

VALDEMAR ISMAEL DOS SANTOS NETO

**A IMPORTÂNCIA DA MUSICALIDADE NO ENSINO DE CIÊNCIAS: UMA NOVA  
PROPOSTA METODOLÓGICA.**

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA  
CENTRO DE CIÊNCIAS EXATAS E DA NATUREZA  
CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

Orientadora: Dra. Janine Marta Coelho Rodrigues

João pessoa

2018

VALDEMAR ISMAEL DOS SANTOS NETO

**A IMPORTÂNCIA DA MUSICALIDADE NO ENSINO DE CIÊNCIAS: UMA NOVA  
PROPOSTA METODOLÓGICA.**

Trabalho Acadêmico de Conclusão de Curso (TACC) apresentado ao curso de Ciências Biológicas, como requisito parcial à obtenção do grau de Licenciado em Ciências Biológicas da Universidade Federal da Paraíba.

Prof. Dra. Janine Marta Coelho Rodrigues

João Pessoa  
2018

**Catálogo na publicação**  
**Seção de Catalogação e Classificação**

S237i Santos Neto, Valdemar Ismael dos.

A importância da musicalidade no ensino de ciências:  
uma nova proposta metodológica / Valdemar Ismael dos  
Santos Neto. - João Pessoa, 2019.

81 f. : il.

Orientação: Janine Marta Coelho Rodrigues.  
Monografia (Graduação) - UFPB/CCEN.

1. Ensino de ciências. 2. Musicalidade. 3. Educação  
indígena. I. Rodrigues, Janine Marta Coelho. II. Título.

UFPB/BC

VALDEMAR ISMAEL DOS SANTOS NETO

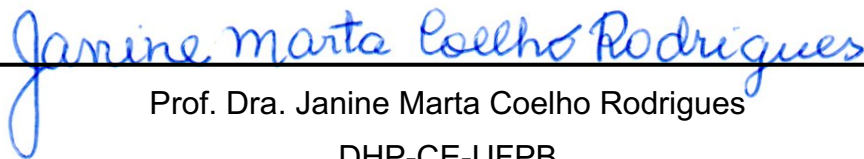
**A IMPORTÂNCIA DA MUSICALIDADE NO ENSINO DE CIÊNCIAS: UMA NOVA  
PROPOSTA METODOLÓGICA.**

Trabalho Acadêmico de Conclusão de Curso (TACC) apresentado ao curso de Ciências Biológicas, como requisito parcial à obtenção do grau de Licenciado em Ciências Biológicas da Universidade Federal da Paraíba.

Data: \_\_\_\_\_

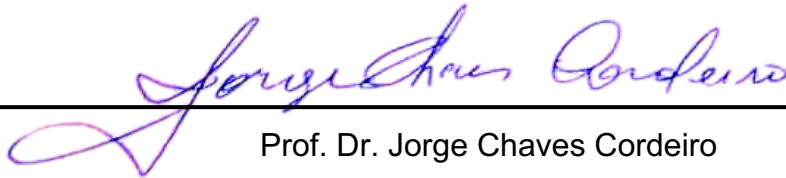
Resultado: \_\_\_\_\_

**BANCA EXAMINADORA:**



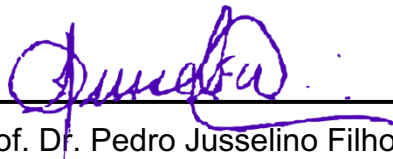
Prof. Dra. Janine Marta Coelho Rodrigues

DHP-CE-UFPB



Prof. Dr. Jorge Chaves Cordeiro

DME-CE-UFPB



Prof. Dr. Pedro Jusselino Filho

DFE-CE-UFPB

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a UFPB e seu corpo docente e administrativo por me guiarem e darem o suporte necessário durante minha graduação.

Agradeço ao apoio dos professores e demais pesquisadores que auxiliaram na execução desse projeto, destacando-se Dra. Janine Marta Coelho Rodrigues, Dr. Jorge Chaves Cordeiro, Dr. Celso Feitosa Martins, Carlos Serrano Lopez, Dr. José Antônio de Moraes, Dra. Eliete Lima de Paula Zárate, Ricardo de Sousa Rosa, Felipe Wartchow e o Prof. Dr. Carlos Alberto Beltrão de Miranda, por me transmitirem caminhos rumo ao conhecimento que, sem sombra de dúvidas, será fundamental nos próximos anos. Em especial dois grandes professores foram a base para minha caminhada como Biólogo: Dr. Jorge Chaves Cordeiro e o Dr. Celso F. Martins, aos quais agradecerei eternamente pela experiência prática na 'ciência da vida' como professor de biologia e entomólogo. Além do corpo docente, agradeço aos biólogos que me ajudaram bastante no período da graduação como a Dra. Renata Marinho Cruz, a Dra. Carol Liberal e ao Mestre Daniel Dal Bó, aos quais tenho profundo carinho e, de alguns, saudades por não estarem presentes no Laboratório de Entomologia.

Aos meus familiares, em especial a minha esposa Fernanda de Menezes Lima e nosso filho Pedro Miguel, aos meus pais, irmãos e familiares introduzidos através do matrimônio. A minha vó Clotilde dos Santos, em particular, pela grandeza na humildade e na vontade de sempre me apoiar.

A todos os professores e pesquisadores que tive a oportunidade de ser aluno, pois todos de alguma forma acrescentaram algo na formação acadêmica que eu adquiri durante o curso e as professoras Denise e Sueline que deram total apoio com o decorrer da pesquisa nas escolas.

Aos meus colegas de curso, por me darem ânimo e motivação em todos os momentos durante esses semestres de estudo. Em especial agradeço aos meus colegas de turma Igor Nascimento de Souza, Mateus Nascimento, Raíza da Silva Teixeira e ao Marcus Paulo Sales Costa (in memória).

Em especial, agradeço a Igreja Católica Apostólica Romana por todo o apoio moral e científico que obtive ao longo da graduação, em particular aos amigos: Aldení Duarte,

Gabriela Rodrigues, Jhordan Paes, João André, Dona Nina, “Nazinha”, ao Movimento Maranathá e ao Opus Dei, ao qual frequento e sou muito grato pelos momentos de partilha, amizades e apoio nos momentos difíceis. Grato pelo apoio dos grandes amigos Hugo Zaher, Arthur Olinto, Daniel Lima, Raoni Mendes e o Bruno Ribeiro.

Ao Centro de Estudos Imaculada Conceição com todo o corpo docente que tenho enorme respeito, em particular ao Doutor Vanderlan Paulo, Mestre Gimerson Silva, Luís Miranda e ao Bispo Dom Manuel Delson por sua excelsa atuação na Igreja de Jesus Cristo presente na Paraíba, Brasil.

## RESUMO

Este estudo teve como eixo condutor uma nova forma metodológica que ampliar-se a respectiva atuação docente na área de biologia com a linguagem musical. O objetivo da investigação centra-se na avaliação do ensino de ciências atual em escolas indígenas e não indígenas na cidade de Rio Tinto, intervindo com uma proposta metodológica que tem como base a linguagem musical, resultando na interação e ludicidade na prática pedagógica. Para tanto, utilizou-se o método qualitativo e a participação ativa. Aplicou-se um pré teste e um pós teste em forma de questionário semiestruturado, além do período de 3 meses de aulas, entre junho e setembro de 2016 e 2017, com abordagem crítico-reflexiva e a aplicação dos três estilos musicais escolhidos para os testes em sala. A amostra foi constituída por 234 alunos das duas escolas, durante a aplicação dos questionários entre 2016 e 2017. De maneira geral, a forma pela qual as aulas de ciências foram ministradas com os três estilos musicais demonstraram uma mudança bastante significativa na atenção dos alunos, bem como o despertar do interesse em se aprofundar no conhecimento da linguagem musical. Dos três estilos instrumentais abordados, o clássico, clássico/contemporâneo e o pop rock moderno, o clássico e clássico/contemporâneo foram mais adequados para a realização das aulas, refletindo tranquilidade e concentração durante todas as aulas nas duas escolas. Conclui-se que esta pesquisa pode servir como ponte para novos estudos sobre metodologia didática no ensino de ciências, visando uma melhoria no ensino realmente significativa.

Palavras-chave: Metodologia, Ensino de Ciências, Musicalidade, Educação Indígena.

## **ABSTRACT**

This study had as a guiding axis a new methodological form that amplify the respective teaching performance in the area of biology with the musical language. The objective of the research is to evaluate the current teaching of science in indigenous and non-indigenous schools in the city of Rio Tinto, intervening with a methodological proposal based on the musical language, resulting in interaction and playfulness in pedagogical practice. For that, the qualitative-quantitative method and the active participation were used. A pre-test and a post-test were applied in the form of a semi-structured questionnaire, in addition to the 3-month period of classes between June and September 2016 and 2017, with a critical-reflexive approach and the application of the three musical styles chosen for the in-room tests. The sample consisted of 234 students from both schools during the application of the questionnaires between 2016 and 2017. In general, the way in which science classes were taught with the three musical styles demonstrated a significant change in students' attention, as well as the awakening of interest in deepening knowledge of the musical language. Of the three instrumental styles approached, classical, classical / contemporary and modern pop rock, classical and classical / contemporary were better suited to the classes, reflecting tranquility and concentration during all classes in both schools. It is concluded that this research can serve as a bridge for new studies on didactic methodology in science teaching, aiming at an improvement in really meaningful teaching.

Keywords: Methodology, Science Teaching, Musicality, Indigenous Education.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Igreja de Nossa Senhora dos Prazeres .....	32
Figura 2: Palacete da família Lundgren em Rio Tinto .....	33
Figura 3: Companhia de Tecidos de Rio Tinto. Vista da lateral do complexo, inaugurado em 27 de dezembro de 1924 .....	34
Figura 4: Vista aérea do complexo industrial da Companhia de Tecidos Rio Tinto....	34
Figura 5: Família Lundgren reunida para fotografia .....	35
Figura 6: Instalação da fábrica no território Monte-mór.....	36
Figura 7: Entrada de Rio Tinto em dois ângulos.....	37
Figura 8: Lateral da fábrica da Companhia desativada.....	38
Figura 9: Equipamento da fábrica após o desligamento.....	38
Figura 10: Área das chaminés desativada.....	39
Figura 11: Usina Miriri.....	40
Figura 12: E.E.E.F.M. Professor Luiz Gonzaga Burity.....	49
Figura 13: E. E. I. E. F. M. Doutor Lopes Ribeiro.....	50

## LISTA DE GRÁFICOS E TABELAS.

Gráfico 1 - representação da música para os alunos indígenas .....	52
Gráfico 2 - Influência musical no cotidiano dos alunos indígenas.....	53
Gráfico 3 - Preferências musicais dos alunos indígenas.....	54
Gráfico 4 - Conhecimento sobre algum instrumento musical.....	55
Gráfico 5 - Representação do que é música no pré teste (a) e no pós teste (b).....	57
Gráfico 6 - Representação da influência musical no pré teste (a) e no pós teste (b).....	58
Gráfico 7 - Preferência de estilos musicais dos alunos indígenas pré teste.....	59
Gráfico 8 - Preferência de estilos musicais dos alunos indígenas pós teste.....	59
Gráfico 9 - Representação da percepção dos alunos sobre o estudo de ciências com música no pré teste (a) e no pós teste (b).....	61
Gráfico 10 -Percepção da expectativa da influência musical no estudo no pré teste (a) e no pós teste (b).....	63
Gráfico 11 - Representação da música para os alunos não indígenas.....	64
Gráfico 12 - Influência musical no cotidiano dos alunos não indígenas.....	66
Gráfico 13 - Preferências de estilos musicais dos alunos não indígenas.....	67
Gráfico 14 - Quantitativo da habilidade em instrumentos musicais.....	68
Gráfico 15 - Conhecimento sobre algum instrumento musical de alunos não indígenas.....	69
Gráfico 16 - Representação do que é música no pré teste (a) e no pós teste (b).....	70
Gráfico 17 - Percepção da expectativa da influência musical no estudo no pré teste (a) e no pós teste (b).....	71
Tabela 1 - Frequência da audição musical.....	55
Tabela 2 - Quantitativo de conhecimento instrumental.....	56
Tabela 3 - frequência da audição musical pelos alunos.....	60
Tabela 4 - Opiniões sobre a ligação do estudo de ciências com música.....	62
Tabela 5: Frequência da audição musical dos alunos não indígenas.....	68

## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	10
2. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....	19
2.1 Método para o ensino de ciências .....	19
2.2 A música e seu papel fisiológico e social .....	22
2.3 Século XX, período de Luta e nascimento da “Cidade europeia paraibana” .....	24
2.4 Povo Potiguara: Uma história de guerreiros .....	32
2.5 Educação indígena.....	41
3. OBJETIVOS.....	44
4. MATERIAL E MÉTODOS.....	45
5. RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	50
6. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	71
REFERÊNCIAS.....	73
APÊNDICES.....	78
APÊNDICE A – Questionário aplicado aos alunos do ensino fundamental.....	78
APÊNDICE B – Questionário aplicado aos alunos do ensino fundamental.....	80

## INTRODUÇÃO

A palavra método vem do latim “methodus”, do grego “methodos”, significando um conjunto de meios ordenadamente dispostos a garantir uma finalidade determinada. “Significa caminho para chegar ao conhecimento científico, e neste sentido é o estudo ordenado de uma ciência, caminho, busca, investigação” (PEREIRA, 2009). Método é o modo de descobrir determinada coisa com ordem, procedimento este que as ciências naturais seguem para descobrir e ensinar a verdade resultante da busca realizada.

Na sala de aula, o método é a busca de interatividade entre aluno e professor, diante os assuntos e demais conjuntos de ações didático-pedagógicas abordados, resultando a produção e aprofundamento dos saberes. Etimologicamente, a palavra método significa caminho para alcançar determinada finalidade e pedagogicamente define-se como delineamento de ações ou roteiro pré-estabelecido para a realização de atividades em sala. “Etimologicamente, método significa caminho para alcançar determinado fim, que pedagogicamente define-se como um delineamento de ações ou roteiro pré-estabelecido para a realização de atividades nas aulas” (PEREIRA, 2009).

Métodos de ensino no século XIX enfatizaram uma nova perspectiva na interação entre professor e aluno nos conteúdos abordados nas aulas. Tendo a maior repercussão no século XX, pesquisadores como Dewey, Montessori e Decroly enfatizaram a mudança no ensino em função da natureza da criança, dando ênfase à interesses espontâneos e a experiências na fase inicial e centrar a resolução dos problemas abordados na fase posterior do ensino. Neste período uma forma de centrar o ensino na capacidade de resolver problemas é sugerida, ou seja, planejar e executar aulas estruturadas na formulação de questionamentos motivadores ao pensar do discente. Surge então o método de descoberta que torna o ensino mais eficiente e mais próximo dos interesses pessoais dos estudantes, de modo que favoreça o desenvolvimento cognitivo.

Piaget (1976) cita a publicação póstuma de K. Bühler, pela Academia Austríaca de Ciências, na qual trata a ausência de equilíbrio na vida mental, criando incessantemente novas relações e novos instrumentos de pensamento. Declara que a intervenção escolar com construções novas, determinadas pelas exigências das

compensações e das reequilibrações. O equilíbrio e a criatividade se tornam agora estreitamente interdependentes. O sujeito consegue com suas ações em seu aspecto simplesmente prático e sensorimotor, construir certas relações e obter determinados resultados e desempenhos sem saber objetivamente os meios utilizados para realizar. Existe um equilíbrio na percepção demonstrado pela existência de determinadas aprendizagens que melhoram a percepção sem nenhum recurso externo de reforço.

A percepção, sendo uma dimensão fundamental do conhecimento humano, é a mediadora do conhecimento do mundo, em seus objetos e fenômenos. Nos humanos considera-se um processo que traz, além das manifestações sensoriais, a significação dessas manifestações. A música, por sua vez, ocupa o lugar central na perspectiva do ouvinte e do músico intérprete ou compositor, caracterizando o grau refinado da percepção de acordo com o conhecimento musical. “O conhecimento musical é resultado de uma articulação contínua entre os processos perceptivos e os momentos de elaboração conceitual. A percepção ultrapassa a dimensão exclusivamente sensorial e se aproxima dos processos de cognição” (GRANJA, 2006).

A palavra percepção pode ser definida em duas conotações principais, nas quais a primeira está caracterizada à recepção dos órgãos dos sentidos e a segunda é relacionada a aquisição do conhecimento. Na primeira conotação, observa-se uma ligação entre os órgãos dos sentidos mais arraigados ao cérebro: olho e ouvido. Sendo estes, os mais atribuídos às percepções e linguagens desenvolvidos pelo homem, ao longo da história um grande número de instrumentos com finalidade de ampliar a capacidade visual e sonora foram desenvolvidos, bem como os sistemas de produção de linguagens criados, baseando-se primordialmente em símbolos visuais e auditivos. (GRANJA, 2006; SANTAELLA, 1993 e 2001).

Surgiu na área da psicologia uma tendência para o desenvolvimento de teorias voltadas a percepção visual no século XX, no que proporcionou, através de caracteres experimentais, o rompimento quase absoluto com o caráter filosófico. Processos que são envolvidos na percepção como memória, antecipação, linguagem, interpretação e reconhecimento, foram estudados, a partir do desenvolvimento de pesquisas em ciências cognitivas, favorecendo a aproximação entre pesquisas experimentais e discussões de caráter epistemológico (GRANJA, 2006). O interesse pelos processos de percepção envolvidos na construção do conhecimento foram surgindo e, à medida que englobavam elementos como o funcionamento do cérebro

e teorias de informação, bem como também o papel do corpo, ampliava-se as discussões pelas diferentes manifestações das linguagens e os processos inconscientes.

Geralmente a mente e o corpo são separados na distinção dos processos cognitivos. Neste caso surge a implicação da substituição da vivência e da experiência corporal pela sua representação na mente, menosprezando a ideia de que o organismo é inteiro e que, tanto o corpo quanto a mente, interagem com os objetos do mundo simultaneamente. Nóbrega (2008) relata que Merleau-Ponty criticava a visão cartesiana, no que diz respeito à visão dualista sujeito-objeto e mente-corpo, pois para ele é impossível separar o sujeito que percebe o mundo, pois estes estão arraigados ontologicamente.

Nas escolas, a participação do corpo geralmente se limita às aulas de educação física ou artes, desconsiderando a sua importância nas demais disciplinas. Observa-se uma subestimação frequente do papel do corpo e da percepção nos processos cognitivos em função da supervalorização da dimensão conceitual. Deveras destacar que a contemplação do corpo no processo de aprendizagem implica numa abordagem metodológica diferente e a abordagem do conhecimento de tal forma que a percepção ocupe o lugar central.

