

O senso numérico e a prática do ritmo binário com crianças de 04 e 05 anos: um MIX potencial de música e matemática

RESUMO

O desenvolvimento do senso numérico é indispensável para o conhecimento do sistema de numeração decimal e pode ser estimulado por meio das aulas de música. Baseado nos conceitos de neurociências, música e matemática o trabalho de conclusão de curso de licenciatura de música busca utilizar o conceito de musicalidade da metodologia do ensino de matemática denominado Esquema de Corporeidade da Musicalidade para o Cálculo Mental para organizar práticas lúdicas e psicomotoras como ferramenta de ensino interdisciplinar. A partir do aporte teórico realizou-se uma atividade com as figuras musicais e cálculos matemáticos com alunos da educação infantil que apontam a importância do planejamento didático envolvendo a relação da música, matemática, ludicidade e inclusão para aulas dinâmicas e significativas.

PALAVRAS-CHAVE: Musicalidade. Senso Numérico. Ensino de Matemática. Musicalização Infantil.

INTRODUÇÃO

O desenvolvimento do senso numérico e da prática do ritmo binário com crianças de 04 e 05 anos faz parte dos conteúdos curriculares que visam o desenvolvimento da linguagem musical e da linguagem matemática. Para alcançar esse objetivo, é imperativo o olhar interdisciplinar, para que se possa oportunizar aprendizagens significativas e permanentes.

Para a construção do conceito de número é possível afirmar que o cérebro humano já nasce com diversas potencialidades, como a capacidade de adquirir condições para utilizar a linguagem, e a capacidade de perceber a numerosidade (DEHAENE, 1999). Esta numerosidade de natureza perceptual, não simbólica, é capaz de manipular magnitudes numéricas em uma linha numérica internalizada, não verbal. Isto quer dizer que todos os humanos, independente de sua cultura e

educação, possuem uma compreensão intuitiva de número (DEHAENE; COHEN, 1995, 1999).

Devido a plasticidade dos primeiros anos de vida é possível, que conforme a estimulação do meio, as oportunidades de realizar o cálculo mental por meio da contagem, realizações de operações matemáticas e solução de problemas se estabeleçam muito mais cedo do que se é esperado. Para aprender o conceito do sistema de numeração decimal é importante viver num contexto social que represente números e suas relações.

Desta forma, vivências de operações matemáticas por meio de objetos concretos ativados pela visão e movimento, assim como pela audição o relacionamento de pulso/ unidade e silêncio/pausa em atividades lúdicas são classificadas nesta pesquisa como ferramental do ensino da matemática baseada na neuroaprendizagem. Sugerindo indicador do Planejamento Didático de novas propostas e oportunidades de qualidade no processo de ensino-aprendizagem

METODOLOGIA

A metodologia bibliográfica de caráter qualitativo busca reunir conhecimentos a cerca da neurociência, ensino da música e conceitos matemáticos. Para o enriquecimento da percepção da pesquisadora acerca da temática foi realizada uma atividade em duas turmas da educação infantil, com 30 crianças com idade entre 4 e 5 anos, sendo um aluno de 4 anos com Transtorno do Espectro Autista (TEA) e um de 5 anos em investigação do TEA. Os encontros semanais de 50 minutos por 4 semanas.

Considerando a importância do conhecimento das figuras musicais e seus respectivos valores rítmicos dentro da pulsação musical, o desenvolvimento do senso numérico para o conhecimento do sistema de numeração decimal é de extrema relevância considerando a corporificação psicomotor e cognitivo do conceito de número e conhecimento do sistema de numeração decimal ao final da educação infantil. A atividade denominada de “Amarelinha Musical” utilizou a subdivisão do compasso binário para a organização dos movimentos e contagem do espaço-tempo envolvido.

