

## **A MATEMÁTICA E A MÚSICA: a interdisciplinaridade e a relação lógico-musical**

Abinoan Elias dos Santos (Licenciando em Música – UFPB)  
tuba\_an@hotmail.com

Mayara de Souza Ribeiro (Licencianda em Matemática - UFPB)  
mayara.sribeiro@hotmail.com

Profa. Dra. Mara Leite Simões (UFPB/CE)  
mara.lsimoes@gmail.com

### **INTRODUÇÃO**

Este estudo surgiu da proposta de um trabalho da disciplina Didática, com o intuito de desenvolver a formação docente nos alunos dos Cursos de Licenciatura da Universidade Federal da Paraíba. Após a proposta teórico-metodológica da referida disciplina e com o objetivo de desenvolver um tema atual, visitamos várias escolas municipais e estaduais de João Pessoa. Nesta perspectiva, a escolha do tema “A matemática e a musicalidade” surge quando resolvemos desenvolver um trabalho pedagógico utilizando a música na aprendizagem da matemática.

Fazendo uma breve análise sobre os aspectos históricos e estruturais da música, veremos que existe interdisciplinaridade entre a matemática e a música. Sendo assim, esta pode contribuir para a aprendizagem dos conteúdos matemáticos.

Desde a Antiguidade as relações entre estas disciplinas já são conhecidas e estudadas. Os pitagóricos realizaram o estudo do monocórdio (mono = um; córdio = corda) e observaram relações entre o som emitido e a pressão aplicada na corda do instrumento. Variando a posição do cavalete móvel, onde a corda se apoia, obtemos a fração equivalente à parte da corda selecionada. Os pitagóricos combinando estas frações construíram a escala musical que usamos.

A matemática mostrou-se fundamental para a evolução da música em muitos aspectos: na construção de sistemas musicais, na fundamentação teórica da música, na música digital e em outros. A matemática está presente no nosso cotidiano, no entanto, ela só é percebida pela criança a partir de certa idade ou fase. Isto é explicado pelo fato de as relações matemáticas serem estabelecidas em um plano abstrato. Dessa forma, as maiores dificuldades que os alunos das séries iniciais enfrentam estão ligadas à formação dos conceitos matemáticos e à associação dos conteúdos estudados em situações do seu dia a dia. Assim, é necessário que os educadores dessas séries trabalhem com materiais concretos e atividades que tenham interface dos conteúdos com a realidade dos alunos.

Diante do exposto, este projeto viabilizou o ensino da matemática por meio da música, no momento em que apresenta uma organização lógico-matemática, podendo ser utilizada como uma ferramenta para ajudar no desenvolvimento da capacidade de abstração das crianças. Logo, a música é um recurso didático muito importante e, além disso, o aluno convive com ela desde pequeno, ou seja, a música assim como a matemática estão presentes no nosso cotidiano.

Neste olhar, nosso objetivo foi desenvolver uma abordagem didática utilizando a Música no processo de ensino-aprendizagem da Matemática, através de atividades que ajudaram a construir o pensamento lógico-matemático do aluno. Para atingir este objetivo, utilizou-se de estratégias como: estimular a memória, a criatividade e o raciocínio lógico; exercitar as habilidades de ordenação, inclusão e sequenciamento; exercitar a coordenação motora por meio de atividades rítmicas; contribuir para a socialização e a integração das crianças; desenvolver nas crianças as capacidades e oportunidades de praticar, imitar, imaginar, adquirir competência, confiança e autonomia.

## **FORMANDO PROFESSORES COM A INTERDISCIPLINARIDADE**

Sabemos que novos conhecimentos científicos e o avanço da tecnologia vêm propiciando um melhor desempenho dos professores em sala de aula, contribuindo, assim, para uma melhor aprendizagem dos alunos. D'Ambrósio (1989, p. 15) ressalta que “a típica aula de Matemática ainda é uma aula expositiva, em que o professor passa para o quadro negro aquilo que ele julga importante”. Concordando com a autora, os alunos acabam por acreditar que a aprendizagem de Matemática se reduz a decorar fórmulas e algoritmos, aplicando, assim, as regras que o professor transmitiu.

