



A MATEMÁTICA NO CANCIONEIRO BRASILEIRO: LEITURA INTERDISCIPLINAR

Geovana Guterres VIEGAS¹
Luana Matos da SILVA²
Igo Torres LIMA³
Márcia Antonia Gudes MOLINA⁴

RESUMO: O presente trabalho objetiva analisar, linguisticamente, letras de músicas que chamem a matemática em seu texto, observando predominantemente como se dá sua textualidade e de que formas ela é manifestada em cada canção. Além disso, analisa-se também para qual público e faixa etária destina-se cada canção, utilizando-se, como parâmetro, o conteúdo matemático exposto. O aparato teórico utilizado, além do da Linguística Textual (LT), foi o da Matemática e da Interdisciplinaridade. No final, observou-se a presença da interdisciplinaridade e da intertextualidade no estabelecimento da coerência textual, pois a junção de duas áreas do conhecimento, a Matemática e a Linguística Textual, permite uma melhor compreensão das letras de músicas, por parte dos leitores/ouvintes.

PALAVRAS CHAVE: Matemática. Linguística Textual. Interdisciplinaridade.

MATHEMATICS IN THE BRAZILIAN SONG: INTERDISCIPLINARY READING

ABSTRACT: The present work aims to analyze, linguistically, songs that use the mathematic discourse in their text, observing predominantly how its textuality is given and in what forms it is manifested in each song. In addition, we also analyze which age the songs are indicate to, using as parameter, the mathematical content exposed. We used the Textual Linguistics, Mathematics and Interdisciplinarity, as theoretical apparatus. We observed the presence of interdisciplinarity and intertextuality in the

1 Graduanda do Bacharelado Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia da Universidade Federal do Maranhão. Endereço eletrônico: <maguemol@yahoo.com.br>.

2 Graduanda do Bacharelado Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia da Universidade Federal do Maranhão. Endereço eletrônico: <maguemol@yahoo.com.br>.

3 Doutor em Física pela Universidade de Brasília. Docente do Bacharelado Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia da Universidade Federal do Maranhão. Endereço eletrônico: <igo.torres@hotmail.com>.

4 Pós-doutora em Linguística pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo; Doutora em Linguística pela Universidade de São Paulo. Docente do Bacharelado Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia da Universidade Federal do Maranhão. Endereço eletrônico: <maguemol@yahoo.com.br>.



establishment of textual coherence, since the combination of two areas of knowledge, Mathematics and Textual Linguistics, allows a better understanding of the songs.

KEYWORDS: Mathematics. Textual Linguistic. Interdisciplinarity.

INTRODUÇÃO

A matemática está muito presente em nosso cotidiano, pois é uma linguagem que desempenha papel fundamental na compreensão dos fenômenos da natureza. Dada a sua importância é utilizada por praticamente todos os povos⁵ em, por exemplo, operações de compra, venda, medições e corte.

A noção matemática mais simples dá-se no processo de contagem, e, segundo Mol:

O processo de contagem é algo sofisticado e não se trata de algo instintivo ou inato. Seu início aconteceu nos Primórdios, quando o homem desenvolveu a capacidade de comparar conjuntos de objetos e estabelecer entre eles uma correspondência um a um. (MOL, 2013, p. 13)

Após isso, foi-lhe incorporada a noção de ordem, e, mais tarde, na Mesopotâmia, com o crescimento urbano, o desenvolvimento da metalurgia e da engenharia, os babilônios desenvolveram cálculos e medidas para práticas econômicas e comerciais, criando o seu sistema de numeração, utilizando-se de conceitos matemáticos que originou grandes teoremas aplicados ainda atualmente, como por exemplo, o Teorema de Pitágoras (MOL, 2013 p.16).

A matemática é uma das áreas que regem nosso conhecimento de mundo e do saber em si. Através dela podemos aprender os fundamentos que regem nosso universo. Percebemos sua inserção em vários campos do saber, tendo sido, inclusive, utilizada em letras

⁵ Não se sabe se povos ágrafos lidam com ela.



de músicas de nosso cancionário, de gêneros diferentes e direcionadas a diferentes faixas etárias.

Por isso é que se pretende, neste trabalho, analisar as seguintes letras de canções que chamam essa linguagem em seu texto: *Matemagicamente*, do grupo infantil Mundo Bitá; *Matemática*, da banda de poprock Restart; *Matemática*, da cantora de funk Tati Quebra Barraco; *Teorema de Pitágoras*, de autoria desconhecida e *Aula de Matemática*, do compositor Tom Jobim. O critério para escolha dessas canções foi o conteúdo de matemática abordado na letra e a faixa etária que cada uma delas alcança.

As análises dar-se-ão pelo método descritivo-analítico, avaliando-se o estabelecimento da textualidade, sobretudo como se dá a coesão e coerência nas letras mencionadas.

Nortearão as análises, autores como Fávero (2003), Marcuschi (2008) e Beaugrande (1997) da Linguística Textual (LT). O trabalho faz-se importante, porque, sob um olhar interdisciplinar, propõe uma leitura de duas áreas do conhecimento utilizadas no cotidiano de todos.

