



II Encontro de Física e Matemática
“PROMOVENDO A EDUCAÇÃO E A CIDADANIA
A PARTIR DOS CONHECIMENTOS EM FÍSICA E MATEMÁTICA”
02 a 04 de outubro de 2018, Cuité - PB

CURSO DE CAPACITAÇÃO		
Docente	E-mail	
Francisco Nairon Monteiro Júnior	naironjr67@gmail.com	
TÍTULO DO CURSO		
Práticas pedagógicas interdisciplinares em física, matemática e música		
Público Alvo	Data do curso:	Nº de Vagas
Professores da Educação Básica	02/10/2018 – 14 às 16 hs e 03/10/2018 – 14 às 16 hs	20 vagas
1. Metodologia Aplicada		
<p>A metodologia consiste em atividades experimentais lúdicas e participativas envolvendo física, matemática e música, sem a necessidade de conhecimentos prévios de teoria musical, relativas aos seguintes conteúdos:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Relações históricas entre ciência, matemática e música. O desenvolvimento da acústica e sua relação com a ciência e a arte.2. Corpos sonoros, objetos sonoros, eventos sonoros e paisagens sonoras: conceitos transversais na educação sonora.3. Análise, em software de edição de áudio, do padrão de vibração de alguns corpos sonoros. Ataque, corpo e decaimento. Altura, intensidade e timbre.4. A escala cromática de 12 semitons e sua fundamentação na física, na matemática e na música. Os intervalos musicais, as frações e as progressões geométricas.5. Os modos normais de vibração de uma corda homogênea e as notas musicais.6. Relações entre física, matemática e música na análise do som produzido por um violão.		



II Encontro de Física e Matemática
“PROMOVENDO A EDUCAÇÃO E A CIDADANIA
A PARTIR DOS CONHECIMENTOS EM FÍSICA E MATEMÁTICA”
02 a 04 de outubro de 2018, Cuité - PB

2. Estrutura Física e Material utilizado no curso

O curso pode ser desenvolvido numa sala de aula que possua projetor multimídia, quadro branco e cujas aberturas de janela possam ser vedadas à entrada de luz, pois, em alguns momentos, utilizaremos luz estroboscópica na visualização em ‘frames’ de movimentos oscilatórios de alta frequência.

3. Resultados Pretendidos

Temos por objetivos analisar as relações entre física, matemática e música por meio de atividades experimentais interdisciplinares lúdicas e participativas, com as quais buscamos convidar os participantes a refletirem sobre suas potencialidades no ensino de conceitos de física relativos ao estudo do som, bem como de conceitos matemáticos, tais como o estudo das frações, das progressões geométricas e das funções trigonométricas. Dentre tais atividades, destacamos a análise física e matemática da construção da escala musical cromática de doze semitons igualmente temperados, da construção da escala do braço do violão e do movimento natural da corda vibrante.