Granja (2006) mostrou que a apreciação artística Ocidental tem como um de seus pilares a correspondência entre uma modalidade perceptiva e uma determinada linguagem artística. Historicamente a música foi associada à audição, pelo pensamento tonal, principalmente no desenvolvimento das músicas clássicas instrumentais e da pintura à visão. No início do século XX houve o rompimento entre as artes, onde a música, pintura, poesia, dança e outras manifestações artísticas passaram a se entrelaçar e forma única na história, necessitando do espectador outro tipo de apreciação estética. A música e a pintura, por sua vez, se aproximaram ao negarem seus modelos de representação. O figurativismo e o tonalismo, gerando uma escuta musical para as pinturas e uma escuta visual para a música. O ver e o ouvir passaram a se articular mutuamente na percepção, dentro de uma perspectiva multissensorial, resultando na comunicação entre os sentidos. Esta participação dos sentidos não se limita a associações, mesmo a associação dos sentidos já parte do diferenciado, do percebido, que se difere da comunicação dos sentidos.

A percepção musical não deixa de envolver todos os sentidos antes de qualquer diferenciação, pois o ouvir não significa apenas registrar o audível, mas

também instaurar um estado de escuta, permitindo perceber a presença do audível e do visível virtualmente presentes. Esta ideia de multissensorialidade implica na reorientação de atividades artísticas praticadas na escola. Evitando que ocorra uma fragmentação dos sentidos, como ocorre nas disciplinas escolares, o ensino de biologia e o de música não se deve restringir ao domínio auditivo, assim como o ensino de artes plásticas não deve restringir-se ao visível (ANJOS, 2011).

A música é um tipo de linguagem com signos próprios, cujo conhecimento vai além de elementos verbais. Na teoria semiótica de Peirce, a concepção ampla de signo demonstra-se a partir de uma representação simbólica até o objeto, um acontecimento, uma ação, uma qualidade de sentimento, um teorema, dentre outros. A teoria de Peirce se estrutura a partir de três categorias fundamentais, as quais destaca-se a qualidade, a relação e a mediação. Na qualidade, a percepção ou consciência imediata de qualquer fenômeno, antes de qualquer análise fenomenológica (GRANJA, 2006). A relação tem como destaque aquilo que dá a experiência seu caráter factual e a mediação tem como foco a dimensão interpretativa, relacionando um primeiro e um segundo numa síntese intelectual.

O Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil estabelece que: A música é a linguagem que se traduz em formas sonoras capazes de expressar e comunicar sensações, sentimentos e pensamentos, por meio da organização e relacionamento expressivo entre o som e o silêncio (BRASIL, 1998, p. 95); e o Referencial Curricular Nacional para a Educação Fundamental apresentam uma inscrição para o estudo da música como língua.

A centralidade atribuída à linguagem como um recurso de construção de significações nas salas de aula de Ciências, se faz fundamental ser questionada urgentemente no atual contexto de mudanças na pluralidade comunicativa da sociedade que hoje, globalizada, caminha para impactos nos programas curriculares e em materiais didáticos. Pesquisas mais recentes no mundo da educação em Ciências vêm sugerindo, a passos largos, uma maior atenção ao papel desempenhado por diferentes modos semióticos como algo necessário, não somente pela linguagem verbal, mas de formas que haja uma construção discursiva do conhecimento científico na sala de aula (KRESS, OGBORN e MARTINS, 1998; MARQUEZ, 2000 e 2001; KRESS, JEWITT, OGBORN e TSATSARELIS, 2001; LEMKE, 1998; JEWITT, 2000 e 2001).

Kress et al. (1998), como pioneiros na edificação de um quadro teórico de referência, articulando ideias e procedimentos analíticos nas áreas de educação em ciências e da semiótica social, caminharam numa análise sistemática do papel das imagens e dos gestos, realizando funções retóricas e na construção de grupos científicos de funções retóricas (MARTINS, 2000; MARTINS et al, 2004)

Os signos são distribuídos a partir de interações sociais que são mediados por interesses pessoais e coletivos, nos quais envolvem os diversos modos disponíveis de comunicação (KRESS et al., 1998, 2000 e 2001; JEWITT et al., 2001 e 2000; MARQUEZ et al., 2001; LEMKE, 2001;). A comunicação humana não se dá apenas por meio da fala, mas pela sua articulação com gestos corporais, imagens, expressões faciais, tons de voz e movimentos de aproximação e afastamento, entre tantos outros.

Os trabalhos de Kress e colaboradores mostraram-se empenhados ao ensino de ciências, demonstrando os interesses dos participantes mediavam as relações e negociações sociais, influenciando diretamente na transformação e na aquisição de conhecimentos diferentes. As negociações entre professores e alunos são, com ampla interferência do contexto social adjacente, fornecedores do conhecimento científico com o cotidiano, mostrando que a produção e circulação de signos, na escola, são negociáveis, desde que haja uma interação social (Multimodais), mediadas por interesses coletivos e até mesmo pessoais com recursos semióticos disponíveis (KRESS et al., 1998; 2000 e 2001; JEWITT et al., 2000 e 2001).

A compreensão da música como linguagem vem de vários autores, como o Nikolaus Hanoncourt, que resultou no reconhecimento pelos Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Fundamental no reconhecimento os conteúdos musicais, envolvendo a compreensão da linguagem musical (BRASIL, 1998, p. 84). O Referencial Curricular Nacional para a Educação infantil estabelece que:

“A música é a linguagem que se traduz em formas sonoras capazes de se expressar e comunicar sensações, sentimentos e pensamentos, por meio da organização e relacionamento expressivo entre o som e o silêncio”. (BRASIL, 1998, p. 45).

Esses dois documentos referem-se ao ensino de música, considerando a escuta, a compreensão com o envolvimento, a identificação e a percepção, levando os alunos a compararem, analisarem, até criarem e executarem a linguagem musical.

Como objetivo pleno, a educação musical vem a ser a criação do conhecimento musical na vida da criança e no jovem, levando-os a interagirem com a linguagem musical e seus elementos, tais como; melodia, dinâmica e forma, ritmo, harmonias que estão ligadas, por exemplo, atividades musicais, proporcionando uma manipulação direta de elementos capazes de apreciar, executar e criar elementos musicais (DECKERT, 2012).

Com o avanço da valorização musical de cada país, destacamos no século XX a Dalcroze na Suíça, Kodály na Hungria, Suzuki no Japão, Orff na Alemanha e o Maestro Vilas Lobos no Brasil como exemplos de influentes no meio musical, com trabalhos que valorizavam a educação, cultura, paisagem e a forma de ser nacionalista, independente do país. Teixeira (2009) demonstra como o Zoltán Kodaly influenciou em seu tempo, iniciando seus trabalhos em 1905, viajando pela Hungria, descobrindo assim a verdadeira canção folclórica de seu país. Feita essa descoberta, através do sistema educacional com a música folclórica como base na formação docente da educação infantil ao ensino fundamental, mudou a vida musical e cultural da Hungria.

“Nossa época de mecanização conduz por uma estrada que, no final, verá o próprio homem transformado em máquina; somente o espírito do canto pode nos salvar deste destino”. ZóltanKodály

Picchia (2013) relatou que Émile Jaques-Dalcroze (1865-1950) fora professor de música no Conservatório de Genebra, além de ator e jornalista, que percebeu, em suas aulas de música, constatou a falta da audição da música que vinha na partitura, executando-as de uma forma meramente mecânica e pouco musical de fato. Nessas observações, constatou que os alunos não conseguiam ter coordenação entre os ouvidos e olhos, a mente e o corpo em si, o que é necessário para um instrumentista. O corpo em si deveria, para Dalcroze, ser o “primeiro instrumento” a ser tocado, ou seja, necessita-se de um conhecimento corporal para acoplar a harmonia gerada pela música, executando assim seu papel fundamental. “A ideia é revelar através da expressão corporal o que se está ouvindo, em vez de expressar-se verbalmente” (DECKERT, 2012).

Entre os teóricos mencionados, fundamentais para o desenvolvimento da música como linguagem e não apenas uma mera arte, destacamos o Brasileiro Heitor Villa Lobos. Nascido no Rio de Janeiro em 1887, desde criança já conhecia Violoncelo e clarinete, morou em sua infância no interior onde conheceu a música caipira, que

mais tarde retornara ao Rio de Janeiro onde iniciou sua jornada como compositor, convivendo com grandes músicos da época e, pelas suas obras, fora considerado um nacionalista. Após a criação de quatorze obras chamadas “choros” e preocupado com a educação musical escassa no país, propôs à secretaria de educação do estado de São Paulo um plano de educação musical que, ao longo de dois anos em execução, recebera o compromisso de assumir a Superintendência de Educação Musical e Artística – SEMA, introduzindo a partir daí o ensino de música e canto coral nas escolas como disciplina (DECKERT, 2012). “A música pode ser aprendida da mesma forma que a língua materna. Primeiro, ouvimos os outros falarem, nos familiarizamos com os sons da língua, depois, tentamos imitar”.

Segundo Edwim Gordon (n. 1927), o processo de imitação e compreensão na linguagem materna se dar, também na comunicação musical, desde sua compreensão até as diversas formas de aprendizagem. Imitando o que ouvimos, pensando na música e nos sons e improvisar, até citar frases musicais de forma lógica, chegando, então, a documentação por meios de linhas, espaços entre elas, símbolos, imagens, etc.

A construção subjetiva, para Mary Louise Serafine (1985) retrata a organização dos eventos musicais, relacionando-os com os processos cognitivos do sujeito, sendo a arte musical não apenas um objeto externo, mas um interno processo que possui sujeito e derivado das operações mentais. Para a autora, a aprendizagem musical é o resultado da convivência com a mesma, resultante do crescimento cognitivo normal interligado a esta experiência diária com os saberes musicais.

Keith Shanwick e June Tillman (FRANÇA, 2000) propuseram a Teoria Espiral Do Desenvolvimento Musical, cuja é baseada em estágios, trabalhando os conteúdos de maneira vinculada a demais conhecimentos diários, favorecendo o desenvolvimento cognitivo de maneira integral. As atividades musicais que observamos nessa teoria exploram estilo, técnica, passado histórico, etc. Os estágios esperados para a execução são baseados numa tríade através da composição, da apreciação, da execução ou *performance*, da técnica e, por fim, a literatura (DECKERT, 2012).

Gardner diz no início de seu livro (1994, p. 7):

"(. . .) existem evidências persuasivas para a existência de diversas competências intelectuais humana relativamente autônomas

abreviadas daqui em diante como 'inteligências humanas'. Estas são as 'estruturas da mente' do meu título. A exata natureza e extensão de cada 'estrutura' individual não é até o momento satisfatoriamente determinada, nem o número preciso de inteligências foi estabelecido. Parece-me, porém, estar cada vez mais difícil negar a convicção de que há pelo menos algumas inteligências, que estas são relativamente independentes umas das outras e que podem ser modeladas e combinadas numa multiplicidade de maneiras adaptativas por indivíduos e culturas."

Howard Gardner (1994), com a teoria das inteligências múltiplas, demonstra que a aquisição e no uso de símbolos que, cada um com sua linguagem na matemática, música e artes visuais possui, este sistema simbólico – a representação simbólica – como um evento grandioso no desenvolvimento da primeira infância.

Hoje, nas escolas, é comum a prática musical através de canções ou gravações nas séries iniciais, obedecendo calendários escolas semestrais ou anuais, na entrada e na saída do horário escolar, além dos momentos de recreio (intervalo). Embora a música esteja presente na escola, observamos uma ausência do ensino sistemático da música, bem como seu lugar de direito no cenário educacional brasileiro. Com o grande avanço tecnológico e a rapidez da informação em função desta, é observável uma convivência com diferentes formas de expressões artísticas, bem como as diversas formas de linguagem, nas quais, através da mídia ou das apresentações ao vivo, em eventos culturais, nas grandes Igrejas e nas cidades, a diversidade de linguagem se faz presente (LOUREIRO, 2010).

Devido a essa continuidade e a rapidez na propagação de informações e, principalmente, modismos, vem tirando as crianças e jovens o tempo necessário para uma possível assimilação ou rejeição através da crítica e reflexão. “Da mesma maneira que as informações são aceitas e assimiladas, elas são rejeitadas ou passam despercebidas, pois estão a mercê do momento, das circunstâncias e de modismos” (LOUREIRO, 2010).

A Lei Federal nº 9.394/1996 (Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - LDBEN) introduziu no Brasil uma nova percepção acerca da atuação do docente no Ensino Fundamental, instituindo como objetivo principal educacional o desenvolvimento pleno do aluno. Este pleno desenvolvimento contempla dimensões como a intelectual, social, política, cultural, científica, dentre outras, que revela o reconhecimento da educação escolar como fator relevante na formação do homem.

A partir dessa lei, foram elaborados os Parâmetros Curriculares Nacionais - PCN, que instituíram referenciais para a prática docente que visa uma educação escolar conciliadora dos conhecimentos científicos e os saberes sociais, incluindo nesse contexto, os saberes populares dos alunos. A LDB e dos PCN foram reavaliados, no tocante a esta forma de lidar com a situação educacional e, no caso específico do ensino de Ciências, a prática docente busca, agora, propiciar uma aprendizagem mais contextualizada, não sendo uma prática inédita dos tempos modernos, mas que vem a ser extremamente necessária devido à descentralização da educação através de ideologias que desfocam do docente, resultando-o como um mero facilitador, dificultando ainda mais o trabalho do profissional em sala de aula.

Isto vem a ser resultado do estabelecimento da relação entre os conteúdos científicos e os temas atuais, bem como os que marcaram na história, objetivando proporcionar uma percepção ampla sobre a ciência e a sua importância na sociedade contemporânea, percebendo a grandeza dos saberes para o enfrentamento do dia a dia na formação fundamental dos jovens e adultos. Por isso é de fundamental importância avaliar a situação docente em ambientes escolares distintos que carecem de atenção e de uma forma metodológica eficiente, como as escolas públicas de ensino fundamental e as escolas presentes em comunidades indígenas, em comunhão com o conhecimento musical, usando dessa linguagem como real facilitadora na obtenção do conhecimento e a inclusão social.

## 2.FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

### 2.1 MÉTODO PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS

A Educação em Ciência prioriza a formação de cidadãos com um certo nível de culturalidade nos conhecimentos biológicos para, a partir da participação ativa e responsabilmente na sociedade, serem capacitados a compreender fenômenos naturais, entendendo e controlando o meio, seja ele natural ou tecnológico (DELIZOICOV, 1991; CHASSOT, A; OLIVEIRA, 1998).

Atividades lúdicas dentro de um contexto permitem a interação entre os sujeitos, fazendo assim com que o aluno se sinta entusiasmado a aprender conceitos científicos da determinada disciplina. O conteúdo da disciplina de ciências não deve ser trabalhado somente de forma teórica nas salas de aula, pois dentro desse nosso contexto de grande apoio da tecnologia no conhecimento, seja científico ou empírico, é importante a utilização de metodologias diferenciadas. Pereira (2009) ressalta o uso de atividades práticas como importantes no processo de ensino-aprendizagem por atuarem como ferramentas pedagógicas instigantes, visto que despertam nos alunos a motivação para a aprendizagem.

A educação vem de “exdurece”, que significa levar para fora. No Brasil, ultimamente, costuma-se fazer o contrário, ou seja, o diálogo simples entre pessoas de áreas profissionais ou “tribos” específicas tornara impossível e deprimente. O motivo pelo qual tal situação nos encontramos está associada a diversos fatores ideológicos que, através da consolidação de linhas de pensamento, direta ou indiretamente moldadas, confundem os leitores, ouvintes e os canaliza a uma linha de percepção da cultura local como um mero poder facilmente maleável e que atenda a este sistema. São poucos os professores voltados a uma educação que não se baseie nesta forma atual de agir docente.

Seja em livros, artigos de jornal, apostilas de curso, aulas, vídeos ou programas de rádio, Olavo une a linguagem popular à alta cultura, no todo e nas partes, variando apenas, de acordo com o formato, a intensidade de cada uma, mas sempre com o poder de educar e divertir ao mesmo tempo os seus milhares de leitores, ouvintes e

alunos, e com a coragem de expor ao ridículo a quadrilha de “intelectuais” que corrompe o país. (CARVALHO, 2013, p. 16)

O homem é comparado com os outros animais e logo é diferenciado pelo seu evidente comportamento transformador, caracterizando como uma vida arraigada de esforços determinados e contínuos para a melhoria do ambiente habitado (THORNDIKE, 1936). Ele modifica, desde o meio ambiente, até os seus semelhantes quando ensina ou prega, transformando a si mesmo em um novo ser quando se frequenta uma escola e/ou uma igreja. Independentemente do que seja feito, resulta em si mudanças que, direta ou indiretamente, acarretam em mudanças no mundo que contém seus semelhantes, além de si mesmo.

Dentre alguns argumentos modernos para a caracterização dos jovens, a base que os classifica como fase humana da rebeldia, da independência, de amor e liberdade, não são fundamentadas na capacidade intelectual necessária à compreensão da fase que direciona o ser para sua vida profissional, religiosa, moral e cívica. Eles, na verdade, se rebelam muitas vezes contra pais e professores sabendo que lá no fundo os adultos estão do seu lado, descartando assim a hipótese de uma possível agressão resultante de seus atos com força total (THORNDIKE, 1936).

Em relação aos jovens que se deparam com os demais de sua geração, ausentes da complacência paternalista, longe de protegê-los, essa massa cínica e conflitante recebe o outro com hostilidade e desprezo, mostrando-os uma falsa necessidade de obedecer para não sucumbir com os companheiros da geração que convivem a primeira experiência do confronto com o poder, ausente da carência em cobranças devido à idade. Caracterizo como um grande conflito entre o reino dos mais fortes, descarados e confiantes, que fixa sobre o recém-chegado fragilizado, impondo-lhe situações, exigências e provocações antes de aceitá-lo como membro da turma. Vários ritos, humilhações e obediências a protocolos que o indivíduo deve se submeter para ser aceito e, principalmente, evitar a sensação dramática da rejeição, do isolamento para que não volte aos braços da mãe, caso perca nos exames que lhe arranca coragem para moldar-se aos caprichos da maioria e, como resultado de toda essa engenharia social, a supressão da personalidade (CARVALHO, 2015).

Muitos pais de alunos relatam que a fase da adolescência é a da rebeldia. Na verdade, a rebeldia está ligada a uma série de acontecimentos que, embora simples

de analisar, se mostra hoje como algo quase imperceptível por causa da grande quantidade de vezes em diversas situações que quase todos passam na vida. O adolescente se sucumbe ao desafio sem paternalismo de determinados grupos sociais, seja na escola, na rua, no trabalho ou nas igrejas que a submissão com prazer às provas acontece, visto que a representação do mundo é atribuída a estes grupos devido ao brotamento do pequeno mundo doméstico. O ingresso dos adolescentes nos meios fora do mundo doméstico dos pais é algo que requer um esforço significativo, tal como escreve o Carvalho:

“Todas as mutações se dão na penumbra, na zona indistinta entre o ser e o não ser: o jovem, em trânsito entre o que já não é e o que não é ainda, é, por fatalidade, inconsciente de si, de sua situação, das autorias e das culpas de quanto se passa dentro e em torno dele. Seus julgamentos são quase sempre a inversão completa da realidade. Eis o motivo pelo qual a juventude, desde que a covardia dos adultos lhe deu autoridade para mandar e desmandar, esteve sempre na vanguarda de todos os erros e perversidades do século: nazismo, fascismo, comunismo, seitas pseudorreligiosas, consumo de drogas. São sempre os jovens que estão um passo à frente na direção do pior. Um mundo que confia seu futuro ao discernimento dos jovens é um mundo velho e cansado, que já não tem futuro algum”.

