



ANPEd - Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação

12421 - Resumo Expandido - Trabalho - XXVI Encontro de Pesquisa Educacional do Nordeste – Reunião Científica Regional Nordeste da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação – ANPEd Nordeste (2022)

ISSN: 2595-7945

GT04 - Didática

CANÇÕES MATEMÁTICAS: definindo para pensar

Sidley Dalmo Teixeira Caldas - UFBA - Universidade Federal da Bahia

Cristina Maria Dávila Teixeira - UFBA - Universidade Federal da Bahia

CANÇÕES MATEMÁTICAS: definindo para pensar

1 INTRODUÇÃO

Este trabalho apresenta o andamento de uma pesquisa de Doutorado do Programa de Pós-Graduação em Educação – PPGE da Universidade Federal da Bahia – UFBA e busca responder como as canções podem contribuir para o processo de apreensão de objetos matemáticos. Tem o objetivo geral de analisar como as canções podem contribuir no processo de apreensão de objetos matemáticos e, como objetivos específicos, identificar tipos de canções que podem contribuir para a apreensão de objetos matemáticos e examinar como os aspectos linguísticos e musicais da canção podem interferir na apreensão de objetos. Possui abordagem qualitativa, um Estudo de Caso, e utilizará grupos dialógico-cancionais para a colheita de informações, contando com 7 estudantes do 5º ano do Ensino Fundamental de uma escola particular do município de Feira de Santana. Dos resultados parciais, a construção de uma definição para as canções matemáticas, foco do presente trabalho, considerando que o contato com os sujeitos ainda está por acontecer. O trabalho consta de referencial teórico, metodologia, resultados e discussões da pesquisa, seguidos de conclusão e das referências aqui utilizadas.

2 DESENVOLVIMENTO

2.1 Referencial Teórico

A canção, enquanto categoria de análise, se configura como uma extensão da fala e resultante do entrelace da melodia com a letra, embora, antes de explorarem seus universos particulares, os componentes musical e linguístico precisem satisfazer suas necessidades de integração mútua (TATIT, 2008; 2016). Especificamente acerca dos estudos existentes relacionados ao ensino e aprendizagem de matemática, Caldas (2016) salienta a diminuta quantidade de pesquisas que envolvem a presença de canções. Em seu trabalho investigativo, demonstrou que futuros professores dos anos iniciais do Ensino Fundamental possuem a crença de que a canção pode contribuir para a melhoria do processo educativo de matemática, principalmente por apresentar um caráter lúdico.

2.2 Metodologia de Pesquisa

A pesquisa qualitativa, um estudo de caso, foi iniciada em 2018 e tem a sua conclusão prevista para o início do ano 2023. Como grupo pesquisado, 7 estudantes do 5º ano do Ensino Fundamental, numa escola particular de Feira de Santana/BA. O caminho metodológico foi construído, inicialmente, com leituras de textos integrantes da literatura previamente levantada e, simultaneamente, com a pesquisa de novas fontes. Contemplará a utilização de grupos dialógico-cancionais (CALDAS, 2016), para a identificação das compreensões e relações elaboradas acerca da temática discutida. Serão feitos 06 encontros, 01 por semana, com duração de 2h cada. Enfim, após a coleta de informações, os enunciados serão agrupados em noções subsunçoras (MACEDO, 2012), para, em seguida, iniciar as devidas análises.

2.3 Resultados e discussões da pesquisa

Com relação aos argumentos reunidos a fim de elaborar uma definição para o que chamo de canções matemáticas, cabe, primeiramente, destacar que todo e qualquer tipo de canção matemática é, originariamente (ontologicamente) uma canção. E, como tal, possui todas as suas características e potencialidades enquanto uma manifestação artística. O que chamo de canção matemática é um tipo de canção criada com o fim de ensinar conteúdos matemáticos escolares. E, para isso, precisa conter, em sua letra, ideias e enunciados matemáticos, termos, que se relacionem com o conteúdo a ser ensinado. Ela se configura como uma canção de conhecimento (LEVITIN, 2019), uma canção didática e, como consequência, uma canção pedagógica.