Para esse olhar interdisciplinar, adotou-se os pressupostos de Fazenda (2008), que entende que à interdisciplinaridade, cabe partilhar, não replicar, e pontua a necessidade da interação entre duas ou mais disciplinas.

TEXTO E FATOR DE TEXTUALIDADE

Texto pode ser definido como um tecido estruturado, não somente a soma de enunciados que o tece, sendo necessário uma competência específica do locutor: a competência textual.

Para Beaugrande (1997, p. 10), “Texto é um evento comunicativo em que convergem ações linguísticas, sociais e cognitivas”. Marcuschi (2008, p. 72) entende texto como “o

resultado de uma ação linguística cujas fronteiras são em geral definidas por seus vínculos com um mundo no qual ele surge e funciona”.

Fávero, por sua vez, resume:

O texto consiste, então, em qualquer passagem falada ou escrita que forma um todo significativo independente de sua extensão. Trata-se, pois, de um contínuo comunicativo contextual caracterizado pelos fatores de textualidade: contextualização, coesão, coerência. (FÁVERO, 2003, p. 7)

A autora destaca que “a coesão, manifestada no nível microtextual refere-se aos modos como os componentes do universo textual, isto é, as palavras que ouvimos ou vemos, estão ligados entre si dentro de uma sequência.” (FÁVERO, 2003, p. 10). Ela então propôs uma classificação da coesão em termos de função que exercem mecanismos na construção do texto e não de classes de palavras, de léxico etc. Sendo elas: referencial, recorrencial e sequencial.

A coesão referencial pode ser exofórica (fora do texto) e endofórica (dentro do texto), quando é representada por certos itens da língua que referenciam alguma coisa da cultura do leitor, e o próprio o percebe. Se dá por meio da substituição, que de acordo com Fávero:

Se dá quando um componente é retomado ou precedido por uma pro-forma (elemento gramatical representante de uma categoria como por exemplo, o nome: caracteriza por baixa densidade sêmica: traz as marcas do que substitui). No caso da retomada, tem-se a anáfora e no caso da sucessão, uma catáfora. (FÁVERO, 2003, p. 19)

E reiteração que “é a repetição de expressões no texto (os elementos têm a mesma referência).” (FÁVERO, 2003, p. 20).

Já a coesão recorrencial dá-se por meio da recorrência de termos, paralelismo, paráfrase e recursos fonológicos segmentais e supra-segmentais. Fávero, assim, a difere da

substituição “apesar de haver retomada de estruturas, itens e sentenças, o fluxo informacional caminha, progride; tem então por função levar adiante o discurso”.

A autora alerta para que não se confunda *recorrência* com *reiteração*, pois como Fávero observa “a recorrência tem a função de assinalar que a informação progride; e a reiteração tem por função assinalar que a informação já é conhecida (dada) e mantida.” (FÁVERO, 2003, p. 26).

A recorrência de termos é reconhecida por Dressler (1982, p. 34-5, *apud* FÁVERO, *opus cit*), algumas funções como as de ênfase, de intensificação e “um meio para deixar fluir o texto”.

O paralelismo ocorre quando as estruturas são reaproveitadas, porém com objetos diferentes. A paráfrase como diz Fuchs (1983, p. 129-32, *apud* FÁVERO, *opus cit*) “bem ou mal, na totalidade ou em parte, fielmente ou não, se restaura o conteúdo de um texto-fonte num texto derivado”. Os recursos fonológicos segmentais e supra-segmentais são funções pouco conhecidas e pouco estudadas na Linguística, exclusivamente na Linguística de texto, mas que exerce uma grande importância. De acordo com Dressler (1982, p. 115, *apud* FÁVERO, *opus cit*) “em princípio, a forma fonética do texto é uma consequência da estrutura semântica fornecida pela sintaxe”.

Há casos em que a coesão também obtida com esse elemento é o ritmo e recursos de motivação sonora.

Por fim, a coesão sequencial, que de acordo com Fávero (2003):

São os mecanismos que tem por função, da mesma forma que os de recorrência, fazer progredir o texto, fazer caminhar o fluxo informacional. Diferem dos de recorrência, por não haver neles retomada de itens, sentenças ou estruturas. (FÁVERO, 2003, p. 33)



Dá-se por sequenciação temporal e sequenciação por conexão. Apesar de todo texto coeso ter uma sequenciação temporal, ou seja, ser linear, o uso, neste caso, é em sentido estrito, como escreve Fávero (2003, p. 33): “indica o tempo no mundo real”. Entende-se então a sequenciação temporal como uma condição de localização temporal no texto, sendo restrita ao tempo no sentido de mundo real. Como lecionou Fávero: “Um enunciado está subordinado a outros na medida em que não só se compreende por si mesmo, mas ajuda na compreensão dos demais. ” (FÁVERO, 2003, p. 35). Por isso, em um texto, tudo está conectado, onde um enunciado se relaciona com os outros através dos seus conectivos, que são expressos por operadores do tipo lógico, operadores discursivos e pausas.

