

# **Canções e Paródias: uma estratégia para avaliar a aprendizagem do conceito de calor com base na Teoria dos Perfis Conceituais.**

## **Songs and Parodies: a strategy to evaluate the heat concept learning based on the Theory of Conceptual Profiles**

**Isaac Bruno Silva Souza**

Universidade Federal de Pernambuco

[isaacbssouza@gmail.com](mailto:isaacbssouza@gmail.com)

**José Euzébio Simões Neto**

Universidade Federal Rural de Pernambuco

[euzebiosimoes@gmail.com](mailto:euzebiosimoes@gmail.com)

### **Resumo**

Canções e paródias são formas de livre expressão popular, na qual podemos encontrar concepções científicas ou não científicas sobre determinado conceito, como por exemplo o calor. A presente pesquisa busca analisar se a composição de canções e paródias pode contribuir para aprendizagem do conceito de calor por estudantes do Ensino Médio, na perspectiva da Teoria dos Perfis Conceituais. Para isso, elaboramos uma intervenção didática, estruturada em cinco etapas, e aqui apresentaremos um recorte dos resultados obtidos nas etapas 2 e 4, relacionadas com a elaboração e reelaboração de canções e paródias. Os resultados, no geral, apontam o potencial das canções e paródias, com destaque para o grupo 1, que inicialmente contemplou três zonas do perfil de calor na música e, pós-reformulação, conseguiu abordar todas as zonas. Entendemos que as paródias podem contribuir para a aprendizagem do conceito de calor com base na Teoria dos Perfis Conceituais.

**Palavras chave:** Perfil conceitual, calor, canções e paródias.

### **Abstract**

Songs and parodies are forms of free popular expression, in which we can find scientific or non-scientific conceptions about a certain concept, such as heat. This research seeks to analyze whether the composition of songs and parodies can contribute to the learning of the concept of heat by high school students, from the perspective of the Theory of Conceptual Profiles. For this, we elaborated a didactic intervention, structured in five stages, and here we will present a snapshot of the results obtained in stages 2 and 4, related to the elaboration and re-elaboration of songs and parodies. The results, in general, point to the potential of songs and parodies, with emphasis on group 1, which initially contemplated three zones of the heat profile in music and, post-reformulation, managed to address all zones. We understand that parodies can contribute to the learning of the concept of heat based on the Theory of Conceptual Profiles.

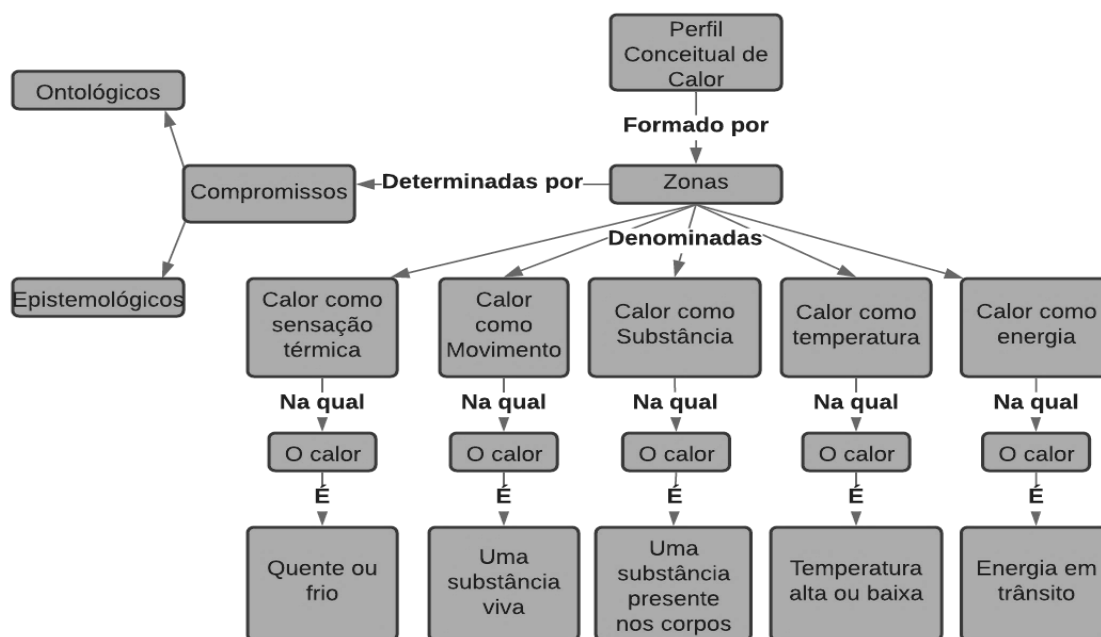
**Key words:** Conceptual profile, heat, songs and parodies.

