NEUROCIÊNCIA DA MÚSICA

Clara Beck Pelozzo 1
Alana Luísa Goergen 2
Gabriele de Mattos de Moraes 3
Murilo Baggio da Costa 4
Sarah Kuchak Bazílio Rieger 5

Instituição: Centro Educacional Primeiros Passos Ijuí - CEPP

Modalidade: Relato de Pesquisa.

Eixo Temático: Ciências da Natureza e suas Tecnologias.

1. Introdução:

A música está presente no cotidiano das pessoas e exerce influência sobre pensamentos, sentimentos e comportamentos. A partir desse interesse, foi desenvolvido um trabalho sobre a neurociência da música, na disciplina de Biologia, buscando compreender como o cérebro humano interpreta sons, ritmos e melodias e quais efeitos essa experiência pode provocar no comportamento, nas emoções e nas funções cognitivas.

Durante o desenvolvimento do trabalho, o grupo buscou compreender as principais áreas cerebrais envolvidas na percepção musical, estabelecendo relações entre música, memória, aprendizagem, humor, concentração e bem-estar. A escolha do tema surgiu da presença constante da música no cotidiano e da curiosidade em compreender sua influência sobre o cérebro, as emoções e o comportamento, bem como suas possíveis contribuições para ambientes educacionais, hospitalares e para a qualidade de vida.

Assim, a experiência possibilitou aproximar conhecimentos da Biologia, da Psicologia e da Música, permitindo ao grupo investigar a música não apenas como forma de entretenimento, mas como uma experiência que envolve diferentes funções e estruturas do cérebro humano.

2. Procedimentos Metodológicos:

O trabalho foi desenvolvido em grupo, no contexto escolar, a partir de uma pesquisa bibliográfica e da organização de informações relacionadas à neurociência da música, ao sistema nervoso, à neuroplasticidade, às áreas cerebrais envolvidas no processamento musical e às relações entre música, emoções, memória e aprendizagem.

Para a realização do trabalho, foram consultados dicionários e fontes acadêmicas, além de livros e materiais relacionados à Neurociência, Biologia e Música. Ao longo desse processo, as informações encontradas foram identificadas, selecionadas e organizadas de acordo com os objetivos da pesquisa e, posteriormente, registradas no trabalho escrito.

Como parte da experiência e com o objetivo de tornar o conteúdo mais acessível ao público durante a apresentação na Feira Pedagógica da escola, o grupo construiu uma maquete representando o cérebro humano. Na maquete, foram identificadas, por meio de diferentes cores, as principais áreas relacionadas ao processamento da música.

1 Clara Beck Pelozzo: Professora orientadora – Centro Educacional Primeiros Passos Ijuí - CEPP
2 Alana Luisa Goergen: Estudante do Ensino Médio – Centro Educacional Primeiros Passos Ijuí - CEPP.
3 Gabriele de Mattos de Moraes: Estudante do Ensino Médio – Centro Educacional Primeiros Passos Ijuí - CEPP.
4 Murilo Baggio da Costa: Estudante do Ensino Médio – Centro Educacional Primeiros Passos Ijuí - CEPP.
5 Sarah Kuchak Bazílio Rieger: Estudante do Ensino Médio – Centro Educacional Primeiros Passos Ijuí - CEPP.

Também foram utilizados recursos visuais, como imagens e esquemas explicativos, com a finalidade de auxiliar na apresentação e na compreensão do tema pelo público. Dessa maneira, a realização do trabalho possibilitou relacionar a pesquisa realizada com a construção de um recurso concreto para a socialização dos conhecimentos estudados.

3. Resultados e Discussões

Ao longo da experiência, foi possível compreender que a música não é processada por uma única região cerebral, mas envolve uma rede integrada de estruturas relacionadas à audição, emoção, memória, atenção, linguagem e coordenação motora. O processamento musical inicia-se quando as ondas sonoras são captadas pelo ouvido e transformadas em impulsos nervosos, que chegam ao córtex auditivo, localizado no lobo temporal. A partir desse processamento inicial, diferentes regiões cerebrais passam a atuar de forma integrada.