A canção matemática é uma canção de conhecimento haja vista que o seu suporte linguístico apresenta ideias e enunciados relativos aos conteúdos matemáticos escolares. Ela visa comunicar, transmitir, garantir que certas informações alcancem pessoas em contextos variados. Por outro lado, para além da informação, ela é pensada e criada visando o ensino de algum conteúdo matemático escolar, o que faz dela o que chamo de canção didática. Entretanto, ainda que carregue o termo “didático” em seu nome, uma canção didática possui singularidades que vão de encontro ao tão conhecido livro didático. Lembro que d’Ávila (2013) questiona se o livro didático pode realmente ser considerado um livro. Apoiada em Lajolo (1996), opta por chamá-lo de manual didático, haja vista que ele, além de parecer não garantir a produção e alteração de significados, também não parece promover um envolvimento afetivo e estético. Nesse sentido, o que chamo de canção didática se afasta notoriamente do manual didático, possuindo potencial tanto para auxiliar o ensino e a aprendizagem, quanto para que se produza e altere significados numa ambiência afetiva e estética. Como consequência, em sendo uma canção didática, se configura como sendo, também, uma canção pedagógica, haja vista que integrar o âmbito didático é, obrigatoriamente, integrar o âmbito pedagógico (LIBÂNEO, 2010; FRANCO, 2008).

Para buscar ser mais claro sobre a definição que aqui elaboro, antecipo algumas questões que poderiam surgir, já buscando respondê-las: questão 01 - a canção matemática precisa necessariamente ser criada com a intenção de ensinar? Resposta 01 – sim. Na criação desse tipo de canção é preciso que se tenha uma intenção, uma consciência acerca da possibilidade de contribuição para que ocorra a aprendizagem. E, ainda que nessa intenção possa estar presente uma atenção sobre os aspectos musicais, a maior presença de elementos vinculados aos conteúdos se dará no suporte linguístico, na letra da canção; questão 02 - uma canção popular pode vir a se tornar uma canção matemática? Resposta 02 – não. Se ela não foi concebida visando a ação educativa, ela não se configura uma canção matemática. No entanto, isso não impossibilita que seja tida como um recurso didático e possa contribuir para o processo educativo. Nesse contexto, cabe registrar a importância do professor quando da seleção desse tipo de canção para ser incluída numa prática educativa. Uma outra observação a ser feita é a possibilidade de uma canção popular ser, primeiramente, uma canção matemática. Ou seja, uma canção criada com a intenção de ensinar se tornar uma canção popular; questão 03 - quais tipos de ideias e enunciados precisam estar presentes na canção, para que ela seja uma canção matemática? Resposta 03 – se uma canção é criada com o objetivo de ensinar o conteúdo Fração, é bem provável que o termo “fração” apareça em sua letra. Também muito provável é que os termos “numerador” e “denominador” sejam utilizados. No entanto, assim como uma canção de amor pode não mencionar o termo “amor”, é possível que uma canção matemática não traga uma expressão específica acerca do conteúdo abordado e, ainda assim, ela pode atingir o objetivo educativo almejado. Por exemplo, ao buscar tratar das noções de “Alto” e “Baixo”, a letra de uma canção pode mencionar situações em que uma criança consiga alcançar algum objeto e outras em que isso não ocorra, sem, no entanto, usar os termos “alto” e “baixo”; questão 04 - como mensurar a

quantidade de ideias e enunciados para que a canção possa ser considerada matemática? Resposta 04 – durante as reflexões iniciais acerca da definição do que viria ser uma canção matemática, considerava a possibilidade de adotar um chamado “ponto de corte” quanto à quantidade de termos (matemáticos) relacionados ao conteúdo presentes na letra da canção. Para uma melhor compreensão acerca do que trato, o quadro 1 apresenta os títulos de algumas canções populares brasileiras que abordam, em suas letras (ou títulos), ideias matemáticas. Nele, constam os percentuais de termos matemáticos em cada uma das canções. Destaco que não foi levada em conta a possibilidade dessas canções terem sido criadas com a intenção de ensinar, mas, apenas, o fato de serem canções populares.

