



SINFONIA PITAGÓRICA

Janice de Fátima Miranda Carvalho¹

Ravel Sampaio Sampaio²

Helena Baggiotto³

Mariano da Silva Ceolin⁴

Pedro Henrique Limberger Speth⁵

Rihanna Maciel Ferreira⁶

Instituição: Escola Municipal de Ensino Fundamental Álvaro Rodrigues Leitão

Modalidade: Relato de Experiência.

Eixo Temático: Matemática e suas Tecnologias.

1. Introdução:

O presente relato de experiência apresenta o desenvolvimento do projeto “Sinfonia Pitagórica”, realizado com os alunos do 7º ano do Ensino Fundamental da Escola Municipal de Ensino Fundamental Álvaro Rodrigues Leitão, nas aulas de Música e Arte. O projeto surgiu da necessidade de integrar diferentes áreas do conhecimento, estabelecendo conexões entre a matemática e a música, de modo a promover aprendizagens significativas por meio da interdisciplinaridade. Diante desse contexto, surgiu a seguinte pergunta exploratória: Como a articulação entre a música, a matemática e a arte podem potencializar o aprendizado significativo e interdisciplinar dos estudantes dos anos finais do Ensino Fundamental? Conforme destacam Alves-Pereira, Alves-Pereira e Linardi (2022, p. 3), “ao considerar a leitura e reflexão no contexto da música, é possível analisar partituras em seus aspectos matemáticos, compreender a duração das notas como divisão de frações e vivenciar relações entre sons, comprimento de cordas e suas razões”, o que reforça a importância de práticas pedagógicas que articulem linguagens artísticas e científicas.

¹ Professora de Língua Inglesa da Escola Municipal de Ensino Fundamental Álvaro Rodrigues Leitão, janicefmc@hotmail.com

² Professor de Música da Escola Municipal de Ensino Fundamental Álvaro Rodrigues Leitão, ravelsampai@gmail.com

³ Aluna do sétimo ano da Escola Municipal de Ensino Fundamental Álvaro Rodrigues Leitão, janicefmc@hotmail.com

⁴ Aluno do sétimo ano da Escola Municipal de Ensino Fundamental Álvaro Rodrigues Leitão, janicefmc@hotmail.com

⁵ Aluno do sétimo ano da Escola Municipal de Ensino Fundamental Álvaro Rodrigues Leitão, janicefmc@hotmail.com

⁶ Aluna do sétimo ano da Escola Municipal de Ensino Fundamental Álvaro Rodrigues Leitão, janicefmc@hotmail.com



O objetivo central do projeto é reconhecer a relação entre música e matemática e sua importância na evolução humana ao longo da história, oportunizando aos estudantes experiências investigativas, reflexivas e criativas. Essa proposta justifica-se pela necessidade de tornar as aulas mais dinâmicas, contextualizadas e alinhadas ao interesse dos alunos, possibilitando que o conhecimento matemático seja vivenciado de forma concreta por meio da música e da arte. Além disso, a iniciativa contribui para o fortalecimento de competências previstas na Educação de Qualidade (ODS 4) e no Consumo e Produção Responsáveis (ODS 12), ao estimular a reflexão crítica, a criatividade e a utilização de materiais recicláveis na confecção de instrumentos sonoros.

2. Procedimentos Metodológicos:

O projeto “Sinfonia Pitagórica” foi desenvolvido com os alunos do 7º ano do Ensino Fundamental da Escola Municipal de Ensino Fundamental Álvaro Rodrigues Leitão, nas aulas de Música e Arte. A metodologia adotada teve como premissa a interdisciplinaridade, favorecendo a integração entre a matemática, a música e a arte por meio de experiências investigativas, criativas e colaborativas. Nesse processo, contou-se com o apoio do Programa A União Faz a Vida – PUFV (Sicredi), que incentivou a articulação pedagógica, e com o acompanhamento da Educa Mais Projetos, responsável por orientar o planejamento e o desenvolvimento metodológico. O trabalho foi planejado em etapas que mesclaram atividades expositivas, leituras orientadas, debates coletivos, produção prática e registros reflexivos.

Na etapa inicial, os estudantes participaram de aulas expositivas dialogadas, acompanhadas de vídeos e imagens que apresentavam a contribuição de Pitágoras para a música, com destaque para o monocórdio como instrumento fundamental na compreensão das escalas e das proporções entre os sons. Esse momento de sensibilização foi essencial para despertar a curiosidade dos alunos e introduzir a noção de que música e matemática estão diretamente relacionadas.