O futuro professor de Matemática, em sua formação inicial, se depara com toda a Matemática formal, composta por definições e demonstrações de teoremas que requerem rigor na linguagem utilizada. No entanto, não é essa a Matemática que deve ser transmitida aos alunos. Em relação à aprendizagem, é fundamental que o professor desenvolva uma prática pedagógica a qual facilite a compreensão dos conteúdos matemáticos.

Segundo os Parâmetros Curriculares Nacionais – PCNs,

[...] Tornar o saber matemático acumulado em um saber escolar, passível de ser ensinado/aprendido, exige que esse conhecimento seja transformado, pois a obra e o pensamento do matemático teórico geralmente são difíceis de ser comunicados diretamente aos alunos. Essa consideração implica rever a

ideia, que persiste na escola, de ver nos objetos de ensino cópias fiéis dos objetos da ciência. [...] (BRASIL, 1998, p. 36).

Nessa perspectiva, utilizar metodologias que facilitem a aprendizagem dos alunos é um elemento fundamental no processo de ensino da Matemática. Estimular o aluno a pensar, raciocinar, relacionar ideias, criar em vez de reproduzir aquilo que o professor ensinou, é algo essencial para que o aluno aprenda Matemática com significado. O aluno deve ser ativo no processo de construção de seu conhecimento, porém observa-se que,

os professores em geral mostram a matemática como um corpo de conhecimentos acabado e polido. Ao aluno não é dada em nenhum momento a oportunidade ou gerada a necessidade de criar, nem mesmo uma solução mais interessante. O aluno assim passa a acreditar que na aula de matemática o seu papel é passivo e desinteressante. [...] Em nenhum momento no processo escolar, numa aula de matemática geram-se situações em que o aluno deva ser criativo. (D'AMBRÓSIO, 1989, p. 16).

Logo, se faz necessário que o professor crie situações favoráveis para que o aluno possa “fazer Matemática”. Para isso, existem alguns recursos didáticos, os quais o professor pode utilizar para despertar a curiosidade do aluno para um determinado assunto. Um desses recursos é o uso da Música no processo de ensino-aprendizagem da Matemática.

A Matemática e a Música possuem laços que são conhecidos desde a Antiguidade. Segundo Abdounur (2003), os primeiros sinais que relacionavam estes campos de saberes surgem no século VI A.C., quando Pitágoras, utilizando-se de um instrumento denominado monocórdio, observou a relação existente entre o comprimento de uma corda vibrante e o tom musical produzido por ela. A partir deste experimento, foi criado um sistema musical através das relações entre os números inteiros.

Faria (2001) define a música como um importante fator na aprendizagem, pois a criança convive com ela desde muito pequeno. Para Smole (2000), as brincadeiras musicais representam um benefício para a formação da personalidade da criança, contribuindo para reforçar todas as áreas do pensamento infantil. Estão presentes muitas habilidades importantes para o desenvolvimento de noções matemáticas, quando se trabalha com a música. A música ajuda o aluno a pensar logicamente, a relacionar ideias e, também, provoca o envolvimento dos educandos. Sendo assim, é possível estabelecer uma relação entre a matemática e a música.

A educação tem sido alvo de grandes questionamentos, e muito se fala sobre uma educação de qualidade. Educação que tornem pessoas críticas e conscientes, portanto, educar para formar cidadãos. Sendo assim, é discutida a necessidade de mudanças no sistema de

ensino. Para isso, é fundamental que quando se pensa em melhorias no ensino, pensa-se, conseqüentemente, em uma formação docente de qualidade.

Nesse sentido, é importante uma reflexão sobre como tem sido proposta a formação dos docentes, em especial a formação docente do licenciando em Matemática, numa sociedade que vem passando por várias mudanças as quais afetam todos os setores. Diante disso, existe a necessidade de definir o novo papel do professor de Matemática nesse contexto. De acordo com D'Ambrósio (1997, p. 79-80),

[...] Fala-se e propõe-se tanto educação a distância quanto outras utilidades de tecnologia na educação, mas nada substituirá o professor. Todos esses são meios auxiliares para o professor. Mas o professor, incapaz de se utilizar desses meios, não terá espaço na educação. O professor que insistir no seu papel de fonte e transmissor de conhecimento está fadado a ser dispensado pelos alunos, pela escola e pela sociedade em geral. O novo papel do professor será o de gerenciar, de facilitar o processo de aprendizagem e, naturalmente, de interagir com o aluno na produção e crítica de novos conhecimentos.

