

PRÁTICAS PEDAGÓGICAS EM ENSINO DE CIÊNCIAS POR MEIO DE MÚSICAS REGIONAIS AMAZONENSES

Radamés Gonçalves de Lemos

Universidade Federal do Amazonas-UFAM/ Campus Benjamin Constant
rdms2003@yahoo.com.br

Inês Cleiza dos Santos Ijuma

Universidade Federal do Amazonas-UFAM/Campus Benjamin Constant
cleizaijuma@gmail.com

Elissadrina Felix Rodrigues

Universidade Federal do Amazonas-UFAM/Campus Benjamin Constant
elissadrina@gmail.com

Resumo

Esta pesquisa visa contribuir metodologicamente para o ensino de ciências, estimulando professores(as) e a atenção dos(as) alunos(as), refletindo nas ações dos sujeitos. Tendo como objetivo proporcionar possibilidades de práticas pedagógicas para o ensino de ciências, por meio de músicas regionais amazônicas, envolvendo alunos(as) do 1º e 3º ano do Ensino Médio, em escola pública, no município de Benjamin Constant- AM. A metodologia aplicada foi a pesquisa-ação, a realização da pesquisa desenvolveu-se em quatro etapas, sendo uma fase exploratória, em seguida, uma fase de avaliação, na qual houve a descrição das letras das músicas a partir do seu entendimento, uma fase de ação por meio de uma roda de conversa, e por fim, uma reflexão sobre a prática. Portanto, esta modalidade de prática pedagógica, proporcionam uma abertura na produção do saber popular dialogando com o conhecimento científico, valorizando outros saberes, outras culturas e o contexto local.

Palavras chave: Música regional, ensino de ciências, saber popular

Abstract

This research aims to methodologically contribute to science teaching, stimulating teachers and students' attention, reflecting on the subjects' actions. Aiming to provide possibilities of pedagogical practices for science teaching, through Amazonian regional music, involving students of the 1st and 3rd year of high school, in a public school, in the municipality of Benjamin Constant-AM. The applied methodology was action-research, the research was carried out in four stages, with an exploratory phase, then an evaluation phase, in which there was a description of the lyrics of the songs from their understanding, a phase of action through a conversation circle, and finally, a reflection on the practice. Therefore, this modality of

pedagogy practice provides an opening in the production of popular knowledge in dialogue with scientific knowledge, valuing other knowledge, other cultures and the local context.

Key words: Regional music, science teaching, popular knowledge

Primeiro acorde

Esta pesquisa realizou-se afim de contribuir com outras práticas pedagógicas de ensino, visando estimular a atenção dos alunos(as) e na reflexão docente em suas práticas de ensino, abordando o ensino de ciências por meio de músicas regionais, explorando letras que descrevem a economia, os saberes populares amazônico, a ciência, a arte e a cultura, correlacionando-os ao conhecimento científico e culturas em espaço escolar, por meio de recursos práticos e diferenciados, mantendo uma relação entre aluno(a) e professor(a), ampliando os conhecimentos curriculares de ensino.

Com as inúmeras variedades musicais que a região oferece, as letras riquíssimas em todos os aspectos, sejam eles sociais, econômicos, políticos e/ou culturais, podem contribuir em propostas que vão além dos livros didático-pedagógicos, entendemos que a música pode fortalecer a relação professor(a)-aluno(a), despertando o interesse pelos conteúdos ministrados em sala de aula. A utilização da música pode ser entendida como uma atividade lúdica no processo educativo que, além de proporcionar o aumento de um conhecimento específico, funciona, ainda, como um elemento de aprendizagem cultural que também estimula a sensibilidade, a reflexão sobre valores, padrões e regras (OLIVEIRA, et al., 2008, p. 2).

Deste modo, viabilizar o ensino-aprendizagem com recursos didáticos valorizando o contexto amazônico, os saberes locais, compartilhando a realidade dos povos e do ambiente em si, é fator essencial, pois relaciona os conteúdos regionais, proporcionando uma interdisciplinaridade, entre vários temas por meio de uma ou várias músicas. No contexto amazônico, há certa carência em recursos didáticos em algumas escolas públicas, no entanto, a implantação desta proposta não é difícil em relação a material diverso a serem colhidos e inseridos no ambiente escolar, mas é desafiador, visto que há uma variedade de gêneros musicais com mais popularidades que os regionais.

Contextualizar o ensino por meio da música torna-se prazeroso tanto para o(a) professor(a) quanto para os alunos(as), entendemos que é importante socializar os saberes e conhecimentos, além dos conteúdos, a música traz sensações de calma, paz, reflexão. Ouvir uma música é decifrar o que ela quer transmitir, qual a ideia que ela traz, qual o público ela deseja alcançar, por isso ela torna-se uma ferramenta facilitadora e eficaz para o ensino, todas as características dadas são similares aos livros didáticos, aos artigos científicos e outras propostas didáticas de ensino, todos com um único objetivo, transmitir algo aos demais.

Neste trabalho, aplicou-se a metodologia de pesquisa-ação, com análise qualitativa tendo por objetivo, proporcionar possibilidades para o ensino de ciências, diagnosticando em turmas do 1º e 3º ano do Ensino Médio. Compartilhamos práticas pedagógicas de ensino, por meio das músicas regionais, as letras foram apresentadas aos alunos(as) como proposta de ensino e analisamos as narrativas sobre o que eles dizem desta prática.