## Introdução

A Teoria dos Perfis Conceituais surgiu como uma forma de modelar a heterogeneidade do pensamento conceitual e considera que os sujeitos podem exibir diferentes modos de pensar, científicos ou não científicos, úteis em contextos específicos (SIMÕES NETO; AMARAL, 2017). Esses modos de pensar, observados a partir das formas de falar, são organizados em zonas, determinadas por compromissos epistemológicos, ontológicos e/ou axiológicos. Cada perfil é constituído por várias zonas (ARAÚJO, 2014).

O perfil conceitual de calor (AMARAL; MORTIMER, 2001) possui cinco zonas, vinculadas a compromissos epistemológicos e ontológicos distintos, inicialmente nomeadas de zonas realista, animista, substancialista, empírica e racionalista. Posteriormente, Araújo (2014) revisou o perfil, validando a estrutura das zonas e sugerindo novas denominações: calor como sensação térmica, calor como movimento, calor como substância, calor como altas temperaturas e calor como energia. Na Figura 1 apresentamos a relação de zonas do perfil conceitual de calor.

**Figura 1:** Perfil Conceitual de Calor



**Fonte:** Própria

Algumas pesquisas buscaram identificar diferentes modos de pensar o calor em diferentes situações. Diniz-Jr., Silva e Amaral (2015) trabalharam com professores de Química, Simões Neto e colaboradores (2015) focaram nos estudantes, utilizando uma sequência didática, enquanto que Araújo (2014) trabalhou em cursos para formação de técnicos em refrigeração e bombeiros militares. Nelas se constatou que, mesmo após a instrução científica, os investigados preservam as concepções não científicas, demonstrando a pluralidade de concepções existente.

Para obter esses dados, múltiplas estratégias didáticas foram usadas. Acreditamos haver outras estratégias, ainda não exploradas, que também podem contribuir para aprendizagem dos significados atribuídos ao calor. Assim, sabendo que canções, pinturas, poesias e teatro são meios utilizados para representar sentimentos, crenças, experiências e ideologias (OLIVEIRA et al., 2002), o professor pode utilizar da arte para discutir sobre a emergência dos significados ao nos expressarmos.

A proposta de utilizar canções e paródias para abordar o conceito de calor é uma forma de mostrar que podemos desenvolver uma proposta considerando a interface entre Ciência e Arte. Por ser uma forma de livre expressão popular, as canções podem nos revelar uma diversidade de modos de pensar e formas de falar os conceitos científicos. Assim, acreditamos que elas podem se tornar uma estratégia essencial quando pretendemos identificar os modos de pensar e as formas de falar mais significativas aos estudantes e/ou abordarmos os conceitos científicos em sala de aula a partir da Teoria dos Perfis Conceituais.

Segundo Cachapuz (2007), precisamos romper com o paradigma da organização do conhecimento em torno de disciplinas isoladas e propiciar reflexões a respeito do entrelaçamento entre Arte e Ciências, buscando alcançar um objetivo primordial à Educação. Dessa forma, as atividades foram organizadas para propiciar aos estudantes tomarem consciência da relação existente entre diferentes áreas, como a Ciência e a Arte.

Então, nesta pesquisa, buscamos responder à questão: a produção de canções e paródias, em um contexto de relação entre Ciência e Arte, pode contribuir para a aprendizagem do conceito de calor com base na Teoria dos Perfis Conceituais? Para isso, elaboramos uma intervenção didática e procuramos comparar os modos de pensar considerados nas composições antes e após discutirmos sobre o conceito de calor, para verificar o enriquecimento das zonas de perfil conceitual e tomada de consciência da multiplicidade de modos de pensar o calor.