Em seguida, foi realizada uma expedição investigativa ao Museu Municipal, onde os alunos puderam conhecer de perto diversos instrumentos musicais antigos. Essa visita possibilitou um contato direto com objetos históricos que, além de despertar o interesse e a curiosidade, serviram como ponto de partida para compreender as transformações culturais e matemáticas na construção dos instrumentos musicais. A experiência foi registrada por meio de anotações, desenhos e fotografias, os quais serviram de base para a continuidade do projeto em sala de aula.

Outro momento importante consistiu na experimentação prática, em que a turma foi mobilizada para confeccionar instrumentos musicais com materiais recicláveis, explorando conceitos matemáticos como medidas, proporções e frações. A experiência de manusear materiais e observar as relações entre o comprimento das cordas, as vibrações e os sons produzidos possibilitou um aprendizado dinâmico e concreto. Essa prática confirma os achados de Silva (2019, p. 59), ao observar que “a utilização da música como estratégia no ensino da matemática favorece o envolvimento dos alunos e a aprendizagem conceitual, sobretudo quando associada ao trabalho em grupo e à experimentação”.

Por fim, a metodologia previu a socialização dos resultados, inicialmente em sala de aula e posteriormente em espaços coletivos da escola e da comunidade. Os alunos organizaram debates, exposições e apresentações musicais, compartilhando suas produções com colegas, familiares e professores. A ênfase no trabalho em grupo, na investigação e na criação de produtos artísticos consolidou o caráter interdisciplinar e colaborativo do projeto, reforçando seu potencial pedagógico para além da sala de aula.

3. Resultados e Discussões

O desenvolvimento do projeto “Sinfonia Pitagórica” gerou resultados expressivos na compreensão da relação entre música e matemática pelos alunos do 7º ano do Ensino Fundamental da Escola Municipal de Ensino Fundamental Álvaro Rodrigues Leitão. Observou-se que os estudantes conseguiram perceber, de forma concreta, como conceitos matemáticos como frações, proporções e medidas se manifestam na música, especialmente na análise de partituras e na confecção de instrumentos musicais. Por meio da prática de construção de instrumentos com materiais recicláveis, os alunos puderam experimentar diretamente como o comprimento das cordas influencia a frequência dos sons produzidos, consolidando a compreensão de relações matemáticas de forma lúdica e significativa. Essa abordagem prática demonstrou que a interdisciplinaridade potencializa o aprendizado, tornando conceitos abstratos mais tangíveis e conectados à realidade dos estudantes, alinhando-se à meta do Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 4, que visa assegurar uma educação inclusiva, equitativa e de qualidade, promovendo oportunidades de aprendizagem ao longo da vida para todos.

As atividades de leitura orientada, discussão em grupos e análise de partituras foram fundamentais para o desenvolvimento de habilidades cognitivas e socioemocionais. Os alunos aprenderam a interpretar símbolos musicais, relacionando-os com operações matemáticas, e desenvolveram a capacidade de argumentar, comparar resultados e colaborar para a construção coletiva do conhecimento. A participação ativa em rodas de conversa, debates e apresentações musicais promoveu autonomia, cooperação e responsabilidade compartilhada, fortalecendo competências essenciais à Educação de Qualidade e à formação integral do estudante, conforme preconiza o ODS 4. A exploração de diferentes formatos de registros, como cadernos individuais, painéis coletivos e arquivos digitais, contribuiu para o acompanhamento do progresso de cada aluno, permitindo revisitar conceitos e consolidar aprendizagens de forma contínua.

A confecção de instrumentos a partir de materiais recicláveis revelou-se uma estratégia pedagógica inovadora, estimulando o pensamento crítico sobre consumo consciente e práticas sustentáveis, em consonância com o Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 12, que busca assegurar padrões de consumo e produção responsáveis. Os estudantes aplicaram conhecimentos matemáticos na medição e na proporção de elementos e compreenderam a importância de reutilizar materiais e minimizar impactos ambientais, integrando aprendizagens cognitivas, artísticas e socioambientais. Essa prática incentivou a criatividade, a experimentação e a expressão artística, reforçando a percepção de que o aprendizado pode ser prazeroso, significativo e conectado à vida cotidiana.



A análise dos resultados indica que a interdisciplinaridade entre Matemática, Música e Arte favoreceu o engajamento dos estudantes e a construção de conhecimentos complexos de forma integrada. Conforme destacam Alves-Pereira, Alves-Pereira e Linardi (2022, p. 3), “a interdisciplinaridade entre Arte e Matemática possibilita novos olhares sobre o conhecimento escolar, ampliando os significados construídos pelos alunos”. Nesse sentido, o projeto demonstrou que a aprendizagem significativa ocorre quando os conteúdos são contextualizados e articulados com outras linguagens, estimulando não apenas o desenvolvimento intelectual, mas também a sensibilidade estética, a criatividade e a reflexão crítica.

