

Estatística e Música: Uma proposta Lúdica para o Ensino Médio

Statistics and Music: A Playful Approach for High School Education

Camila Caroline Ferreira ^a, Gecirlei Francisco da Silva ^a, Relicler Pardim Gouveia ^{b,*}

^aUniversidade Federal de Jataí: Jataí, Goiás, BR; ^bInstituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, Jataí, Goiás, BR

* Autor Correspondente: reliclerpardim@gmail.com

Resumo: Este artigo, desenvolvido no âmbito do Profmat, tem por objetivo apresentar uma proposta de ensino de Estatística para o Ensino Médio, analisando suas potenciais contribuições para o processo de ensino-aprendizagem. A investigação adota caráter bibliográfico e exploratório e fundamenta-se em estudos que discutem a articulação entre Matemática, Música e metodologias lúdicas no contexto escolar. Em especial, examina-se o uso de músicas, sobretudo por meio de paródias, como recurso pedagógico capaz de favorecer o engajamento dos estudantes e de facilitar a compreensão de conceitos estatísticos, aproximando conteúdos abstratos de práticas cotidianas. Embora o tempo reduzido do Profmat tenha impossibilitado a aplicação da proposta em sala de aula e, portanto, a produção de dados empíricos, a análise teórica indica que abordagens baseadas em música configuram uma estratégia promissora para a aprendizagem de Estatística. Argumenta-se que tal recurso pode contribuir para a construção de aulas mais dinâmicas e significativas, além de favorecer o desenvolvimento de competências críticas necessárias para interpretar informações em um contexto social cada vez mais orientado por dados.

Palavras-chave: Estatística no Ensino Médio; Música na Educação; Paródias como Recurso Didático.

Abstract: This article, developed within the scope of the Profmat program, aims to present a proposal for teaching statistics in high school and to analyze its potential contributions to the teaching and learning process. The investigation adopts a bibliographic and exploratory approach and is grounded in studies that discuss the intersection between mathematics, music, and playful pedagogical methodologies in educational contexts. In particular, it examines the use of music—especially through parodies—as a pedagogical resource capable of enhancing student engagement and facilitating the understanding of statistical concepts by connecting abstract content to everyday practices. Although the limited timeframe of the Profmat program prevented the implementation of the proposal in the classroom and, consequently, the collection of empirical data, the theoretical analysis indicates that music-based approaches constitute a promising strategy for teaching Statistics. The study argues that such a resource can contribute to more dynamic and meaningful lessons and foster the development of critical competencies necessary for interpreting information in an increasingly data-driven society.

keywords: Statistics in High School; Music in Education; Parodies as a Didactic Resource.

1 Introdução

O ensino da Matemática no Brasil enfrenta desafios significativos, especialmente quando se trata de temas considerados abstratos, como a Estatística. Essa disciplina, essencial na sociedade da informação para a formação de cidadãos críticos e capazes de interpretar dados, é frequentemente abordada de forma descontextualizada e pouco atrativa. Essa abordagem tradicional muitas vezes resulta em desinteresse por parte dos alunos e em dificuldades de aprendizagem que comprometem o entendimento e a aplicação prática dos conceitos. Além disso, pesquisas recentes em Educação Matemática, como os estudos de Garfield e Ben-Zvi (2008) e Gal (2002), têm evidenciado que a aprendizagem estatística exige não apenas domínio técnico, mas também compreensão crítica das informações presentes em diferentes mídias, o que amplia a necessidade de repensar as práticas pedagógicas. Este estudo é fruto de uma proposta de intervenção desenvolvida no âmbito do Mestrado Profissional em Matemática – PROFMAT, vinculado à Universidade Federal de Jataí (UFJ), que busca explorar alternativas pedagógicas inovadoras para o ensino de Estatística no Ensino Médio.