Desta forma, nosso objetivo é analisar se a composição de canções e paródias pode contribuir para aprendizagem do conceito de calor por estudantes do Ensino Médio, na perspectiva da Teoria dos Perfis Conceituais.

## **Metodologia**

O presente trabalho é um recorte de uma pesquisa maior, realizada com 44 estudantes de uma turma do 2º ano do Ensino Médio de uma escola da rede pública de ensino de Pernambuco, em Caruaru, que envolve a aplicação de uma intervenção didática para discutir o conceito de calor com base na Teoria dos Perfis Conceituais. Aqui, vamos considerar os dados obtidos nas etapas 2 e 4 da intervenção didática.

Na primeira etapa da pesquisa, realizamos um debate a partir da pergunta: “Para você, o que é calor?” e com base na análise das letras das canções propostas para identificar as zonas que emergiam com maior frequência. Ao concluirmos a etapa 1, os estudantes formaram grupos de seis a oito componentes, para elaboração das canções ou paródias sobre o conceito de calor. Estabelecemos um prazo de duas semanas para o cumprimento da tarefa. Após a apresentação, na etapa 3, nós realizamos uma discussão sobre os diferentes significados atribuídos ao calor utilizando, para isso, canções de sucesso, experimentos e situações-problema. Posto isso, na etapa 4, os grupos revisitaram as suas composições com vista a perceber os modos de pensar citados inicialmente e incorporar novos. A última etapa funcionou como um momento de retorno, no qual após a conclusão da pesquisa nós selecionamos um grupo de estudantes para uma entrevista e tentarmos obter indícios da tomada de consciência. A Tabela 1 apresenta a estrutura da proposta.

**Tabela 1:** Estrutura da Intervenção Didática

Etapa	Atividade	Tempo
1	Discussão inicial sobre calor e levantamento das concepções dos estudantes.	50
2	Apresentação das canções e paródias elaboradas por os estudantes.	50
3	Aula dialogada sobre os significados atribuídos ao calor e reelaboração das canções e paródias.	350
4	Apresentação das versões definitivas das canções ou paródias e identificação das zonas.	50
5	Entrevista semiestruturada com uma amostra dos participantes da pesquisa.	100

Fonte: Própria

Para obtenção dos dados utilizamos o registro escrito, representado por as letras das canções ou paródias produzidas por cada grupo e a gravação em áudio e vídeo, para registros dos momentos de fala dos estudantes. Para a análise, levamos em consideração alguns critérios para a categorização dos modos de pensar nas respectivas zonas. Dessa maneira, consideramos que as expressões como “quente”, “frio”, “suor” e “arrepio” simbolizam a ideia de calor ou do seu contrário, o frio, a partir das sensações térmicas, caracterizando a zona calor como sensação térmica. A zona calor como substância será representada pela ideia que o calor está contido nos corpos. A zona calor como movimento diz respeito à atribuição de características de movimento ao calor, quando dizemos que o calor sai de um corpo para outro. A zona calor como temperatura está associada a relação de proporcionalidade entre os conceitos de calor e temperatura. Já a zona calor como energia está caracterizada quando o calor for pensado como energia em trânsito.

## Resultados e Discussão

Na etapa 2, quatro grupos cumpriram a tarefa, apresentando canções e paródias. Apresentaremos as análises das composições de todos os grupos, com as palavras em negrito indicando a emergência das zonas de perfil conceitual. Mas discutiremos afundo apenas as paródias do grupo 1, formado por seis estudantes: EST1, EST4, EST8, EST10, EST13 e EST16.

A produção inicial do grupo 1 está na figura 2.