Pascal Bernadin (2013) demonstra, através de levantamento de dados, que uma das causas da manipulação psicológica na geração juvenil escola remete a técnicas do behaviorismo e da psicologia do engajamento. O professor Stanley Milgram (BERNADIN, 2013), realizou um grande experimento que consistia em avaliar a autoridade do professor. Como resultado, consta-se que a submissão à autoridade é mais profunda do que os dados podem sugerir e a contestação se mantém socialmente aceitável.

Este conformismo que é observado nas práticas docentes, principalmente quando decorrem de pedagogias ideológicas marxistas, ocasionam nessa insatisfação do professor ao se deparar com um ambiente incompatível com a utopia pregada nos centros acadêmicos. O conformismo que muitas vezes é observado nas salas de aula, acarreta na submissão do professor em plena atividade profissional, com carência de alternativas lúdicas que atraiam a atenção dos jovens, bem como realize as atividades de forma ordenada (PEREIRA, 2009).

De acordo com a referida lei, quando observamos a chamada para utilização de diferentes linguagens, e de acordo com todo o arcabouço histórico que nos garante, em tempos contemporâneos, a música como uma linguagem e ferramenta lúdica de grande importância na formação inicial da criança, se torna uma proposta significativa, tratar com os alunos de ensino fundamental dessa linguagem musical como facilitadora do processo de ensino, tanto para os alunos, bem como para os professores.

## **2.2 A música e seu papel fisiológico e social.**

A música, diferentemente de outras linguagens, tem uma representação neuropsicológica extensa, de acesso direto a emoções, controle de impulsos, afetividade e motivação. Tendo grande influência no estímulo da memória não verbal por meio das áreas associativas secundárias, as quais permitem acesso direto ao sistema de percepções integradas ligadas às áreas associativas de confluência cerebral, unificam assim várias sensações. As atividades motoras e cognitivas que são envolvidas no processamento da música é chamado de função cerebral, exigindo várias operações mentais, tais como a interpretação de ritmos, timbres, harmonias, expressão motora e demais processos cognitivos e emocionais, fundamentais na formação de um complexo interpretativo da linguagem musical (MUSZKAT, 2012).

O desenvolvimento humano, principalmente no funcionamento cerebral, recebe grande influência desse tipo de linguagem, ao qual é entendida pelo mesmo como uma linguagem desde o início, ou seja, a música envolve entonações diferentes umas das outras, ritmos, andamentos e contornos melódicos que são extremamente semelhantes com a linguagem falada. Sendo assim, as dominâncias cerebrais em relação aos hemisférios, ao serem analisadas, destacam-se entre si o esquerdo controlando as habilidades verbais e o direito com o controle das não verbais (SCHMIDEK, 2005).

O cérebro de alguém musicista ou praticante de música a longo prazo funciona diferentemente dos seres humanos não músicos. Isto se dá pela influência direta, através da assimilação musical, na capacidade de aprendizado, concentração, atenção controle emocional e no bom humor, pelo uso dos dois lados do cérebro ao

mesmo tempo (AAMODT; WANG, 2013). Este uso dos dois hemisférios indica que há mudanças positivamente mensuráveis (TRAVIS, 2011).

Os sons são convertidos em impulsos, ao chegarem aos ouvidos, percorrendo os nervos auditivos até a região do tálamo, considerada como o centro para as sensações, emoções e aos sentimentos. Os impulsos causados pela música afetam todo o corpo, podendo ser detectado por escaneamento cerebral e técnicas de neuroimagem (GASPARINI, 2003). Estudos realizados na Alemanha, no Instituto de Fisiologia da Música e da Medicina da Arte, comprovam a ação do lado esquerdo do cérebro, processando elementos básicos como os intervalos musicais e ritmos, além do lado direito se relacionar com o conhecimento de características como contorno melódico e métrica (CARTER, 2009).

Esta forma de linguagem vem sendo apontada como grande influenciador, no que diz respeito ao estado emocional. A percepção musical, quando relacionada as emoções, vai depender diretamente das variáveis, tais como a experiência emocional que é específica de cada um. A influência da música se dar, no que diz respeito ao estado emocional do indivíduo, pela produção de reações fisiológicas, cuja magnitude depende do conteúdo emocional. Várias variáveis podem ser analisadas através da percepção musical, ou seja, diversas áreas encefálicas são capazes de influenciar o corpo inteiro com reações fisiológicas e emocionais (CARTER, 2009).

Podemos assim dizer que a música está, desde os tempos mais remotos na sociedade humana, como um instrumento de diálogo não verbal, assim como ainda observamos no ritual do Toré em comunidades indígenas brasileiras. Ela é capaz de desencadear processos profundos de transformação pessoal, no qual o efeito vem a ser, desde o indivíduo até no universo que ele vive, em suas manifestações e formas.

Tal como a comunidade Grega e, mais tarde, os Cristãos, desenvolveram o saber musical caracterizando-o como contemplativo e o profano, um que enaltecia a intelectualidade e a divindade e o outro a distração e profano, Bernadini *et al* (2006) categorizaram dois estilos principais de música, sendo eles a sedativa e a estimulante.

Músicas com andamentos lentos, harmonias simples e variações musicais leves seriam as sedativas, podendo elas tornarem uma atividade física leve ou aumentar a capacidade de contemplação do ser humano com a redução da frequência

cardíaca e a pressão arterial, que é, por exemplo, proposto pela Igreja na utilização do canto gregoriano (SACROSSANTUM CONCILIUM, 1997).

Músicas com andamentos mais estimulantes podem produzir efeitos excitantes, aumentando o ritmo da respiração, dos batimentos cardíacos e da pressão arterial. Como consequência do aumento dos batimentos, ocorre uma ativação autônoma simpática que produz uma sensação de aumento do estado de alerta. Sendo assim, desperta uma pré-disposição à atividade motora, gerando maior motivação mental devido aos tempos rápidos, notas de curta duração (staccato), harmonias complexas em alguns casos e mudanças repentinas na dinâmica, bem como a presença de dissonantes.

### **2.3 Século XX, período de Luta e nascimento da “Cidade europeia paraibana”.**

O fim do século XIX e início do Século XX foi marcado pela entrada de duas grandes organizações na vida do povo Potiguara. Esses grupos eram a Companhia de Tecidos de Rio Tinto (CTRRT) e o Serviço de Proteção ao Índio (SPI). Esta segunda, criada em 1910, visava obliterar o crescimento de grileiros que entrara no território Potiguara e a Companhia de Tecidos de Rio Tinto fora fundada sete anos depois, a partir de 1917, com a instalação do complexo industrial têxtil ocasionou com a destruição sem controle das matas em busca de madeira para a construção da fábrica (Além da construção de um magnífico Palacete, residência da família Lundgren (figura 5) por anos com sua estrutura militar e estratégica – figura 2), bem como a busca da matéria prima para a confecção do produto comercializado, conforme mostra a figura abaixo das três chaminés da indústria (figura 3).

Figura 2: Palacete da família Lundgren em Rio Tinto



Fonte: SANTOS, Neto, 2018.

Figura 3: Companhia de Tecidos de Rio Tinto. Vista da lateral do complexo, inaugurado em 27 de dezembro de 1924.



Fonte: Panet, 2002.

Figura 4: Vista aérea do complexo industrial da Companhia de Tecidos Rio Tinto.



Fonte: SANTOS, Neto, 2018.

Figura 5: Família Lundgren reunida para fotografia - Foto Fotocopiada do acervo público municipal, situado no Palacete dos Lundgren.



Fonte: SANTOS, Neto, 2018.

O povo Potiguara teve suas terras invadidas e subtraídas, pelo crescimento da instalação da Companhia e a vinda da família Ludgren. O grupo adquiriu 660 Km<sup>2</sup> das terras do antigo Engenho Preguiça, mas foram, de forma gradativa, violenta e desumana, invadindo as terras que eram dos nativos, expulsando-os e incendiando as casas dos índios. No local fora construída a instalação que está na aldeia, como mostra a imagem abaixo.

Figura 6: Instalação da fábrica no território Monte-mór.



Fonte: Fabiano Monteiro Fernandes de Carvalho, 2006.

Embora tenham conseguido uma grande área que seria suficiente para a subsistência e isolamento do mundo afora, o povo Potiguara sofrera mais uma vez com tamanha falta de consciência dos invasores. Essa presença Lundgren causara uma mudança na conformação natural da região, relatada pela pesquisadora Amélia Panet:

[...] O Grupo Lundgren adquiriu, na época, 660 Km<sup>2</sup> de terras, o necessário para isolar os seus operários do mundo exterior, e nele criar condições suficientes para a alienação desse povo. A compra dessas terras garantiu o monopólio territorial, impedindo sua aquisição por terceiros após sua valorização, decorrente da construção da cidade e da fábrica de Rio Tinto. A localização das fábricas gerava lucros imobiliários com a venda das terras próximas. Do nada se construiu o espaço de produção e reprodução da força do trabalho capitalista.

Os serviços de assentamento da cidade e da fábrica foram iniciadas em 1918, constituindo-se em desmatamento, drenagens, aterros em áreas de manguezal e a plantação de dezenas de eucaliptos, responsáveis pela drenagem do solo alagado da região, devido à presença do rio Mamanguape, rio do Gelo e rio Tinto. (PANET, 2002, p. 27-28).

Nas décadas subsequentes, entre 1930 e 1950, o povo indígena relata de muito sofrimento, violência causada pelo coronel Frederico Lundgren, através de execuções sumárias causadas por capangas do coronel (SILVA, 2013). Casas foram incendiadas para a construção da instalação na atual Vila Regina, chamada de fábrica Regina, dando um poder ilegal de controle imperante na região aos Lundgren, tendo agora todo o controle político local, recursos econômicos, congregações religiosas, enfim, tudo agora era de poder da família. No final desse período, observa-se a emancipação política de Rio Tinto, em 1956, desligando as terras de Mamanguape. A região sofrera grande impacto ambiental, socioeconômico e político que, ao crescer o tamanho da cidade, afetara diretamente na vida dos povos nativos que sempre lutaram por estas terras. Na foto abaixo, observamos algumas dessas mudanças (Figura 7).

Figura 7: Entrada de Rio Tinto em dois ângulos.



Fonte: SANTOS, Neto, 2018

Palitot (2005) mostra que A Companhia exerce um domínio patronal e industrial de mão-de-ferro sobre os indígenas do antigo aldeamento Mont-mór, forçando, dentre as demais exigências da época, a negação da identidade indígena. Esta força começa a cair apenas na década de 1980, com a obliteração da CTRT que fora desativando suas instalações aos poucos da fábrica de tecidos (Figura 8).

Figura 8: Lateral da fábrica da Companhia desativada.



Fonte: Philip Gunn, 1996.

Figura 9: Equipamento da fábrica após o desligamento.



Fonte: SANTOS, Neto, 2018.

Figura 10: Área das chaminés desativada



Fonte: SANTOS, Neto, 2018.

A Companhia de Tecidos de Rio Tinto, agora na falência (Figuras 9 e 10), negociou as suas terras para empresas que, na época do apoio governamental pelo Programa Nacional do Álcool (PROÁLCOOL) devido à crise energética global que fora causada pelos altos preços do petróleo, idealizado pelos engenheiros Lamartine Navarro Júnior, Cícero Junqueira Franco e pelo empresário Maurílio Biagi. Este programa contou com a influências dos projetos do físico José Walter Bautista Vidal e do engenheiro Urbano Ernerto Stumpf, desenvolvendo para o crescimento da nação, o motor à álcool (SILVA, 2013).

Com este apoio do governo, que fizera, pouco tempo mais tarde, o Brasil ser uma das potências econômicas mundiais mais significativas, empresas como a Rio Vermelho Agropastoril, a Destilaria Miriri S/A e a Japungú Agroindustrial cresceram na região que, antes era de domínio Lundgren, e estes eram agora os donos das terras da antiga CTRT que continuou o processo de controle das terras indígenas, se tornando assim verdadeiros inimigos do povo nativo, desmatando terras agricultáveis e expulsando remanescentes arrendatários. Os danos biológicos causados pela CTRT e pelas Usinas fora resultante para o que se chama na região como “mar-de-cana” (BARCELLOS, 2012). Conforme a figura abaixo, observamos uma grande área destinada à plantação de cana-de-açúcar.

Figura 11: Usina Miriri.



Fonte: SANTOS, Neto, 2018.

Resultante dessas longas décadas de invasão e conflitos, povos indígena Potiguara foram obrigados a serem serviçais como mão-de-obra nas lavouras dos usineiros. O poder dessas empresas chegara a combater aqueles grupos de índios que buscavam reclamar dos direitos sobre suas terras. Grandes prejuízos para este povo indígena fora acontecendo, como por exemplo a mudança do cenário paisagístico com grandes áreas destinadas a plantação de cana (BARCELLOS, 2012). Hoje em dia mal se fala o Tupi, língua natural dessa tribo, sendo restrita o ensino nas escolas como matéria, são adeptos a tecnologia e inovação, conseguiram através de muita luta o direito de uma parte de suas terras e, mesmo com todo esse avanço europeu sendo adentrado na cultura potiguara, seu povo mantém algumas tradições que são motivo de muita discussão a respeito da conservação.

## **2.4 POVO POTIGUARA: UMA HISTÓRIA DE GUERREIROS**

O povo indígena é caracterizado por lutar e contribuir para a formação de uma sociedade que, mesmo com o avanço da diversidade de povos no território brasileiro, busca uma convivência mais justa e igualitária (SILVA, 2013). Assim como os demais povos que, aos poucos, foi se encontrando e diversificando, seja quilombolas, demais etnias indígenas como os tabajaras, os migrantes europeus, camponeses, dentre outros, os Potiguara, segundo o pesquisador Lusival Antônio Barcellos:

Os Potiguara possuem uma importante riqueza geográfica, histórica, ambiental, ecológica, turística, religiosa e cultural, muito cobiçada por diferentes interesses pessoais e coletivos que desejam fazer desde uma pequena visita, apenas para ver *índios*, até grandes grupos econômicos que utilizam as mais diferentes estratégias para seu enriquecimento. (BARCELLOS, 2012, p. 24).

A cidade de Rio Tinto, local da realização deste trabalho, conta com aldeamentos (lugares específicos) onde vivem os povos indígenas da etnia Potiguara que, embora sejam historicamente diferentes dos centros urbanos, ainda há a presença do preconceito por parte de alguns regionais, estes por serem portadores de condições inferiores, caracterizando assim até uma certa sub-humanidade.

Na região urbana de Rio Tinto se encontra a Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Professor Luiz Gonzaga Burity e no território da Vila de Montemor estão situadas as Escolas Estaduais Indígenas Dr. José Lopes Ribeiro e Guilherme da Silveira, e na aldeia Jaraguá está encontra-se a Escola Estadual Indígena Cacique Domingos Barbosa dos Santos.

O povo Potiguara ocupava uma grande área no Nordeste Brasileiro, por volta do século XVI, no qual pertencia a área equivalente ao estado da Paraíba, até o estado do Maranhão. Moonem e Maia (2002) registraram, com base em documentos deixados pelos Padres Franciscanos que em 1601, 14.000 Potiguaras foram assistidos e, além dos catequisados, outros não foram e todos eram apenas da Paraíba. No mesmo século, com a guerra contra os portugueses e as doenças que eles adquiriram transportadas da Europa, muitos nativos foram vitimados e, com base documental, estima-se que em 1500 existia mais de 100.000 Potiguaras.

O termo Potiguara remete a tradução “comedores de camarão” ou “pescadores de camarão” e são citados em documentos históricos pelos termos: “*Potyvara, Potygoar, Pitiguara, Pitagoar, Petigoar*”, entre outros. No início do século XVI, os índios já tinham um contato com franceses, devido a exploração de matéria prima na costa nordestina do Brasil. Como sendo território da coroa portuguesa, recém colonizada, a França já possuía um entreposto comercial no território que hoje é a cidade de Baía da Traição. A presença francesa em território brasileiro não agradara ao rei de Portugal, pois os produtos explorados eram de grande valor comercial, mas não podiam reclamar as terras e sua obra prima por não serem, “legalmente”, ocupadas por portugueses e sim pelo povo nativo. Silva (2012) acrescenta que a exploração se deu, especialmente, do pau-brasil e do algodão. Incursões potiguara foram relatadas em Pernambuco, segundo o cronista Soares de Sousa (1587): “ Do redor desta ilha (de Itamaracá) entram no salgado cinco ribeiras em três das quais estão engenhos, onde se fizeram mais se não foram os Potiguara que vem correndo a terra por cima e assolando tudo”. Moonem (2008) diz que:

“...O sequestro da filha de um cacique potiguara por um destes senhores de engenho, em 1574, foi, por sinal, o início de uma longa guerra, porque em represália os Potiguara atacaram o engenho e mataram seus habitantes. Esta guerra foi detalhadamente descrita pelo cronista do "Sumário das armadas que se fizeram e guerras que se deram na

conquista do rio Parahyba" (Anônimo 1983), como também por Frei Vicente do Salvador (1975)... Logo após o massacre dos moradores do engenho, os portugueses mandaram uma expedição punitiva, mas que não obteve êxito".

Mais tarde, em 1575, tivera uma outra tentativa de conquista o território paraibano, que ocorrera um fracasso. Em 1579 os índios venceram a guerra na barra do rio Paraíba, matando mais de quarenta portugueses, inclusive o filho de um capitão e demais pessoas nobres que estavam presente na equipe. Após o início de uma caminhada de portugueses armados do Pernambuco, por terra, para ajudar os que estavam na Paraíba, os índios, com suas iniciais vitórias, aproveitaram a fraqueza atual dos portugueses, após o conflito que os massacrara, e fugiram em massa. "E assim ficaram eles mais soberbos e estas capitânicas pior que nunca e a de Tamaracá de todo desesperada e para se despovoar" (Moonem, 2008).

Ao pedir socorro ao governador da Bahia, os portugueses só conseguiram cinco anos depois. Quando chegara na cidade de Salvador um general espanhol, sete navios o acompanhara, que restou de sua armada, partiram com mais dois navios portugueses para tentar, no início de 1584, conquistar a paraíba. A construção do forte na barra do rio paraíba se deu, a partir da chegada dos moradores de Itamaracá e Pernambuco, um total de 170 homens. Exército este formado por 50 espanhóis, 90 cavaleiros e mais de 140 a pé, no qual fora o maior exército formado naquela época em território brasileiro, desde a descoberta dessas terras pelo mundo europeu. Em junho do mesmo ano, tropas foram adentrar no interior em busca de índios, no qual resultou numa cilada que os índios realizaram, resultando na morte do próprio capitão e mais de trinta pessoas, que compreendia de portugueses e muitos índios aliados. Os que sobraram dessa matança voltaram para o forte.