Em relação à coerência, diz a autora:

Por sua vez, é manifestada em grande parte macro textualmente, refere-se aos modos como os componentes do universo textual, isto é, os conceitos e as relações subjacentes ao texto de superfície, se unem numa configuração, maneira reciprocamente acessível e relevante. Assim a coerência é o resultado dos processos cognitivos operantes entre os usuários e não meros traços no texto. (FÁVERO, 2003, p. 10)

Coerência nada mais é, portanto, que conhecimento de mundo, em que as referências fazem toda diferença quando se lê um texto. Marcuschi (2008) destaca então que:

Na verdade, sabemos muitas coisas que não são ditas, mas que usamos na hora de interpretar um texto. Assim por exemplo, é o caso da herança de propriedades que um elemento traz para dentro do texto quando ativado no conjunto das informações. (MARCUSCHI, 2018, p. 119)

De acordo com Fávero (2003, p. 60), a proposta para o tratamento da coerência, opera com dois níveis de aquisição de conhecimentos – Winograd (1976), de Miller e Johnson-Laird (1997), adotados por Beaugrande e Dressler (1981) e Marcuschi (1983) –, em

que “os dois níveis de conhecimento são: razão e experiência. Nela se distinguem dois tipos de conhecimento: o declarativo e o procedimental.

Enquanto o declarativo é o conhecimento armazenado na memória semântica onde os conhecimentos a respeito do mundo real são organizados pelas sentenças e suas preposições, o conhecimento procedimental, de acordo com Fávero:

É o conhecimento dado pelos fatos ou convicções num determinado formato, para um uso determinado. É armazenado na memória episódica através de determinados modelos globais, é culturalmente determinado e construído através da experiência e trazido à memória ativa (espaço de organização dos conhecimentos declarativo e procedimental) no momento da interação verbal, a partir de elementos presentes no texto. (FÁVERO, 2003, p. 61)

Outros fatores responsáveis pelo estabelecimento da coerência são: aceitabilidade, informatividade, inferência, intertextualidade etc.

De acordo com Marcuschi (2018, p. 127-28), “a aceitabilidade diz respeito à atitude do receptor do texto (é um critério centrado no alocutário), que recebe o texto como uma configuração aceitável, tendo-o como coerente e coeso, ou seja, interpretável e significativo.” Deve haver tolerância do leitor/ouvinte, caso contrário, o texto nem seria compreensível. Beaugrande (1997, p. 14, *apud* FÁVERO, *opus cit*) afirma que “a aceitabilidade, enquanto critério da textualidade, parece ligar-se a noções pragmáticas e ter estreita interação com a intencionalidade”.

Informatividade é um dos critérios mais claros, pois se um texto é coerente deve-se referir a algum conteúdo e Marcuschi (2008, p. 132) explica que “num texto deve ser possível distinguir entre o que ele quer transmitir e o que é possível extrair dele, e o que não é pretendido. Ser informativo significa, pois, ser capaz de dirimir incertezas”, e completa que “a

rigor, a informatividade diz respeito ao grau de expectativa ou fala de expectativa, de conhecimento ou desconhecimento e mesmo incerteza do texto oferecido”.

O critério de intertextualidade segundo Marcuschi (2018, p. 129) “subsume as relações entre um dado texto e os outros textos relevantes encontrados em experiências anteriores, com ou sem mediação”. O Dicionário de análise do discurso (2004, p. 289) define intertextualidade como “propriedade construtiva de qualquer texto e o conjunto das relações explícitas ou implícitas que um texto ou grupo de textos determinado mantém com outros textos”. Marcuschi (2018, p. 132) agrega a esta ideia que a intertextualidade é “mais que um simples critério de textualidade, é também um princípio constitutivo que trata o texto como uma comunhão de discursos e não como algo isolado.”.

Situacionalidade, conforme Beaugrande (1997, p. 15), “refere-se ao fato de relacionarmos o evento textual à situação (social, cultural, ambiente, etc.) em que ele ocorre”. Marcuschi (2008, p. 122) complementa que “a situacionalidade não só serve para interpretar e relacionar o texto ao seu contexto interpretativo, mas também para orientar a própria produção. A situacionalidade é um critério estratégico.”.

O critério de intencionalidade, segundo Marcuschi (2008, p. 126) “considera a intenção do autor como fator relevante para a textualização.”. Fávero (*opus cit*, p. xxx) lembra que a “intencionalidade, no sentido estrito, é a intenção do locutor de produzir uma manifestação linguística coesiva e coerente, ainda que essa intenção nem sempre se realize na sua totalidade, especialmente na conversão usual.”.

Vejamos como esses elementos ocorrem nas letras das canções, esclarecendo que a análise da coesão dar-se-á pela observância da coesão recorrencial, tocando nas demais, quando se julgar necessário.

ANÁLISE DAS LETRAS⁶

1.

MATEMAGICAMENTE – MUNDO BITA FT. CASUARINA

Matemagicamente, cantada pelo grupo infantil Mundo Bitá, em parceria com o grupo de samba brasileiro Casuarina, atinge milhares de crianças em todo o país e também em países latinoamericanos. É uma letra educacional, que resgata temas do mundo infantil, com noções primárias da matemática.