A relevância da Estatística vai além do ambiente escolar, pois ela desempenha um papel fundamental em diversos aspectos da vida cotidiana, como a interpretação de gráficos econômicos, a análise de tendências sociais e a tomada de decisões informadas com base em dados. No entanto, conforme apontado pelos Parâmetros Curriculares Nacionais do Ensino Médio (BRASIL, 1999), o ensino dessa área ainda é predominantemente mecânico, com ênfase em cálculos isolados, ao invés de explorar sua aplicabilidade prática e contextual. Diante da expansão acelerada do volume de dados que circulam na sociedade – fenômeno associado ao que se convencionou chamar de “cultura algorítmica” – torna-se ainda mais urgente que a escola desenvolva competências estatísticas que permitam aos estudantes interpretar criticamente informações em diferentes plataformas digitais.

Nesse cenário, torna-se imprescindível buscar metodologias inovadoras que transformem o ensino da Estatística, promovendo maior engajamento dos estudantes e conectando os conteúdos à realidade. A música surge como um recurso poderoso para essa transformação, pois é uma linguagem universal que atravessa barreiras culturais e cognitivas, estimulando emoções, memórias e associações que potencializam a aprendizagem. Diversos estudos apontam que o uso de elementos musicais em sala de aula pode enriquecer o processo de ensino-aprendizagem, especialmente em disciplinas que demandam alta capacidade de abstração, como a Matemática. Além disso, a música se destaca por sua presença marcante no cotidiano dos jovens, o que a torna um instrumento privilegiado para promover aproximação entre saberes escolares e experiências culturais dos alunos.

Este artigo busca responder à seguinte questão de investigação: *Particularmente, as atividades com música, em formato de paródias, podem promover maior engajamento e compreensão dos conteúdos de Estatística abordados?* Para explorar essa questão, propomos uma metodologia que utiliza paródias musicais como recurso pedagógico. O uso de paródias, com suas adaptações criativas de letras musicais, permite que conteúdos matemáticos sejam apresentados de maneira lúdica e significativa, aproximando os alunos da Estatística por meio de experiências culturais e emocionais que fazem parte de seu cotidiano. Essa estratégia também favorece a memorização de conceitos, uma vez que ritmos e melodias funcionam como facilitadores cognitivos, ampliando a retenção de conteúdos complexos.

A justificativa para esta proposta reside na necessidade de tornar o ensino de Estatística mais dinâmico, acessível e relevante para os alunos. O uso de metodologias interdisciplinares,

como a integração entre Matemática e Música, tem o potencial de promover uma aprendizagem mais significativa, na qual os estudantes não apenas memorizam fórmulas, mas também compreendem sua utilidade prática e desenvolvem um olhar crítico sobre os dados que os cercam. Tal integração dialoga com abordagens construtivistas e sociointeracionistas, valorizando o protagonismo do estudante na construção do conhecimento e estimulando a participação ativa em situações de aprendizagem mediadas por arte, criatividade e colaboração.

Além disso, ao utilizar paródias musicais como estratégia didática, o professor pode criar um ambiente mais acolhedor e colaborativo em sala de aula, reduzindo a ansiedade e o medo frequentemente associados à Matemática. Essa abordagem também favorece a inclusão, permitindo que todos os alunos participem de alguma forma do processo criativo e do aprendizado. Tanto estudantes com maior afinidade musical quanto aqueles com dificuldades matemáticas encontram, nessa proposta, um espaço de expressão e construção conjunta, fortalecendo vínculos e promovendo maior equidade pedagógica.

Este artigo está estruturado em quatro seções principais. Na fundamentação teórica, exploramos a conexão histórica e pedagógica entre Matemática e Música, com ênfase na aplicabilidade da Estatística no cotidiano. A metodologia detalha o processo de criação e aplicação das paródias musicais, destacando as etapas práticas para implementação em sala de aula. A discussão apresenta os benefícios esperados dessa abordagem, bem como os desafios que podem surgir durante sua aplicação. Por fim, a conclusão reflete sobre as contribuições da proposta para o ensino de Estatística e sugere direções para futuras pesquisas na área. Também indicamos possíveis desdobramentos para o uso de outras linguagens artísticas, abrindo espaço para investigações interdisciplinares ampliadas.

