins Browne. O realismo nominal como obstáculo na aprendizagem da leitura. *Cadernos de Pesquisa*, São Paulo, n. 39, p. 3-10, nov. 1981. Disponível em: <https://publicacoes.fcc.org.br/cp/article/view/1614>. Acesso em: 12 out. 2025.

COSTA-GIOMI, E. Benefícios cognitivos y académicos del aprendizaje musical. In: ILARI, Beatriz (org.). *Em busca da mente musical: ensaios sobre os processos cognitivos em música - da percepção à produção*. Curitiba: Editora da UFPR, p. 401-428, 2006.

DEGÉ, F.; SCHWARZER, G. The effect of a music program on phonological awareness in preschoolers. *Frontiers in Psychology*, v. 2, art. 124, jun. 2011. Seção de Neurociência Cognitiva Auditiva. DOI: <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2011.00124>. Disponível em: <https://www.frontiersin.org/journals/psychology/articles/10.3389/fpsyg.2011.00124/full>. Acesso em: 25 out. 2025.

DEGÉ, Franziska; KUBICEK, Claudia; SCHWARZER, Gudrun. Associations between musical abilities and precursors of reading in preschool aged children. *Frontiers in Psychology*, v. 6, art.1220, ago. 2015. Seção de Neurociência Cognitiva Auditiva. DOI: <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2015.01220>. Disponível em: <https://www.frontiersin.org/journals/psychology/articles/10.3389/fpsyg.2015.01220/full>. Acesso em: 27 out. 2025.

FERREIRO, Emilia. A escrita como sistema de representação. In: FERREIRO, Emilia. *Reflexões sobre alfabetização*. 24 ed. atualizada. São Paulo: Cortez, 2001. p. 10-16.

GALVÃO, Érica Raiane de Santana; PINHEIRO, Viviane Caroline de Souza; SANTOS, Adriana Cavalcanti dos. Consciência fonológica e aprendizagem da língua escrita: interface teórico-prática. *Revista Brasileira de Alfabetização*, n. 17, 2022. DOI: <https://doi.org/10.47249/rba2022543>. Disponível em: <https://revistaabalf.com.br/index.html/index.php/rabalf/article/view/543>. Acesso em 10 out. 2025.

FUNDAÇÃO MARIA CECÍLIA SOUTO VIDIGAL. *Palavras que transformam: os impactos da literatura na primeira infância*. 25 abr. 2025. Disponível em: <https://fundacaomariacecilia.org.br/noticias/palavras-que-transformam-os-impactos-da-literatura-na-primeira-infancia/>. Acesso em: 21 maio 2025.

ILARI, Beatriz. A música e o desenvolvimento da mente no início da vida: investigação, fatos e mitos. *Revista Eletrônica de Musicologia*, v. 9, out. 2005. Disponível em: <http://www.rem.ufpr.br/REM/REMr9-1/ilari.html>. Acesso em: 20 set. 2025.

KEMPERT, Sebastian; GÖTZ, Regina; BLATTER, Kristine; TIBKEN, Catharina; ARTELT, Cordula; SCHNEIDER, Wolfgang; STANAT, Petra. Training Early Literacy Related Skills: To Which Degree Does a Musical Training Contribute to Phonological Awareness Development? *Frontiers in Psychology*, v. 7, art.1803, nov. 2016. Seção de Neurociência Cognitiva Auditiva. DOI: <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2016.01803>.



Disponível em: <https://www.frontiersin.org/journals/psychology/articles/10.3389/fpsyg.2016.01803/full>. Acesso em: 10 out. 2025.

LEITE, Tânia Maria S. B. Rios; MORAIS, Artur Gomes de. O ensino do sistema de escrita alfabética: por que vale a pena promover algumas habilidades de consciência fonológica? In: BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Diretoria de Apoio à Gestão Educacional. *Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa: A aprendizagem do sistema de escrita alfabética*. Ano 1, Unidade 3. Brasília: MEC/SEB, 2012. p. 19-25.

MENDONÇA, Júlia Escalda; LEMOS, Stela Maris Aguiar. Relações entre prática musical, processamento auditivo e apreciação musical em crianças de cinco anos. *Revista da ABEM*, Porto Alegre, v. 18, n. 23, p. 58-66, mar. 2010. Disponível em: <https://revistaabem.abem.mus.br/revistaabem/issue/view/15>. Acesso em: 19 set. 2025.

MORAIS, Artur Gomes de; LEITE, Tânia Maria S. B. Rios. A escrita alfabética: por que ela é um sistema notacional e não um código? Como as crianças dela se apropriam? In: BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Diretoria de Apoio à Gestão Educacional. *Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa: A aprendizagem do sistema de escrita alfabética*. Ano 1, Unidade 3. Brasília: MEC/SEB, 2012. p. 6-18.