A seguir a descrição das atividades, nas semanas 1 e 2:

1. A turma foi organizada em semicírculo, no centro da sala, quando foi apresentada as figuras musicais: semínima, colcheia e semicolcheia;
2. Em seguida foi relacionado as figuras musicais com palavras conhecidas pelas crianças, reproduzidas oralmente e marcadas com palmas em cada sílaba, depois associando às palavras: pão-semínima, bolo-colcheia e chocolate-semicolcheia.
3. Foi determinado a quantidade de palmas, pão – 1 palma; bolo – 2 palmas; e chocolate – 4 palmas.
4. A primeira parte da atividade foi com palmas contando em voz alta a quantidade de palmas de figura conforme se apresentava a imagem da figura musical
5. Na segunda parte da atividade os alunos bateram palma e falaram a palavra de cada figura, contando mentalmente quantas palmas eram batidas;
6. A atividade foi alternada entre a dinâmica de palmas, marcações com os pés, marcações das mãos nas coxas e posteriormente, na mesa. Foram utilizados diferentes códigos, como palavras, números, nome das figuras.
7. O último desdobramento das primeiras semanas foram a visualização das figuras musicais e a contagem das mesmas, por meio das palmas, quando deveriam contar quantas palmas cabiam dentro do valor de cada figura musical.

Nas semanas 3 e 4:

1. Organizou a turma em semicírculo com a professora com a professora/pesquisadora de frente para eles e no centro do semicírculo e foi feita a revisão de quantas palmas cabiam dentro de cada figura musical e qual palavra ela representando, ora eles contavam: 1,2; 1; 1,2,3,4 ora cantavam

- ritmicamente bo-lo, pão, cho-co-la-te, alternando às vezes com palmas outras sem.
2. A professora/pesquisadora organizou no chão ao centro do semicírculo uma sequência de imagens de figuras musicais, alternando entre semínimas, colcheias e semicolcheias;
 3. Foi escolhido entre as turmas quais seriam os gestos rítmicos que representaria cada figura musical, podendo mudar de acordo com a escolha deles;
 4. Após de escolhidos a professora mostrou como ficou a sequência pra a turma e a realizou com cada um, sendo que na primeira vez falava-se a palavra da figura musical e contava mentalmente quantas vezes iria repetir o gesto rítmico;
 5. Individualmente os alunos realizaram a sequência, no seu tempo, assim como mostrado e realizado com a professora;
 6. Após irem individualmente foram em duplas.

RESULTADOS

Os alunos corresponderam ao planejamento, realizaram todas as propostas da atividade e realizaram os cálculos mentais matemáticos envolvidos. O que aponta uma série de possibilidades para a utilização da metodologia de ensino da matemática Esquema de Corporeidade da Musicalidade para o Cálculo Mental tanto para o ensino da música quanto para a matemática.

CONCLUSÃO

Poder contribuir com práticas originais e inovadoras no campo da educação musical demanda novos conhecimentos acerca da neuroaprendizagem e interdisciplinaridade. A pesquisa indica a potencialidade da musicalidade como ferramenta de ensino na educação infantil e não somente como disciplina curricular.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

BRASIL. Lei nº 11.769, de 18 de agosto de 2008. Altera a Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, Lei de Diretrizes e Bases da Educação, para dispor sobre a obrigatoriedade do ensino da música na educação básica.

LEI Nº 11.769 DE 18 DE AGOSTO DE 2008, D.O.U. DE 19/08/2008, P. 1, 18 ago. 2008. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/11769.htm. Acesso em: 22 out. 2021.

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.

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

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

_____. **Impactos Do Processo De Musicalidade Na Educação Matemática Inclusiva.** Anais do I Encontro Fluminense de Inclusão e Tecnologias em Educação Matemática, UNIRIO. Rio de Janeiro-RJ, 2016.

_____. **Educação Inclusiva: Mediação Docente Visando A Modificabilidade Cognitiva Estrutural.** Anais do IV Colóquio Internacional Educação, Cidadania e Exclusão. UERJ, Rio de Janeiro-RJ. V. 1, 2015. Disponível em: <<http://www.editorarealize.com.br/revistas/ceduce/anais.php>>. Acessado em: 17 fev. 2016.

ABSTRACT

The development of the numerical sense is essential for the knowledge of the decimal numbering system and can be stimulated through music classes. Based on the concepts of neuroscience, music and mathematics, the final work of a music degree course seeks to use the concept of musicality from the methodology of mathematics teaching called Scheme of Corporeality of Musicality for Mental Calculus to organize playful and psychomotor practices as a tool for interdisciplinary teaching. Based on the theoretical contribution, an activity was carried out with musical figures and mathematical calculations with early childhood education students who pointed out the importance of didactic planning involving the relationship between music, mathematics, playfulness and inclusion for dynamic and meaningful classes.

Keywords: Musicality. Numerical Sense. Teaching of Mathematics. Children's Musicalization.