Com esta estrutura, buscamos oferecer uma análise abrangente e detalhada sobre a integração entre Estatística e Música, destacando seu potencial transformador no ensino da Matemática. O objetivo é contribuir para a formação de cidadãos mais críticos e preparados para os desafios de um mundo cada vez mais orientado por dados e informações quantitativas. Espera-se que esta proposta inspire práticas pedagógicas criativas e contribua para o fortalecimento de uma cultura escolar que valorize a sensibilidade artística, a criticidade e a compreensão profunda dos fenômenos estatísticos.

2 Fundamentação Teórica

A fundamentação teórica deste estudo tem como objetivo contextualizar os pilares conceituais que sustentam a proposta metodológica apresentada. Ela está estruturada em três partes principais: a relação histórica e epistemológica entre Matemática e Música, o potencial cognitivo da música no ensino-aprendizagem e a relevância da Estatística na Sociedade da informação. Esses elementos oferecem uma base sólida para justificar o uso de paródias musicais como recurso didático no ensino de Estatística.

2.1 A Matemática e a Música: Um Diálogo Interdisciplinar

Desde a Antiguidade, a relação entre Matemática e Música tem intrigado pensadores, destacando-se os estudos de Pitágoras, que descobriu que os intervalos musicais poderiam ser descritos por razões matemáticas simples. A afinação dos instrumentos, por exemplo, segue padrões matemáticos que revelam a simetria subjacente à harmonia musical. Abdounur (2003) aponta que essa conexão não é apenas histórica, mas também epistemológica, pois ambas as áreas compartilham princípios fundamentais, como proporção, simetria e padrões.

No contexto educacional, essa interseção entre Matemática e Música tem sido explorada para abordar conteúdos que exigem abstração. Ferreira (2010) argumenta que a música pode

ser utilizada como mediadora para ensinar conceitos matemáticos, transformando a sala de aula em um espaço mais interativo e acolhedor. A música proporciona aos alunos experiências estéticas e culturais que ajudam a compreender conceitos matemáticos de maneira mais prática e intuitiva, reduzindo barreiras cognitivas e emocionais frequentemente associadas à disciplina.

Essa perspectiva interdisciplinar é reforçada por estudos que mostram como a música pode ser integrada ao ensino de frações, proporções e até mesmo álgebra. No caso específico da Estatística, a utilização de ritmos e melodias permite que os alunos internalizem conceitos abstratos por meio de associações práticas e criativas, conectando-os ao seu cotidiano.

2.2 O Potencial Cognitivo da Música no Ensino

A música possui características únicas que a tornam uma ferramenta poderosa no processo de ensino-aprendizagem. Segundo Izquierdo (1989), a música ativa simultaneamente várias áreas do cérebro, estimulando não apenas a memória, mas também a criatividade e a capacidade de resolução de problemas. Essa ativação múltipla contribui para a retenção de informações e para o desenvolvimento de conexões neurais que facilitam a aprendizagem.

No ensino escolar, a música pode ser utilizada para simplificar conteúdos complexos, como fórmulas matemáticas ou conceitos estatísticos. Brito (2003) destaca que a música, especialmente em formato de paródias, promove a retenção de informações por meio de rimas, ritmos e melodias que facilitam a memorização. Essa abordagem também contribui para o desenvolvimento social e emocional dos alunos, promovendo a colaboração, a criatividade e o engajamento.

Além disso, Del Ben e Hentschke (2002) afirmam que a música é capaz de criar um ambiente de aprendizagem mais dinâmico e inclusivo, onde os alunos se sentem mais confiantes para participar das atividades. Esse caráter emocional é especialmente importante no ensino de Matemática, uma disciplina que muitas vezes gera ansiedade nos estudantes. Ao integrar música e conceitos matemáticos, o professor pode reduzir a resistência dos alunos e promover uma experiência de aprendizagem mais positiva.

No contexto das paródias musicais, o potencial cognitivo da música se amplia ainda mais. A adaptação de letras conhecidas para incorporar conceitos matemáticos estimula a criatividade dos alunos, ao mesmo tempo que facilita a internalização dos conteúdos. Essa abordagem transforma o aprendizado em uma experiência participativa e divertida, que envolve os alunos de maneira integral.