Outro ponto relevante foi a socialização dos resultados, inicialmente em sala de aula e posteriormente em espaços coletivos da escola e da comunidade. A organização de apresentações musicais, exposições e debates permitiu aos alunos consolidar suas aprendizagens, compartilhar conhecimentos e reconhecer a importância do trabalho colaborativo. Essa dimensão social reforça o caráter inclusivo e democrático do projeto, favorecendo o desenvolvimento integral do estudante e fortalecendo valores culturais, éticos e ambientais.

4. Conclusão

O projeto “Sinfonia Pitagórica” demonstrou que a integração entre música, matemática e arte proporciona aprendizagens significativas, ao tornar conceitos abstratos da matemática concretos e contextualizados por meio de experiências práticas, leituras orientadas, análise de partituras e construção de instrumentos musicais. Os resultados indicam que os alunos desenvolveram habilidades cognitivas, socioemocionais e criativas, fortalecendo a autonomia, a cooperação, a capacidade de resolução de problemas e a responsabilidade compartilhada. A prática de utilizar materiais recicláveis para confecção de instrumentos possibilitou também a reflexão sobre consumo consciente e sustentabilidade, despertando nos estudantes a importância de práticas ambientalmente responsáveis, alinhando o trabalho às metas dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável 4 e 12, que visam, respectivamente, promover educação de qualidade e assegurar padrões de consumo e produção sustentáveis.

A interdisciplinaridade aplicada mostrou-se altamente eficiente ao promover engajamento, curiosidade e protagonismo estudantil, permitindo que os conteúdos fossem vivenciados de forma concreta, prática e prazerosa, e favorecendo a consolidação de conhecimentos de forma duradoura.

O envolvimento ativo em leituras, discussões em grupo, análise de partituras e experimentações musicais proporcionou um aprendizado rico e multifacetado, desenvolvendo a capacidade dos alunos de relacionar conceitos matemáticos às manifestações artísticas e à vida cotidiana. Além disso, a socialização dos resultados em sala de aula e em espaços coletivos da escola e da comunidade reforçou o caráter inclusivo, democrático e colaborativo do projeto, permitindo que os estudantes compartilhassem suas descobertas, produzissem apresentações culturais e refletissem sobre o impacto de suas ações na coletividade, ampliando o aprendizado para além da dimensão acadêmica.



O projeto também evidenciou que a aprendizagem significativa é fortalecida quando o estudante se torna protagonista do processo, assumindo responsabilidade sobre suas descobertas e explorando a interdisciplinaridade de forma prática e reflexiva. Ao articular conhecimentos matemáticos, apreciação musical, criatividade, expressão artística e consciência socioambiental, o “Sinfonia Pitagórica” contribuiu para a formação de cidadãos críticos, criativos e conscientes de seu papel na sociedade, capazes de aplicar conceitos aprendidos em contextos diversos. Em síntese, o projeto constituiu uma prática pedagógica inovadora, capaz de integrar diferentes áreas do conhecimento, fomentar habilidades cognitivas e socioemocionais, valorizar a cultura e a sensibilidade estética, e consolidar competências essenciais para a formação integral dos estudantes, promovendo aprendizagens significativas e transformadoras alinhadas às metas dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável.

5. Referências

ABDOUNUR, Oscar João. **Matemática e música**. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2015. (Coleção Contextos da Ciência). ISBN 978-85-7861-377-8.

ALVES-PEREIRA, Bianca; ALVES-PEREIRA, Sabrina; LINARDI, Patricia Rosana. Educação matemática e música: uma rede de possibilidades. **Revista Educação em Foco**, Juiz de Fora, v. 27, p. 1-20, 2022. DOI: <https://doi.org/10.32749/educacaoofoco.v27.e27041>.

Nações Unidas. (2015). **Transformando o nosso mundo: a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável**. Nova Iorque: Nações Unidas. Disponível em: <https://sdgs.un.org/2030agenda>.

Nações Unidas. (2020). **Relatório dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável 2020**. Nova Iorque: Nações Unidas. Disponível em: <https://unstats.un.org/sdgs/report/2020/>.

PÉREZ TESTOR, Susana. **Música para crianças**. 1. ed. São Paulo: Ciranda Cultural, 2010. 96 p.

SANTOS, Erick Quintino dos. **A matemática da música: uma abordagem para o ensino de frações através da teoria musical**. 2022. 94 f. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências Exatas) – Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2022.

SILVA, Davi Cunha. **A música como estratégia de organização do ensino de matemática nos anos finais do Ensino Fundamental**. 2019. 82 f. Dissertação (Mestrado em Matemática) – Universidade Estadual do Piauí, Teresina, 2019.