Esse novo papel dado ao professor de Matemática nos leva a questionar como deve ser a formação inicial desses alunos, futuros professores da Educação Básica, no intuito de desenvolver as características necessárias ao mesmo. O autor citado descreve as principais características, a saber: “visão do que vem a ser a Matemática; visão do que constitui a atividade Matemática; visão do que constitui a aprendizagem da Matemática; visão do que constitui um ambiente propício à atividade Matemática”. (D'AMBROSIO, 1993, p. 35-38).

Diante disso, se faz necessário que os programas formadores desses futuros professores incorporem em sua prática educativa tais características, já que, “as pesquisas sobre a ação de professores mostram que em geral o professor ensina da maneira como lhe foi ensinado”. (ibid., p. 38). Ou seja, o discente tende a repetir a prática pedagógica utilizada pelo docente. No entanto, o que se percebe é a predominância do ensino tecnicista e uma forma verticalizada de olhar para os alunos.

Para o licenciando em Matemática, como de todas as outras licenciaturas, é importante saber dominar os conhecimentos específicos de sua área, contudo, os mesmos devem vir acompanhados dos saberes didáticos-pedagógicos, pois, caso contrário, a famosa frase “sabe só para si, mas não sabe transmitir” continuará caracterizando muitos dos professores de Matemática.

D'Ambrósio (1993, p. 38-40) afirma que “os tipos de experiências necessárias na formação do professor para que ele possa reconceituar sua visão do que vem a ser a Matemática e do que caracteriza a legítima atividade matemática” são as “experiências

matemáticas” nas quais os discentes devem aprender os conteúdos matemáticos de forma alternativa, visando à investigação, à resolução de problemas, às aplicações, assim como a uma análise histórica, sociológica e política do desenvolvimento da disciplina e as “experiências com alunos”. Estas, por sua vez, devem fazer parte desde o início da formação docente, pois futuros professores constroem seu conhecimento sobre o ensino da Matemática através de suas experiências com o ensino.

Na busca por uma educação de qualidade, muitas são as expectativas, as cobranças geradas nos licenciandos. Desta vez, vale salientar, que quem forma esses professores são os docentes das Instituições de Ensino Superior. Para que aconteça mudança no ensino das escolas de Educação Básica, se faz necessário que a prática educativa desses docentes formadores seja revista, pois muitos são excelentes pesquisadores dentro da sua área específica, mas não sabem fazer do espaço pedagógico da aula, uma atividade lúdica, criativa em que aluno e professor possam interagir rumo à construção de novas aprendizagens. Contudo, sabemos que atividade do professor universitário engloba também o ensino.

Simões (2010) desenvolveu uma pesquisa com o intuito de analisar a construção dos saberes pedagógicos dos professores do Curso de Licenciatura em Matemática da UFPB, a autora constatou, na época da pesquisa, que,

a formação docente dos professores do DM é quase que na sua totalidade composta por bacharéis, com pós-doutorado e doutorado. É um fato, os bacharéis não possuem uma formação pedagógica, isto é, não possuem os saberes pedagógicos que sustentam a profissionalização docente. Sendo assim, como compreender a ação docente deste profissional? (SIMÕES, 2010, p. 139).

Diante do exposto, observa-se que existem vários bacharéis, sem nenhum saber didático-pedagógico, formando os futuros professores da Educação Básica. Mesmo sem ter feito uma pesquisa em todos os Cursos de Licenciatura do país, a autora afirma ainda que os Cursos de Licenciaturas precisam ser repensados para atender às mudanças necessárias das demandas sociais do Século XXI, isto é, uma educação participativa, igualitária e de qualidade. Nesta direção,

se faz necessário introduzir a terminologia da pedagogia universitária, como também a mudança do paradigma tradicional para o paradigma da pós-modernidade, ou como já expressamos, o paradigma emergente. O professor universitário, mesmo não sendo o único ator da prática pedagógica do ensino superior, ele é considerado o mais representativo e significativo do processo ensino e aprendizagem. (SIMÕES, 2010, p. 149).

A formação docente é uma temática que vem crescendo desde 1990, tendo em vista as transformações e as exigências da sociedade. Analizando e lendo relatórios da UNESCO observa-se que “aperfeiçoar a formação profissional dos professores é uma medida de suma importância em qualquer esforço visando melhorar a qualidade da educação”.