A música é uma linguagem popular, que mesmo sendo feita espontaneamente a maioria das vezes, trazem nas letras uma variedade de informações do contexto científico, podendo reformular os métodos educacionais, sendo que os materiais didáticos são de fundamental

importância para um(a) professor(a), inovando em suas práticas pedagógicas, onde possam prender a atenção do(a) aluno(a) e entenderem os conteúdos com maior facilidade.

Neste sentido, observamos as turmas no primeiro momento, na segunda etapa da ação/reflexão da ação realizamos uma roda de conversa na busca de contextualizar as músicas para o ensino, no terceiro momento tivemos que selecionar algumas músicas, etapa de readequação, oferecendo alternativas para se trabalhar conteúdo extensos, que na maioria das vezes são considerados de difíceis construções aos alunos e, por fim, uma reflexão sobre as ações após a conversa estimular o diálogo, pois concordamos que a pesquisa-ação atua como processo de melhoria na prática (TRIPP, 2005, p.450).

Percurso metodológico ou remando entre os banheiros

O presente projeto desenvolveu-se na Escola Estadual Imaculada Conceição, no município de Benjamin Constant - AM. Atualmente a escola atende apenas alunos do Ensino Médio e Atividades Complementares. Como toda organização humana, a escola existe para garantir a seus alunos: Conhecimentos, Atitudes e Habilidades capazes de lhes proporcionar condições para o exercício da cidadania e dessa maneira contribuir para a construção de uma sociedade mais participativa. As turmas que participaram desta pesquisa, foram uma do 1º ano com 25 alunos com idades entre 15 e 16 anos e uma do 3º ano do Ensino Médio com 27 alunos todos regularmente matriculados com idade entre 16 e 19 anos.

Caminhos da pesquisa – “Notas de um acorde”

Para esta pesquisa utilizamos a técnica de pesquisa-ação, na qual o pesquisador possui um papel ativo na pesquisa, de forma participativa. Thiollent (2002, p. 14) afirma que, a pesquisa-ação é um tipo de pesquisa social com base empírica que é concebida e realizada em estreita associação com uma ação ou com a resolução de um problema coletivo e no qual os pesquisadores e os participantes representativos da situação ou do problema estão envolvidos de modo cooperativo ou participativo. E ainda, Tripp (2005, p. 452), “indagamos por que alguma coisa é como é apenas para podermos saber melhor como aprimorar a prática”. Neste sentido, entendemos que a pesquisa-ação pode contribuir em repensar nossas práticas pedagógicas.

Utilizou a técnica de abordagem qualitativa, que segundo Oliveira (2012, p.59), já que se trata de uma pesquisa-ação, na qual o pesquisador é participante entrando no mundo dos observados, tentando entender os seus comportamentos, suas próprias opiniões em determinadas situações e como constroem a realidade em que vivem nada mais é que um tipo de análise dado por qualidades interpretando o que se observa, sem a necessidade de quantificar nenhum resultado. Ressaltando que o percurso de pesquisa-ação se dera conforme os teóricos apontam, que passam por uma etapa de observação, reflexão sobre a ação, readequação dos procedimentos e novamente uma reflexão sobre a ação, de modo como Schön (2000), afirma que um dos processos importantes em nossas ações é refletir sobre as ações, como futuro professor(a) reflexivo(a).

Análise de conteúdo musical

As músicas foram selecionadas a partir das suas letras, suas propostas para o ensino, seus conteúdos que gerassem dúvidas em relação às ciências, formulando perguntas sobre as letras e gerando assim a contextualização da música para o ensino.

Para contribuir com os resultados realizou-se uma análise de conteúdo, segundo Bardin (2011, p. 35), de maneira geral, pode se dizer que a sutileza dos métodos de análise de conteúdo corresponde aos seguintes objetivos:

- A superação da incerteza: o que eu julgo ver na mensagem estará lá efetivamente contido, podendo está “visão” muito pessoal ser partilhada por outros? Por outras palavras, será a minha leitura válida e generalizável?
- E o enriquecimento da leitura: se um olhar imediato, espontâneo, é já fecundo, não poderá uma leitura atenta aumentar a produtividade e a pertinência? Pela descoberta de conteúdos e de estruturas que confirmam (ou infirmam) o que se procura demonstrar a propósito das mensagens, ou pelo esclarecimento de elementos de significações suscetíveis de conduzir a uma descrição de mecanismos de que a *priori* não possuíamos a compreensão.

Estes objetivos partem da ideia de ir além das palavras, o que realmente o texto em si pode contribuir? Qual a necessidade de entender o propósito da frase? Contudo, os objetivos se complementam, um tem a verificação do conteúdo e a outra a interpretação. Ferramentas necessárias para se construir uma contextualização para o ensino a partir das músicas. Partindo destes fatores foram escolhidas 4(quatro) músicas regionais amazonenses, com interpretação das letras, levando-as para o ensino, como propostas metodológicas. As músicas selecionadas, bem como seus compositores, foram: **Lamento de raça**, de Emerson Maia; **Argumento** (não mate a mata), de Adelson Santos; **Vida no seringal**, de Raimundo Dimas e **Cheiro da caboca**, de Osmar Oliveira e Eliberto Barroncas.