No vídeo, os autores Chaps Melo e João Henrique Souza ensinam a Matemática de uma forma acessível à criança, utilizando os números e algumas figuras geométricas, nas quais se insere, de forma educativa e lúdica, essa noção de quantidade na vida das crianças, como é possível perceber na figura abaixo:

FIGURA 1: Figuras Geométricas presentes no videoclipe



Fonte: <https://www.youtube.com/watch?v=K9R5OCoclp4>. Acesso em: 06.12.2018.

É possível identificar na letra da canção, as operações básicas da Matemática (adição, subtração, multiplicação e divisão, como no trecho:

Amor a gente tem para multiplicar
Felicidade é coisa pra se dividir
E quantos mais amigos a gente somar
É certo que a tristeza vai diminuir.

⁶ As letras das canções encontram-se em “Anexos” na ordem das análises.

Além disso, identifica-se durante o texto, a presença da coesão referencial e recorrencial. A primeira é manifestada na menção à Pitágoras: importante filósofo e matemático grego, dono de grandes descobertas nessa área. Remete-se a um elemento fora do texto, uma referência exofórica, relacionada ao conteúdo principal da música que é a Matemática.

FIGURA 2: Pitágoras.



Fonte: idem FIGURA 1.

É possível verificar os recursos fonológicos, por meio da utilização de rimas predominantemente alternadas, como nas palavras citadas no trecho mencionado acima: “multiplicar/somar/dividir/diminuir”, e rimas emparelhadas como no trecho:

Uma andorinha só não faz verão
Dois peixinhos a nadar no Ribeirão
Pra três tigres, eu servi três pratos
Quatro patas, tem o par de patos

Os autores também se utilizam de ditado popular relacionando ao número: “Uma andorinha só não faz verão”. Ao estabelecer o intertexto, além de aumentar o repertório cultural da criança, parecem ter a intencionalidade de fixar imagem x número:

FIGURA 3: Ditado popular.



Fonte: idem FIGURA 1.

Na sequência, fazem referência a uma brincadeira infantil muito popular: o trava-línguas:

Pra três tigres, eu servi três pratos
Quatro patas, tem o par de patos

Fazem, também, menção ao raciocínio lógico, tão exigido pela matemática:

Lembro do Senhor Pitágoras
Que me contava como é bela a matemática
É uma questão de lógica
Os meus problemas se resolvem feito mágica

E ensinando, utilizam-se da coesão referencial, chamando para o texto:

- (a) As vogais: “Cinco letras são chamadas de vogais”;
- (b) A noção de dúzia (ou meia): “Se é seis ou meia dúzia, tanto faz”;
- (c) As notas musicais Dó, Ré, Mi, Fá, Sol, Lá, Si: “Sete notas de um bom sambacantão”;
- (d) A forma física de um violão, que instiga a criança a perceber o número 8: “Se deitar o oito vira violão”;
- (e) A gestação, mencionando o período necessário para uma criança nascer, nove meses, fazendo identificar o número 9: “Nove meses já é tempo de nascer”.

FIGURA 4: Número 8.



Fonte: idem FIGURA 1.

Por meio das imagens relacionadas à música, é possível estabelecer coerência, pois a referência das situações cotidianas nas vidas das crianças, permite que elas possam relacionar os números, quantidades e formas às experiências vividas diariamente, fixando-os.



MATEMÁTICA – RESTART

Matemática, da banda Restart, utiliza-se do jogo de palavras e números, por meio dos artifícios matemáticos e linguísticos, para demonstrar, em música, uma espécie de declaração de amor, comparando sentimentos reais, metaforizando-os por meio da linguagem matemática.

Nas duas primeiras estrofes, o eu lírico inicia sua declaração enumerando os motivos pelos quais ele está se declarando para a pessoa amada:

Vou começar por um,
Mas sempre preferi o dois
Ou melhor entre nós dois
Eu quero algo a mais e menos que isso eu deixo pra depois

E três, eu não vou pensar mais em você
Se for pra ser eu quero par
Eu quero te mostrar tudo aquilo
Que ainda eu posso te ensinar

Percebe-se que ele utiliza as palavras vistas na linguagem matemática, como “um”, “dois”, “três”, “par”, “mais”, “menos” ao se referir à relação a “dois” que ele deseja ter, subtendendo-se que há uma terceira pessoa que está impedindo a reciprocidade do seu sentimento. É importante destacar que, ao contrário da música *Matemagicamente*, aqui, a sequência de números tem o objetivo de falar dessa relação amorosa.

Identifica-se a presença da coesão recorrencial no que diz respeito à recorrência de termos:

Então deixa eu te mostrar que mesmo sendo difícil de explicar
Eu sei que você pode, pode me amar assim como eu te amo
Então deixa eu te mostrar que mesmo sendo difícil de explicar



Eu sei que você pode
Pode me amar assim como eu, eu te amo

E de estruturas:

Assim como eu, eu te amo
Assim como eu, eu te amo
Assim como eu, eu te amo

Neste caso, a utilização da recorrência tem a finalidade de mostrar a intensidade deste amor.