Como resultado dessa tentativa de invasão, os portugueses perderam ao adentrar nas matas paraibanas em busca dos nativos e, esta busca aparentemente "descontrolada", causara a morte de aproximadamente 400 índios aliados e 50 homens brancos, sendo a maior perda de pessoas desde a fundação das capitânicas. Segundo Moonem (2008), os portugueses fugiram com tanto medo que, ao atravessar o rio paraíba com considerável desordem, muitos cavalos e nativos morreram. Chegando ao estado de Pernambuco no mês de junho, resultara, para o povo

potiguara, uma grande vitória territorial que, mais tarde em 1585, receberam apoio dos índios Tabajara.

Ao saberem dessa aliança Tabajara, os portugueses em Pernambuco montaram um verdadeiro exército com mais de 500 homens, dentre eles escravos, índios aliados e estrangeiros que atacaram um acampamento Tabajara e mataram muitos nativos. Com um desentendimento entre as duas tribos, estas se separaram, no que culminou para a perda do forte da barra do rio Paraíba para seus fundadores e estes voltaram para Pernambuco. Este estado fora, assim, a sede de organização militar de retomada do poder sobre os índios.

Em 1585, consta que os Tabajara pediram apoio para os portugueses contra os Potiguaras e os colonizadores enviaram um navio com soldados espanhóis e portugueses que se encontraram com os Tabajara no rio Paraíba. Com esta união entre os colonizadores e os índios locais, construíram um forte de madeira que, mais tarde, fora a origem da cidade de Nossa Senhora das Neves, que drasticamente mudaram o nome para João Pessoa por devaneios políticos. Com este forte, os Potiguara preferiram evitar uma grande baixa na tribo e se retiraram.

Neste mesmo ano, em seu término, navios franceses chegaram na Baía da Traição, obrigando os portugueses enviarem uma tropa que conseguiram tomar o forte que lá existia, matando 20 índios e afugentando os demais. Este ataque fora também estendido para a aldeia que estava logo acima da praia que, ao invadirem, encontraram muitos favos de farinha. Esta aldeia permaneceu no mesmo local e se chama até hoje: Vila de São Miguel. Moonem (2008) descreve em seu grande trabalho:

Em 1586 voltaram para a Baía da Traição sete navios franceses "com muita gente e munição, determinados a se juntarem com os Potiguara para combaterem e assolarem o forte do (rio) Paraíba". Juntos atacaram uma aldeia de índios aliados dos portugueses e mataram mais de 50 deles. Enquanto isto, os Potiguara estavam também na Serra da Copaoba (atual Serra da Raiz) cortando pau-brasil para os franceses. Os portugueses foram para lá para atacá-los... "havia nesta Copaoba cinquenta aldeias potiguara, todas umas pegadas nas outras e à vista o seu celeiro era uma infinidade de mantimentos e algodões". Os portugueses, em número de 140, junto com 500 aliados Tabajara, atacaram a primeira aldeia, na qual mataram muitos e prenderam 70 a 80 pessoas. Perseguiram os índios até uma outra aldeia, "na qual tudo foram corpos mortos dos inimigos e dos nossos nenhum, salvo 4 ou 5 feridos". Este fato mostra claramente que nas aldeias se encontravam apenas crianças, mulheres e velhos ... e que os homens guerreiros estavam ausentes, provavelmente cortando pau-brasil. Quando estes voltaram, cercaram os portugueses e os Tabajara

e assim "começou de entrar um medo espantoso em todos", havendo inclusive 30 portugueses que queriam desertar. Mesmo assim, atacaram e conseguiram destruir três aldeias. Os Potiguara bateram em retirada, queimando suas próprias aldeias.

No relato do cronista, depois da destruição das aldeias da Coaoba, a busca agora era pelo principal chefe dos Potiguara, o Tejucupapo que seguiu o tempo com uma violenta batalha e, os portugueses com invalidez para continuar a jornada devido aos seus 50 feridos, acabaram saindo em retirada e, no caminho, foram várias vezes atacados pelos potiguara. "o mór (maior) e mais guerreiro e prático gentio do Brasil, tanto que só os Potiguara são muito mais do que todo o gentio que há do (rio) Paraíba a São Vicente". No final dessa década, os índios Potiguara cercaram a cidade de Nossa Senhora das Neves e este cerco resultara na falta de alimentos e água. A cidade fora reconquistada com um grande massacre em 1590 com várias aldeias queimadas e, cerca de, 900 índios presos. Os que sobreviveram fugiram para o território que hoje é o Rio Grande do Norte e, cerca de 8 anos depois, os portugueses apareceram com firmeza, construindo o forte dos Reis Magos, origem da cidade de Natal, capital do estado.

No ano de 1597, os franceses foram derrotados e, após uma epidemia que fora varíola (provavelmente), dizimou a população francesa que estava apoiando os Potiguara. Com essa perda considerável dos nativos, em 1599 eles fazem as pazes com os imigrantes portugueses. Esta aliança resulta na volta dos índios potiguara para a Paraíba que, em 1625, os holandeses desembarcaram na Baía da Traição e levam consigo vários índios, inclusive quatro da Baía da Traição. Com a segunda vinda dos holandeses a terras paraibanas, em 1630, três índios voltaram e, de 1630 a 1654, todo o nordeste brasileiro fora ocupado por holandeses (MOONEN, 2008).

Os índios se tornaram aliados dos holandeses, atitude esta que causara uma tensão com os portugueses, nos quais geraram duros castigos. Com isso mais de 4.000 índios fugiram para o interior de onde "às vezes desciam, em companhia de hordas que habitavam aquelas regiões, para atacar os estabelecimentos portugueses e perturbar a obra de reconstrução colonial, trazendo em constantes desordens todo o Nordeste" (LYRA, 1921).

A submissão por outros grupos indígenas era notória e, após a expulsão dos holandeses havia uma falta de escravos porque, segundo Mello (1956), algumas tribos tapuias, como os Cariris e Janduís, concentravam pelo seu domínio muitos negros da

Guiné, além dos grupos de índios Potiguara que aderiram ao cristianismo. Devido à habitação dos cariris em serras de difícil acesso no interior do sertão, João Fernandes Vieira, com ajuda armada, regressou, com os soldados, os Potiguara que aqueles tapuias mantinham em seu domínio, totalizando em aproximadamente 500 pessoas. O governador da Paraíba, João Vieira, doou uma parte de suas terras para que vivessem e fizessem suas plantações, sem deixar de lado a mão-de-obra gratuita nas terras do Vieira.

Segundo Lyra (1921), pouco sobrou do grande exército guerreiro que o Brasil registrara, pois depois de um século e meio ocorre a expulsão dos holandeses, período mais obscuro da história colonial do Rio Grande do Norte, como também para a Paraíba. Contudo, se sabe que milhares de potiguaras foram escravizados e massacrados com estes colonizadores. Para evitar uma possível resistência contra os imigrantes, os mesmos reuniram os índios em aldeamentos separados entre si.

Documentos de 1746 constam, entre outras, as aldeias de Baía da Traição e Monte-mór ou Preguiça, então separadas. Um registro de 1774 consta a existência de quatro aldeamentos no litoral paraibano, mais especificamente no Conde e Alhandra de origem desconhecida e os Potiguara no Monte-mór (Preguiça) e na Baía da Traição, cuja Baía comportava 265 casas e 628 habitantes. Novos dados aparecem apenas no século XIX.

Moonem (2008) relata que os índios, inconformados com as constantes invasões, cobraram ao Imperador devidas providências para expulsar os invasores, na qual não obtivera êxito. Com a famosa viagem do Imperador Dom Pedro II em 27 de dezembro de 1859 à Paraíba, teve estadia em Mamanguape, que na época era uma cidade importante e próxima da Baía da Traição. Segundo a tradição Potiguara local, nesta viagem, Dom Pedro doou sesmaria de Baía da Traição, que na realidade era uma re-doação, ou seja, uma declaração em seu governo, legitimando o que deles já era de direito há muito tempo. Os documentos que poderiam comprovar esta afirmação do Imperador se perderam com o tempo, provavelmente destruídos ou guardados pelos invasores das terras dos nativos.

Em 1962 Dom Pedro II resolvera acabar com os constantes conflitos nas terras da Paraíba e em outras províncias com o loteamento dos aldeamentos. Assim, cada família indígena recebera um lote em propriedade particular, sendo que as terras restantes seriam distribuídas entre a população não indígena que, outrora,

necessitava de terras para viver. O engenheiro responsável por este ato foi o engenheiro Gonsalves da Justa Araújo que, inicialmente demarcou as terras do Conde e Alhandra. Monte-mór teve sua medição e demarcação logo em seguida e, no dia 5 de novembro de 1866 aconteceu a demarcação do perímetro que pertencia aos índios de São Miguel de Baía da Traição. No dia seguinte ele foi ao território de Rio Tinto e demarcou, resultando em 150 posses. Como é descrito pelo Monnem (2008):

“Os nomes dos índios que receberam lotes individuais e o tamanho destes lotes constam detalhadamente no mapa demonstrativo das despesas feitas com as medições e demarcações das posses distribuídas aos índios da sesmaria de Monte-mór ou Preguiça no município de Mamanguape, a contar de 6 de novembro de 1866 a 4 de setembro de 1867. As datas são importantes, pois mostram que ele precisou de dez meses para lotear a sesmaria de Monte-mór”.

A identidade reconhecida como Aldeia Indígena de Monte-Mor começa apenas no início do século XXI, ao contrário das TI da Baía da Traição (aprox. 24 Km de Rio Tinto) que foram reconhecidas em 1930, século XX, sendo assim amparados pela política indígena nacional. No início do século XX, indígenas de duas aldeias do território de Rio Tinto buscam ser reconhecidos como indígenas, pelo desejo de voltar a morar em suas terras, bem como a obtenção do auxílio do governo nacional em saúde e educação (SILVA, 2013).

O antropólogo Sidney Pires realizou um trabalho de delimitação da TI Potiguara de Monte Mor que comprovou sua localização no litoral da Paraíba, nos municípios de Rio Tinto e Marcação. Possuindo uma área de 7.487 ha, suas principais aldeias são a de Jaraguá, Nova Brasília e Lagoa Grande. *“Quase 2/3 da população indígena se concentra na Vila de Monte-Mór, que foi incluída como parte integrante da TI. Neste relatório publicado no Diário Oficial da União em 21 de maio de 2004, o antropólogo destina uma parte para o Meio Ambiente”*(SILVA, 2013). A situação real dos povos indígenas é pouco conhecida, quando se trata de nível nacional, pois a ideia que geralmente é passada se baseia no achismo de uma mesma língua entre eles, na mesma forma de vida e mesma cultura, o que na verdade é completamente. Os povos primitivos das terras brasileiras foram negligenciados com a invasão

européia. Aldeias e até etnias inteiras sofreram baixas e, as que sobreviveram, foram escravizados e passaram por grande processo de aculturação.

O IBGE catalogou 305 etnias com uma população de aproximadamente 896,9 mil pessoas que se declararam indígenas. Entre as 305 etnias encontradas, o IBGE catalogou 274 idiomas distintos, representando assim 0,4% de toda população brasileira. Estima-se que, na zona urbana, habite cerca de 180 mil indígenas. Os índios representam cerca de 1% da população nacional e possui 12,5% do território brasileiro como aldeias. Um número pequeno, que a cada dia que se passa, continua a diminuir. O Darcy Ribeiro ressalta em seu trabalho:

[...] Eles são os representantes modernos dos Tupinambá, que somavam 2 milhões e ocupavam toda a costa brasileira em 1500. Naturalmente, ao longo destes quinhentos anos, mudaram muito, como nós também mudamos, mais eles guardam duas coisas cujo o conhecimento é essencial para nós. Primeiro, seu próprio ser biológico, seus genes, que nós levamos no corpo, mantendo-os vivos como seus descendentes. Creio que umas 200 mil mulheres índias forma prenhas para gerar o primeiro milhão de brasileiros. Por um imperativo genético, nós continuamos esse caldeamento, enriquecido pelo sangue negro e europeu. Mas o que tem de singular o moreno brasileiro típico é esta garra indígena, como uma nova versão dos Tupinambá, que sucedemos no território deles, que fizemos nosso. A segunda herança que temos dos índios é sua sabedoria milenar de adaptação à floresta tropical. Sem esse saber, seríamos outros. O que nos singulariza como cultura é o patrimônio de nomes das coisas da natureza que nos circunda, as dezenas de plantas domesticadas pelos índios que cultivamos em nossas roças e as milhares de árvores frutíferas e de outros usos que eles nos ensinaram a aproveitar. Assim é que continuamos sendo índios nos corpos que temos e na cultura que nos ilumina e conduz. Mas é claro que os índios que resistiram ao avassalamento são muito mais índios. (RIBEIRO, 1996, p. 12-13).

Com os dados históricos presentes na literatura, destacamos os datados de 1710, 1728, 1755, 1758, 1885 e 1804 confirmam os índios de Monte-mór com sua concessão de terras garantidas aos mesmos. Na segunda metade do século XVIII o aldeamento passa a ser denominado de Vila, apresentando uma nova forma territorial, além da político-administrativa, apresentando uma dimensão bem superior que a conferida anteriormente (PERES, 2004).

Evidências de que no século XIX as terras indígenas de Monte-mór eram reconhecidas pelo governo imperial, pela Igreja Católica e por notícias de imprensa

são claras (SILVA, 2013). Com as demarcações do engenheiro Antônio Gonsalves e de Justa Araújo, ajudara nos conflitos, mencionados acima, bem como nessa propagação do nome Monte-mór a conhecimento do império e da Igreja. Um dos marcos para o reconhecimento da aldeia (agora Vila) pela Igreja Católica fora a obra construída pelos holandeses e os índios locais: A capela de Nossa Senhora dos Prazeres, sob rumores ainda hoje contado pelos mais antigos da visita de Nossa Senhora dos Prazeres a aldeia e Ela chegara a conviver com os nativos por um certo tempo, além de acompanharem ela pelo caminho do rio que passara na região que, próximo a ele, se encontra a Capela hoje, como mostra a foto abaixo. Uma gruta construída entre os séculos XIX e XX marca o local que, antigamente existia um tronco de árvore, local onde, segundo os moradores contam, ela ficou.

Figura 1: Igreja de Nossa Senhora dos Prazeres



Fonte: SANTOS, Neto, 2018.

## 2.5 Educação indígena.

A sabedoria indígena é parte constitutiva no meio do povo, de tal forma que, se não fosse bem elaborada, já teriam desaparecido da face da terra, com tantos

ataques nocivos aos saberes, crenças e costumes. A ganância do estrangeiro não chegou ao índio e, mesmo com as adversidades com o decorrer desses séculos, tendo de conviver com diversas culturais, além de sua própria identidade está sendo utilizada, desde suas crenças, como fazem hoje as “rezadeiras”, de suas estratégias de ser e de viver que são passadas de geração em geração.

O centro da educação indígena é na aldeia. “A aldeia é o centro da vida” (BARCELLOS, 2005). O processo educativo se passa nela e por meio dela, com a influência de anciões, em prol da natureza sagrada e da perpetuação dos costumes. A educação passa, de certa forma, pela ótica religiosa, na qual eles fazem contato com ancestrais, entram em sintonia com os antepassados, pagam promessas, falam em língua ou dançam o Toré. Isso acontece tanto na aldeia como no entorno em municípios paraibanos como Baia da Traição, Marcação, Rio Tinto, Mataraca, Mamanguape, João Pessoa ou até Natal.

“[...] o povo não aprende com a sabedoria direta do educador a não ser aquilo que aprendeu antes com a própria prática. Então a escola é a rua, [...] as reuniões de mães e de mulheres, [...]” (BRANDÃO, 1987, P.128). Não que na escola seja apenas o único local de estudo, mas concordamos com Libâneo (2001, p.7): “[...] as práticas educativas ocorrem em muitos lugares, em muitas instâncias formais, não formais, informais. Elas acontecem nas famílias [...] A ação pedagógica não se resume a ações docentes [...]”. Afirma Barcellos (2012):

Entre os Potiguara, a relação pedagógica está sempre acontecendo e pode ser observada na convivência das crianças e dos jovens com os pais e com os anciões, assim como a orientação das lideranças religiosas, que vão inculcando nas novas gerações todo um aprendizado dos rituais que acontecem em casa, na oca, na igreja, nas furnas, tornando-se celeiro de fertilidade da fé e da crença Potiguara.

Tal como no cristianismo católico a missão dos pais, e/ou padrinhos, é de educar os filhos na prática religiosa e isso, se realizado coerentemente, acarreta na formação moral e educacional do descendente, no meio Potiguara não existe muita diferença no objetivo final. A mãe leva o filho para o ritual do Toré, como forma de ensinar, de forma indireta, a crença dos pais de uma forma significativa, tal como afirma Celso Antunes (2001, p. 15).

Afirmava Champagnat, o fundador da Comunidade dos Irmãos Maristas (INSTITUTO DOS IRMÃOS MARISTAS DAS ESCOLAS, 1998), que para realizar a educação em uma criança, é preciso amá-la. Comblin (2005, p. 141) acrescenta que “O amor não deriva do conhecimento como acontece na vida diária; mas o amor vem primeiro e dele deriva o conhecimento”.

De acordo com a carta de Bento XVI sobre o amor, exemplifica citando uma passagem do evangelho de João: “Se alguém disser: “Eu amo a Deus”, mas odiar a seu irmão, é mentiroso, pois quem não ama a seu irmão ao qual vê, como pode amar a Deus, que não vê? (1 Jo 4, 20)”. O amor para com as pessoas é algo que, mesmo o Cristianismo tendo registros mais antigos que os saberes religiosos potiguaras, apresentam uma ligação muito forte, sendo uma trilha para a fundamentação do caráter e a perpetuação da estrutura de família em comunidade. A aprendizagem indígena tem, na instância religiosa, um dos seus principais pilares, mas não a única via, uma vez que existem várias maneiras de se processar a educação na aldeia (LIBÂNEO, 2001).

Há uma dimensão sagrado-transcendental que brota e caracteriza o ser índio Potiguara, que é a sua crença, uma fé que está tão arraigada com o povo que, basta perguntar o valor da terra que logo dirá, “a terra é sagrada” (Frase do índio José Ciríaco Sobrinho, conhecido nas aldeias como *Capitão*). Tal como afirma Iolanda (Aldeia Três Rios, 2005): “[...] a religião indígena é o que realmente fortalece o índio. O eixo de tudo é a religião. O esteio que segura a cultura é a sua religião. Através dessa religião, você consegue 7 informações, você sabe como vai enfrentar uma demanda lá na frente”. Segundo Clastres (1978), Tupã seria o nome criado pelos brancos para chamar a divindade dos índios de Deus.