Etapas da pesquisa ou notas sonoras

A proposta da pesquisa se deu em quatro etapas, sendo uma fase exploratória e de observação, uma fase de avaliação ou primeira reflexão da ação, etapa de readequação da pesquisa e, por último, uma fase de ação ou reflexão da ação. A pesquisa tem outros dados, como gravações das falas dos alunos(as), mas para este trabalho, apresentaremos apenas as análises das letras das músicas amazonenses, respondidas no questionário aplicado e algumas transcrições das gravações dos áudios.

Na fase exploratória e de observação em sala de aula, aplicamos um questionário referente ao conhecimento dos alunos sobre as músicas regionais e a utilização delas como recurso pedagógico para o ensino de ciências, como também seus entendimentos em relação a essa ferramenta no processo de ensino/aprendizagem no contexto escolar.

Na fase avaliativa ou readequação, foram entregues aos alunos as letras das músicas e a partir da interpretação do contexto musical, identificaram algum conteúdo de ensino e para a elaboração de uma narrativa descrevendo sua interpretação da música, com o objetivo de despertar a curiosidade para decifrar as letras e a construção do conhecimento a partir da sua interpretação.

Com a fase de reflexão da ação, por meio da técnica grupo focal, “o grupo focal representa uma técnica de coleta de dados que, a partir da interação grupal, promove uma ampla problematização sobre um tema ou foco específico”(BACKES et al., 2011, p. 438), os alunos participaram de um diálogo em uma roda de conversa, juntamente com os pesquisadores, na qual houve uma visão geral dos alunos(as) referente como as ciências estão presentes nas letras das músicas regionais, explicando as análises de conteúdo musical para o ensino.

Vale destacar que as músicas escolhidas foram de acordo com os conteúdos já vistos pelos alunos(as) em alguma fase da vida escolar até o presente momento de ensino, com o intuito de

estimulá-los a pensar, provocando o equilíbrio de suas competências cognitivas. O que nos faz refletir sobre que ações podemos desenvolver por meio de práticas pedagógicas e ensino de ciências.

Resultados e discussões

A percepção dos(as) alunos(as) sobre o recurso pedagógico de ensino em ciências, utilizando músicas regionais amazonense, tem como possibilidades repensar nossas práticas pedagógicas para um contexto regional. Ferreira (2008) afirma que a música pode ser usada como ferramenta de auxílio para diversas disciplinas, pois abre inúmeras possibilidades, não apenas verbalizando-as, mas despertando a sensibilidades dos alunos referentes a ela. Os alunos participantes tiveram sua identificação preservada e buscou-se exaltar a cultura amazonense que tanto se fala nas letras das músicas identificando todos com nomes fictícios, de lendas e frutos amazônicos.

Foram feitos recortes das falas e retiradas as de maiores relevâncias para compor este trabalho. Questionamos os alunos(as) sobre a possibilidade de aplicar propostas metodológicas utilizando músicas como ferramenta de ensino de ciências (biologia, química, física) em sala de aula, bem como, a socialização das letras de algumas músicas, alguns responderam de forma escrita. A partir do momento que se propõe a música como recurso pedagógico para os alunos, espera-se despertar suas curiosidades. Como se trata de músicas o acolhimento é quase sempre satisfatório. Possibilitando facilidades na percepção e construção das ideias mostradas nas letras musicais (OLIVEIRA, et al. 2005, p.74).

Músicas regionais amazonenses- descrição das letras para o ensino de ciências

Neste momento analisamos as respostas do questionário, algumas respostas descreveram como a ciência se faz presente nas letras das músicas regionais (figura 1), outras apontam a busca de uma vida melhor, o interesse pelas riquezas, na chegada de imigrantes de longe, atrás de riquezas naturais da Amazônia, evidenciam um discurso ecológico, ambiental, econômico, de ganância. Apontam o desmatamento, ocasionado a maioria das vezes pelo próprio homem direta ou indiretamente, prejudicando os animais que são obrigados a sair do seu *hábitat*, correndo o risco de serem extintos. Mostra a economia a partir do ciclo da borracha, a identificação das coisas pelo cheiro e principalmente “preservar e não destruir”.

Honorato cobre grande (fig. 2A): Lamento de raça- A letra da música está falando sobre o desmatamento e a extinção dos animais, está falando sobre o que podemos perder com o desmatamento da floresta e com a extinção dos animais.

Catirina (fig. 2B): Cheiro da caboca- A letra da música está falando a natureza, do cheiro que cada coisa tem, o cheiro que a “caboca” trás do povo amazonense, da natureza e da cultura do Amazonas.

Matinta Perera (fig. 2C): Não mate a mata- Fala sobre o Rio Solimões, do encontro das águas como se misturam o negro com o amarelo. Não matar a mata virgem temos que preservar e não destruir.