**Figura 2:** Composição inicial do Grupo 1

<b>Tipo:</b> Paródia	<b>Canção:</b> Atoladinha
<b>Gênero:</b> Funk	<b>Artista:</b> Mc Bola de Fogo
<b>Trecho da letra</b>	<b>Zonas de perfil conceitual</b>
“Se o sol fosse mulher (3x) <b>O calor seria legal</b>	Calor como movimento
<b>Sou eu bola de fogo</b> <b>O calor tá de matar</b> <b>Vai me passar energia?</b> <b>Não, não, vou te esquentar</b>	Calor como energia Calor como sensação térmica
<b>É fogo em Mercúrio</b> <b>Netuno é cabeça de gelo</b> Se o sol fosse mulher (3x) Plutão seria planeta”	Calor como sensação térmica

**Fonte:** Própria

A figura 3 apresenta a composição inicial do grupo 2.

**Figura 3:** Composição inicial do Grupo 2

<b>Tipo:</b> Música autoral.	
<b>Gênero:</b> Forró.	
<b>Trecho da Letra</b>	<b>Zonas do Perfil Conceitual de Calor</b>
<b>No calor dessa fogueira</b> Nessa noite inteira <b>Esquentando sem parar</b>	Calor como substância Calor como sensação térmica
<b>O calor está aumentando</b> Todo mundo está pulando <b>E suando sem parar</b> A noite está acabando E o sol já está raiando E ninguém para de dançar	Calor como sensação térmica

**Fonte:** Própria

A figura 4 apresenta a composição inicial do grupo 3:

**Figura 4:** Composição inicial do Grupo 3

<b>Tipo:</b> Paródia	<b>Canção:</b> <i>Let it go</i>
<b>Gênero:</b> Pop.	<b>Artista:</b> Idina Menzel e outros
<b>Trecho da Letra</b>	<b>Zonas de perfil conceitual</b>
<b>Olha que calor, até as geleiras derreteu</b> Veja o que ficou da floresta que o fogo queimou Eu já fiz de tudo pra respirar no meu apê <b>Meu Deus, muito quente</b>	Calor como sensação térmica
O sol colou na terra e ninguém percebeu O sol já se foi e mesmo assim eu continuo <b>suando um monte</b> São Pedro se aposentou e no seu lugar deixou um ajudante	Calor como sensação térmica
Eu não desisti, Elsa tá online mas também não me responde Pra agir e <b>acabar de vez com esse calor</b>	Calor como sensação térmica
Vou ligar outra vez pra tempestade Já tô passando mal Quando amanhece parece de tarde <b>O calor tá infernal</b>	Calor como sensação térmica

Fonte: Própria

E a figura 5 apresenta a produção inicial do grupo 4.

**Figura 5:** Composição inicial do Grupo 4

<b>Tipo:</b> Paródia	<b>Canção:</b> Ao vivo e a cores
<b>Gênero:</b> Sertanejo Universitário	<b>Artista:</b> Matheus e Kauan
<b>Letra da paródia</b>	<b>Zonas de perfil conceitual</b>
“Por que você não sai daí e vem aqui? Ligar pra mim esse ventilador aqui Eu não aguento mais <b>Esse calor tá demais</b>	Calor como sensação térmica
Só saio de casa com protetor solar Que é para <b>o sol não poder me queimar</b> Viver assim é muito ruim Eu quero sair sem protetor em mim	Calor como sensação térmica
Eu não consigo agora viver mais <b>Esse calor pra mim já tá demais</b> Viver assim é muito ruim Preciso de dois ar ligados perto de mim”	Calor como sensação térmica

Fonte: Própria

Ao contrário da canção de partida, que expõe uma situação cotidiana em que as personagens combinam de ir à praia e o calor é entendido de forma não científica, os estudantes dão ênfase a questões relativas à ciência na letra da paródia. Essa oposição entre a voz do autor e do outro, valorizando aspectos desvalorizados e ignorados pelo discurso original ou desvalorizando aspectos enaltecidos, é o que caracteriza a paródia (CARRETA, 2011).

De início, notamos uma comparação implícita entre o sol e a mulher e dela com o calor, caracterizando metáfora. Então, ao afirmarem que “*o calor seria legal*” (como a mulher), utilizaram um adjetivo comumente atribuído a pessoas, que indica se tratar de alguém de boa

convivência, agradável. Assim, identificamos modo de pensar associado a zona **calor como movimento**.

No segundo trecho, notamos o uso da hipérbole para representar a sensação térmica do ambiente no verso “*o calor tá de matar*”, sem haver preocupação em mensurar a temperatura, indicando a emergência da zona **calor como sensação térmica**.