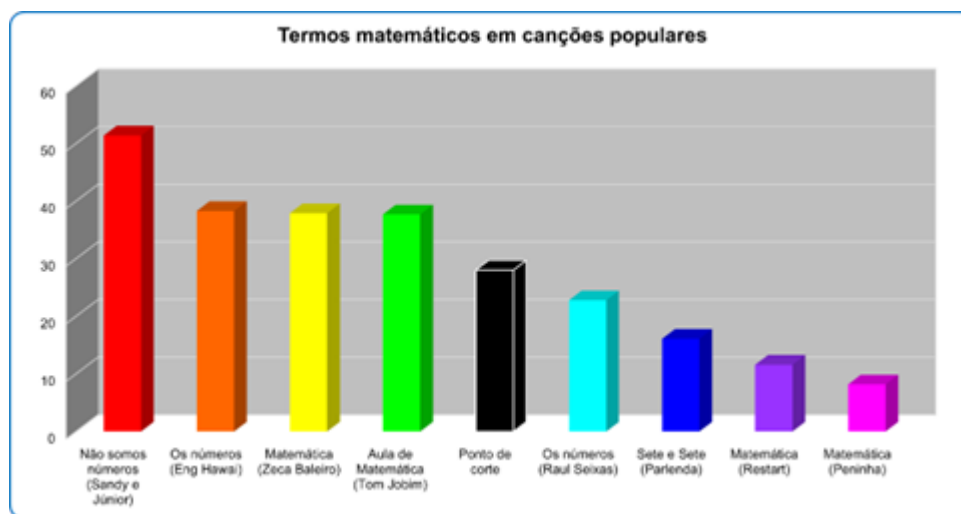
Quadro 1 – Termos matemáticos em canções populares

Canção Popular	Nº total de Termos	Termos Matemáticos (%)
Não somos números (Sandy e Júnior)	146	51,4
Os números (Engenheiros do Hawaii)	107	38,3
Aula de Matemática (Tom Jobim)	53	37,7
Os números (Raul Seixas)	127	22,8
Sete e Sete (Parlenda)	62	16,1
Matemática (Peninha)	61	8,2

Fonte: O autor (2021)

Complementando o que mostra o referido quadro, o gráfico 1 mostra seus extremos em destaque, nos quais se localizam as canções “Não somos números”, interpretada por Sandy e Júnior, e “Matemática”, interpretada por Peninha. Adotando como “ponto de corte” a média aritmética simples dos percentuais encontrados (coluna preta, no gráfico), observa-se claramente a disparidade entre seus extremos. Num deles, a canção “Matemática” (Peninha), que estaria abaixo do chamado “ponto de corte”, devido ao diminuto percentual (8,2) de termos matemáticos presentes em sua letra. Em contraposição, a canção “Não somos números”, além de estar acima do referido “ponto de corte”, se apresenta numa posição que destoa das demais canções, parecendo inquestionável o fato de poder ser considerada uma canção matemática.

Gráfico 1 – Termos matemáticos em canções populares



Fonte: O autor (2021)

Todavia, com um olhar mais apurado, verifica-se que a letra dessa candidata a canção matemática apresenta expressões que contradizem, no mínimo, uma boa intenção didática. Como resultado da multiplicação entre os números 3 e 5, apresenta o valor de 35, quando o correto (matematicamente) seria 15. Da mesma forma, para 3×3 , 33, quando seria 9. Como contraponto, a canção “Sete e sete”, mesmo abaixo do “ponto de corte”, mesmo com uma diminuta quantidade de termos matemáticos, mostra correção matemática nos cálculos citados, como “sete e sete são quatorze...com mais sete, vinte e um”. Assim, ainda que a canção “Não somos números” possa ser considerada numa ambiência educativa, até para que se possa questionar os resultados tidos como corretos, ela não parece próxima do tipo de canção voltada para ensinar. Ou seja, ela é um exemplo de canção que, ainda que possua um alto percentual de termos matemáticos em sua letra, pode não ser tão apropriada para o ensino de um determinado conteúdo matemático. O quadro 02 apresenta os percentuais de termos matemáticos de algumas canções feitas “para ensinar”.