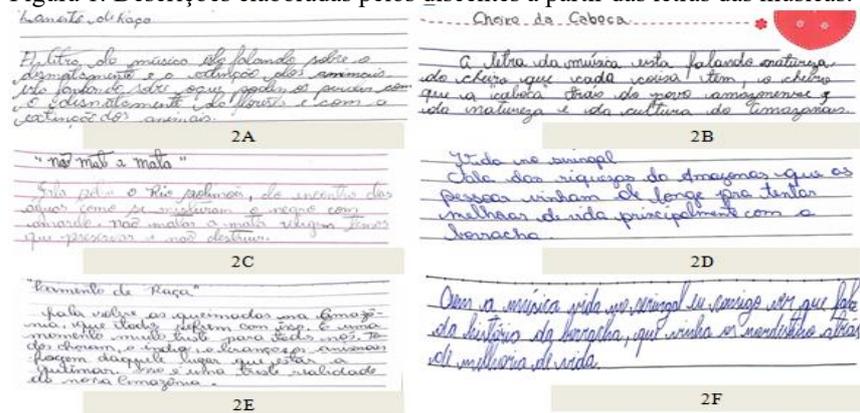
Açaí (fig. 2D): Vida no seringal- Fala das riquezas do Amazonas que as pessoas vinham de longe pra tentar melhorar de vida principalmente com a borracha.

Tucumã (fig. 2E): Lamento de raça- Fala sobre as queimadas na Amazônia, que todos sofrem com isso. É um momento muito triste para todos nós. Todos choram, o índio, o branco e os animais fogem daquele lugar que estar a queimar. Isso é uma triste realidade da nossa Amazônia.

Cupuaçu (fig. 2F): Com a música vida no seringal eu consigo ver que fala da história da borracha, que vinha os nordestinos atrás de melhoria de vida.



Figura 1. Descrições elaboradas pelos discentes a partir das letras das músicas.



Fonte: Autores

Na letra da música **Lamento de raça**, há um entendimento de abordar uma educação ambiental, pois apresenta em seu contexto, um discurso ambiental, tornando-se valioso o pensamento dos discentes devido à necessidade de reflexão da forma a preservação do meio ambiente. Abre uma reflexão para a questão do desmatamento, de queimadas, da poluição dos rios, proposta que pode fazer parte do currículo de Educação Ambiental. Para Alencar (2010, p. 5) ao realizar um estudo sobre a música lamento de raça afirma que, “neste contexto entra a Educação Ambiental, com a difícil tarefa de reverter o pensamento ainda corrente, com o intuito de ensinar às atuais e próximas gerações a importância do meio ambiente”.

Ao analisar a música, podemos naturalmente identificar, ciências naturais com os discursos ambientais, mais a partir de interpretação, surgem inúmeras possibilidades para as ciências exatas, quando se fala em queimadas, em uma linguagem científica, produzindo e liberando gás carbônico (CO₂), um dos responsáveis pelo aquecimento global, por meio do efeito estufa, causando danos para seres humanos como também para os animais. Neste caso, percebemos a importância de abordar esta música no ensino de ciências.

A aplicação da música, **Vida no seringal**, mostra principalmente a questão do extrativismo. Nos relatos dos discentes, é visível o conteúdo histórico, o ciclo da borracha que corresponde ao período da história do Amazonas, em que a extração e comercialização de látex produzidos a partir da borracha foram fortes na economia do Brasil.

Tais riquezas naturais da Amazônia despertaram interesses de imigrantes, evidencia na letra da música os nordestinos, que fugindo da seca, buscavam melhorias no Amazonas, ocasionado à mistura de várias raças, deixando descendentes dessa miscigenação, um contexto musical com possibilidades para o ensino de História. Em um dos escritos de La Condamine, conforme Domingues (2016), em uma viagem à Amazônia, no século XVIII, que, em 1735, divulgou a borracha usada pelos índios para o mundo. Anunciou-se na Academia de Ciências, dizendo que era algo extremamente virtuoso. O quanto os saberes tradicionais foram importantes para ampliar o conhecimento científico.

Há uma transdisciplinaridade para o ensino, uma vez que a letra da música traz uma reflexão sobre o extrativismo na Amazônia, abordando as ciências humanas, biológicas e exatas. E entender o papel do colonizador, impondo seus conhecimentos a outros povos, e se apropriando dos saberes tradicionais, em prol da industrialização, como diz Domingues:

Desde então, mais principalmente no século XIX, as gomas se tornaram um forte elemento de estudos botânico-químicos, principalmente no século XIX. A história é bastante conhecida, a borracha se transformou num dos produtos mais importantes da

dita revolução industrial, chegando ao auge da produção e a Amazônia foi o grande exportador mundial do produto, podendo ser considerada a borracha um símbolo do colonialismo. (DOMINGUES, 2016, p. 21).

Nos relatos da música **Argumento (não mate a mata)**, os(as) alunos(as) focaram na curiosidade de saber o porquê do Rio Negro não se misturar com o Rio Solimões? Tais questionamentos possibilitam a contextualização das músicas para o ensino de ciências, também apontam o discurso ambiental de preservação da natureza. Respostas que complementa a composição da música pelo compositor, pois, ao perceber o desaparecimento das árvores em seu bairro em virtude do desmatamento, bem como, a escassez de peixes nos rios onde costumava em sua infância, ocasionada pela poluição dos mananciais, decidiu protestar contra o que estava acontecendo com a arma mais poderosa a que tinha acesso: a música (SAUNIER, 2017, p. 101-102).