Diferente da versão original, na qual a expressão “bola de fogo” faz menção ao autor, na paródia, ela simboliza o produto de uma reação química. Dito isso, a ideia que o fogo esquenta o corpo também está associada a zona **calor como sensação térmica**. Todavia, outra possível interpretação é que a bola de fogo, a uma temperatura maior, transfere energia para um corpo, a temperatura menor, por irradiação térmica, configurando a zona **calor como energia**.

No trecho três, voltamos a destacar a zona **calor como sensação térmica**. Mesmo sem a presença do termo calor, reconhecemos que as palavras “*fogo*” e “*gelo*” estão associadas as sensações térmicas de quente e frio. A permanência dos significados não científicos nos mostra o quanto eles são resistentes à mudança e que permanecem úteis em certos contextos (SIMÕES NETO; AMARAL, 2017).

Ao explicar o processo de produção da paródia, o EST1 aponta a intenção de considerar a visão científica do calor:

**EST1:** *‘Vai me passar’ energia é porque o calor é energia. Ai ‘não, não vou te esquentar’ é porque o fogo é temperatura e não calor. E ‘Netuno é cabeça de gelo’ é porque é só gelo lá.*

Ao apontar que inseriu a expressão “*vai me passar energia*” na tentativa de representar o calor como energia em trânsito, o EST1 confirma a utilização do modo de pensar associado a **zona calor como energia**. Adiante, também faz uma diferenciação entre os conceitos de calor e temperatura, demonstrando ter consciência que no contexto em questão, a sala de aula, o significado científico possui maior valor pragmático. Porém, ele descreve o **calor em termos de sensação térmica** ao definir Netuno como um planeta gelado. Destarte, o fato de percebermos, na fala do EST 1 e na composição do grupo 1, a coexistência entre modos de pensar científicos e não científicos, fortalece a ideia de existência de um perfil de concepções e do valor pragmático de cada modo de pensar em determinado contexto.

Após a sequência de aulas em que debatemos sobre os diferentes modos de pensar e as diversas formas de falar sobre o calor, cada grupo buscou reformular sua composição objetivando inserir novos significados. Dos grupos que participaram da etapa 2, apenas o grupo 3 não entregou reformulação, não participando da etapa 4. O grupo 1, nossa amostra em análise, reelaborou a paródia e produziu uma nova, buscando novos significados.

A produção final do grupo 1 está na figura 6.

**Figura 6:** Composição final do Grupo 1

<b>Tipo:</b> Paródia.	<b>Canção:</b> Atoladinha
<b>Gênero:</b> Funk	<b>Artista:</b> Mc Bola de fogo.
<b>Letra da Paródia</b>	<b>Zonas de perfil conceitual</b>
“Se o sol fosse mulher (3x) <b>O calor seria legal</b>	Calor como movimento
Sou eu bola de fogo <b>O calor tá de matar Vai me passar energia?</b> <b>Não, não, vou te esquentar</b>	Calor como sensação térmica Calor como energia
<b>O calor dessa novinha tá quase 40° graus</b> <b>Ela me passa energia e eu vou transformar em cal</b> <b>Isso vai me queimar todinha?</b> <b>Não, não, só esquentar</b>	Calor como substância Calor como temperatura Calor como energia
<b>Tô ficando esquentadinha, tô ficando esquentadinha</b> <b>Toma, toma energia”</b>	Calor como Energia

Fonte: Própria

A figura 7 apresenta a composição adicional do grupo 1.