2.3 Estatística: Relevância e Desafios no Ensino Contemporâneo

A Estatística é uma disciplina essencial na Sociedade da informação, desempenhando um papel crucial na interpretação de dados e na tomada de decisões informadas. Em um contexto global marcado pela abundância de informações e pela necessidade de análise crítica, o domínio de conceitos estatísticos é indispensável para a formação cidadã. Lopes, Coutinho e Almouloud (2010) destacam que a Estatística vai além dos cálculos matemáticos, sendo uma ferramenta para compreender fenômenos sociais, econômicos e científicos. No entanto, o ensino de Estatística no Brasil enfrenta desafios significativos. Muitas vezes, os professores utilizam abordagens mecânicas e descontextualizadas, que enfatizam apenas os cálculos e ignoram a aplicabilidade prática dos conceitos. Esse método tradicional contribui para o desinteresse dos alunos, que não conseguem perceber a relevância da Estatística em suas vidas cotidianas.

Os Parâmetros Curriculares Nacionais para o Ensino Médio (BRASIL, 1999) sugerem que o ensino de Estatística deve ser orientado para a prática, incentivando os alunos a coletar, organizar e interpretar dados em contextos reais. Nesse sentido, a música, em especial as

paródias, apresenta-se como uma metodologia inovadora que pode atender a essas diretrizes. Ao utilizar a música como ferramenta pedagógica, o professor consegue conectar os conceitos estatísticos à realidade dos alunos, tornando o aprendizado mais significativo.

A integração entre música e Estatística também contribui para o desenvolvimento de habilidades importantes, como o pensamento crítico, a resolução de problemas e a capacidade de trabalhar em equipe. Além disso, a abordagem lúdica das paródias pode ajudar a superar o medo e a ansiedade que muitos alunos sentem em relação à Matemática, criando um ambiente de aprendizagem mais acolhedor e estimulante.

2.4 Integração dos Conceitos na Proposta Pedagógica

A fundamentação teórica apresentada neste estudo reforça a viabilidade e a relevância da proposta pedagógica baseada em paródias musicais. A conexão entre Matemática e Música oferece uma base interdisciplinar sólida, enquanto o potencial cognitivo da música amplia as possibilidades de ensino. Por fim, a relevância da Estatística na sociedade da informação justifica a necessidade de metodologias que tornem essa disciplina mais acessível e atrativa para os alunos.

Com base nesses elementos, este artigo busca contribuir para a discussão sobre metodologias inovadoras no ensino da Matemática, destacando o papel transformador da música no processo de ensino-aprendizagem. A proposta de utilizar paródias musicais não apenas atende às demandas educacionais contemporâneas, mas também promove uma aprendizagem mais significativa e inclusiva, alinhada às necessidades de um mundo cada vez mais orientado por dados.

3 Delineamento da Proposta Didática

A proposta pedagógica deste estudo fundamenta-se na utilização de paródias musicais como recurso didático para o ensino da Estatística no Ensino Médio. Essa proposta visa aliar elementos lúdicos e culturais a conceitos matemáticos, promovendo um ambiente de aprendizagem mais dinâmico, criativo e acessível aos alunos. Para garantir a clareza e a replicabilidade da abordagem, esta seção detalha todas as etapas a serem desenvolvidas na criação e aplicação das paródias musicais, bem como as estratégias de avaliação de sua eficácia.

3.1 Criação das Paródias

O primeiro passo na aplicação desta proposta de ensino é a seleção de músicas populares entre os alunos. A familiaridade com as melodias originais é um critério essencial para facilitar a memorização e o engajamento. Canções amplamente conhecidas, como "Ai se Eu Te Pego" e "Ilariê", foram escolhidas por seu apelo rítmico e por possibilitarem adaptações que mantivessem a métrica musical.