Dessa forma, a interdisciplinaridade é uma prática pedagógica que pode possibilitar uma educação mais ampla, suprimindo a necessidade de uma aprendizagem significativa, fazendo com que o aluno aprenda a partir do contexto e de suas vivências. Segundo Luck (2005, p. 56), “formar o cidadão para viver uma vida em sentido mais pleno [...] e transformar sua situação social e existencial marcada pela complexidade e globalidade, mostra a necessidade de adotar o paradigma da interdisciplinaridade”.

Apesar das grandes discussões em torno da problemática do ensino, o conhecimento ainda tem sido construído de forma fragmentada, fazendo com que o conhecimento produzido só tenha significado para os especialistas de cada saber, ao se constatar que “o parcelamento e a compartimentação dos saberes impedem apreender o que está tecido junto”. (MORIN, 2000, p. 45).

A prática pedagógica disciplinar tem sido utilizada constantemente nas escolas, propondo que os alunos aprendam conhecimentos parcelados, fragmentados. No entanto, é notório que essa forma de ensinar se deve também à formação do professor a qual está articulada com modelos tradicionais de ensino. As Diretrizes Curriculares Nacionais para a formação de professores da Educação Básica (BRASIL, 2002) descrevem a necessidade de que os professores, em sua formação inicial, devem desenvolver habilidades relacionadas ao domínio dos conteúdos a serem socializados, de seus significados em diferentes contextos e de sua articulação interdisciplinar.

A interdisciplinaridade propõe uma visão não linear da realidade, visa romper com as barreiras entre as disciplinas, contribuindo para uma educação de qualidade. Para um melhor entendimento deste conceito compreendemos que a

interdisciplinaridade é o processo que envolve a integração e engajamento de educadores, num trabalho conjunto, de interação das disciplinas do currículo escolar entre si com a realidade, de modo a superar a fragmentação do ensino, objetivando a formação integral dos alunos, a fim de que possam exercer criticamente a cidadania, mediante uma visão global de mundo e serem capazes de enfrentar os problemas complexos, amplos e globais da realidade atual. (LUCK, 2005, p. 64).

Dessa forma, a construção do conhecimento por meio da interdisciplinaridade muda a forma de olharmos para as disciplinas, as quais são tidas como saberes fragmentados e

desarticulados. A atividade interdisciplinar promove uma interação entre as disciplinas. No entanto, não exclui a importância destas, ou seja, a especificidade de cada uma delas é respeitada. Conforme Luck (ibid., p. 67), “a interdisciplinaridade não consiste numa desvalorização das disciplinas e do conhecimento produzido por elas”. Trata-se de um diálogo entre os campos dos saberes. A autora enfatiza que “este diálogo é caracterizado por atividades mentais como refletir, reconhecer, situar, problematizar, verificar, reconhecer, refutar, especular, relacionar, relativizar, historicizar”. (ibid., p. 69).

Diante do discurso contemporâneo que concebe o ensino como forma de preparar o aluno para a vida, percebe-se que é inviável permanecer em um trabalho linear na Educação Básica. No entanto, para que os alunos recebam um ensino pautado na interdisciplinaridade, é necessário que a formação dos professores também esteja fundamentada numa educação interdisciplinar. A formação docente com esta perspectiva pode gerar mudanças na prática de ensino dos futuros professores. De acordo com D’Ambrósio (1997, p. 91), “todo professor, ao iniciar sua carreira, vai fazer na sala de aula, basicamente, o que ele viu alguém, que o impressionou, fazendo”.

O desenvolvimento de projetos os quais adotam uma abordagem interdisciplinar propicia uma interação entre escolas, alunos, professores, fazendo com que o desejo de mudança, na forma de transmitir e receber o conhecimento, seja despertado. Embora as discussões acerca da interdisciplinaridade tenham surgido há décadas, ainda encontra-se uma enorme dificuldade de o professor concretizar em sala de aula esta prática de ensino e “de nada valem as ideias se não forem colocadas em prática”. (LUCK, 2005, p. 17).

A formação docente, utilizando-se da prática interdisciplinar é importante não só por gerar mudanças na prática profissional, mas também porque esta atividade exige um conhecimento sólido de todos os que se encontram engajados no projeto. Esta formação exige que o futuro professor busque conhecimentos que diferem da sua especificidade, como também “a aquisição de uma formação interdisciplinar [...] mas também na intensidade das buscas que empreendemos enquanto nos formamos [...]”. (FAZENDA, 2008, p. 14).