Segundo o estudioso dos potiguara, Barcellos (2012), é muito difícil ver um universitário expondo os saberes passados pelos anciãos na universidade como forma de evitar exposições que possam ser inapropriadas para os saberes de sua rica cultura. Universitários Potiguara, a cada ano que se passa, estão ocupando os centros acadêmicos, se aprofundando nos saberes científicos para obtenção de conhecimento para a melhoria de vida na aldeia, bem como uma forma de evitar a supressão dos saberes dos anciões pela ciência moderna.

Devido à escassez de informação sobre uma metodologia menos abstrata, fazendo uso de passos delimitados com ordem, fica aberto este campo de

possibilidades para a prática educacional, respeitando os saberes populares nativos e sua crença, ferramenta necessária para o desenvolvimento e perpetuação da etnia.

### **3 OBJETIVOS**

#### **3.1 GERAL**

Avaliar o ensino de ciências atual em escolas indígenas e não indígenas, bem como intervir com uma proposta metodológica que tem como base a linguagem musical para interação e ludicidade na prática pedagógica.

#### **3.2 ESPECÍFICOS**

- Observar a diferença no ensino, bem como a metodologia abordada pelo corpo docente;
- Identificar fatores socioculturais que possam interferir na educação, bem como a influência da música no ambiente escolar;
- Aplicar a nova proposta metodológica de ensino com base na linguagem musical;

## 4 MATERIAL E MÉTODOS

### 4.1 Procedimentos metodológicos

A pesquisa foi desenvolvida com base no método quali-quantitativo, que é empregado quando os dados qualitativos exigem amostragem proposital (seleção), estratégia e modelos gráficos. Este tipo de metodologia de pesquisa engloba um conjunto de práticas interpretativas, nas quais os pesquisadores usam diversos meios para interpretar as situações.

Segundo Gatti (2004), um conjunto de procedimentos e técnicas destinados a extrair dos dados subsídios para responder às perguntas, se encontram presentes na pesquisa quantitativa. Esses métodos de análise são recursos para o pesquisador, no qual a reflexão será dentro do contexto dos indícios sobre as questões tratadas, observando os indicadores, aflorando semelhanças, proximidades ou plausibilidades.

Os métodos qualitativos e quantitativos não são incompatíveis, pelo contrário, embora difiram na forma da ênfase, os qualitativos trazem uma mistura de procedimentos de cunho racional e intuitivo, contribuindo para o trabalho de pesquisa. Os quantitativos, através de técnicas estatísticas, desde o simples às mais complexas, empregam a quantificação no tratamento de informações.

Segundo Trivinões (1987 apud OLIVEIRA, 2011), a abordagem qualitativa tem a objetividade de encontrar resultado a partir dos dados que foram coletados, baseado na percepção do fenômeno investigado em seu contexto. Com a prática desse método, busca-se adquirir as características do fenômeno em si, bem como explicando a sua origem, relações e mudanças, mostrando as consequências.

A escolha desse método (quali-quantitativo), se deu porque a pesquisa qualitativa pode ser usada, também, explicando resultados que obtivera pela pesquisa quantitativa, dessa forma os métodos se complementam e obtêm, como resultado final, um diagnóstico analisado completamente e coerente.

A pesquisa consistiu em aplicações de questionários semiestruturados (com 10 questões) direcionado aos alunos do 9º ano do ensino fundamental em uma escola indígena e em outra não indígena. As questões buscam identificar: O perfil dos alunos (Idade, sexo, raça, preferência musical), a relação deles com a música (conhecimentos gerais) e a forma como a música pode ou não interferir no processo

de ensino-aprendizagem (APÊNDICE A). A realização da pesquisa com os alunos ocorreu no período entre junho e setembro de 2016 e junho e setembro de 2017. O projeto fora apresentado à gestão das escolas que, livremente e com grande apoio aceitaram participar.

#### **4.2 Caracterização das escolas.**

A pesquisa foi realizada com uma amostra de 234 alunos, em duas escolas públicas situadas no centro da cidade de Rio Tinto – PB. As duas escolas participantes integram a rede estadual de ensino, sendo uma escola indígena, situada na aldeia monte-mór.

A Escola Estadual de Ensino Fundamental e Médio Professor Luiz Gonzaga Burity (ver figura 1), situada na Praça da Vitória, s/n, bairro Centro, Rio Tinto, PB, possui 215 alunos matriculados regularmente nos três turnos de funcionamento, oferecendo o ensino fundamental, o médio e o EJA. O ensino fundamental e médio comporta os horários da manhã e da tarde e o EJA é realizado a noite. Conta com 37 funcionários e 15 salas disponíveis para uso.

Além das salas de aula, a escola é composta por diretoria, sala dos professores, de vídeo, laboratório de ciências (em reforma), cozinha, cantina, bebedouros e um pátio. Os questionários foram destinados aos alunos do 1º, 2º e 3º ano do ensino médio.

Os questionários foram aplicados no primeiro dia de aula, como pré-teste, dando início a sequência de seis aulas, nas quais diversos estilos musicais serviam como “fundo musical” para a realização das aulas crítico-reflexivas, de acordo com o calendário escolar passado pela professora Sueline, responsável pelas turmas sorteadas para a pesquisa. Ao final da série de seis aulas, o pós-teste foi aplicado para registrar, além da observação participante, o comportamento dos alunos e sua desenvoltura perante a nova forma metodológica.

Figura 12: E.E.E.F.M. Professor Luiz Gonzaga Burity.



Fonte: SANTOS, Neto. 2018.

A Escola Estadual Indígena de Ensino Fundamental e Médio Doutor José Lopes Ribeiro (ver figura 2), situada na Rua São João, s/n, Aldeia Mont-mór – Rio Tinto, PB, possui 261 alunos matriculados nos três turnos que compreende a manhã, à tarde e a noite. Na administração da escola, conta-se com uma gestora e uma secretária escolar, além de 26 professores formados em diversas áreas, funcionários de serviço, merendeira, vigilantes e fiscais de alunos. Conta com 7 salas de aula. Além das salas de aula, a escola é composta por uma cozinha, uma secretaria, um auditório improvisado situado no fundo das salas que é utilizado para reuniões com os alunos, pais e mestres, aulas do Programa Mais Educação e festividades.

As salas de aula se encontram em um estado de deterioramento, o mobiliário é mantido conservado pelos alunos, mas ainda falta um espaço para a biblioteca, laboratórios de ciências e um espaço adequado para a prática de esportes pelos alunos. Estes investimentos se encontram na esfera da promessa e anseio do corpo docente e discente, pois falta recurso para tal empreendimento, porque as obras devem ser custeadas pelo Governo do Estado.

Esta escola foi fundada em 4 de abril de 1927, atendendo a necessidade da comunidade chamada Vila da Preguiça ou Monte-mór. Segundo Felipe (2013), esta escola foi fundada pelo professor José Lopes Ribeiro, residente na cidade de Mamanguape, vinha montado a cavalo para lecionar na escola e era considerado um homem austero, pois pregava a disciplina como forma de aprender e de se desenvolver como ser humano. Vasconcelos (2010) aborda o reconhecimento da

escola como diferenciada indígena em 02 de março de 2009, visto que os primeiros movimentos deram início em julho de 2008. Somente há alguns anos que a escola contou com o apoio da comunidade para adotar a educação diferenciada indígena.

Os questionários foram destinados aos alunos do 9º ano, turno da tarde, visto que o ensino médio estuda no horário noturno e há uma grande evasão de alunos, o que iria fragilizar os resultados.

Figura 2: E. E. I. E. F. M. Doutor Lopes Ribeiro.



Fonte: Google Maps (2018).

Esta escola no mês de maio de 2018 iniciou uma reforma na qual, lamentavelmente, derrubou toda essa construção histórica de grande importância para o povo indígena, a fim de que construam uma escola melhor. Esta é, portanto, a última imagem com a formação original da escola, construída pelo Doutor Lopes Ribeiro.

#### **4.2 Análise e tratamento dos dados.**

Como descrito no item anterior, foi aplicado um total de 234 questionários nas duas escolas com os alunos do 9º ano do ensino fundamental da escola indígena e alunos de seis turmas de ensino médio, compreendendo o 1º, 2º e 3º ano.

Para análise e tratamento dos dados foi utilizado o software Excel® 2010 de onde foram geradas as tabelas, gráfico e quadros para melhor compreensão estatística.

## 5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

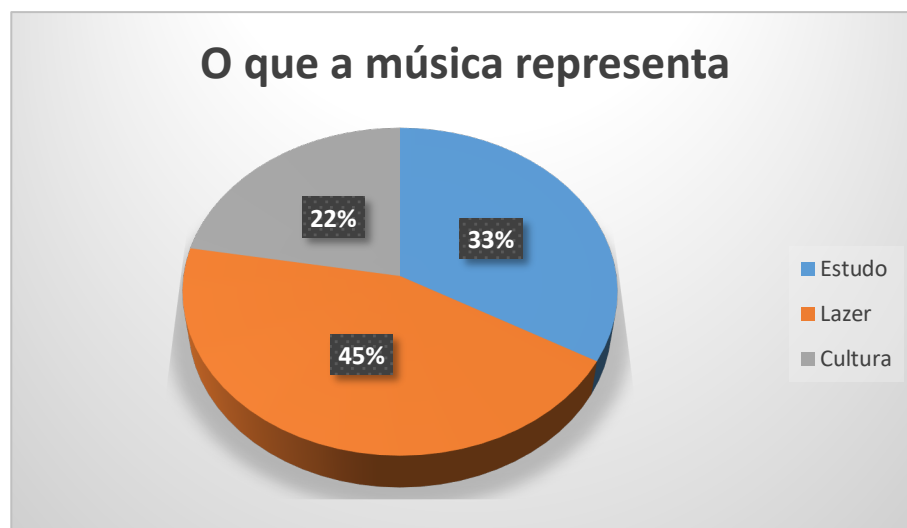
As respostas do questionário aplicado foram analisadas de forma quantitativa e cada questão foi estudada isoladamente, como mostra a seguir:

### **Escola Estadual Indígena de Ensino Fundamental e Médio Doutor José Lopes Ribeiro**

Questão 1:

A análise da resposta obtida, através da aplicação do questionário na escola indígena, permitiu constatar que a música representa para a maioria lazer e estudo, com total de 77,77%, como mostra o gráfico abaixo:

Gráfico 1: representação da música para os alunos indígenas



Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

Para alguns (Figura 12), a música está relacionada com a cultura e estudo, mas a maioria caracterizou como lazer. A música é, para praticamente todas as comunidades conhecidas, como uma parte fundamental da cultura humana, desde os tempos mais remotos. Considerada como uma forma de expressão e comunicação, o fazer musical e sua apreciação são essenciais na sociedade. Esta caracterização como lazer reflete, pelo atual sentido musical que a comunidade vive, uma relevância

das práticas musicais para a construção de sujeitos, como cultura da sociedade (Blacking, 1973; Shepherd; Wicke, 1997; Turino, 2008).

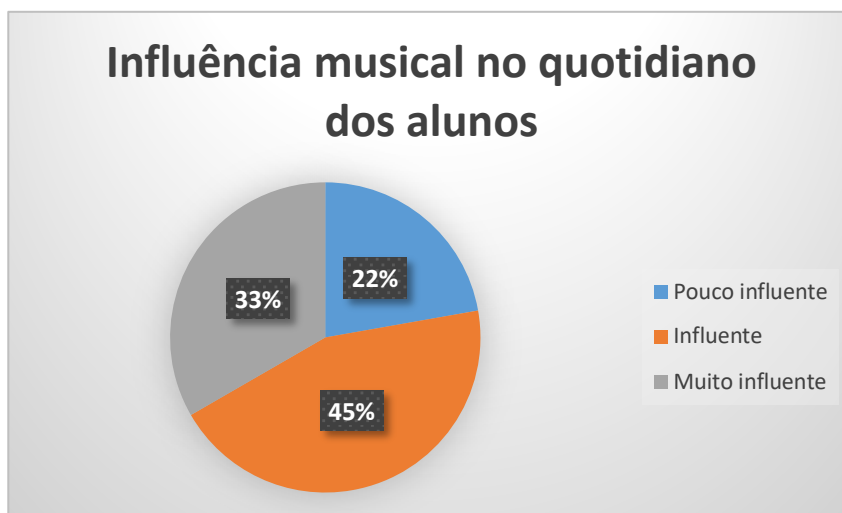
Figura 12: Alunos da escola indígena.



Fonte: SANTOS, Neto, 2018.

Foi pedido para os alunos que classificassem o grau de influência da música para com eles em uma escala de 1 a 5. Para a maioria a música se caracteriza como influente e extremamente influente 78% dos alunos pesquisados deram este resultado, como mostra a figura abaixo.

Gráfico 2: Influência musical no cotidiano dos alunos indígenas.

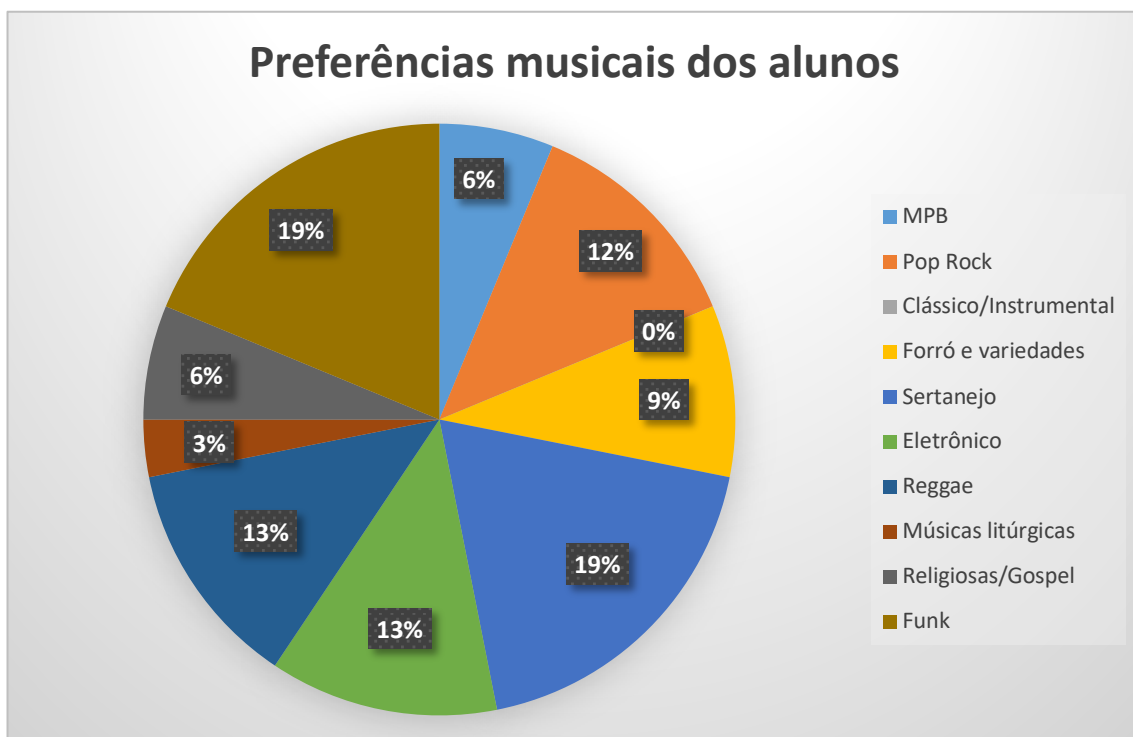


Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

Diversas temáticas são investigadas como a urbanização, jovens e músicas; processo e auto formação ou autoaprendizagem musical, no que diz respeito a interação de jovens com música (ARROYO et al, 2013).

De acordo com os estilos musicais que foram vistos como influentes em maior frequência sobre os alunos destacaram o sertanejo e o funk. Por ser uma questão de múltiplas escolhas, estes dois estilos musicais estão presentes com mais frequência. No gráfico abaixo estão representados os diversos estilos musicais que também foram admitidos como preferenciais pelos mesmos, além do sertanejo e funk, como melodias eletrônicas, reggae, pop rock, dentre outros.

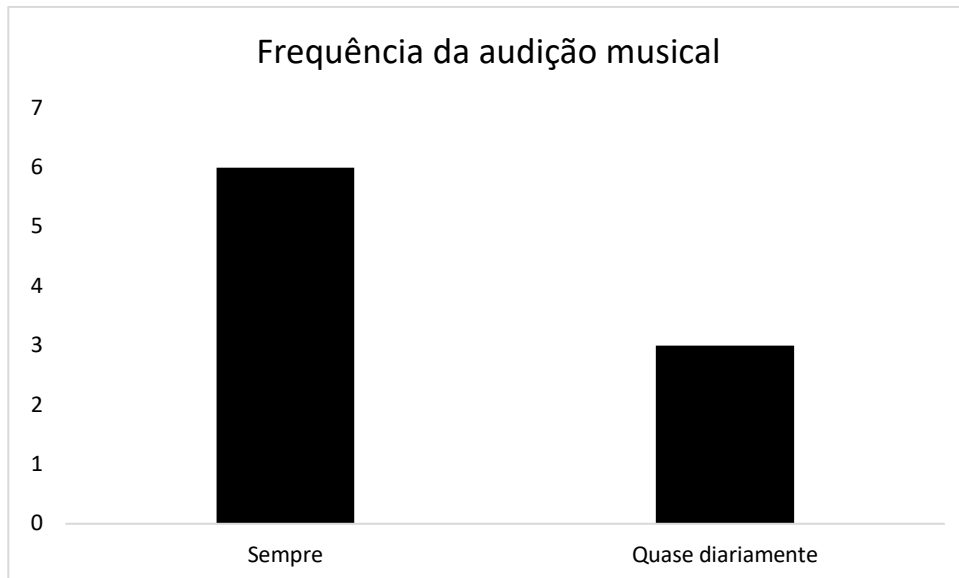
Gráfico 3: Preferências musicais dos alunos indígenas.



Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

A maioria dos alunos declarou que escutam sempre algum exemplar dos estilos musicais que foram abordados na pesquisa, bem como outros que, embora com baixa frequência, estão presente em seus repertórios. Na figura abaixo demonstramos uma frequência de audição musical destacada como sempre presente no dia-a-dia.

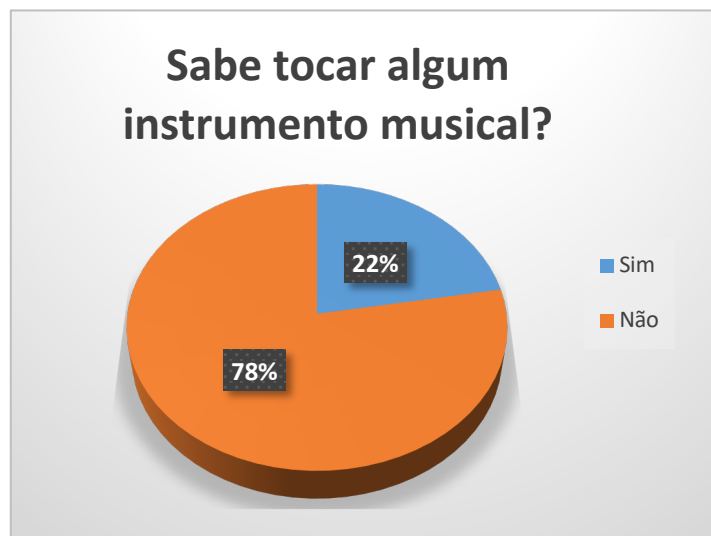
Tabela 1: Frequência da audição musical.



Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

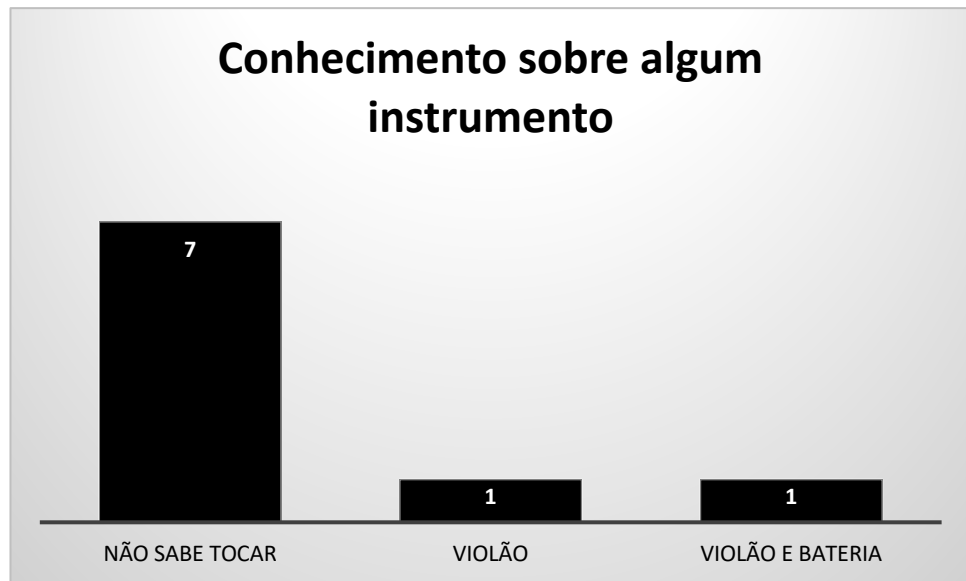
Na escola indígena em questão, apenas dois alunos conheciam um pouco algum instrumento musical. Destacaram-se o violão e bateria (Figura x). Os demais alunos não conheciam a linguagem musical, além do nome das notas (Dó, Re, Mi, Fá, Sol, La e Si).

Gráfico 4: Conhecimento sobre algum instrumento musical.



Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

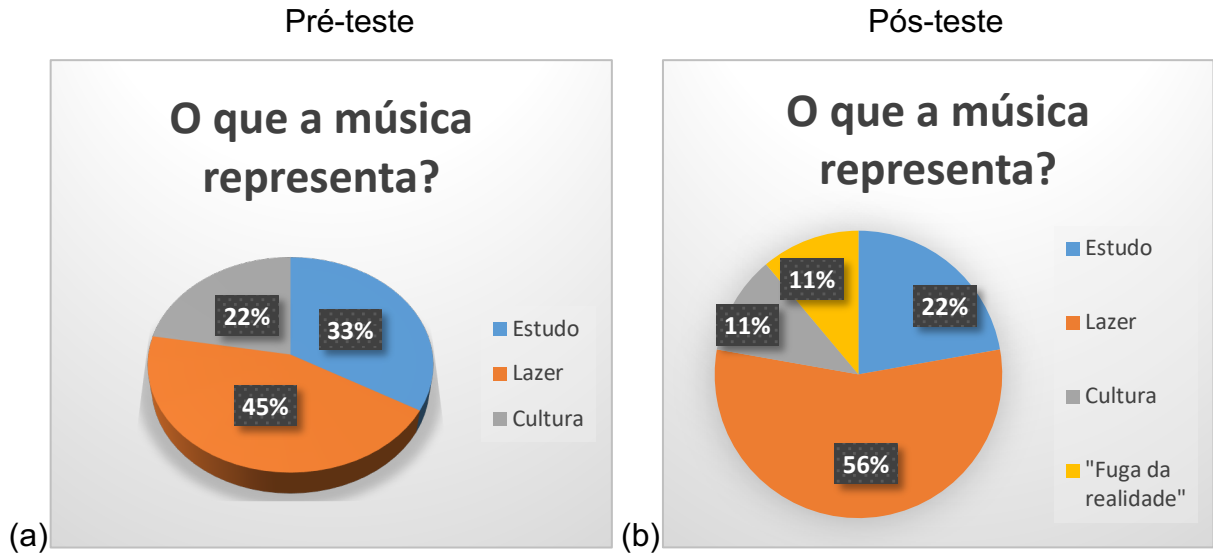
Tabela 2: Quantitativo de conhecimento instrumental.



Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

Com a aplicação do teste e do pós-teste, observamos uma variação significativa em relação a percepção musical, bem como a respeito dos temas abordados em sala de aula com a linguagem musical em diferentes estilos musicais e a exibição do assunto de forma crítico-reflexiva que atraiu a atenção dos alunos do início ao final da aula e, com a conclusão do período que foram administradas as aulas antes do pós-teste, observamos uma diferença considerável na concepção sobre a representação da música para eles.

Gráfico 5: Representação do que é música no pré teste (a) e no pós teste (b).

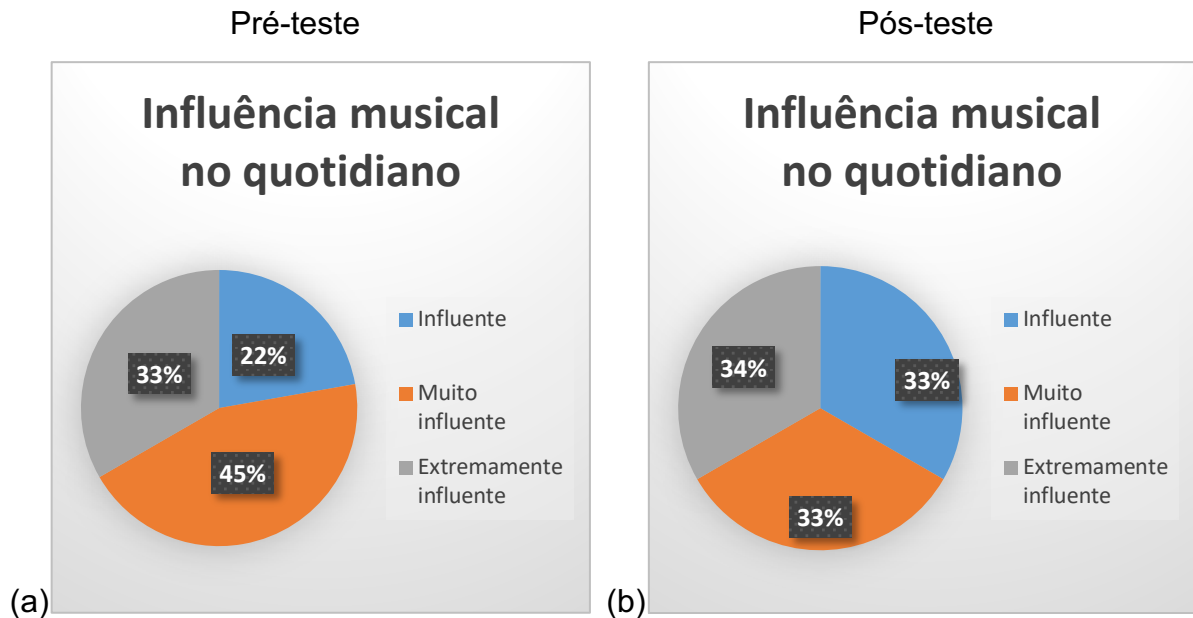


Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

De acordo com a análise dos dados obtidos em questionários e entrevistas, além das aulas ministradas com sonoridade, podemos observar que a música está muito presente no cotidiano dos jovens alunos, até mais do que esperávamos. Os vários estilos musicais que foram abordados e outros que eles relataram nos levaram a um conhecimento muito vasto do comportamento dos mesmos, bem como do desenvolvimento nas aulas, especificamente de ciências.

Ao tratar da influência que os alunos acreditam ter da música na vida, em relação ao resultado do pré-teste e do pós-teste, notamos que a linguagem musical foi tratada como sendo muito influente na maioria deles antes das aulas ministradas, mas com o uso na sala de aula, embora não fossem os estilos musicais usados rotineiramente para lazer e diversão, houve uma mudança de opinião em relação a influência musical. Alguns que tratavam a música como extremamente influente em seu meio social, deixaram de crer nesta grande influência e passaram a caracterizar apenas como influente, como mostra os gráficos abaixo:

Gráfico 6: Representação da influência musical no pré teste (a) e no pós teste (b).



Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

Os estilos musicais que foram citados no questionário, aos quais os alunos marcaram alguns como os mais ouvidos diariamente, se mantiveram em sua maioria antes e depois das aulas com o uso da música. Alguns termos que foram explicados, no decorrer das aulas em sala de aula, influenciaram significativamente na variação que ocorreu no resultado. Nos gráficos abaixo observamos esse fenômeno:

## Pré-teste

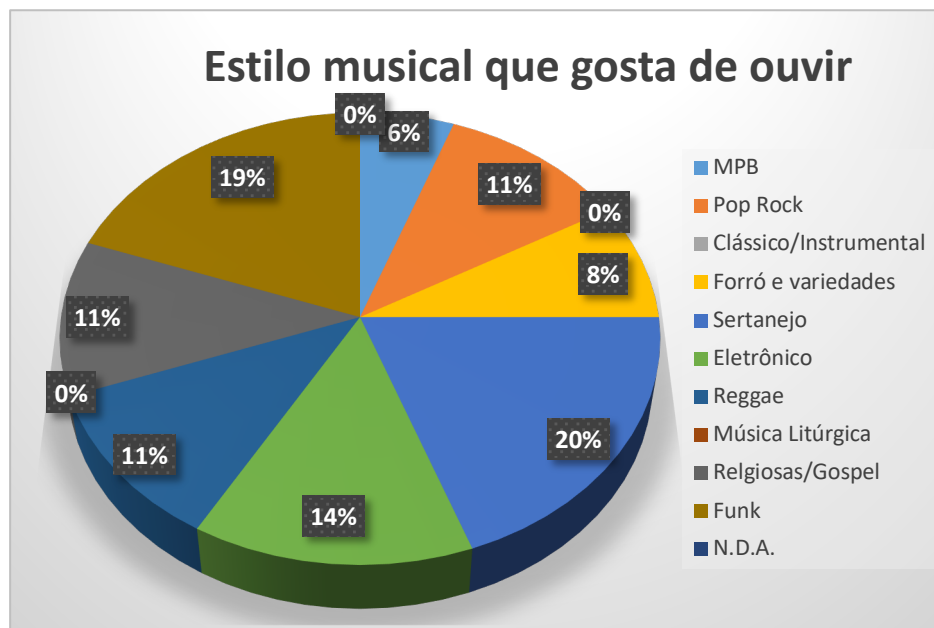
Gráfico 7: Preferência de estilos musicais dos alunos indígenas.



Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

## Pós-teste

Gráfico 8: Preferência de estilos musicais dos alunos.

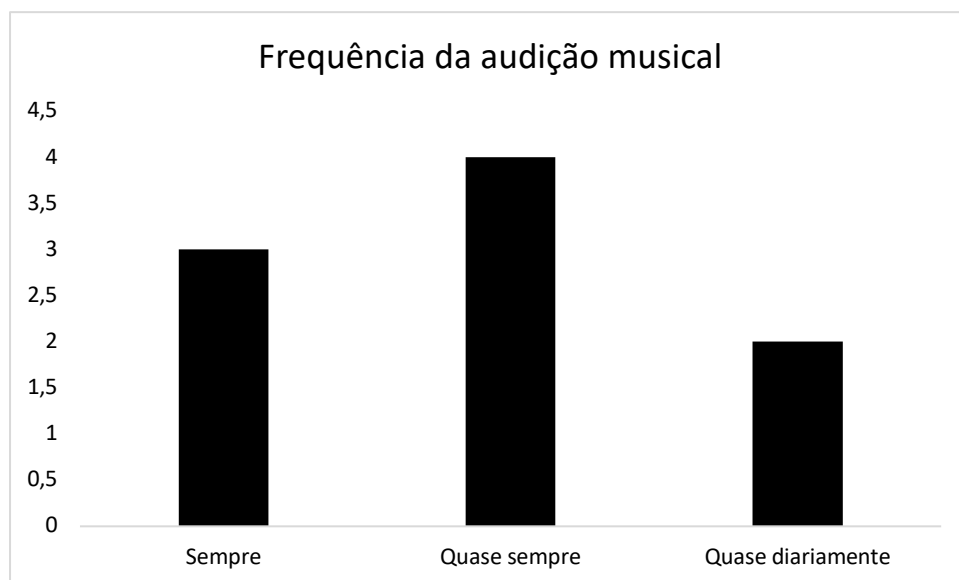


Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

A respeito da frequência que os alunos escutavam música, independente se estavam fazendo seus deveres escolares ou em momentos de diversão, a maioria afirmou que ouvia música sempre que tinha possibilidade no dia a dia. Alguns alunos, uma pequena parte, afirma que ouvia música quase diariamente, como mostra a figura abaixo.

Após o período com aulas ministradas como música, os alunos declararam (no questionário aplicado e em particular nos momentos de intervalo) que deixaram de ouvir na frequência que era de costume se realizar, após uma análise pessoal do que era reproduzido. A mudança bastante significativa que observamos na forma de encarar seus gostos musicais (veja gráfico abaixo), indica que, mesmo sendo em pouco tempo de atuação na escola, mostrou este resultado que originou, principalmente, da observação estrutural da música, como por exemplo, o conteúdo cantado. Mesmo sendo de forma empírica, as letras musicais ouvidas foram o fator determinante para a mudança de comportamento em relação a audição musical.

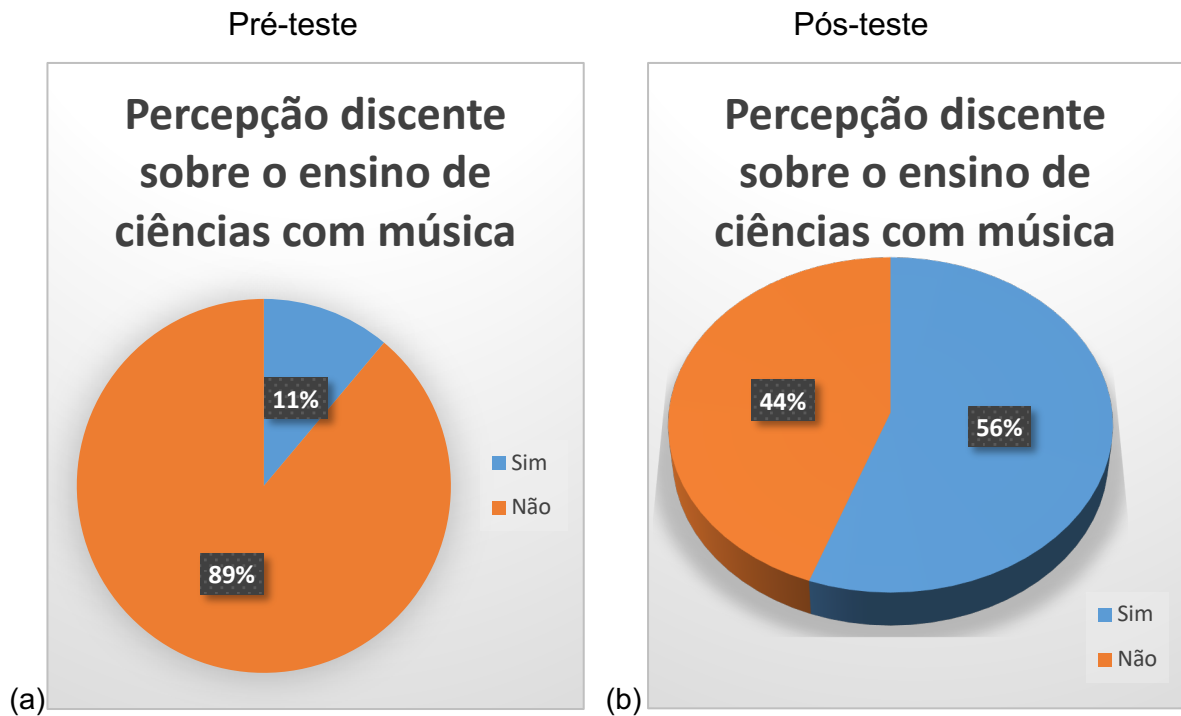
Tabela 3: frequência da audição musical pelos alunos.



Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

Em relação ao conhecimento sobre estudo de ciências com o uso da musicalidade, mais de 80% dos alunos acreditavam (no início – Pré-teste) que não existia nenhuma ligação entre as duas áreas de conhecimento e, entre estes, alguns acharam “absurdo” tal ligação. Após a aplicação da metodologia do projeto, observou-se uma satisfação pela maioria, totalizando em 56%.

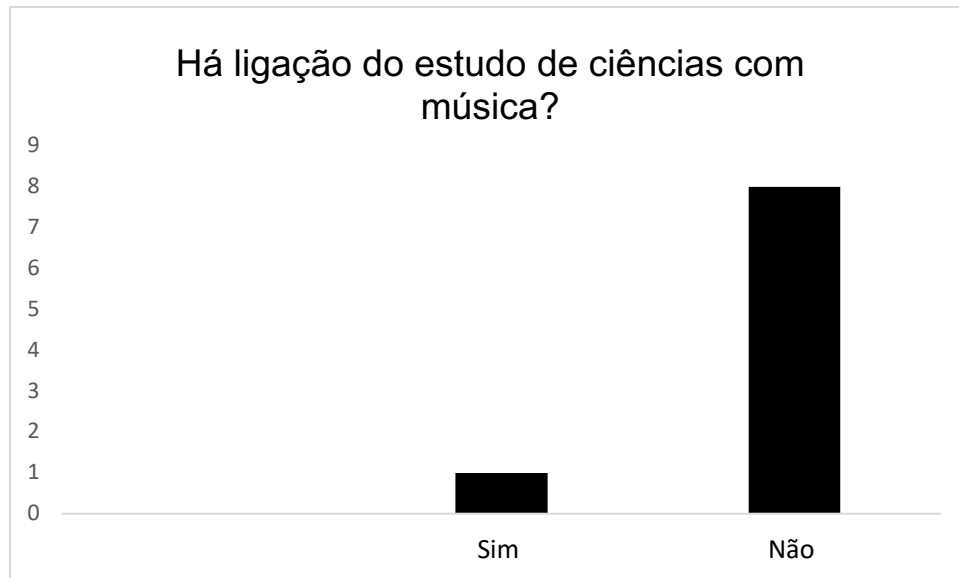
Gráfico 9: Representação da percepção dos alunos sobre o estudo de ciências com música no pré-teste (a) e no pós-teste (b).



Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

A prática docente na turma do 9º ano com o uso de diferentes estilos musicais, independente do som, melhorou consideravelmente o desenvolvimento e a concentração nas aulas. Apenas um aluno, no pré-teste, tinha relatado acreditar que a música com o ensino de ciências seria algo positivo, ou seja, as duas sendo ministradas simultaneamente, como mostra a figura abaixo.

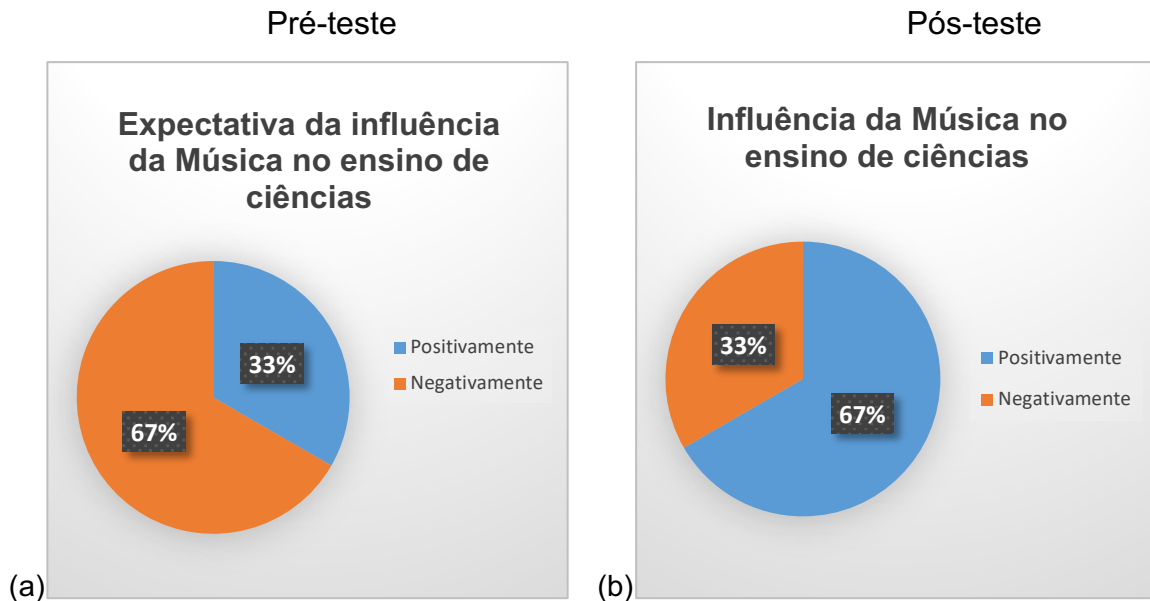
Tabela 4: Opiniões sobre a ligação do estudo de ciências com música.



Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

De todo o corpo discente analisado, apenas 33% caracterizaram a perspectiva do ensino com musicalidade em positivo, mas 67% não acreditavam na possibilidade de mesclar as duas ciências. Com a aplicação do pós teste, após as aulas, a proporção resultante foi contrária a demonstrada anteriormente. 67% dos alunos deixaram claro que ajudou significativamente esta metodologia. Entretanto, se tratando dos 33%, declararam que, ou não fazia diferença de nada ou atrapalhava a aula. Nos gráficos abaixo observamos estas proporções.

Gráfico 10: Percepção da expectativa da influência musical no estudo no pré teste (a) e no pós teste (b).



Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

Com o decorrer de todas as aulas ministradas, obedecendo ao plano de aula escolar, acrescentando noções de notação musical, bem como estilos sonoros específicos como Symphony No. 9 in D Minor, Op. 125: Molto vivace – Presto; Brian Culbertson- AnotherLong Night Out e o álbum Yanni - ReflectionsofPassion. O primeiro, caracterizado como um gênero clássico dos três utilizados em sala de aula, apresentou uma melhor interação com a abordagem crítico-reflexiva com corpo discente. Quando fora utilizado o estilo musical considerado contemporâneo, a turma se comportara de uma forma mais dispersa, havendo grande frequência do pedido de ordem e um aluno pediu para desligar o som que, embora estivesse baixo em relação à voz do docente, ainda era “incomodo”. Ao usar o terceiro álbum escolhido para a pesquisa, fora observado uma semelhança comportamental em relação à peça de Beethoven.

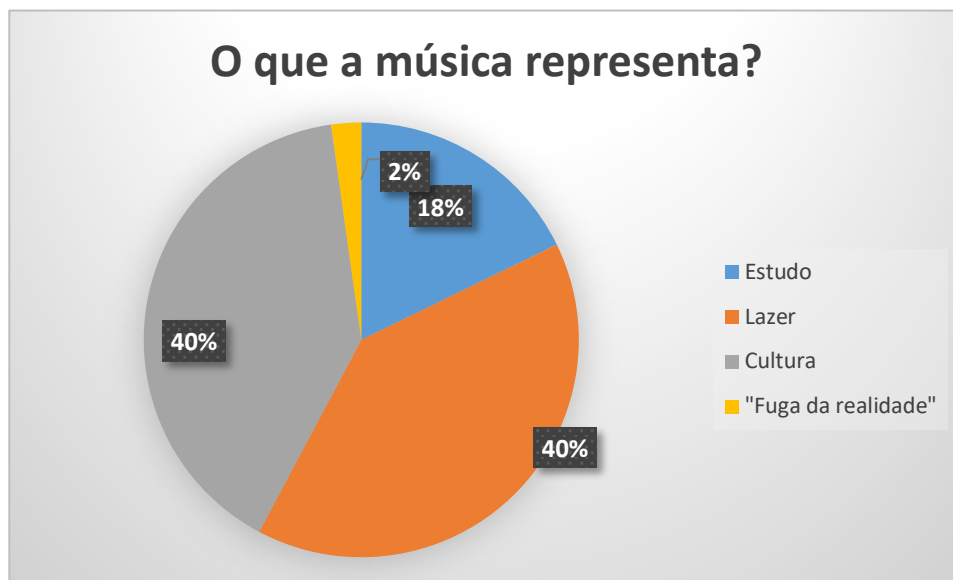
Observamos que a música, além de proporcionar lazer, despertou interesse dos alunos pela cultura, pelo estudo, pelo conhecimento sobre a linguagem musical.

## Escola Estadual De Ensino Fundamental e Médio Professor Luiz Gonzaga Burity

Questão 1:

A análise da resposta obtida, através da aplicação do questionário na escola Burity, constatou que a música representa para a maioria lazer e cultura, com total de 80%, como mostra o gráfico abaixo:

Gráfico 11: Representação da música para os alunos não indígenas.



Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

Para alguns (Figura 13), a música está relacionada com o estudo e fuga da realidade, como alguns escreveram, mas a maioria caracterizou como lazer e cultura, visto que a grande maioria dos jovens dessa escola demonstrou, neste período de obtenção de dados, uma forte tendência do uso da música para o lazer e como aspecto cultural.

Figura 13: Alunos na E. E. E. F. M. Professor Luiz Gonzaga Burity.

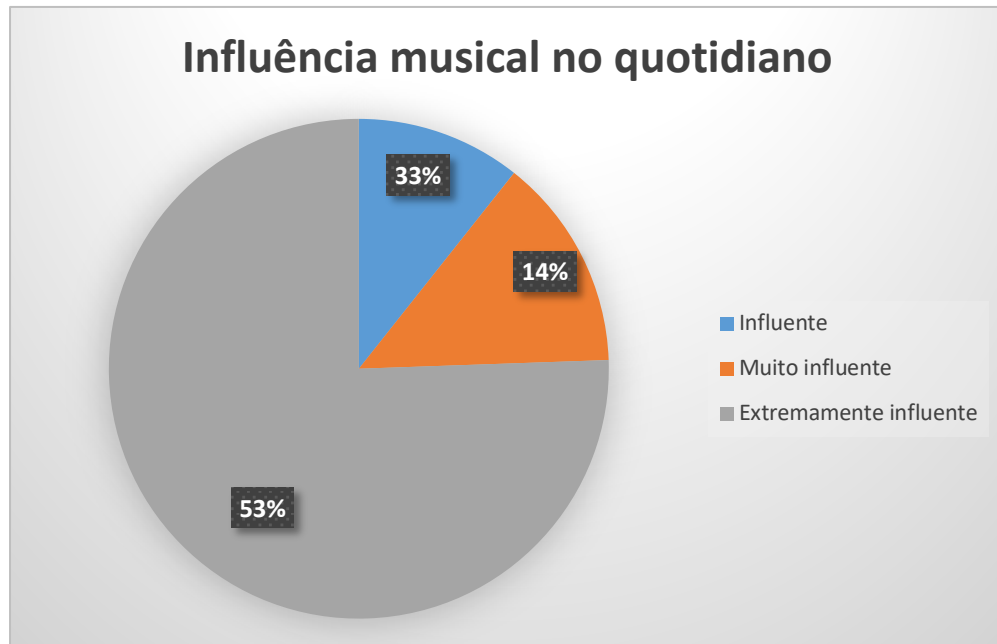


Fonte: SANTOS, Neto, 2018.

O lazer entre eles geralmente ocorria antes das aulas, nos intervalos e depois do turno. Sobre o aspecto cultural vale salientar a tendência pela “moda”, desde o que está nas paradas de sucesso até os gêneros adotados por grupos específicos, dos quais usam roupas parecidas e curtem mesmos ambientes.

Foi pedido para os alunos que classificassem o grau de influência da música para com eles em uma escala de 1 a 5. Para a maioria a música, tal como na escola indígena, se caracteriza como extremamente influente, totalizando em 53% dos alunos pesquisados, como mostra a figura abaixo.

Gráfico 12: Influência musical no cotidiano dos alunos não indígenas.



Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

Em relação aos estilos musicais que foram vistos como influentes em maior frequência sobre os alunos do colégio Burity, destacamos o sertanejo, forró e variedades, música eletrônica e o funk. Estes quatro estilos musicais estão presente na maioria dos gêneros preferidos dos alunos. No gráfico abaixo estão representados os diversos estilos musicais que também foram admitidos como preferenciais pelos mesmos, além do sertanejo, forró e variedades, música eletrônica e funk, como MPB, Música Litúrgica, Gospel, reggae e pop rock.

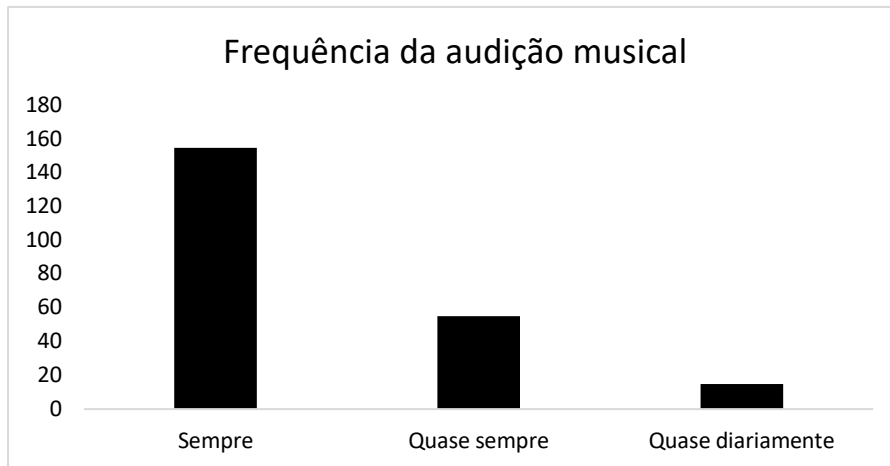
Gráfico 13: Preferências de estilos musicais dos alunos não indígenas.



Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

A maioria dos alunos declarou que escutam sempre seus estilos musicais preferidos, que nos leva a crer numa certa necessidade em conviver com a música. Uma parcela considerável de alunos não convive tanto ouvindo música como os demais, diferentemente dos alunos indígenas, aos quais não ficam sem ouvir algum estilo musical.

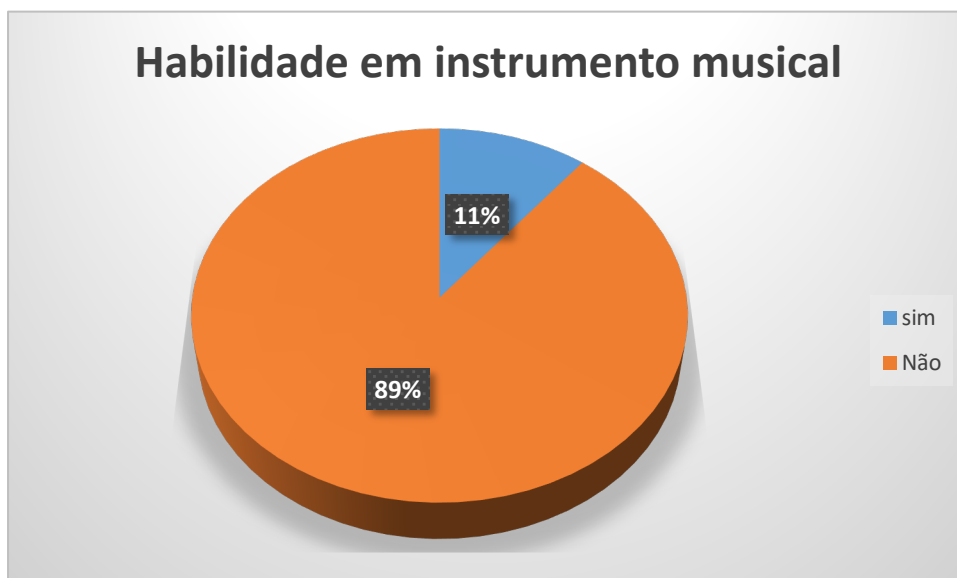
Tabela 5: Frequência da audição musical dos alunos não indígenas.



Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

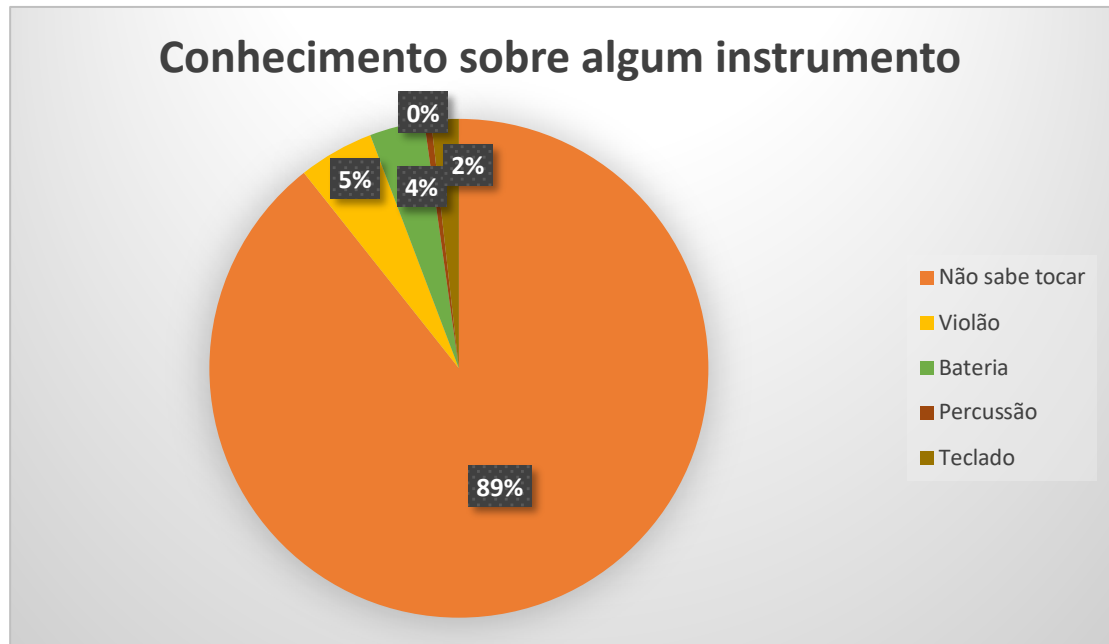
Sobre tocarem algum instrumento musical, 24 alunos conheciam um ou mais de um instrumento musical, sendo que alguns deles já atuavam como profissionais na cidade. Dos instrumentos conhecidos, destacamos a bateria, violão, percussão e teclado (Figura x). Os demais alunos também não conheciam a linguagem musical, além do nome das notas (Dó, Re, Mi, Fá, Sol, La e Si).

Gráfico 14: Quantitativo da habilidade em instrumentos musicais.



Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

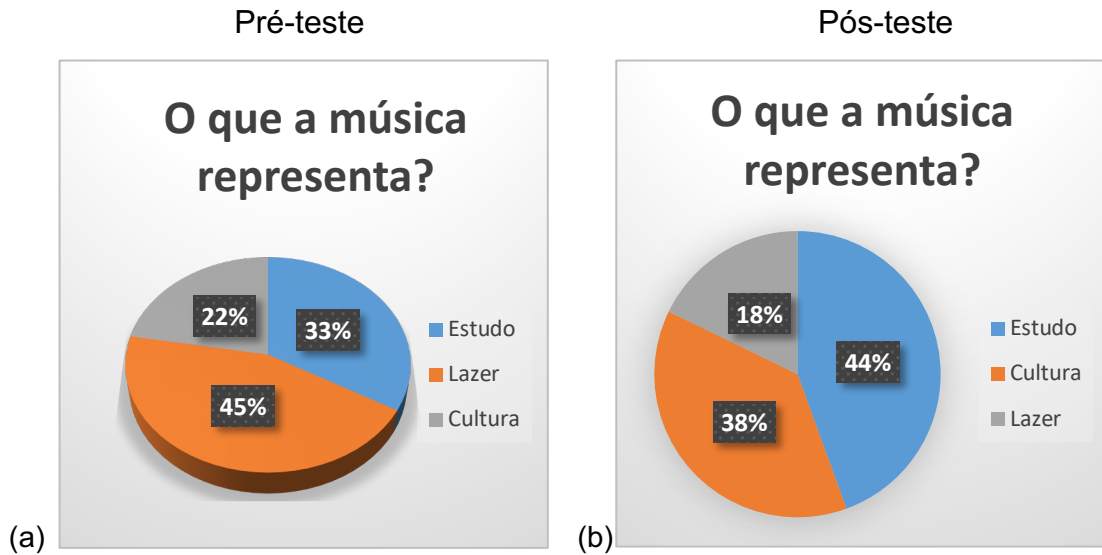
Gráfico 15: Conhecimento sobre algum instrumento musical de alunos não indígenas.



Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

Com a aplicação do teste e do pós-teste, uma mudança na percepção sobre a representação da música fora observada, bem como a respeito das aulas ministradas em sala de aula com a linguagem musical, com os gêneros musicais utilizados na escola indígena. A abordagem dos assuntos no período da pesquisa de forma crítico-reflexiva, atraiu a atenção dos alunos do início ao final da aula, mesmo sendo turmas consideravelmente grandes, e com a conclusão do período que as aulas foram administradas antes do pós-teste, foi observada uma diferença significativa na concepção sobre a representação da música para eles, como mostram os gráficos abaixo:

Gráfico 16: Representação do que é música no pré teste (a) e no pós teste (b).