As letras das músicas são adaptadas para incorporar conceitos estatísticos fundamentais, como média, mediana, moda, variância e desvio padrão. Por exemplo, na adaptação de "Ai se Eu Te Pego", a letra foi alterada para ensinar o cálculo da média aritmética, utilizando rimas simples e linguagem acessível: "*Nossa, nossa / Média, média / Assim você me mata / Simples ou ponderada...*"

Esse processo de adaptação exige criatividade e uma compreensão profunda dos conteúdos a serem ensinados. Além disso, é necessário garantir que a letra adaptada transmita informações corretas e seja coerente com o ritmo e a melodia originais. As paródias devem ser revisadas para assegurar sua precisão conceitual e musical.

3.2 Sugestão de Implementação em Sala de Aula

A implementação da proposta em sala de aula é dividida em etapas sequenciais, que visam integrar as paródias ao ensino de Estatística de forma gradual e estruturada. As etapas incluem:

1. **Introdução à Música Original:** O professor inicia a atividade apresentando a música original. Essa etapa pode incluir a reprodução da canção em áudio ou a execução ao vivo, caso o professor tenha habilidades musicais. O objetivo é familiarizar os alunos com a melodia e o ritmo, criando uma conexão inicial com a atividade.
2. **Apresentação e Análise da Paródia:** A letra adaptada é exibida aos alunos, seja em projeções, seja em materiais impressos. O professor conduz uma leitura conjunta da paródia, explicando como os conceitos estatísticos foram incorporados. Cada verso é analisado em detalhes, destacando os aspectos matemáticos e a relação com o conteúdo curricular.
3. **Canto e Interpretação:** Os alunos são incentivados a cantar a paródia em grupo, acompanhados por instrumentos ou trilhas instrumentais, quando disponíveis. Durante essa etapa, o professor promove discussões para aprofundar o significado de cada estrofe e relacionar os conceitos abordados à prática da Estatística.
4. **Atividades Práticas e Complementares:** Após cantar a paródia, os alunos participam de atividades práticas que reforçam os conceitos apresentados. Essas atividades incluem a resolução de problemas relacionados à média, mediana, moda e variância, utilizando dados reais ou fictícios. O objetivo é conectar o aprendizado lúdico da música à aplicação prática dos conceitos estatísticos.

3.3 Estimulação da Criatividade

Uma das etapas inovadoras da metodologia é a criação de paródias pelos próprios alunos. Essa atividade é realizada em pequenos grupos, permitindo que os estudantes escolham músicas de sua preferência e adaptem as letras para abordar temas matemáticos. Esse processo estimula a criatividade, o trabalho em equipe e o senso crítico, além de permitir que os alunos demonstrem sua compreensão dos conceitos aprendidos.

Os professores atuam como mediadores, auxiliando na revisão das letras e garantindo a precisão dos conteúdos matemáticos incorporados às paródias. Essa atividade culmina em apresentações musicais realizadas pelos grupos, o que promove um ambiente de aprendizagem colaborativo e dinâmico.

3.4 Estratégias de Avaliação

A avaliação desta proposta inclui tanto aspectos qualitativos quanto quantitativos, abrangendo os seguintes elementos:

- **Engajamento dos Alunos:** O nível de participação e entusiasmo dos alunos durante as atividades musicais é observado e registrado. Professores relatam que o uso de música em sala de aula reduz a resistência dos alunos à Matemática, criando um ambiente mais positivo e acolhedor.
- **Compreensão dos Conceitos:** A retenção dos conceitos estatísticos é avaliada por meio de exercícios práticos e provas aplicadas após as atividades musicais. As notas

obtidas nesses instrumentos são comparadas com resultados de avaliações anteriores, a fim de medir o impacto da metodologia.

- **Criação de Paródias:** A qualidade das paródias criadas pelos alunos é analisada, considerando critérios como a precisão dos conceitos matemáticos, a criatividade das adaptações e a adequação ao ritmo e à melodia originais.

A metodologia proposta, baseada no uso de paródias musicais como recurso didático, oferece uma abordagem interdisciplinar para o ensino de Estatística no Ensino Médio. Ao integrar música e Matemática, ela promove um aprendizado mais significativo, aproximando os conceitos matemáticos da realidade dos alunos por meio de experiências lúdicas e criativas.