A relação entre teoria e prática tem permeado muitos debates em torno da formação inicial dos professores. Estudar a teoria é fundamental, no entanto, se ela não estiver relacionada com a prática, o futuro professor só terá adquirido, durante sua formação inicial, uma acumulação de conteúdos, de teorias, de técnicas. Para D’Ambrósio (1997, p. 79), “toda teorização se dá em condições ideais, e somente na prática serão notados e colocados em evidência certos pressupostos que não podem ser identificados apenas teoricamente. Isto é, partir para a prática é como um mergulho no desconhecido”. Assim, se a ênfase no processo

da formação docente estiver só na teoria, o professor estará despreparado, em relação à prática, para assumir uma sala de aula.

Parafrazeando Tardif (1999, 2002) e concordando com o autor, Simões (2010, p. 94) reafirma que “os saberes necessários à formação docente são: os saberes disciplinares, os curriculares, os profissionais (incluindo os das ciências da educação e da pedagogia) e os experienciais”. No entanto, percebemos que nos cursos de licenciaturas é dada uma maior importância aos saberes específicos em detrimento dos outros, fazendo com que o conhecimento produzido só tenha significado para os especialistas de cada área.

A Proposta de Diretrizes para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica, em cursos de nível superior diz que:

o planejamento dos cursos de formação deve prever situações didáticas em que os professores coloquem em uso os conhecimentos que aprenderem, ao mesmo tempo em que possam mobilizar outros, de diferentes naturezas e oriundos de diferentes experiências, em diferentes tempos e espaços curriculares. (BRASIL, 2000, p. 64).

Assim, acreditamos que a prática docente deve ser inserida não somente no estágio supervisionado e/ou para alguns cursos os estágios de TCC, como também durante todo o processo de ensino-aprendizagem, proporcionando assim que os conhecimentos construídos em sala possam ser aplicados em espaços educativos, nos quais tanto o aluno como o professor serão sujeitos ativos de suas práticas docentes.

## **METODOLOGIA E PROCEDIMENTOS**

O projeto foi desenvolvido com uma turma do 5º ano do ensino fundamental da Escola Municipal de Ensino Fundamental Dr. José Novais, localizada na Avenida Santos Stanislau, 322, Bairro dos Novais, CEP 58.088-540, João Pessoa – PB. Foi escolhida esta escola pelo fato de os alunos receberem aulas de Música. Desta forma, estariam mais familiarizados com os termos técnicos que seriam utilizados. Os instrumentos utilizados foram fotos, áudio e vídeo. O procedimento metodológico foi dividido em 04 etapas diferentes, como segue abaixo.

Primeiramente, foi feito um levantamento das relações entre a Matemática e a Música e como esta última ciência poderia ajudar no processo de ensino-aprendizagem da Matemática. Procuramos verificar as diversas abordagens e interpretações do assunto por diferentes autores, como por exemplo, ABDOUNUR (2003) e STEFANI (1989). De um



modo geral, estes autores apresentam as relações entre estas disciplinas desde a Antiguidade e a forma como a Matemática contribuiu para o desenvolvimento da Música. Referindo-se à Educação Matemática, diversos autores, entre eles Beatriz D’Ambrósio (1989) e Ubiratan D’Ambrósio (1997), discorrem sobre como a Matemática deve ser ensinada nos dias de hoje, destacando que para uma aprendizagem significativa é fundamental trabalhar as ideias e os conceitos matemáticos intuitivamente, antes da simbologia, além de enfatizarem a importância da prática na formação docente. Também foi feita uma biografia de Pitágoras, tendo em vista que o mesmo foi de suma importância tanto para o desenvolvimento da Matemática, fazendo descobertas que são usadas até hoje em dia, quanto para o desenvolvimento da Música.