É notável a preocupação do compositor e dos(as) alunos(as) com a natureza, sensibilizar a população com a letra da música, foi à forma encontrada para levar esse discurso para o mundo. Na parte A, nas duas primeiras frases “em questão de Solimões / fundamental é saber onde o negro não se mistura com o amarelo”, ele aborda o Encontro das Águas, fenômeno natural que acontece em virtude da confluência entre o rio Negro e Solimões” (SAUNIER, 2017, p.102). A curiosidade, o encanto de todos que passam pelo “encontro das águas” é natural, pensando nisso a música busca mostrar essa questão, ela não dá essas respostas, ela oferece possibilidades para o ensino, se perguntar: Por que o Rio Negro não se mistura com o Solimões? Fatores intrigantes que podem ser investigados em aulas experimentais, nas disciplinas química e física, e nas ciências humanas.

De acordo com Saunier, a música torna possível um diálogo entre ensino e aprendizagem, sejam nos sons, nas letras. “A canção traz uma relação de dualidade bastante significativa, uma vez que ela inicia exaltando a biodiversidade existente na cidade de Manaus e, finaliza denunciando o perigo que esta biodiversidade em decorrência da degradação ambiental” (SAUNIER, 2017, p. 103).

Outra música utilizada como proposta tem o título, **Cheiro de caboca**, traz um pouco da cultura, dos saberes locais e da natureza. Uma relação entre composição, memória, vida e arte. Há uma série de entraves ao se trabalhar as disciplinas de ciências em sala de aula, seja pelo conhecimento fechado a sua cultura ou pela linguagem científica tornando o aprendizado ainda mais difícil, pois segundo Galeno (2000) o discurso moderno de educação difere muito de sua realidade prática.

A música referida na pesquisa **Cheiro de Caboca**, descrita pelos discentes como a fala da natureza, os cheiros que cada coisa tem, a música exalta as matas, busca mostrar para o mundo a riqueza da diversidade, da fauna e flora amazônica. As narrativas dos sujeitos nos fazem refletir como os aromas, os odores e sabores estão presentes nos átomos, moléculas, íons de forma agradável ou desagradável, possibilitando um olhar, para processos de invenção, produção, construção da diferença como práticas pedagógicas valorizando os saberes locais.

Diálogo em roda de conversa – “Sons da floresta”

Para obter o acesso às informações dos sujeitos participantes sobre as interpretações das músicas, por meio de um grupo focal para terem espaços para discutir a temática em questão, “o grupo estimula o debate entre os participantes, permitindo que os temas abordados sejam mais problematizados do que em uma situação de entrevista individual” (BACKES et al., 2011, p.438).

Dos enunciados retirados das transcrições procuramos identificar as ciências nas letras das músicas regionais, pois em alguns relatos citados inicialmente, apontam para um discurso ecológico ambiental, envolvendo a ciência, a física e a química, aproximando este saber não científico ao saber científico ensinado em sala de aula. Levando os estudantes a elaborarem hipótese, que percebam nas letras das músicas o quanto discurso de ciência se faz presente, conforme as narrativas a partir do diálogo na roda de conversa. Uma vez que a roda de conversa, dissolve-se a figura do mestre, como centro do processo, e emerge a fala como signo de valores, normas, cultura, práticas e discurso. “Portanto, na roda, a fala é compreendida como expressão de modos de vida” (SAMPAIO et al. 2014, p.3).

As narrativas são um instrumento que proporciona um diálogo entre o visível, o dizível, algo do imaginário descrito nas falas dos sujeitos, pois a ciência em certo momento está condicionada a instrumentos físicos de análise, onde a estrutura das substâncias dos compostos, sejam químicos ou biológicos são representados por modelos, estruturas ou imagens. Os instrumentos físicos são os meios de verificar as verdades, pois sem os instrumentos eletrônicos como seria descrever a estrutura de uma célula? do Ácido desoxirribonucleico (DNA)? ou de outra substância orgânica, sem o auxílio de um aparelho de análises físicas, por exemplo o de ressonância magnética nuclear (RMN). Como dia o filósofo francês, “nesta íntima relação entre ver e nomear o mundo, a ciência nada mais é que a nomeação do visível” (FOUCAULT, 2014).

A ciência é explicada por meio de modelos, metáforas, analogias, experimentos, em sala de aula, estas explicações tendem a se aproximar o abstrato, o virtual ao real, pois os alunos(as) não vão observar as coisas de modo concreto, de modo real, e sim criar ou imaginar imagens, memorizar teorias que explicam os fenômenos físicos, químicos ou biológicos. Deste modo as músicas proporcionam imaginar sem dados concretos, que seria a forma exata de levar essa imaginação para a sala de aula, relacionando os fenômenos ao contexto local, uma vez que as teorias são ditas como verdades por meio dos aparelhos físicos, da técnica e métodos de análises.

Realizamos em outro momento, gravações em áudio e apresentamos algumas transcrições, conforme excertos a seguir, onde os sujeitos foram identificados por lendas ou frutas amazônicas, preservando seus nomes em anonimato:

Honorato cobra grande: Estuda um pouco da geografia, a parte do Solimões a geografia do Amazonas e tem um pouco de química o rio Solimões não se mistura com o rio negro, aí a gente não tem como saber porque não tem essa mistura entre os dois, um pouco disso. Não fiz o meu relato sobre essa música mais só pela leitura dá pra gente entender.