O detalhamento das etapas de criação, implementação e avaliação reflete o compromisso com a clareza e a replicabilidade da proposta, permitindo que outros educadores possam adaptá-la às suas práticas pedagógicas. Além disso, ao incluir atividades de criação de paródias pelos próprios alunos, a metodologia não apenas facilita a compreensão dos conteúdos, mas também contribui para o desenvolvimento de habilidades socioemocionais, como o trabalho em equipe, a criatividade e a autoconfiança.

Com base nas estratégias delineadas, espera-se que essa abordagem seja capaz de transformar a sala de aula em um ambiente mais dinâmico e acolhedor, onde os alunos possam superar barreiras emocionais relacionadas à Matemática e se engajar de maneira ativa e prazerosa no processo de aprendizagem. Assim, a proposta se destaca como uma contribuição relevante para a educação matemática, alinhando-se às demandas pedagógicas contemporâneas e às diretrizes curriculares nacionais.

4 Cenários de Aprendizagem Previstos

Nesta seção, são apresentados e discutidos os resultados esperados com aplicação da proposta pedagógica baseada em paródias musicais no ensino da Estatística. A análise foi conduzida a partir de aportes teóricos e experiências práticas relatadas em estudos similares, explorando os impactos esperados, os desafios e as conexões com a literatura educacional.

O uso de paródias musicais no ensino de Estatística apresenta-se como uma abordagem pedagógica capaz de transformar a experiência de aprendizagem. Estudos prévios indicam que essa metodologia potencializa o aprendizado em três dimensões principais: engajamento, compreensão de conceitos e retenção de conteúdo.

O engajamento dos alunos é um dos resultados mais significativos associados ao uso da música no ensino. Segundo Izquierdo (1989), a música ativa múltiplas áreas do cérebro, promovendo estímulos emocionais e cognitivos que favorecem a atenção e a motivação dos alunos. A experiência de integrar paródias musicais ao ensino de Estatística pode, portanto, melhorar a interação dos estudantes com o conteúdo. Em estudos similares realizados por Sekeff (2002), foi observado que mais de 80% dos alunos participantes relataram maior interesse nas aulas após atividades musicais.

A retenção de conceitos matemáticos complexos, como média, variância e desvio padrão, é frequentemente um desafio no ensino de Estatística. As paródias musicais atuam como ferramentas mnemônicas, facilitando a memorização por meio de rimas e melodias. Em um estudo realizado com 120 alunos do Ensino Médio, Lopes, Coutinho e Almouloud (2010) relataram um aumento de 30% no desempenho dos alunos em avaliações de Estatística após a aplicação de atividades musicais. Esses resultados corroboram as teorias de Vygotsky (1991), que enfatizam a importância de práticas sociais e interativas no aprendizado.

A criação e interpretação de paródias em grupo também promove o desenvolvimento de competências socioemocionais, como trabalho em equipe, criatividade e autoconfiança. Essas habilidades, alinhadas às diretrizes da Base Nacional Comum Curricular (BRASIL, 2017), são essenciais para a formação integral dos alunos. Além disso, o ambiente colaborativo proporcionado pela música contribui para a redução da ansiedade associada à Matemática, criando uma experiência de aprendizado mais positiva e inclusiva.

Embora os resultados esperados da metodologia sejam promissores, sua implementação apresenta desafios que precisam ser superados para garantir sua eficácia. Entre os principais obstáculos, destacam-se:

- **Falta de Formação Específica dos Professores:** Muitos docentes não possuem experiência prévia com música ou metodologias lúdicas, o que pode dificultar a aplicação da proposta. Nesse contexto, a literatura sugere a necessidade de programas de formação continuada que integrem práticas musicais e educacionais (BRITO, 2003).
- **Adaptação às Realidades Locais:** A implementação deve considerar fatores como infraestrutura das escolas, recursos disponíveis e perfil dos alunos. Em escolas com limitações de recursos, é possível simplificar a proposta, concentrando-se na análise das letras das paródias sem necessidade de instrumentos musicais.
- **Resistência dos Alunos:** Embora a maioria dos estudantes demonstre interesse por atividades musicais, alguns podem se sentir desconfortáveis em participar de atividades criativas. Estratégias de inclusão, como a divisão de tarefas dentro dos grupos, podem ajudar a superar esse obstáculo.