Durante a organização das informações para a construção do trabalho, foi possível identificar a participação de diferentes estruturas cerebrais nesse processo. O córtex auditivo participa da análise dos componentes sonoros da música, permitindo diferenciar instrumentos, melodias, harmonias e padrões rítmicos. O córtex pré-frontal está relacionado à atenção, ao planejamento, à tomada de decisões e à antecipação de padrões musicais.

O hipocampo está diretamente relacionado à memória, ajudando a compreender por que determinadas músicas podem evocar lembranças e experiências vividas há muitos anos. O cerebelo participa do processamento do ritmo e da coordenação motora, enquanto o corpo caloso favorece a comunicação entre os hemisférios cerebrais. O sistema límbico, incluindo estruturas como amígdala, hipocampo e núcleo accumbens, participa da interpretação emocional da música.

A pesquisa também possibilitou ao grupo compreender a relação entre música e neuroplasticidade, entendida como a capacidade do cérebro de modificar sua estrutura e seu funcionamento em resposta às experiências e aprendizagens. A prática musical envolve simultaneamente processos auditivos, motores, cognitivos e emocionais e pode favorecer adaptações relacionadas à atenção, memória, coordenação motora e processamento sonoro. Kandel et al. (2023) destacam a relação entre aprendizagem, conexões sinápticas e funcionamento cerebral, contribuindo para compreender a base biológica da memória e da aquisição de novas habilidades.

Outro aspecto observado durante o estudo foi que as respostas neurológicas podem variar de acordo com as características musicais e as experiências individuais. Ritmos rápidos e batidas intensas tendem a envolver estruturas relacionadas à coordenação motora e à percepção temporal, enquanto músicas lentas e suaves podem estar associadas ao relaxamento emocional e à regulação do estresse.

Também foi possível compreender que músicas associadas a experiências pessoais podem ativar estruturas relacionadas à memória e às emoções, explicando por que determinadas canções despertam lembranças e sentimentos intensos. A prática instrumental, por sua vez, envolve simultaneamente áreas auditivas, motoras, cognitivas e relacionadas à atenção, contribuindo para compreender a música como uma experiência complexa do ponto de vista neurológico.

O desenvolvimento do trabalho também permitiu estabelecer relações interdisciplinares. A Biologia contribui para o estudo do sistema nervoso e do cérebro; a Química, para a compreensão dos neurotransmissores; a Física, para o estudo das ondas sonoras e frequências; a Psicologia e a Neurociência, para a compreensão das emoções, memória, atenção e

1 Clara Beck Pelozzo: Professora orientadora – Centro Educacional Primeiros Passos Ijuí - CEPP
2 Alana Luisa Goergen: Estudante do Ensino Médio – Centro Educacional Primeiros Passos Ijuí - CEPP.
3 Gabriele de Mattos de Moraes: Estudante do Ensino Médio – Centro Educacional Primeiros Passos Ijuí - CEPP.
4 Murilo Baggio da Costa: Estudante do Ensino Médio – Centro Educacional Primeiros Passos Ijuí - CEPP.
5 Sarah Kuchak Bazílio Rieger: Estudante do Ensino Médio – Centro Educacional Primeiros Passos Ijuí - CEPP.

comportamento; e a Educação, para a reflexão sobre aprendizagem, concentração e desenvolvimento cognitivo.
Durante a pesquisa, o grupo também estabeleceu uma relação entre a música e a experiência espiritual a partir da perspectiva bíblica. Foram destacadas as passagens de 1 Samuel 16:23, Efésios 5:19-20 e Salmo 150, presentes no material original da pesquisa, relacionando a música à experiência espiritual.
A construção da maquete do cérebro e a organização dos recursos visuais contribuíram para representar de maneira concreta as informações estudadas. Essa etapa possibilitou ao grupo organizar os conhecimentos pesquisados e, posteriormente, apresentá-los de forma visual ao público da Feira Pedagógica.