Catirina: A música fala um pouco do cheiro que a natureza trás, como o cheiro do peixe, o cheiro do mato, a terra molhada, da flor, do tucumã e várias outras coisas que a música relata (química orgânica) o cheiro do peixe.

Matinta Perera: Essa música fala um pouco de conscientizar as pessoas, que queimando o lugar onde a onça pintada e a saracura vivem, aquele lugar nunca mais vai ser o mesmo. Como era antes, aí elas vão atrás de outro lugar pra poder sobreviverem, elas podem tá no mato aí queima a mata, elas vão pra cidade, em busca de um lugar melhor pra elas, mais botando em risco nós também, podem atacar a população, alguma coisa do tipo.

Açaí: Tem um pouco do desmatamento, só em questão da queimada como o texto fala, também o agir do homem com a natureza, entendeu? Da poluição, questão ambiental, como é que eles tão vivendo o dia-a-dia deles, dos animais dentro da floresta e tudo, aí eles saem e vão pra área urbana, eles procuram outra forma de sobreviver e não conseguem. A música fala da saracura vai a onça pintada também vai, isso acaba destruindo o habitat deles e fazendo com que eles venham pro nosso

hábitat, acho que é um pouco do que ele quis falar também, a conscientização de cuidar da natureza, como se a gente cuida da nossa casa, se a gente não cuida da casa deles, eles vêm pra nossa.

Tucumã: Querendo ou não eu acho que a gente depende da natureza porque pra gente respirar a gente precisa de uma árvore, e tal, aí eu acho que isso pode não tanto agravar só a natureza, mais pra gente também, sei lá, se hoje em dia a gente reclama do ar que a gente respira, vai ficar pior ainda, a gente precisa da troca entre as árvores e a gente.

Cupuaçu: Que a vida no seringal como ele relata, nosso autor Raimundo Dimas ele relata a vida dos seringueiros daquela época, como eles viviam, as riquezas que tem no Amazonas e tudo mais e relatam um pouco do que as outras pessoas que vinham de fora, tiravam nossas riquezas pra fora. O dia-a-dia do seringueiro, do seringal. Trabalha um pouco da questão social, do caboco, como ele fala, na sociedade o dia-a-dia do caboco.

Percebe-se nas letras e nas falas a presença de conteúdos relacionados a ciência, e utilizados como possibilidade de prática de ensino em sala de aula, os relatos apontam para a presença da química orgânica, poluição ambiental, desmatamento, queimadas, a relação do homem com a natureza, questão social, economia do Amazonas, misturas, geografia. Conforme Schön (2000), refletir em práticas, e em ações que superam totalmente as limitações da racionalidade técnico-instrumental e pericial, e que o uso da ciência na sociedade não é apenas uma mera aplicação de princípios e regras gerais, dado implicar um conhecimento experiencial ou uma “arte”.

Na letra da música **Não mate a mata**, em questionamento do sujeito Honorato cobra grande, “tem um pouco de química o Rio Solimões não se mistura com o Negro, aí a gente não tem como saber por que não tem essa mistura entre os dois”. Seria uma relação a serem investigadas como propostas de aulas experimentais de química, física e biologia, seriam os mesmos fatores que acontecem com a água e o óleo não se misturarem? Mas, a ciência explica por fenômenos tais como: densidade, velocidade, temperatura, acidez, compostos orgânicos e etc.

Em relato sobre a letra da música **Cheiro de caboca**, Catirina diz, “fala um pouco do cheiro que a natureza trás, como o cheiro do peixe, o cheiro do mato”, ao questionar sobre se identificava a química orgânica na letra da música, “no cheiro do peixe”, a resposta apresentou-se plausível, pois como alunos do 3º ano a química orgânica é estudada durante todo o ano, perceberam nas letras a capacidade de compreender um pequeno trecho de química orgânica. Nos odores exalados, há presença de átomos e moléculas contidas nas substâncias, tais substâncias possuem certa solubilidade em água, dessa forma, são facilmente dissolvidas no muco do tecido epitelial para que esteja em uma concentração relevante para ser detectada e identificada pelos quimiorreceptores (SILVA; BENLITE; SOARES, 2011, p. 7).

Como proposta de ensino esta música pode proporcionar facilidade para o professor explicar os porquês nós identificamos as coisas sentindo os cheiros? Como registramos os cheiros que nos causam essas sensações desagradáveis ou agradáveis? Como conseguimos sentir o gosto de algo apenas pelo cheiro? Que ou qual(is) substâncias químicas e biológicas se fazem presentes nas substâncias. O aroma, na realidade, é uma mistura de duas sensações: a sensação de sabor e a de odor. Uma prova de que odores e aromas estão altamente relacionados é que, muitas vezes, ao pegarmos um resfriado severo, não percebemos o “gosto” dos alimentos. “No entanto, o que se testar as sensações de sabor observa-se que estão perfeitamente normais, o que indica que o que chamamos de gosto não se deve ao sabor, mas ao odor” (RETONDO; FARIA; 2008, p.153).