**Figura 7:** Composição adicional do Grupo 1

<b>Tipo:</b> Paródia.	<b>Canção:</b> Unravel
<b>Gênero:</b> Rock	<b>Artista:</b> Tokyo Ghoul
<b>Letra da Paródia</b>	<b>Zonas de perfil conceitual</b>
Me diga então, me diga então Como queimei assim Agora eu vou sair <b>Tá 40° graus aqui...</b>	Calor como temperatura
<b>Estou sem forças para esquentar</b> <b>O frio que tem em mim</b>	Calor como substância
Não vou chorar, não Não vou chorar yo <b>Tá muito quente aqui</b>	Calor como sensação térmica

Fonte: Própria

A figura 8 apresenta a composição final do grupo 2:



**Figura 8:** Composição final do Grupo 2

<b>Tipo:</b> Autoral.	
<b>Gênero:</b> Forró	
<b>Letra da música</b>	<b>Zonas de Perfil conceitual</b>
<p><i>Eu tenho muito amor para te dar</i>  <b>Quando te vejo sinto um calor que não sei explicar</b>  <b>Tudo que eu quero é sentir seu corpo colado no meu</b>  <b>E transferir a energia do meu corpo para o seu</b>  <i>Deixa eu te amar meu bem</i>  <i>Você me faz tão bem, você me faz tão bem</i></p>	<p>Calor como sensação térmica                      Calor como energia</p>
<p><i>Muitos dizem que o que eu sinto por você é passageiro</i>  <i>Que o nosso amor não é verdadeiro</i>  <b>Dizem que esse sentimento quente um dia pode esfriar</b>  <i>E que o nosso amor pode acabar</i>  <i>Não acredite no que dizem, meu bem</i>  <i>Deixa eu te amar meu bem</i>  <i>Você me faz tão bem, você me faz tão bem</i></p>	<p>Calor como sensação térmica</p>
<p><i>Sei que você me ama e tem medo de demonstrar</i>  <i>Por medo do que as pessoas vão falar</i>  <i>Olhe para mim e deixe eu te amar</i> <b>Sei que o calor do meu corpo é proporcional ao seu</b>  <i>E que você me ama assim como eu</i>  <i>Deixa eu te amar meu bem</i>  <i>Você me faz tão bem, você me faz tão bem</i></p>	<p>Calor como substância</p>
<p><i>Deixe eu te amar e doar o calor do meu amor para o seu corpo</i>  <i>Deixe eu te amar e doar o calor do meu amor para o seu coração</i>  <i>Deixa eu te amar meu bem</i>  <i>Você me faz tão bem, você me faz tão bem</i></p>	<p>Calor como movimento</p>

Fonte: Própria

E a figura 9 apresenta a produção final do grupo 4.

**Figura 5:** Composição final do Grupo 4.

<b>Tipo:</b> Paródia	<b>Canção:</b> Ao vivo e a cores
<b>Gênero:</b> Sertanejo Universitário	<b>Artista:</b> Matheus e Kauan
<b>Letra da Paródia</b>	<b>Zona de Perfil conceitual</b>
<p><i>“Por que você não sai daí e vem aqui?”</i>  <i>Ligar pra mim esse ventilador aqui Eu não aguento mais</i>  <b>Esse calor tá demais</b>  <b>Se afaste pra lá, pois se você vier o calor vai aumentar</b></p>	<p>Sensação térmica</p>
<p><i>Só saio de casa com protetor solar</i> <b>Que é para o sol não poder me queimar</b>  <i>Viver assim é muito ruim</i>  <i>Eu quero sair sem protetor em mim</i></p>	<p>Calor como sensação térmica</p>
<p><i>Eu não consigo agora viver mais</i>  <b>Esse calor pra mim já tá demais</b>  <b>Ai ai ai esse calor que está em mim não quer sair mais</b>  <i>Viver assim é muito ruim</i> <b>Preciso de dois ar ligados perto de mim”</b></p>	<p>Calor como sensação térmica                      Calor como substância                      Calor como movimento</p>

Fonte: Própria

Na nova versão da paródia, os estudantes do grupo 1 mantiveram a exclusividade do trecho “*o calor seria legal*” para representar a zona **calor como movimento**, tal como a ideia que o fogo esquenta o corpo e o trecho “*o calor tá de matar*” para representar a zona **calor como sensação térmica**. Já a zona **calor como energia**, definida inicialmente pela ideia de que o fogo transfere energia para o corpo, também surge nos trechos “*Ela me passa energia e eu vou transformar em cal*” e “*tô ficando esquentadinha, tô ficando esquentadinha/ Toma, toma energia*”. Neles, notamos a tentativa de abordar o calor como um processo de transferência de energia, bem como de utilizar a caloria como unidade para exprimir a quantidade de energia transferida entre sistemas.