Além da recorrência de termos e estruturas, os recursos fonológicos ocorrem com a intenção de causar musicalidade. É possível perceber a presença de rimas alternadas:

E três, eu não vou pensar mais em você
Se for pra ser eu quero par
Eu quero te mostrar tudo aquilo
Que ainda eu posso te ensinar

E emparelhadas:

Eu vou mostrar tudo que podemos somar
E aí de você pensar que eu vou dividir
Pois hoje só o teu sorriso é que me faz sorrir
Além das internas: “pensar, mostrar, somar”.

O eu lírico faz uso das operações matemáticas básicas (adição, subtração, multiplicação e divisão) para mostrar a que resultado deseja chegar: fazê-la feliz.

Eu vou pegar tudo que você me der
E multiplicar como eu quiser



Pra chegar no resultado que não pode ser mudado,
É fazer você feliz
Eu vou mostrar tudo que podemos somar
E ai de você pensar que eu vou dividir
Pois hoje só o teu sorriso é que me faz sorrir
E as contas são só pra te mostrar
Que o que conta é a soma dos sorrisos e da paixão
A matemática do teu coração

Para o estabelecimento da coerência, o leitor/ouvinte, portanto, deve entender as operações matemáticas e como se relacionam, para poder compreender o que o eu lírico quer dizer para a pessoa amada.

MATEMÁTICA – TATI QUEBRA BARRACO

Matemática, de Tati Quebra Barraco, conhecida cantora do gênero funk, que atinge um público-alvo jovem/adulto, em sua maioria, de áreas periféricas das cidades, utiliza-se de uma linguagem informal (dada sua especificidade do gênero), elementos linguísticos estabelecidos e relação com as 3 das 4 operações matemáticas: soma, multiplicação e divisão. A presença da variante não-padrão auxilia no estabelecimento da coerência porque o público do funk é em sua maioria, advindo da periferia: jovens de classe média-baixa e com pouca escolaridade.

Já no começo da música, observa-se o uso da coesão recorrencial, empregada em toda a letra da música, usando o caso do paralelismo: A reutilização da estrutura “tem mulher que quer”, retrata diferentes tipos de mulheres. O uso da coesão, como os recursos fonológicos, é utilizado na letra, para fixação da música e está presente com a repetição dos termos “iguais/mais”.



Quanto ao ritmo, nota-se a presença da tônica em 2,4,6,8,10, característica da batida do funk, e no trecho temos a rima alternada:

Por incrível que pareça nem todas são iguais
tem mulher que quer de menos
tem mulher que quer de mais

A letra mostra, além da divisão, outras relações fundamentais da matemática: “faz a soma, multiplica, no final vou dividir”. A rima dos versos é emparelhada:

Faz a soma multiplica no final vou dividir
Na onda da matemática vamos se divertir

A partir dessas relações, é explícito que o leitor/ouvinte saiba como somar/multiplicar/dividir, para entender o contexto da música.

O refrão da música é um problema matemático simples que envolve a divisão, desenvolvendo o problema até a sua solução, com um aspecto informal e ambíguo, ambiguidade gerada pelo uso do recurso de fonológico. São 10 barras de chocolate e, se todas as barras forem divididas ao meio, 20 pessoas poderão comer.

10 barras de chocolates, pergunto pra você
Se dividir ao meio dá pra 20 comer

Aponte-se aqui a ambiguidade estabelecida pela cacofonia “20 comer”... A linguagem coloquial, a banalização do sexo, é uma característica do funk ostentação.

A cantora explica na letra da canção que é fácil entender matemática – “A matemática eu usei fica fácil entender” –, pois entende que se deve usar a inteligência, que o leitor/ouvinte deve ter noção de matemática e saber resolver o problema – “Use a inteligência



pra você não se perder. Desse modo, dá-se, portanto a coerência, para a inferência da música. Emprega-se na estrofe a rima emparelhada:

A matemática eu usei fica fácil entender
Tenho jogo de cintura peço ajuda pra você
Não é fácil para mim quero ver tu responder
Use a inteligência pra você não se perder

TEOREMA DE PITÁGORAS – AUTOR DESCONHECIDO

Teorema de Pitágoras, como o nome já diz, é uma música educativa que fala sobre a aplicação desse Teorema, ensinado, em princípio, no período do Ensino Fundamental. Diante disso, é possível verificar que seu público-alvo supõe-se ser o jovem que já entrou em contato com as primeiras noções matemáticas e tem domínio das operações matemáticas básicas.

É de importância também que o ouvinte tenha conhecimento das características dos triângulos para, assim, saber o que é um triângulo retângulo, como menciona a letra da música.

Por consequência, para que se compreenda a letra da música, faz-se necessário que o leitor/ouvinte possua conhecimento das operações da matemática, como a soma e a potenciação, e formas geométricas, no que diz respeito ao triângulo retângulo. É uma letra que pode ser utilizada como estratégia de ensino até para quem vai prestar concursos e vestibulares, como forma de fixação do conteúdo.