4. Conclusão

A realização deste trabalho possibilitou ao grupo compreender que a música vai além de uma forma de entretenimento, pois mobiliza diversas regiões e funções do cérebro humano. Ao longo da experiência, foi possível identificar relações entre a música, a memória, as emoções, a atenção, a coordenação motora e a neuroplasticidade, contribuindo para compreender como a música é processada e como pode influenciar diferentes funções humanas.
O desenvolvimento da pesquisa também permitiu compreender que as respostas à música podem variar entre os indivíduos, considerando suas experiências, aprendizagens e características pessoais. Dessa forma, o estudo do tema possibilitou perceber a complexidade da experiência musical e sua relação com diferentes aspectos do funcionamento cerebral.
A experiência contribuiu para ampliar os conhecimentos dos estudantes sobre o sistema nervoso e possibilitou estabelecer relações entre diferentes áreas do conhecimento. A pesquisa, a seleção e a organização das informações, juntamente com a construção da maquete e dos recursos visuais, favoreceram a compreensão e a socialização do tema durante a apresentação na Feira Pedagógica.
Também foi possível refletir sobre a presença da música na perspectiva bíblica, apresentada no estudo como forma de louvor, expressão de gratidão e experiência coletiva. Assim, o trabalho possibilitou compreender a música a partir de diferentes perspectivas, relacionando seu funcionamento no cérebro à aprendizagem, às emoções, ao comportamento e à experiência espiritual.
Dessa maneira, a experiência desenvolvida permitiu ao grupo aprofundar seus conhecimentos sobre a neurociência da música e perceber a importância de compreender a música como uma experiência complexa, que envolve diferentes regiões e funções do cérebro humano.

5. Referências

BEAR, Mark F.; CONNORS, Barry W.; PARADISO, Michael A. Neurociências: desvendando o sistema nervoso. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2017.

BÍBLIA. Nova Versão Internacional (NVI). São Paulo: Vida, 2001.

DOIDGE, Norman. O cérebro que se transforma: como a neurociência pode curar as pessoas. Rio de Janeiro: Record, 2019.

KANDEL, Eric R.; KOESTER, John D.; MACK, Sarah H.; SIEGELBAUM, Steven A. Princípios de neurociências. 6. ed. Porto Alegre: Artmed, 2023.

1 Clara Beck Pelozzo: Professora orientadora – Centro Educacional Primeiros Passos Ijuí - CEPP
2 Alana Luisa Goergen: Estudante do Ensino Médio – Centro Educacional Primeiros Passos Ijuí - CEPP.
3 Gabriele de Mattos de Moraes: Estudante do Ensino Médio – Centro Educacional Primeiros Passos Ijuí - CEPP.
4 Murilo Baggio da Costa: Estudante do Ensino Médio – Centro Educacional Primeiros Passos Ijuí - CEPP.
5 Sarah Kuchak Bazílio Rieger: Estudante do Ensino Médio – Centro Educacional Primeiros Passos Ijuí - CEPP.

KOELSCH, Stefan. Brain and music. Wiley Interdisciplinary Reviews: Cognitive Science, Hoboken, v. 3, n. 2, p. 204-216, 2012.

KRAUS, Nina; WHITE-SCHWOCH, Travis. The brain that music builds. Nature Reviews Neuroscience, London, v. 18, n. 12, p. 727-728, 2017.

LEVITIN, Daniel J. A música no seu cérebro: a ciência de uma obsessão humana. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 2010.

MICHAELIS. Dicionário Brasileiro da Língua Portuguesa. São Paulo: Melhoramentos. Disponível em: https://michaelis.uol.com.br. Acesso em: 28 jun. 2026.

NATIONAL INSTITUTE OF NEUROLOGICAL DISORDERS AND STROKE (NINDS). Brain Basics: The Life and Death of a Neuron. Bethesda, MD: National Institutes of Health. Disponível em: https://www.ninds.nih.gov. Acesso em: 28 jun. 2026.

WEBSTER, Noah. American Dictionary of the English Language. 1828. Disponível em: https://webstersdictionary1828.com. Acesso em: 28 jun. 2026.

1 Clara Beck Pelozzo: Professora orientadora – Centro Educacional Primeiros Passos Ijuí - CEPP
2 Alana Luisa Goergen: Estudante do Ensino Médio – Centro Educacional Primeiros Passos Ijuí - CEPP.
3 Gabriele de Mattos de Moraes: Estudante do Ensino Médio – Centro Educacional Primeiros Passos Ijuí - CEPP.
4 Murilo Baggio da Costa: Estudante do Ensino Médio – Centro Educacional Primeiros Passos Ijuí - CEPP.
5 Sarah Kuchak Bazílio Rieger: Estudante do Ensino Médio – Centro Educacional Primeiros Passos Ijuí - CEPP.