Para a letra da música **Lamento de raça**, os relatos do sujeito Matinta Perera, “fala um pouco de conscientizar as pessoas, que queimando o lugar onde a onça pintada e a saracura vivem,

aquele lugar nunca mais vai ser o mesmo”, o sujeito Açaí aponta em sobre a poluição, questão ambiental, como é que estão vivendo o seu dia-a-dia, dos animais dentro da floresta e tudo, aí eles saem e vão para área urbana, eles procuram outra forma de sobreviver e não conseguem. Percebemos nesta fala como se modificam os *habits*, a fuga para outros espaços, e possivelmente a extinção das espécies Na visão do sujeito Açaí sobre o desmatamento “a gente depende da natureza porque pra gente respirar a gente precisa de uma árvore, e tal, aí eu acho que isso pode não tanto agravar só a natureza, mais a gente também”. Neste sentido, vale enfatizar o que diz Corazza (2008) que é necessário entender que os diferentes e suas culturas devem, efetivamente, constar nos currículos e orientar as práticas pedagógicas.

Nos relatos dos alunos o foco na música regional foram a questão ambiental, formaram suas ideias e hipóteses em relação a suas concepções de natureza ambiental descritas nas letras da música. “A iniciativa de introdução da música amazônica no processo educacional leva em conta o entendimento da relação homem/ambiente numa perspectiva intercultural dos discursos de músicos da Amazônia como detentores de um saber local” (OLIVEIRA, 2011, p. 4).

Há uma ponte entre os conhecimentos científicos e os saberes locais, de modo a socializar, compartilhar, o significado da cultura popular que geralmente é ignorada, torna-se importante propor práticas que promovam o conhecimento pela diversidade cultural, valorizando o saber popular. Nesta toada, constata-se que a imagem da região amazônica é construída como um lugar que precisa ser preservado, pois sofre grandes danos ambientais por causa das queimadas, revelando o discurso de luta pela preservação da região, porque há grupos humanos que tiram o sustento deles da natureza (AZEVEDO; SIMAS, 2015, p. 61).

Em relato à letra da música **Vida no seringal**, Cupuaçu relata “a vida dos seringueiros daquela época, como eles viviam, as riquezas que tem no Amazonas e tudo mais e relata um pouco do que as outras pessoas que vinham de fora, tirar as nossas riquezas pra fora”, é notável o seu entendimento da letra da música, cujo foco principal é o ciclo da borracha, que por muito tempo foi a maior economia do Amazonas, que diversificou as várias raças com a chegada dos nordestinos e estrangeiros, buscando melhorias a partir das riquezas naturais da região, trazendo todo esse contexto histórico daquela época. Para a Amazônia, o Ciclo da Borracha no período compreendido entre 1880 e 1912 delimitou uma época divisora de águas. As transformações foram indelévels no âmbito mais amplo das esferas econômicas e culturais; foram apenas três décadas, aproximadamente, que por assim dizer ‘refundaram’ a região inteira. (DOMINGUES, 2016 p.60).

Este contexto possibilita inúmeras facilidades para o ensino, não apenas para o ensino de história, com o ciclo da borracha, mais ao questionar: Qual a composição química da borracha? Como diz o conhecimento científico, “A borracha natural (NR) é um polímero de poli(cis-1,4-isopreno) e apresenta propriedades únicas devido a sua estrutura intrínseca, alta massa molar e presença de outros componentes minoritários como proteínas, carboidratos, lipídios e minerais presentes no látex” (RIPPEL; BRAGANÇA, 2009, p.818).

Apontamos para a importância que as músicas regionais podem contribuir para diversificar as práticas pedagógicas, valorizando o contexto regional, os saberes, as artes e culturas, e ainda propor temas interdisciplinares. A proposta com o tema: O Ciclo da Borracha, associado a letra da música **Vida no seringal**, aborda não somente a importância das ciências naturais, mais abre espaço para outras disciplinas, promovendo uma inter-relação entre professores(as) das disciplinas de história, matemática, geografia, artes, biologia, física, língua portuguesa, química, para uma reflexão dos conteúdos, sobre riquezas, economias, reinados, extração da

borracha, seringueiros, defumação, processos químicos, ciclos biológicos da seringueira, cálculo de área, geometria espacial, calor e temperatura e outros (LEMOS, 2018).

Ecossistemas amazônicos ou nossas considerações

Esta pesquisa aborda e valoriza os saberes amazônicos, relacionando ao ensino de ciências, contidos nas letras de músicas regionais, de modo a contribuir com propostas didáticas, abordando temas a partir da cultura regional, retratado nos rios, diversidade de fauna e flora, de forma a repensar o ensino científico aproximando aos saberes populares.

As descrições elaboradas pelos sujeitos da pesquisa são notáveis a interpretação, relacionaram as letras das músicas regionais aos conteúdos de ciências, seja em química, história, geografia, biologia, física e, em diversas outras disciplinas. Apontaram os discursos ambientais como sendo a principal questão das músicas regionais, uma preocupação pela preservação ambiental que pode ser incluída ao contexto escolar.

Durante a roda de conversa as narrativas possibilitaram uma contextualização dos saberes populares ao ensino de ciências nas letras das músicas, explorando os pontos de vistas, promovendo questionamentos às possíveis respostas, relacionando aos fenômenos físicos, químicos, biológicos, estando os mesmos em processos de transformações de forma dinâmica, mudando os *habitats*, o ambiente, levando a extinção, a mudanças climáticas.