A primeira estrofe, descreve o que será ensinado ao longo da música e, a partir do primeiro verso, é possível perceber a recorrência da palavra teorema, tendo a função de fixação. E o recurso fonológico da rima, que nesta estrofe é alternada:



Um teorema importante
Eu quero te ensinarar
Teorema de Pitágoras
Podemos decifrarar

Para entender como usar o teorema de Pitágoras, o trecho ensina que não se aplica a qualquer triângulo, ao contrário, o teorema só pode ser empregado em triângulo retângulo e, para que o leitor/ouvinte estabeleça a coerência, as formas geométricas já devem ser conhecidas, ou seja, é necessário conhecimento de mundo e partilhado.

Recursos fonológicos estão presentes na letra, como na rima, que, neste trecho, é emparelhada:

Pra usar este teorema
Não é pra qualquer triânguloo
Eu só aplico o Pitágoras em triângulo retânguloo

O trecho abaixo apresenta uma variante diastrática (linguagem jovem, gíria) para atingir o público a que se destina, com a intenção de que se memorize o teorema. Quanto aos recursos fonológicos, o refrão apresenta rima alternada:

Entre de cabeça nessa
Temos que perder o medoo
O quadrado da hipotenusa é igual
A soma dos quadrados dos catetos

O emprego da variante diastrática é novamente observada no verso “Pra você não pagar mico”, novamente, com a intenção de atingir àquele público específico. Além disso, usa-se a recorrência do termo “5”, por várias vezes, na estrofe, o que também estabelece a função de memorização do conteúdo.



O leitor/ouvinte deve estabelecer inferência ao verso “elevo ao quadrado cinco”, pois deve-se saber que “eivar” e “quadrado” são termos da operação matemática de potenciação.

Vou utilizar um exemplo
Pra você não pagar mico
É o famoso triângulo
De lados 3,4 e 5
Se o lado maior é 5
Elevo ao quadrado 5
E o quadrado da hipotenusa
Será então 25

Finalmente, a recorrência das palavras “cateto” e “quadrado” aparecem na estrofe, usadas para a fixação do teorema. A rima é emparelhada e alternada:

Um cateto vale 4
Seu quadrado é 16
Vale 9 o quadrado
Do cateto que é 3
E para você confirmar
Verificar que eu não minto
9 e 16 somados é igual a 25

AULA DE MATEMÁTICA – TOM JOBIM

Aula de Matemática, composta por Tom Jobim e Marino Pinto, é uma letra de música que exige conhecimento linguístico e matemático mais consistente, pois, em seu corpo, utilizando-se de uma linguagem formal, o compositor cita um importante tema do cálculo: o cálculo integral, que é ministrado, normalmente, nos cursos de exatas do Ensino Superior.



Assim, uma pessoa que não possua conhecimento desse mundo, terá maior dificuldade para o estabelecimento da coerência, pois, metaforicamente, o eu lírico utiliza de termos do cálculo integral para declarar-se para alguém:

E por A mais B
Eu quero demonstrar
Que gosto imensamente de você

Além disso, abrange outros assuntos matemáticos, como o paralelismo de retas e o jogo de sinais, utilizado nas operações matemáticas básicas.

No início da canção, os compositores citam as operações básicas da matemática:

Pra que dividir sem raciocinar
Na vida é sempre bom multiplicar
E por A mais B

Nesse trecho, como forma de demonstrar o sentimento pela pessoa amada, o eu lírico usa as operações matemáticas, e é necessário o entendimento destas, por parte do leitor/ouvinte, para que haja o estabelecimento da coerência.

De forma metafórica, o eu lírico parece explicar, para a amada, que ela criou um grande problema para algo muito simples de se resolver:

Por uma fração infinitesimal,
Você criou um caso de cálculo integral
E para resolver este problema
Eu tenho um teorema banal



A compreensão da linguagem matemática faz com que possa ser inferido que o problema de relacionamento criado por ela, foi mínimo, feito por uma fração “infinitesimal”, em termos matemáticos, algo muito pequeno cujo valor tende a zero.

O conceito de Integral, de acordo com Soares (2015, p. 11): “está diretamente relacionado com a noção de área, bem como a importantes grandezas físicas, como distância percorrida, média de dados contínuos, trabalho, centro de massa entre outros.”. O problema de se calcular a área de uma região plana não regular, dá-se ao Cálculo Integral. Portanto, conhecendo-se áreas de regiões conhecidas, é possível subdividir essa região em áreas menores, utilizando-se retângulos, triângulos e calculando-se a nova área, por meio de uma soma, obtendo-se assim, um valor aproximado da região desejada.

Como já foi mencionado, o eu lírico entende que a amada criou um problema grande se referindo ao Cálculo Integral, por uma fração infinitesimal, ou seja, por problemas tão pequenos, que ela tornou maior, mas que seria muito fácil resolver através de um teorema “banal”, ou seja, trivial, sem importância.

Os compositores utilizam-se também do jogo de sinais aprendido no ensino fundamental:

Prá finalizar, vamos recordar
Que menos por menos dá mais amor

E continuam usando a matemática de forma metafórica:

Se vão as paralelas
Ao infinito se encontrar
Porque demoram tanto os corações a se integrar?