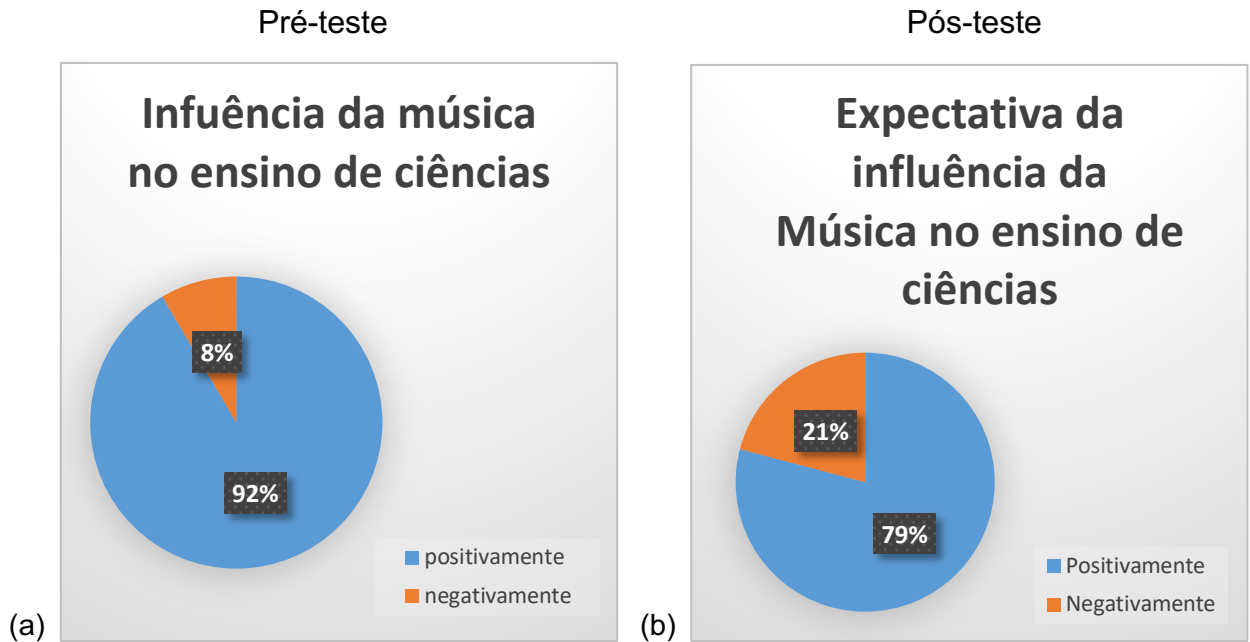
Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

De acordo com a análise dos dados obtidos em questionários e observação participativa, além das aulas ministradas com sonoridade, podemos observar que a música tem grande representatividade no cotidiano dos jovens alunos. Os vários estilos musicais que foram abordados e outros que eles relataram nos levaram a um conhecimento muito vasto do comportamento dos mesmos, bem como do desenvolvimento nas aulas, especificamente de ciências.

A maioria dos alunos declarou que sempre ouviam música, ao contrário de alguns que relataram ouvir pouco ou muito pouco. Na escola Doutor Lopes Ribeiro, os alunos declararam que a frequência em que ouviam música não era proporcionalmente igual, o que influenciara, além da região, por exemplo, nas preferências musicais.

No que diz respeito à opinião dos alunos em relação ao estudo de ciências com o uso da musicalidade, 21% dos alunos acreditavam (no início – Pré-teste) que não existia nenhuma ligação entre as duas áreas de conhecimento. Após a aplicação da metodologia do projeto, observou-se um aumento de 79% para 92% dos que acreditam que a música tenha uma influência direta, auxiliando-os no ensino.

Gráfico 17: Percepção da expectativa da influência musical no estudo no pré (a) e no pós teste (b).  
(b)



Fonte: Dados da pesquisa, 2018.

Tal como foram ministradas as aulas na escola Doutor Lopes Ribeiro, o período de aulas da pesquisa na escola Professor Luiz Gonzaga Burity, se realizou, obedecendo o plano de aula escolar, acrescentando noções de notação musical, bem como estilos sonoros específicos como Symphony No. 9 in D Minor, Op. 125: Molto vivace – Presto; Brian Culbertson- Another Long Night Out e o álbum Yanni - ReflectionsofPassion. O primeiro gênero apresentou uma melhor interação com a abordagem crítico-reflexiva com corpo discente. A abordagem pedagógica com estilo musical considerado contemporâneo, as turmas se comportaram de uma forma completamente dispersa desde o início das aulas. Ao usar o terceiro álbum escolhido para a pesquisa, alguns alunos alegaram ser bem semelhante as músicas usadas no início da pesquisa que compreende a peça de Beethoven, porém causou uma certa dispersão, atraindo os alunos a ouvirem mais as músicas que aos momentos de aula em quase todo o horário. Relatos de tranquilidade, relaxamento e concentração foram registrados nos momentos da primeira e da terceira peças da pesquisa, embora com o estilo contemporâneo pop alimentasse comportamentos de euforia, descontração e desconcentração.

Após o período com aulas ministradas como música, os alunos demonstraram, tanto na vivência em sala de aula quanto nas respostas das questões

abertas do questionário (ver anexo), uma visão positiva, bem como mudança de comportamento no ambiente escolar. Em momentos que eram dedicados a conversas paralelas, agora colocavam a música como objeto de discussão, trazendo questionamentos para a sala de aula, bem como do assunto que fora abordado de biologia.

## 6 . CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por meio da análise dos resultados obtidos pelo questionário, bem como pelas entrevistas e observações, ficou claro que a música na vida dos jovens realiza uma participação bastante significativa e que a admiração de um jovem por um artista específico é apenas uma parcela da dimensão que a musicalidade oferece para a humanidade. Ela vem a envolver prazer, cultura, estudo, uma nova linguagem, terapia (em alguns casos) e conhecimento.

Foi consideravelmente influente para o estudo dos jovens na disciplina Biologia, seja em sala de aula ou nos momentos entre amigos, dando uma melhor concentração para as disciplinas, bem como os tornando mais receptivos e dispostos ao dia a dia.

A relação entre os indígenas e os não indígenas com a música do cotidiano apresenta visões diferentes, tanto pela tradição quanto pelo estilo musical preferível de cada. Quando foram submetidos a mesma experiência com linguagens diferentes dos habituais, a resposta para a situação foi bastante semelhante, indicando que, “embora as culturas juvenis estejam associadas ao surgimento do rock & roll (FEIXA, 2006, p. 122) os padrões musicais que são abordados pelas obras dos compositores Beethoven, Yanni e o brasileiro Heitor Villa Lobos são voltados à contemplação, bem como auxiliares do ensino-aprendizagem de formas bastantes significativas para os jovens. Com a propagação da música e outras expressões humanas como algo secundário na sociedade pós-industrial (FINNEGAN, 2002), após este trabalho tornou-se significativo a explanação do conhecimento e a propagação dessas obras para os meios de ensino como escolas, Igrejas, aldeias, sem impor como forma de suprimir a realidade local.

A música pode trazer, além de um melhor desenvolvimento discente para o jovem em sala de aula, um caminho para a ressocialização, arraigada com a educação. Ela não deve estar longe de nenhuma fase da vida humana, principalmente na juventude, por proporcionar diversos benefícios físicos e psicológicos. Não esquecendo que a abordagem dentro da sala de aula com uma linguagem musical específica é de suma importância para o desenvolvimento das inteligências múltiplas e os objetivos desse projeto foram alcançados, notando também a música no processo de bagagem cultural, sendo de grande valor para o desenvolvimento acadêmico e

profissional com metodologias que não envolvem ideologias e já possui resultados significativos.

## REFERÊNCIAS

ANJOS, J. J.; A Disciplina Percepção Musical no contexto do Bacharelado de Música da UFPB – uma investigação à luz de perspectivas e tendências pedagógicas atuais. Dissertação (Mestrado em música) – Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2011.

ARROYO, Margarete et al. Jovens e músicas: Um guia bibliográfico. Editora Unesp, São Paulo, 2013.

BARCELLOS, Lusival. Práticas educativo-religiosas dos índios Potiguara da Paraíba. João Pessoa: Editora da UFPB, 2012.

BARCELLOS, LusivalAntonio. As práticas educativo-religiosas dos índios Potiguara da Paraíba. 2005. 310 f., principalmente il. color. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2005.

BENTO XVI. Carta Encíclica Deus Caritas Est. 2. Ed. São Paulo: Paulinas, 2006.

BERNARDI, L.; PORTA, C.; SLEIGHT, P. Cardiovascular, cerebrovascular and respiratory changes induced by different type of music in musicians and non-musicians: the importance of silence. *Heart*, 92: 445-52, 2006.

BLACKING, J. *How Musical is Man?* Seattle: University of Washington Press, 1973.

BRASIL. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Lei de diretrizes e bases da Educação Nacional. Disponível em: <https://goo.gl/KTeiuR>. Acesso em: 11 Jun, 2018.

BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental. Referencial curricular nacional para a educação infantil / Ministério da Educação e do Desporto, Secretaria de Educação Fundamental. — Brasília: MEC/SEF, 1998.

CARTER, R.; The Human Brain Book. ISBN, v. 1. New York, USA, 2009.

CHASSOT, A E OLIVEIRA, R. J. Ciência, ética e cultura na educação. São Leopoldo: Unisinos, 1998.

CHASSOT, A. Alfabetização científica: questões e desafios para a educação. 4 ed. Ijuí: Ed., 2006.

CARVALHO, O; O mínimo que você precisa saber para não ser um idiota [recurso eletrônico] / Olavo de Carvalho; organização Felipe Moura Brasil. - 1. ed. Record, Rio de Janeiro, 2013. Disponível em:<http://www.oretrogrado.com.br/wp-content/uploads/2016/07/O-minimo-que-voce-precisa-saber-Olavo-de-Carvalho.pdf> Acesso em 11 Jun. 2018.

DECKERT, Marta. Educação Musical: da teoria a pratica na sala de aula. 1ª. ed. Moderna, São Paulo, 2012.

DELIZOICOV, D. E ANGOLTI, J. A. P; Metodologia do ensino de ciências. Atual, São Paulo, 1986.

DELIZOICOV, D.; ANGOTTI, J.; PERNAMBUCO, M.; Ensino de ciências: fundamentos e métodos. 4 ed. Cortez, São Paulo, 2011.

FEIXA, C. De jóvenes, bandas y tribos. 3ª. ed. Barcelona: Ariel, 2006.

FINNEGAN, R. Por quê estudar la música? Reflexiones de una antropóloga desde el campo. Revista Trnscultural de Música, Barcelona, 2002.

FRANÇA, Cecília Cavalieri. Possibilidades de aplicação do modelo espiral de desenvolvimento musical como critério de avaliação no vestibular da escola de música da UFMG. v. 7. Opus, Belo Horizonte, 2000.

GASPARINI, G.; Musicoterapia usa identidade musical para ativar cérebro. Equilíbrio e saúde, 2003.

GARDNER, Howard. Estruturas da mente: a Teoria das Múltiplas Inteligências. Porto Alegre: Artes Médicas, 1994. Publicado originalmente em inglês com o título: The framsofthe mind: theTheoryofMultipleIntelligences, em 1983.

GRANJA, C. E. S. C. *Musicalizando a escola: música, conhecimento e educação*. Escrituras Editora. São Paulo, 2006.

HARNONCOURT, N; O Discurso dos Sons: Caminhos para uma nova compreensão musical. Rio de Janeiro, Editor Jorge Zahar, 1988.

MELLO, J. A.; João Fernandes Vieira. Recife, Universidade do Recife, v. 2, 1956.

MUSZKAT, M.; Música, Neurociência e Desenvolvimento Humano. Ministério da Cultura e Vale: A Música na Escola. São Paulo, 2012.

JEWITT, C. et al. Teaching and learning: beyond language. *Teaching Education*.v. 7, n 3, p.327-341, 2000.

JEWITT, C. et al. Exploring learning through visual, actional and linguistic communication: the multimodal environment of a science classroom. *Education Review*. v. 53, n 1, p.5-18, 2001.

KRESS, G. et al. A sattelite view of language: some lessons from science classrooms *Language Awareness*.v. 7, n. 2 & 3, p.69- 89, 1998.

KRESS, G.; JEWITT, C.; OGBORN, J.; TSATSARELIS, C. Multimodal teaching and learning: the rhetorics of the science classroom. Continuum, London, 2001.

LEMKE, J. L. Multiplying meaning: visual and verbal semiotics in scientific text. In: MARTIN, J. R. e VEEL R. (Eds.) *Reading Science: functional perspectives on discourses of science*. Routledge, London, 1998.

LOUREIRO, A. M. A.; O ensino de música na escola fundamental. Papyrus, 7ª ed. Campinas, SP, 2010.

LYRA, A. T.; História do Rio Grande do Norte. Typografia Leuzinger. Rio de Janeiro, 1921.

MARTINS, I et al. Uma análise das imagens nos livros didáticos de Ciências para o ensino Fundamental. In: Anais do IV Encontro Nacional de Pesquisa em Educação em Ciências, Bauru: São Paulo, CD-rom, 2004.

MARTINS, I.; Rhetorics of science communication. In: Proceedings of the VI Interamerican Conference on Physics Education, Canela, RS, 2000.

NÓBREGA, T. P.; Corpo, percepção e conhecimento de Merleau Ponty. Estudos de psicologia. ed. 13, n. 2, p. 141 – 148.

OLIVEIRA, M. F.; Metodologia científica: um manual para a realização de pesquisas em Administração. p. 72 Catalão: UFG, 2011.

Para os documentos dos Séculos XVI a XIX, abordagem do relatório da historiadora Thereza de Barcellos Baumann, na Parte II de Moonen, F. e Maia, L. Mariz (orgs.), l.c. p. 153-181, 1992.

PACHECO, D. A. Experimentação no Ensino de Ciências. Ciência & Ensino, Campinas, v. 2, 1997.

PEREIRA, M. L; Sugestões metodológicas para o ensino de ciências naturais. Editora universitária da UFPB. João Pessoa, 2009.

PICCHIA, J. M. M.; Émile Jaques-Dalcroze: Fundamentos da rítmica e suas contribuições para a educação musical. Revista Modus – Ano VIII / Nº 12, Maio; p. 73-88. Belo Horizonte, 2013.

PIAGET, J.; *The Child's Conception of Time*. Routledge and Kegan Paul Ltd. London, 1969.

SERAFINI, M. T.; *Comoredactarun tema - didactica de la escritura trad. esp.*, Paidós, Buenos Aires, 1989.

SACROSSANTUM CONCILIUM. *Documentos do Concílio Ecumênico Vaticano II*. Paulus: São Paulo, 1997.

SCHMIDEK, W. R. *Biodanza uma terapia do hemisfério direito*. Monografia de Biodanza, São Paulo, 2005.

SHEPHERD, J.; ICKE, P.; *Music and Cultural Theory*. Cambridge: Polit Press, 1997.

THORNDIKE, Edward Lee. *A nova metodologia da aritmética*. Tradução de Anadyr Coelho. Porto Alegre: Livraria o Globo, 1936.

TURINO, T.; *Music as Social Life: The Politics os Partifipation*. Chicago: The University os Chicago Press, 2008.

TRAVIS, F; HARUNG, H. S. e LAGROSEN, Y.; *Moral development, executive functioning, peak experiences and brain patterns in professional and amateur classical musicians: interpreted in light of a Unified Theory of Performance*. *ConsciousnessandCognition*, 20 ed. v. 4.p. 1256-1264, 2011.

## APÊNDICES

### APÊNDICE A – Questionário aplicado aos alunos do ensino fundamental indígenas e não indígenas (Pré teste).



Universidade Federal da Paraíba  
 Centro de Ciências Exatas e da Natureza  
 Licenciatura em Ciências Biológicas  
 Centro de Educação

Questionário avaliativo complementar à Monografia do curso de Ciências Biológicas (Trabalho Acadêmico de Conclusão de Curso), como requisito parcial à obtenção do grau de licenciado em Ciências Biológicas.

Orientador: Dr. Jorge Chaves Cordeiro

Escola: .....  
 Cidade:.....  
 Bairro: .....  
 Série:.....

1\_ O que a Música representa para você?

Estudo     Lazer     Carreira     Cultura  
 Outro. O que? \_\_\_\_\_

2\_ Em uma escala de 1 à 5, quanto você classifica de influente a música?

1     2     3     4     5

3\_ Qual o estilo musical que mais se encaixa em sua vida?

MPB     Pop Rock     Clássico / instrumental     Forró e variedades      
 Sertanejo     Eletrônico     Reggae     Músicas Litúrgicas      
 Religiosas/Gospel     Nenhuma das alternativas

4\_ Com que frequência você escuta música?

Sempre     Quase sempre     Quase diariamente  
 Nunca     N.D.A.

5\_ Você Sabe tocar algum instrumento musical?

Sim     Não

6\_ Se SIM, qual?

- Violão             Bateria             Teclado  
 Percussão         Instrumento de sopro     Canto

7\_ Você ver ligação entre o ensino de ciências com música?

- Sim                     Não

8\_ Qual a sua expectativa com relação ao ensino de música na área de ciências?

**APÊNDICE B - Questionário aplicado aos alunos do ensino fundamental indígenas e não indígenas (Pós teste).**



Universidade Federal da Paraíba  
Centro de Ciências Exatas e da Natureza  
Licenciatura em Ciências Biológicas  
Centro de Educação

Questionário avaliativo complementar à Monografia do curso de Ciências Biológicas (Trabalho Acadêmico de Conclusão de Curso), como requisito parcial à obtenção do grau de licenciado em Ciências Biológicas.

Orientador: Dr. Jorge Chaves Cordeiro

Escola: .....  
Cidade:.....  
Bairro: .....  
Série:.....

1\_ O que a Música representa para você?

- Estudo     Lazer     Carreira     Cultura  
 Outro. O que? \_\_\_\_\_

2\_ Em uma escala de 1 à 5, quanto você classifica de influente a música?

- 1     2     3     4     5

3\_ Qual o estilo musical que mais se encaixa em sua vida?

- MPB     Pop Rock     Clássico / instrumental     Forró e variedades      
Sertanejo     Eletrônico     Reggae     Músicas Litúrgicas      
Religiosas/Gospel     Nenhuma das alternativas

4\_ Com que frequência você escuta música?

- Sempre     Quase sempre     Quase diariamente  
 Nunca     N.D.A.

5\_ Você Sabe tocar algum instrumento musical?

- Sim     Não

6\_ Se SIM, qual?

- Violão     Bateria     Teclado  
 Percussão     Instrumento de sopro     Canto

7\_ Você ver ligação entre o ensino de ciências com música?

( ) Sim                      ( ) Não

8\_ Qual a sua expectativa com relação ao ensino de música na área de ciências?

9\_ O que você achou do uso de música na sala de aula durante as aulas?