Neste processo de refletir sobre as ações, nos faz questionar, problematizar a educação, as práticas de ensino, pensamos em outras possibilidades de práticas pedagógicas e curriculares. Nos faz refletir que sempre é possível traçar linhas de fuga, novas maneiras de pensar e criar currículos, novos devires, é essencial no campo educacional, pois o currículo envolve múltiplos saberes (CORREA, 2013).

Portanto, aos professores(as) iniciais e formador de professor(a), apontamos nesta pesquisa a possibilidade de inserção da música regional no ambiente escolar, mostrando a cultura regional como proposta metodológica ao ensino de ciências, de forma a potencializar práticas de ensino em contexto amazônico, sem desvalorizar o conhecimento produzido dentro do campo científico.

Agradecimentos

Agradecemos a Seduc-AM, a escola Imaculada Conceição e ao Instituto de Natureza e Cultura – INC/BC/UFAM

Referências

ALENCAR, M. S. D. **Lamento de Raça**: um registro sobre as representações de meio ambiente na educação infantil e anos iniciais do ensino fundamental. Enciclopédia Biosfera. Centro Científico Conhecer- Goiânia, vol. 6. N.11, 2010.

AZEVEDO, J. B; SIMAS, H. C. P. **Amazônia nas toadas do boi-bumbá Garantido**. Universidade Federal do Amazonas. RELEM- Revista Eletrônica Mutações, 2015.

BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. 1.ed. São Paulo: Edições 70, 2011.

CORAZZA, S. M. **Currículo na contemporaneidade**. Conferência, UNIFEBE e FURB. Santa Catarina, 2008.

CORRÊA, E. M. **Currículo e ensino de ciências: transversalizando saberes.** Artíficos - Revista do Difere – v.03, n. 05, jun/2013.

DOMINGUES, H. M. B. **A história das ciências e os saberes na Amazônia** / Heloisa Maria Bertol Domingues; Alfredo Wagner Berno de Almeida, ed.; Patrícia Maria Portela Nunes, org., Maria Consolação Lucinda, org., Cynthia Carvalho Martins, org., Camila do Valle, org. – Rio de Janeiro/ São Luis: Casa 8, 2016.

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

FOUCAULT, M. **Vigiar e punir: nascimento da prisão;** tradução de Raquel Ramallete. 42.ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2014.

GALENO, E. **De pernas pro ar: a escola do mundo avesso.** Porto Alegre: LSPM, 2000.

LEMONS, R. G. **Práticas de ensino de Química: narrativas dos professores/as e alunos/as ribeirinhos do Alto Solimões- AM.** Tese (doutorado)- Universidade Federal do Rio Grande do Sul.- Porto Alegre: UFRGS, 2018.

OLIVEIRA, A. D.; ROCHA, D. C.; FRANCISCO, A. C. **A ciência cantada: um meio de popularização da ciência e um recurso de aprendizagem no processo educacional.** In: SEMINÁRIO NACIONAL DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA, 1., 2008, Belo Horizonte. *Resumos e artigos...* Belo Horizonte: CEFET-MG, v.1, 2008.

OLIVEIRA, A. S.; SOARES, M. H. F. B. **Júri químico: uma atividade lúdica para discutir conceitos químicos.** Química Nova na Escola, n. 21, p. 18-24, 2005.

OLIVEIRA, M. M. **Como fazer pesquisa qualitativa.** 4.ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2012.

OLIVEIRA, V. B. V. **Toadas de Bois-Bumbás da Amazônica promovendo a Cidadania Ambiental. I seminário Regional da ALAIC.** Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária-Embrapa Rondônia: Belém/Pará, 2011.

RETONDO, C. G; FARIA, P. **Química das sensações.** 2.ed. Campinas, SP: Editora Átomo, 2008.

RIPPEL, M.M; BRAGANÇA, F. C. **Borracha Natural e Nanocompósitos com Argilas.** In. Revista Química Nova, Vol. 32, No. 3, 818-826, 2009.

SAMPAIO, J; SANTOS, G. S; AGOSTINI, N; SALVADOR, A. Z. **Limites e potencialidades das rodas de conversa no cuidado em saúde: uma experiência com jovens no sertão pernambucano.** Artigos. Interface, 2014.

SAUNIER, K. A. S. **Não mate a mata: Visões ambientais precursoras na obra musical de Adelson Santos.** Dissertação (mestrado em Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazonia). Universidade Federal do Amazonas, 2017.

SCHÖN, D. A. **Educando o profissional reflexivo: um novo design para o ensino e a aprendizagem.** Trad. Roberto Cataldo Costa. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.

SILVA, V. A; BENLITE, A. M. C; SOARES, M. H. F. B. **Algo aqui não cheira bem... A química do mau cheiro.** Química Nova Escola. Vol. 33, nº, 2011.

THIOLLENT, M. **Metodologia da pesquisa-ação.** 11.ed. São Paulo: Cortez, 2002.

TRIPP, D. Pesquisa-ação: uma introdução metodológica. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 31, n. 3, p. 443-466. 2005.