Matematicamente, é improvável as paralelas se encontrarem, pois não se pode afirmar sobre o infinito, porém esta é uma possibilidade. Os compositores utilizam-se da liberdade poética para fazer tal afirmação.

A presença de coesão recorrential, por utilização de recursos fonológicos, dá-se no que se refere a rimas emparelhadas, como nos seguintes versos:

Pra que dividir sem raciocinar
Na vida é sempre bom multiplicar
[...]
Quando dois meios se encontram
Desaparece a fração
E se achamos a unidade
Está resolvida a questão

Como se viu, para que o leitor compreenda a canção, é necessário conhecer conteúdos matemáticos aprofundados, como o cálculo integral e o paralelismo de retas, para então, estabelecer coerência.

CONCLUSÃO

Após as análises, foi possível perceber a importância de uma leitura interdisciplinar para um melhor estabelecimento da coerência na leitura as letras das canções apresentadas.

Além disso, pôde-se perceber que alguns autores produziram seus textos com intenção didática, como a música *Matemagicamente*, do Mundo Bitá, e a música *Teorema de Pitágoras*, de Autor Desconhecido.

Outros fizeram uso da linguagem matemática como forma de metaforizar o sentimento amoroso, como a música *Matemática*, de Restart e *Aula de Matemática*, de Tom Jobim.



Observou-se, inclusive, que a matemática foi utilizada de forma a gerar uma linguagem ambígua e até maliciosa, como é o caso da música *Matemática*, da cantora de funk Tati Quebra Barraco.

É importante destacar que, embora as músicas de Restart e o funk de Tati Quebra Barraco abordem o mesmo conteúdo matemático, utilizam-se de uma linguagem diferente, visto terem a intenção de atingirem um público diferente.

Percebeu-se que, com relação ao conhecimento, há um crescente de conhecimento de mundo exigido pelo conteúdo das músicas: crianças sem o conhecimento da matemática, aprendendo a matemática, começam a compreender o Mundo Bitá e a coerência fica estabelecida.

Aquelas que já dominam as primeiras operações podem compreender *Matemática*, de Restart.

Já os jovens, compreenderam o funk, de Tati Quebra Barraco, que embora utilize as operações matemáticas, aproveita-se da ambiguidade, que é do próprio gênero letra de canção, para alcançar seu público-alvo.

Existe intencionalidade por parte do autor, e para a música ser tão veiculada nos meios de comunicação, deve ter aceitabilidade por parte do ouvinte.

Para compreensão da música *Teorema de Pitágoras*, o leitor/ouvinte precisa de um conhecimento maior de matemática que não é exigido nas letras das canções do Bitá, Restart e Tati Quebra Barraco. Já para a música *Aula de Matemática*, do Tom Jobim é necessário que o ouvinte tenha conhecimento de um conteúdo mais robusto que é o Cálculo Integral, tema esse que poucas pessoas têm conhecimento/domínio.

Em relação à coesão, a recorrência de termos, estruturas e recursos fonológicos auxiliam na constituição da textualidade, dado tratarem-se de letras de músicas.



Ao final do trabalho, é lícito afirmar que as duas linguagens favoreceram uma leitura mais densa dos textos, mas, frise-se, esta foi uma, das inúmeras possíveis.

REFERÊNCIAS

FÁVERO, Leonor Lopes. *Coesão e Coerência Textuais*. São Paulo: Ática, 2003.

FAZENDA, Ivani Catarina Arantes. (Org.). *O que é interdisciplinaridade*. São Paulo: Cortez, 2008.

MARCUSCHI, Luiz Antônio. *Produção textual, análise de gêneros e compreensão*. São Paulo: Parábola Editorial, 2008.

MOL, Rogério Santos. *Introdução à história da matemática*. Belo Horizonte: CAED-UFMG, 2013.

Mundo Bitá ft Casuarina. *Matemagicamente*. Disponível em <<https://www.youtube.com/watch?v=K9R5OCoclp4>>. Acesso em: 03.nov.2018.

LETRAS. *Aula de Matemática* – Tom Jobim. Disponível em: <https://www.letras.mus.br/tom-jobim/86152/>>. Acesso em: 03.nov.2018.

LETRAS. *Matemática* – Restart. Disponível em: <https://www.letras.mus.br/restart/1978556/>. Acesso em: 03.nov.2018.

LETRAS. *Matemática* – Tati Quebra Barraco. Disponível em: <https://www.letras.mus.br/tati-quebra-barraco/147080/>. Acesso em: 03.nov.2018.

LETRAS. *Teorema de Pitágoras* – Autor Desconhecido. Disponível em: <https://www.letras.mus.br/musicas-de-matematica/1856720/>. Acesso em: 03.nov.2018.

SOARES, Franciele Pondian Bento. *Conceitos e ideias do Cálculo Diferencial e Integral*. Dissertação (Mestrado Profissional em Matemática). Centro de Ciências Exatas da Universidade Estadual de Maringá, 2015.