MORAIS, Artur Gomes de. O desenvolvimento da consciência fonológica e a apropriação da escrita alfabética entre crianças brasileiras. *Revista Brasileira de Alfabetização*, Vitória, v. 1, n. 1, p. 59-76, jan./jun. 2015. Disponível em: <https://revistaabalf.com.br/index.html/index.php/rabalf/article/view/31>. Acesso em: 19 out. 2025.

MORAIS, Artur Gomes de. *Consciência fonológica na educação infantil e no ciclo de alfabetização*. Belo Horizonte: Autêntica, 2019.

MOUSINHO, Renata; CORRÊA, Jane. Habilidades lingüístico-cognitivas em leitores e não-leitores. *Pró-Fono Revista de Atualização Científica*, São Paulo, v. 21, n. 2, p. 113-118, abr./jun. 2009. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0104-56872009000200005>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/pfono/a/sGfbK8gZdsym9sxQLqWSdPh/?format=html&lang=pt>. Acesso em: 15 out. 2025.

OLIVEIRA, Guilherme Alves Delmolin de; OLIVEIRA NETO, Pedro Alcântara Senra de. Intervenções musicais e a importância dos aspectos rítmicos no desenvolvimento de habilidades cognitivo-linguísticas: Uma revisão sistemática. *Percepta - Revista de Cognição Musical*, v. 6, n. 1, p. 87-98, jun. 2019. DOI: [https://doi.org/10.34018/2318-891X.6\(1\)87-98](https://doi.org/10.34018/2318-891X.6(1)87-98). Disponível em: <https://www.abccogmus.com/journals/index.php/percepta/article/view/5>. Acesso em: 10 out. 2025.

PACHECO, Caroline. *Habilidades musicais e consciência fonológica: um estudo correlacional com crianças de 4 e 5 anos de Curitiba*. 2009. Dissertação (Mestrado em Música) - Programa de Pós-Graduação em Música da Universidade Federal do Paraná, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2009.



PACHECO, Caroline. Transferência de habilidades cognitivas e a música: uma revisão. In: Simpósio Internacional de Congição e Artes Musicias, 4., 2008, São Paulo. *Anais [...]*. São Paulo: Paulistana, 2008, p. 249-256.

PENHA, Gustavo Rodrigues. Ouvido-voz: uma máquina. *Revista Criação & Crítica*, São Paulo, v. 31, n. 31, p. 280-296, jan. 2022. DOI: <https://doi.org/10.11606/issn.1984-1124.i31p280-296>. Disponível em: <https://revistas.usp.br/criacaoecritica/article/view/190187>. Acesso em: 30 out. 2025.

RINALDI, Arthur; GERMANO, Nayana Di Giuseppe. Introdução: Cognição musical In: GERMANO, Nayana Di Giuseppe; RINALDI, Arthur (org.). *Música, mente e cognição: a pesquisa em cognição musical no Brasil*. Curitiba: Associação Brasileira de Cognição e Artes Musicais (ABCM), 2021, p. 21- 39. Disponível em: <https://abco.gmus.com /topicos-em-cognicao-musical-musica-mente-e-cognicao/>. Acesso em: 20 abr. 2025.

SINGLEY, Mark K.; ANDERSON, John R. The Study of Transfer. In: SINGLEY, Mark K.; ANDERSON, John R. *The Transfer of Cognitive Skill*. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1989. p. 1- 41.

SOUSA, José; MARTINS, Marta; TORRES, Nathércia; CASTRO, São Luís; SILVA, Susana. Rhythm but not melody processing helps reading via phonological awareness and phonological memory. *Scientific Reports*, v. 12, art.13224, ago. 2022. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41598-022-15596-7>. Disponível em: <https://www.nature.com/articles/s41598-022-15596-7>. Acesso em: 27 out. 2025.

TODOS PELA EDUCAÇÃO. *Análise de Todos pela Educação sobre a divulgação do Indicador Criança Alfabetizada*. 29 mai. 2024. Disponível em: <https:// todos pela educacao.org.br /noticias/analise-do-todos-pela-educacao-sobre-a-divulgacao-do-indicador-crianca-alfabetizada/>. Acesso em: 18 set. 2024.

TODOS PELA EDUCAÇÃO. *Para alfabetização na idade certa: uma política nota dez*. 29 set. 2019. Disponível em: <https://todospelaeducacao.org.br/noticias/para-alfabetizacao-na-idade-certa-uma-politica-nota-dez/>. Acesso em: 18 set. 2024.