

A importância do conhecimento docente para o exercício Música e matemática na educação infantil

RESUMO

A pesquisa em andamento objetiva identificar conhecimentos necessários à intencionalidade docente como mediador do processo ensino-aprendizagem da matemática por meio da musicalidade. A metodologia tem abordagem qualitativa e pretende contribuir com proposta da formação docente. Ainda, por meio de relato de experiência utilizou-se como suporte teórico a interdisciplinaridade de áreas da didática, musicalidade e matemática e fundamentos da educação musical. Os resultados apontaram conhecimentos acadêmicos indispensáveis ao mediador docente acerca da neuroaprendizagem, planejamento didático, construção do conceito de número e teoria musical básica. Os apontamentos das atividades foram realizados em duas turmas de educação infantil, em dois municípios distintos por duas pesquisadoras participantes do grupo de estudo mix potencial, do Laboratório Interdisciplinar de Pesquisa Aplicada: Neurociência, Música e Matemática.

Palavras-chave: Conhecimento Docente. Atividades Música e Matemática. Educação Infantil.

INTRODUÇÃO:

É indiscutível a relevância da especialização para o educador contemporâneo conforme demanda de diferentes contextos sociais e educativos. Neste sentido a pesquisa em andamento a cerca dos conhecimentos indispensáveis a prática do ensino da matemática busca identificar o aporte teórico fundamental para que a intencionalidade docente tenha efeito. Assim, este estudo objetivou identificar conhecimentos imprescindíveis na realização de uma atividade que envolveu qualidades do som (musicalidade) e adição (cálculo mental).

As pesquisadoras autoras participam do grupo de estudo mix potencial do Laboratório Interdisciplinar de Pesquisa Aplicada: Neurociência, Música e Matemática e realizaram o experimento nos municípios de Barra Mansa e Rio Claro.

Descrição da Atividade

Sentados em círculo observaram sons graves e agudos de intensidades diferentes (fortes e fracos). Após a explicação e denominação das qualidades sonoras foram disponibilizadas fichas no centro do círculo contendo os nomes forte, fraco, agudo e grave. Cantou-se a música “passa a bola” marcando o pulso com palmas. Ao término quem tivesse com a bola deveria dizer seu nome com o critério identificado na ficha no centro da roda. Questionou-se no formato de problematização matemático a contagem (Quantos alunos passaram a bola? Quem foi o primeiro a falar o nome, o terceiro o último? Quantas vezes disseram o nome forte? E agudo? E a soma do cálculo mental, Quantos alunos falaram o seu nome no

formato forte e grave?). O desdobramento da atividade oportunizou o aluno que ficou com a bola realizar um problema para o próximo.

Análise da atividade

Quadro 1: Aporte Teórico necessário ao saber docente

Etapa	Aporte Teórico necessário ao saber docente
Planejamento	<p>Neurociência (memória, atenção, controle inibitório e criatividade);</p> <p>Educação Matemática (senso numérico, construção do conceito de número, elementos de composição do cálculo mental e adição)</p> <p>Musicalidade (Esquema de Corporeidade na Musicalidade) Saber e memorizar a música “Passa a Bola” afinada e ritmada corretamente</p>

Fonte: Elaborado pelos autores

Esquema de Corporeidade da Musicalidade para o Cálculo Mental

O Esquema de Corporeidade na Musicalidade (GOMES, 2018, p. 158) é uma estrutura teórico-científica organizada em tese de doutorado e adaptada para a educação básica. Neste estudo optou-se por analisar uma atividade da educação infantil e sua composição. A proposta metodológica é composta por sete etapas, que se repetem em diferentes momentos do ensino-aprendizagem tornando-se um ciclo. Organizado a partir de fundamentos teóricos para que o mediador crie práticas com a musicalidade, nas etapas Praxia Global e Praxia Fina baseiam-se na psicomotricidade segundo LE BOULCH (1987), a terceira etapa denominada Escuta Atenta é condição da Musicalidade, e se faz presente principalmente devido à entrada sensorial auditiva, cunhada por GOMES (2017, 2018) integra os conceitos advindos das funções executivas (MALLOY-DINIZ, 2010) e Senso Numérico (DEHAENE; COHEN, 1995, 1999). Na etapa Estruturação Espaço-Temporal/Sincronização é importante conhecer a Teoria da Modificabilidade Cognitiva Estrutural de Feurstein (1994, 1997). Em Representação de dois Códigos para Contagem e Cálculo Mental é imprescindível o conhecimento do Código Triplo de Dehaene e Cohen (1995, 1999).