ANEXOS

1 – Matematicamente – Mundo Bitá

Amor a gente tem para multiplicar
Felicidade é coisa pra se dividir
E quantos mais amigos a gente somar
É certo que a tristeza vai diminuir

Uma andorinha só não faz verão
Dois peixinhos a nadar no Ribeirão
Pra três tigres, eu servi três pratos
Quatro patas, tem o par de patos

Lembro do Senhor Pitágoras
Que me contava como é bela a matemática
É uma questão de lógica
Os meus problemas se resolvem feito mágica

Cinco letras são chamadas de vogais
Se é seis ou meia dúzia, tanto faz
Sete notas de um bom samba-canção
Se deitar o oito vira violão

Amor a gente tem para multiplicar
Felicidade é coisa pra se dividir
E quantos mais amigos a gente somar
É certo que a tristeza vai diminuir

Nove meses já é tempo de nascer
Nota dez pra cada flor que florescer
Me responde assim sem lero-lero
Qual a forma do número zero

Lembro do Senhor Pitágoras
Que me contava como é bela a matemática
É uma questão de lógica
Os meus problemas se resolvem feito mágica (2x)
Eu, com saudade, lembro do Senhor Pitágoras

2 – Matemática – Restart

Vou começar por um,



Mas sempre preferi o dois
Ou melhor entre nós dois
Eu quero algo a mais e menos que isso eu deixo pra depois

E três, eu não vou pensar mais em vocês
Se for pra ser eu quero par
Eu quero te mostrar tudo aquilo
Que ainda eu posso te ensinar

E as contas são só pra te mostrar
Que o que conta é a soma dos sorrisos e da paixão
A matemática do teu coração

Então deixa eu te mostrar que mesmo sendo difícil de explicar
Eu sei que você pode, pode me amar assim como eu te amo
Então deixa eu te mostrar que mesmo sendo difícil de explicar
Eu sei que você pode
Pode me amar assim como eu, eu te amo

Eu vou pegar tudo que você me der
E multiplicar como eu quiser
Pra chegar no resultado que não pode ser mudado,
É fazer você feliz

Eu vou mostrar tudo que podemos somar
E ai de você pensar que eu vou dividir
Pois hoje só o teu sorriso é que me faz sorrir

E as contas são só pra te mostrar
Que o que conta é a soma dos sorrisos e da paixão
A matemática do teu coração

Então deixa eu te mostrar que mesmo sendo difícil de explicar
Eu sei que você pode, pode me amar assim como eu, eu te amo
Então deixa eu te mostrar que mesmo sendo difícil de explicar
Eu sei que você pode, pode me amar assim como eu, eu te amo

Assim como eu, eu te amo
Assim como eu, eu te amo
Assim como eu, eu te amo

3 – Matemática – Tati Quebra Barraco

Por incrível que pareça nem todas são iguais



Tem mulher que quer de menos tem mulher que quer de mais
Faz a soma multiplica no final vou dividir
Na onda da matemática vamos se divertir

10 barras de chocolates, pergunto pra você
Se dividir ao meio dá pra 20 comer

A matemática eu usei fica fácil entender
Tenho jogo de cintura peço ajuda pra você
Não é fácil para mim quero ver tu responder
Use a inteligência pra você não se perder

10 barras de chocolates, pergunto pra você
Se dividir ao meio dá pra 20 comer

4 – Teorema de Pitágoras – Autor Desconhecido

Um teorema importante
Eu quero te ensinar
Teorema de Pitágoras
Poderemos decifrar

Pra usar este teorema
Não é pra qualquer triângulo
Eu só aplico o Pitágoras em triângulo retângulo
Um lado é sempre o maior
Vai hipotenusa chamar
Os dois que sobram
Catetos poderei assim tratar

Entre de cabeça nessa
Temos que perder o medo
O quadrado da hipotenusa é igual
A soma dos quadrados dos catetos

Vou utilizar um exemplo
Pra você não pagar mico
É o famoso triângulo
De lados 3,4 e 5
Se o lado maior é 5
Elevo ao quadrado 5
E o quadrado da hipotenusa
Será então 25



Um cateto vale 4
Seu quadrado é 16
Vale 9 o quadrado
Do cateto que é 3
E p/ você confirmar
Verificar que eu não minto
9 e 16 somados é igual a 25!!!

Um teorema importante
Eu quero te ensinar
Teorema de Pitágoras
Poderemos decifrar
Poderemos decifrar
Poderemos decifraaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaaarrrrr
loioioio!!!

5 – Aula de Matemática – Tom Jobim

Pra que dividir sem raciocinar
Na vida é sempre bom multiplicar
E por A mais B
Eu quero demonstrar
Que gosto imensamente de você

Por uma fração infinitesimal,
Você criou um caso de cálculo integral
E para resolver este problema
Eu tenho um teorema banal

Quando dois meios se encontram desaparece a fração
E se achamos a unidade
Está resolvida a questão

Prá finalizar, vamos recordar
Que menos por menos dá mais amor
Se vão as paralelas
Ao infinito se encontrar
Por que demoram tanto os corações a se integrar?
Se infinitamente, incomensuravelmente,
Eu estou perdidamente apaixonado por você.

Envio: abril de 2019

Aceito: maio de 2019