Na segunda etapa, desenvolvemos uma palestra com os alunos, discorrendo um pouco sobre a história da vida de Pitágoras, destacando sua contribuição para a Matemática e para a Música. Apresentamos, através de *slides*, a imagem de Pitágoras, o instrumento desenvolvido por ele, o monocórdio, bem como o símbolo da Escola Pitagórica, o pentagrama (estrela de cinco pontas). Posteriormente, apresentamos as relações existentes entre estas disciplinas, mostrando que para diferentes símbolos musicais existe um tempo correspondente, conforme mostrado no Quadro 1 a seguir:

**Quadro 1 - Símbolos e tempos**

Símbolo	Nome	Tempo
	Semibreve	04
	Mínima	02
	Semínima	01
	Colcheia	1/2
	Semicolcheia	1/4
	Fusa	1/8

Fonte: <http://papodeviolero.blogspot.com.br>

No terceiro momento, foi realizada uma atividade envolvendo sons corporais e sequenciais. Primeiramente, a seguinte frase foi ensinada aos alunos: “Concentração, concentrar! Já começou. Quem não concentrar dançou”. Depois, ensinamos a melodia aos

mesmos e a coreografia que eles teriam que realizar ao mesmo tempo em que cantavam, conforme apresentada no Quadro 2 abaixo.

**Quadro 2 - coreografia**

<b>Canção</b>	<b>Coreografia</b>
Con	bater palmas
cen	bater as mãos nas pernas
tra	"estalar o dedo" da mão direita
ção	"estalar o dedo" da mão esquerda
Con	bater palmas
centrar	bater as mãos nas pernas
já co	"estalar o dedo" da mão direita
meçou	"estalar o dedo" da mão esquerda
quem	bater palmas
não con	bater as mãos nas pernas
centrar	"estalar o dedo" da mão direita
dançou	"estalar o dedo" da mão esquerda

Em seguida, numeramos os alunos presentes na sala, isto é, cada um ficou sendo chamado por um número. O professor ficou sendo o zero. Dando seguimento, repetimos a melodia e a coreografia apresentadas e explicamos que, depois de terminada a canção, a coreografia iria continuar. No entanto, quando chegasse à parte de “estalar o dedo” da mão direita, o professor chamaria o seu número, ou seja, o zero e na parte de “estalar o dedo” da mão esquerda o professor chamaria o número sucessor, ou seja, o um. A coreografia continuava e na parte de “estalar o dedo” da mão direita, o aluno que fosse o número um falava um e na parte de “estalar o dedo” da mão esquerda chamava o sucessor, ou seja, o número dois e assim sucessivamente, até chegar ao último aluno.

O quarto momento foi contemplado pela apresentação do vídeo “Donald no país da matemática” parte 1. Esse foi produzido pela Disney e apresenta, de forma animada e descontraída, a história de Pitágoras e a sua relação com a Música.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Os resultados encontrados foram muito satisfatórios, pois pudemos identificar a interação dos alunos na realização do que estava sendo desenvolvido. Os mesmos foram bastante participativos, fazendo sempre perguntas relacionadas ao assunto. Eles perceberam a relação existente entre a Música e Matemática, inclusive quando mostramos os símbolos

musicais e os tempos, eles observaram que o próximo tempo se obtém dividindo por 2 o tempo anterior, formando uma sequência decrescente. No momento da realização da atividade, os alunos ficaram empolgados em aprendê-la, contudo, apresentaram certa dificuldade em realizá-la.

Assim, tivemos que efetuar a atividade várias vezes até que os alunos conseguissem desenvolvê-la com êxito. Na hora de assistirem ao vídeo, eles ficaram bastante atentos e relacionaram o que se passava no vídeo com o que nós havíamos falado no início da apresentação, mostrando, assim, mais uma vez, que os mesmos estavam atentos e interessados em aprender o que foi proposto. Dessa forma, os alunos se aperceberam do quão prazeroso é o estudo da Matemática, sendo, pois, essencial à vida prática estudar essa disciplina. Essa dinâmica proporcionou aos alunos um novo olhar para a aprendizagem da Matemática, quebrando, assim, possíveis barreiras tanto para a professora como para os alunos.

Pudemos perceber que houve um interesse não só da parte dos alunos, mas da professora também, pois a mesma foi participativa, ficando bastante à vontade para esclarecer as dúvidas. A mesma gostou muito do projeto e pediu para apresentarmos outras vezes.

Ao final da apresentação, perguntamos aos alunos o que eles acharam, se eles gostaram. Todos os alunos afirmaram, de forma unânime, que gostaram da atividade apresentada; inclusive solicitaram que ficássemos e insistiram no convite para que possamos retornar à escola para outras aulas dessa natureza.