Quadro 2 – Termos matemáticos em canções “para ensinar”

Canção “Para ensinar”	Nº de Termos	Termos Matemáticos (%)
O mês (Sidclely Caldas)	34	50,0
Música dos números (Aquarela Kids)	66	48,5
Matemagicamente (Mundo Bitá)	79	32,9
Número primo (Pofessor Joel)	25	28,0

Fonte: O autor (2021)

No caso dessa classe de canções, ainda que ocorra a variação no percentual de termos matemáticos, caso fosse adotado um “ponto de corte”, algumas dessas canções criadas com o objetivo específico de ensinar estariam de fora da classe que chamo canções matemáticas. Então, qual seria o efeito desse arranjo? Qual seria o impacto desse limite imposto? Seriam, essas canções, menos matemáticas que outras? Comparando com os livros didáticos, soa como se alguns deles fossem reprovados por conterem mais imagens que outros, com o argumento de que, com um tal percentual de imagens, prejudicaria a demonstração de uma quantidade maior de cálculos. Comparando com uma aula, é como se um professor falasse para seus alunos que só poderiam discutir o conteúdo círculo num período com duração entre 10 e 30 minutos, nada menos e nada mais que isso. Por tudo isso exposto é que logo abandonei essa ideia de definir uma canção matemática pela quantidade de termos matemáticos presentes em suas letras. Questão 05 - por que os elementos musicais não são considerados para que se defina uma canção como sendo matemática? Resposta 05 – toda canção é formada por elementos musicais que possuem comportamento matemático (duração de notas e de pausas, compasso etc.). Também, toda canção possui elementos linguísticos. No entanto, os elementos linguísticos (a letra da canção) são os mais valorizados na nossa cultura quando se deseja passar algum tipo de mensagem mediante uma canção. Ou seja, dos elementos que constituem a canção, a letra é onde se apresenta um certo diferencial entre elas. Assim, qualquer canção poderá ser explorada quanto ao comportamento matemático dos seus elementos musicais. Por outro lado, isso não ocorre quanto aos conteúdos presentes em sua letra. Por isso, para que seja uma canção matemática, a canção deve conter ideias e enunciados matemáticos no seu suporte linguístico.

3 CONCLUSÃO

O ponto alcançado até o presente momento da pesquisa, especificamente a elaboração de uma definição para um tipo de canção que pode contribuir para a apreensão de objetos matemáticos, corrobora a importância e relevância do estudo, que busca ampliar o olhar sobre uma prática educativa ainda pouco estudada, especificamente no campo do educar matemático. Por contemplar a manifestação artística canção, promove uma maior aproximação com o sensível e possibilita a sua necessária junção com o inteligível. Dessa forma, um dos resultados parciais aqui apresentados, a definição de canções matemáticas, possibilita o enriquecimento do repertório de estudos sobre a temática tratada.

REFERÊNCIAS

CALDAS, Sidcley Dalmo Teixeira. **A presença de canções na educação matemática: compreensões de futuros professores dos anos iniciais do ensino fundamental**. Salvador: UFBA, 2016. 140 p. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Educação, Faculdade de Educação, Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2016.

D'ÁVILA, Cristina Maria. **Decifra-me ou te devorarei: o que pode o professor frente ao livro didático?** Salvador: EDUNEB; EDUFBA, 2013.

FRANCO, Maria Amélia Santoro. **Pedagogia como ciência da educação**. São Paulo: Cortez, 2008

LEVITIN, Daniel, J. **El cérebro musical: seis canciones que explican la evolución humana**. Barcelona: RBA Bolsillo, 2019.

LIBÂNEO, José Carlos. **Pedagogia e pedagogos, para quê?** São Paulo: Cortez, 2010.

MACEDO, Roberto Sidnei. **A etnopesquisa implicada: pertencimento, criação de saberes e afirmação**. Brasília: Liber Livro Editora, 2012.

TATIT, Luiz. **Elos de melodia e letra: análise semiótica de seis canções**. Cotia, SP: Ateliê Editorial, 2008.

TATIT, Luiz. **Estimar canções: estimativas íntimas na formação do sentido**. Cotia, SP: Ateliê Editorial, 2016.