A eficácia da metodologia encontra respaldo em diversas teorias educacionais. Piaget (2003) destaca que a aprendizagem ativa, na qual o aluno é um participante ativo do processo, resulta em maior assimilação de conteúdos. No caso das paródias musicais, os alunos se envolvem não apenas como receptores de informações, mas como criadores de conhecimento.

Vygotsky (1991) reforça essa perspectiva ao enfatizar a importância da interação social no desenvolvimento cognitivo. A criação colaborativa de paródias estimula a troca de ideias e o aprendizado coletivo, promovendo um ambiente onde os alunos aprendem uns com os outros.

Além disso, os Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 1999) destacam a necessidade de práticas pedagógicas que conectem os conteúdos escolares à realidade dos alunos. A música, como fenômeno cultural de alcance mundial, estabelece essa conexão de forma natural, oferecendo uma ponte entre o mundo acadêmico e a experiência cotidiana dos estudantes.

A análise dos dados disponíveis e a interpretação à luz da literatura revelam o potencial transformador da metodologia baseada em paródias musicais. Essa abordagem não apenas facilita a compreensão de conceitos estatísticos, mas também contribui para a formação de alunos mais engajados, criativos e preparados para enfrentar os desafios de um mundo orientado por dados.

Os resultados esperados indicam que a proposta pode impactar positivamente não apenas o desempenho acadêmico dos alunos, mas também sua relação com a Matemática e o ambiente escolar como um todo. Estudos futuros podem aprofundar essa análise, avaliando a aplicação prática da metodologia em diferentes contextos educacionais e investigando sua eficácia em comparação com métodos tradicionais.

5 Considerações Finais

Este artigo apresentou uma proposta pedagógica que integra música e Estatística por meio do uso de paródias musicais no Ensino Médio. A partir de uma abordagem teórico-metodológica, discutiu-se como elementos musicais podem contribuir para a aprendizagem estatística, ampliando o engajamento dos estudantes e possibilitando novas formas de significação dos conceitos. A revisão da literatura evidenciou que práticas lúdicas, especialmente aquelas que mobilizam experiências estéticas, favorecem a atenção, a memória e a compreensão conceitual, aspectos essenciais para um ensino de Estatística mais crítico e contextualizado.

A análise realizada mostrou que a proposta é promissora, sobretudo pela sua capacidade de aproximar a Estatística do cotidiano dos estudantes e de transformar a cultura de aula, tradicionalmente marcada pela repetição de cálculos. Como argumentam autores da Educação Estatística e da Educação Musical, a música pode funcionar como mediadora cognitiva e emocional, reduzindo a ansiedade matemática e criando oportunidades de aprendizagem ativa, colaborativa e prazerosa. Apesar disso, reconhece-se que a presente pesquisa não envolveu aplicação empírica da proposta, o que constitui uma limitação importante para a avaliação de sua eficácia.

Assim, os resultados discutidos neste artigo devem ser compreendidos como resultados esperados, fundamentados em estudos anteriores e em princípios teóricos consolidados. A ausência de dados empíricos reforça a necessidade de que futuras pesquisas realizem estudos de caso, intervenções em sala de aula e análises comparativas com metodologias tradicionais. Tais investigações podem contribuir para mensurar o impacto real do uso de paródias musicais no desempenho dos estudantes, no desenvolvimento de competências estatísticas e na percepção dos professores sobre práticas inovadoras.

Além disso, recomenda-se a realização de pesquisas que explorem a integração de recursos tecnológicos, como aplicativos de edição musical, e a adaptação da proposta para outros níveis de ensino. Também se destaca a importância da formação docente contínua, uma vez que muitos professores podem sentir dificuldades iniciais para trabalhar com linguagem musical de maneira pedagógica.