A experiência adquirida, como futuros professores da Educação Básica, foi de suma importância, pois percebemos que os professores devem estar sempre pensando e repensando a sua prática de ensino. Ao realizar esta reflexão, o educador se torna um pesquisador de sua própria práxis, tendo-a, assim, como objeto de indagação dirigida à melhoria de seu ensino. Além disso, a interação com os alunos foi muito enriquecedora, visto que o interesse deles foi bastante motivador.

Percebemos, também, a importância da prática interdisciplinar em sala de aula, pois os alunos interagem com os saberes distintos, percebendo, neste caso, que a Matemática não se restringe só à Matemática, tampouco a Música se limita só à Música, mas ao contrário há uma relação mútua entre ambas.

Embora já tenham ocorrido, e continuam ocorrendo, várias discussões em torno da importância que a teoria e a prática caminhem juntas, tem-se que existe uma tendência por parte de alguns professores, principalmente daqueles específicos de cada área do saber, de enfatizar a teoria em detrimento da prática. Com o desenvolvimento deste projeto, foi possível

uma aproximação maior com a sala de aula, ficando para nós a importância da prática na formação inicial dos professores.

Convencidos da fundamental importância dessa prática pedagógica, nós não pretendemos encerrar o assunto com este artigo. Ao contrário, buscaremos aprofundar mais este assunto, desenvolvendo atividades, oficinas ou, até mesmo, minicursos que abordem a Música como recurso didático para o ensino da Matemática.

## **REFERÊNCIAS:**

ABDOUNUR, O. J. **Matemática e música: o pensamento analógico na construção de significados**. 3ª edição. São Paulo: Escrituras Editora, 2003.

BRASIL, **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, em nível superior, curso de licenciatura, de graduação plena**. Resolução CNE/CP nº 1, de 18 de fevereiro de 2002.

\_\_\_\_\_, Ministério da Educação e do Desporto; Secretária de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais**. Volume 3: Matemática, Ministério da Educação e do Desporto, Brasília: MEC; SEF, 1998.

\_\_\_\_\_, **Proposta de Diretrizes para a Formação Inicial de Professores da Educação Básica, em Cursos de Nível Superior**. Brasília: MEC, 2000.

D'AMBRÓSIO, B. S. **Como ensinar matemática hoje?** Temas e debates. SBEM, ano II, n. 2, 1989.

\_\_\_\_\_, **Formação de Professores de Matemática para o século XXI: o grande desafio**. Pro-posições, v.4, n.1 (10), 1993.

D'AMBRÓSIO, U. **Educação matemática: da teoria à prática**. 2ª edição. Campinas: Papirus, 1997.

FARIA, M. N. **A música, ator importante na aprendizagem**. Assis chateaubriand – PR, 2001. Monografia (Especialização em Psicopedagogia) – Centro Técnico-educacional Superior do Oeste Paranaense – CTESOP/CAEDRHS.

FAZENDA, I. C. A. (Org.). **Didática e interdisciplinaridade**. 13ª edição. Campinas, SP: Papirus, 2008.

LUCK, H. **Pedagogia Interdisciplinar: fundamentos teórico-metodológicos**. 13ª edição. Rio de Janeiro: Vozes, 2005.

MORIN, E. **Os setes saberes necessários à educação do futuro**. 2ª edição. São Paulo: Cortez; Brasília, DF: UNESCO, 2000.

SIMÕES, M. L. **Os saberes pedagógicos dos professores do ensino superior**: o cotidiano de suas práticas. João Pessoa, 2010. 184p. Tese (Doutorado) – PPGE/CE/UFPB.

SMOLE, K. C. S. **A Matemática na Educação Infantil**: a teoria das Inteligências Múltiplas na Prática Escolar. Porto Alegre: Artes Médicas, 2000.

STEFANI, G. **Para entender a música**. 2ª edição. Rio de Janeiro: Globo, 1989.

TARDIF, Maurice. **Saberes profissionais dos professores e conhecimentos universitários**. Rio de Janeiro: PUC, 1999.

\_\_\_\_\_. **Saberes docentes e formação profissional**. Petrópolis – RJ: Vozes, 2002.

UNESCO. **Representação da UNESCO no Brasil**: qualificação e capacitação de professores. Disponível em: <http://www.unesco.org/new/pt/brasil/education/educational-governance/teacher-education-and-training/>. Acesso em 21 de set. 2014.