METODOLOGIA:

Este relato de experiência é integrante da pesquisa de caráter experimental e descritivo, com abordagem qualitativa. Organizou-se durante encontros do grupo de estudo MIX potencial do LIPANEMA (Laboratório Interdisciplinar de Pesquisa Aplicada: Neurociência Educacional, Música e Matemática) na seguinte formatação: Planejamento e identificação dos fundamentos teóricos utilizados; Realização e Análise, identificando a partir da percepção das pesquisadoras o aporte teórico envolvido. Na segunda fase de análise, devido à demanda dos conhecimentos necessários para a avaliação acrescentou-se:

Quadro 2: Aporte Teórico necessário ao saber docente

Etapa	Aporte Teórico necessário ao saber docente
Realização e Análise	<p>Neurociência (flexibilidade cognitiva)</p> <p>Educação Matemática (tipologia dos códigos e suas representações – Modelo Código Triplo)</p> <p>Musicalidade (Esquema de Corporeidade na Musicalidade) em especificamente a etapa Escuta Atenta</p>

Fonte: Elaborado pelos autores

RESULTADOS:

Os resultados observados no planejamento, na realização e na análise da atividade demonstraram o quanto o suporte teórico faz diferença em todo o processo educativo. Como a percepção do professor e seus conhecimentos atingem de forma pontual sua organização, execução e avaliação. Uma simples atividade que poderia ser realizada sem a intencionalidade matemática é totalmente detalhada, pormenorizada, especificada a cada desdobramento tendo as habilidades estimuladas e avaliadas simultaneamente.

CONCLUSÃO:

Imprescindível o suporte das teorias científicas nas práticas docentes. Especificamente nos trabalhos de música para o ensino da matemática, temáticas como neuroaprendizagem, planejamento didático e avaliação deverão nortear o planejamento, a realização e a análise das atividades tendo em vista que a avaliação é um processo diagnóstico e provedor.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

DEHAENE, S. **Varieties of numerical abilities**. Cognition, Amsterdam, v.44, n.1-2.1992.

_____. COHEN, L. **Towards an anatomical and functional model of number processing**. Mathematical Cogn. 1995.

_____. Varieties of numerical abilities. Cognition, Amsterdam, v. 44, n. 1-2, 1992.

_____. **The Number Sense: How the Mind Creates Mathematics**. Oxford University Press, 1999.

FEUERSTEIN, R.; KLEIN, P.S.; TANNENBAUM, A. J. **Mediated Learning Experience** (MLE): Theoretical, Psychosocial and Learning Implications. London: Freund, 1994.



_____. **Teoria de la Modificabilidad Cognitiva Estructural**. In: Es modificable la Inteligencia? Madrid: Editora Bruno, 1997.

GOMES, H. C. **Neurociência + Música + Matemática = MiX Potencial 1 (Fundamentação Teórica)**. Rio de Janeiro: Autografia, 2018.

_____. **A Musicalização (Ritmo-Som-Corporeidade), como Intervenção Neurocognitiva de Habilidades Matemáticas**. Rev. REnCIMA - Ensino de Ciências e Matemática. v. 6, n.1, Universidade Cruzeiro do Sul-SP, 2015.

_____. **A Musicalidade para estimulação da Atenção Voluntária de Cálculos Mentais (Educação Matemática Inclusiva)**. V. 5, n 9. Universidade Estadual do Paraná. Rev Paranaense de Educação Matemática, 2016. Disponível em: < <http://rpem.unespar.edu.br/index.php/rpem/article/view/1211> >. Acesso em 30 de outubro de 2019.

GOMES, H.C.; BORGES, S. M. N.; SILVA, R. P.; VALENTIM, C. de F. S. C. **“Pensando na Frente”, Projeto de Estimulação Cognitiva da Matemática por meio da Musicalização**. Rev. Valore – v. 4. Faculdade Sul Fluminense, 2019. Disponível em: < <https://revistavalore.emnuvens.com.br/valore/article/view/697/510> >. Acesso em 26 de outubro de 2021.

LE BOULCH, J. **Educação Psicomotora: a psicocinética na Idade escolar**. Trad. Jeni Wloff. Porto Alegre: Artmed, 1987.

MALLOY-DINIZ L.F.; PAULA J.J.; LOSCHIAVO-ALVARES F.Q. **Exame das Funções Executivas**. In: MALLOY-DINIZ L.F.; FUENTES D.; MATTOS P.; ABREU N. editores. **Avaliação Neuropsicológica**. Porto Alegre: Artmed. 2010, p. 94-113.

ABSTRACT

The ongoing research aims to identify the knowledge necessary for teaching intentionality as a mediator of the teaching-learning process of mathematics through musicality. The methodology has a qualitative approach and intends to contribute to a proposal for teacher training. Also, through an experience report, the interdisciplinarity of the areas of didactics, musicality and mathematics and fundamentals of music education was used as theoretical support. The results showed academic knowledge essential to the teaching mediator about neurolearning, didactic planning, construction of the concept of number, and basic music theory. The notes of the activities were carried out in two early childhood education classes, in two different cities, by two researchers participating in the potential mix study group, from the Interdisciplinary Laboratory of Applied Research: Neuroscience, Music and Mathematics.

Keywords: Teacher Knowledge. Activities Music and Mathematics. Child education.