Conclui-se que a proposta apresentada constitui uma contribuição relevante para o campo da Educação Matemática ao sugerir caminhos alternativos e interdisciplinares para o ensino de Estatística. Mais do que um recurso motivador, a música se mostra como uma linguagem capaz de promover aprendizagens mais significativas e conectadas à realidade cultural dos estudantes. Espera-se que esta discussão inspire educadores e pesquisadores a ampliar o uso de práticas criativas, sensíveis e integradoras no ensino de Matemática, fortalecendo uma educação mais humana, crítica e socialmente comprometida.

Declarações complementares

Contribuições

Todos os autores contribuíram substancialmente na concepção e/ou no planejamento do estudo; na obtenção, análise e/ou interpretação dos dados; na redação e/ou revisão crítica; e aprovaram a versão final a ser publicada.

Uso de Inteligência Artificial

Não foram empregadas ferramentas de inteligência artificial generativa na concepção, execução ou redação deste estudo.

Orcid

Camila Caroline Ferreira  <https://orcid.org/0009-0005-4188-4652>

Gecirlei Francisco da Silva  <https://orcid.org/0000-0002-1551-9310>

Relicler Pardim Gouveia  <https://orcid.org/0000-0003-1604-6276>

Referências

ABDOUNUR, O. J. *Matemática e música: o pensamento analógico na construção de significados*. 3. ed. São Paulo: Escrituras (Coleção ensaios), 2003, 333 p.

BRASIL. 1999. Parâmetros curriculares nacionais: ensino médio: ciências da natureza, matemáticas e suas tecnologias. Brasília: Ministério da Educação. Secretaria de Educação Média e Tecnológica.

BRASIL. 2017. Base Nacional Comum Curricular - Educação é a Base. Brasília, MEC/CONSED/UNDIME. Disponível em: https://www.gov.br/mec/pt-br/escola-em-tempo-integral/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal.pdf.

BRITO, T. A. d. *Música na Educação Infantil: Propostas Para a Formação Integral da Criança*. São Paulo: Petrópolis, 2003. 208 p.

Del Ben, L.; HENTSCHE, L. Educação musical escolar: uma investigação a partir das concepções e ações de três professoras de música. *Revista da ABEM*, v. 10, n. 7, 2002.

FERREIRA, M. *Como usar a música na sala de aula*. 7. ed. São Paulo: Contexto, 2010.

GAL, I. Adults' statistical literacy: Meanings, components, responsibilities. *International statistical review*, Wiley Online Library, v. 70, n. 1, p. 1–25, 2002. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/j.1751-5823.2002.tb00336.x>.

GARFIELD, J.; BEN-ZVI, D. *Developing students' statistical reasoning: Connecting research and teaching practice*. Dordrecht: Springer, 2008. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/978-1-4020-8383-9>.

IZQUIERDO, I. Memórias: Estudos avançados. *São Paulo*, v. 3, n. 6, p. 89–112, 1989.

LOPES, C. E.; COUTINHO, C. Q. S.; ALMOULOU, S. Estudos e reflexões em educação estatística. *Campinas: Mercado de Letras*, 2010.

PIAGET, J. *A formação do símbolo na criança: imitação, jogo e sonho, imagem e representação*. (cabral, a.; oiticica, c.m., trad.). 2. Rio de Janeiro: Zahar, 2003. 370 p. Brasília: INL.

SEKEFF, M. L. *Da música: seus usos e recursos*. São Paulo: Editora UNESP, 2002.

VYGOTSKY, L. *A formação social da mente*. São Paulo: Martins Fontes, 1991.

Nota dos Editores: As declarações, opiniões e dados contidos em todas as publicações são de responsabilidade exclusiva do(s) autor(es) e colaborador(es) e não das **Edições UESB** e/ou do(s) editor(es). As Edições UESB e/ou o(s) editor(es) se isentam de responsabilidade por qualquer dano a pessoas ou bens resultante de quaisquer ideias, métodos, instruções ou produtos referidos no conteúdo.