A inclusão das novas zonas ocorre no trecho: “*o calor dessa novinha tá quase 40° graus*”. Nesse caso, o calor pode ser entendido como uma medida de temperatura, determinando a emergência da zona **calor como temperatura**, e como uma substância presente no corpo humano, sinalizando a zona **calor como substância**. Com esse acréscimo, o Grupo 1 conseguiu contemplar, na reelaboração da paródia, as cinco zonas do perfil conceitual de calor.

Já a segunda proposta de paródia do grupo foca em modos de pensar relacionados a zonas que não haviam sido consideradas inicialmente. Ela é baseada na trilha sonora de abertura do anime *Tokyo Ghoul*, “*Unravel*”, canção conta a história do personagem principal, *Ken Kaneki*. Ele se tornou um *Ghoul*, ser que se alimenta de pessoas, após sofrer um acidente e receber um transplante de órgão de *Rize Kamishiro*, uma *Ghoul*.

Na paródia, o grupo tentou caracterizar um ambiente a temperatura elevada. Logo, ao mencionarem “*Tá 40° graus aqui...*”, causam a emergência da zona **calor como temperatura**. Entretanto, ao afirmar que mesmo nessas condições não é possível esquentar o frio presente no corpo, “*estou sem forças para esquentar/o frio que tem em mim*”, o calor ou o seu contrário, o frio, é compreendido como uma substância contida nos corpos, caracterizando a zona **calor como substância**. A zona **calor como sensação térmica** é identificada no último trecho da paródia, “*tá muito quente aqui*”, devido ao calor ser descrito a partir da sensação de quentura.

Após a apresentação das paródias, os estudantes analisaram as produções e apontaram os modos de pensar contemplados, conforme discutido em sala. O primeiro posicionamento parte do EST1, que aponta um trecho em que a zona **calor como energia** emerge.

EST1: “*‘o calor tá de matar/vai me passar energia?’ é uma concepção de energia em transito, que é aceita cientificamente*”.

Os estudantes 1 e 10 apresentam visões diferentes em relação ao trecho “*tô ficando esquentadinha, tô ficando esquentadinha/toma, toma energia*”. Segundo o EST10, ele expressa “*a ideia de passar energia de um corpo para o outro*”, ou seja, **calor como energia**. Já o EST1 visualiza a zona **calor como movimento**, ao descrever que esse trecho tenta expor

EST1: *a concepção de passar a energia de um corpo para o outro como se eu pudesse entregar, trocar. Ai... ‘tá quase 40° graus’ é a concepção de calor como temperatura elevada, na quentura.*

Todavia, por a troca de energia provocar a variação de temperatura corporal (esquentar), acreditamos que a ideia de EST10 esteja mais alinhada com o que diz a paródia. Nesse mesmo fragmento, o EST1 ainda reconhece que a expressão “*tá quase 40° graus*” indica a presença da zona **calor como temperatura**, devido a relação de proporcionalidade entre calor e temperatura.

Essa mesma zona é reconhecida por EST16, ao analisar o trecho “*Agora eu vou sair/Tá 40° graus aqui*”, na segunda paródia apresentada pelo grupo. Segundo ele,

EST16: “*vou sair... tá 40° graus aqui*” é o calor como temperatura elevada. O da novinha é como se o calor tivesse dentro do corpo, algo que o corpo pode possuir.

Ademais, admite que a expressão “*calor da novinha*” busca inserir a concepção de calor como algo contido nos corpos, zona **calor como substância**, na paródia. Por último, o EST1 volta a se posicionar e explica que a frase “*estou sem forças para esquentar*” teve o intuito de relacionar o calor as sensações térmicas, representando a zona **calor como sensação térmica**.

Ao concluir esse momento, percebemos a compreensão sobre os diferentes modos de pensar o calor nas letras das paródias. Acreditamos que a utilização da canção para o ensino pode contribuir para desenvolver uma sensibilidade mais aguçada em relação a observação de questões da disciplina presentes na obra musical (FERREIRA, 2008). Destarte, parece-nos interessante, quando buscamos ensinar e aprender sobre calor considerando a diversidade de modos de pensar o calor, unir Arte e Ciência.

## Algumas Considerações

Nessa pesquisa, o trabalho com canções e paródia se mostrou uma estratégia didática de grande relevância para a aprendizagem dos estudantes à luz da teoria dos perfis conceituais, visto que conseguimos perceber indícios da tomada de consciência e do enriquecimento das zonas de perfil conceitual.

Por questões de espaço para discussão, mesmo apresentando todas as produções, focamos a análise nas composições do grupo 1. Na etapa 2, primeira elaboração da paródia, percebemos a emergência das zonas **calor como sensação térmica**, **calor como movimento** e **calor como energia**. Após discutirmos sobre os modos de pensar o calor, na etapa de reelaboração da composição, o grupo conseguiu contemplar todas as cinco zonas de perfil conceitual de calor em sua nova versão da paródia, além de apresentar uma paródia adicional, que apresenta as zonas **calor como altas temperaturas**, **calor como substância** e **calor como sensação térmica**. Ainda, reconheceram as diferentes formas de falar sobre o calor nas letras das paródias.

O trabalho com canções e paródias torna-se relevante por conseguir despertar a curiosidade e motivar os estudantes na busca por novos conhecimentos. Para além, possibilita-nos explorarmos habilidades e conhecermos sobre suas influências culturais. À exemplo, as composições analisadas mostram gêneros que predominam em comunidades distintas, como o *Funk* e o *Rock*.

Esperamos que esse trabalho contribua para o surgimento de novas pesquisas que levem em consideração outras produções artísticas, como a pintura, teatro e cordéis, ou que envolvam outros perfis conceituais e possamos, cada vez mais, fornecer subsídios aos professores de Ciências na tentativa de desmistificar a aparente oposição existente entre a ciência e a arte.

## Referências

AMARAL, E. M. R.; MORTIMER, E. F. Uma proposta de perfil conceitual para o conceito de calor. **Revista Brasileira De Pesquisa Em Educação Em Ciências**, Porto Alegre, v. 1, n. 3, p. 5-18, 2001.

ARAÚJO, A. O. **O perfil conceitual de calor e sua utilização por comunidades situadas.** 2014. 223 f. Tese (Doutorado) - Programa de Pós-graduação em Educação, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2014.

CACHAPUZ, A. F. Arte e Ciência: Que papel na educação em ciência? Rev. **Eureka. Enseñ. Divul. Cien.** v.4, n.2, p. 287-294, 2007

CARRETA, A. A. **A canção e a cidade: estudo dialógico-discursivo da canção popular brasileira e seu papel na constituição do imaginário da cidade de São Paulo na primeira metade do século XX.** 2011. 329p. Tese (Doutorado em Semiótica e Linguística Geral). Programa de pós-graduação em Semiótica e Linguística Gera, Universidade de São Paulo. 2011.

DINIZ-JR., A. I.; SILVA, J. R. R. T.; AMARAL, E. M. R. Zonas do Perfil Conceitual de Calor que Emergem na Fala de Professores de Química. **Química Nova na Escola**, v. 37, p. 55-67, 2015.

FERREIRA, J. M. **Como usar a música na sala de aula.** 7. ed. São Paulo: Contexto, 2008.

OLIVEIRA, A. R.; DAHER, C. H.; MELO, F. A.; NIMA, G. L.; SOUZA, M. A. A música no ensino de língua portuguesa. **Publicatio UEPG**, v.10 n.1, 73-84, 2002.

SIMÕES NETO, J. E.; AMARAL, E. M. R. Uma proposta para o Perfil Conceitual de Energia nos Contextos do Ensino da Física e da Química. In: ENCONTRO NACIONAL DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS, 11, 2017, Florianópolis. **Anais...**, Florianópolis, 2017. p.1-9.

SIMÕES NETO, J. E.; SILVA, J. R. R. T.; CRUZ, M. E. B.; AMARAL, E. M. R. Una Secuencia Didáctica para Abordar el Concepto de Calor en la Enseñanza de Estudiantes Preuniversitarios. **Formación Universitaria**, v. 8, p. 03-10, 2015.