

## NOVOS CONCEITOS DE MUSICALIZAÇÃO PARA EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Herica Cambraia Gomes <sup>1</sup>Cristina Novikoff <sup>2</sup>

**Resumo:** O artigo versa sobre a relação entre a educação ambiental, com foco no sujeito ecológico e a objetivação dos processos pedagógicos. Este desafio foi enfrentado na articulação teórico-conceitual de musicalização, enquanto estratégia de ensino. O objetivo deste texto é apresentar a experimentação da musicalização na formação de professoras para trabalhar a educação ambiental. A experimentação qualitativa permitiu alcançar três resultados de formação junto as professoras (34). São eles: 1) forjar os conceitos de escuta sonora sensível e impressão sonora ambiental, como contribuição para aplicação no ensino deste novo milênio, pautada no processo de desenvolvimento e produção de conhecimentos e habilidades componentes da Inteligência Musical (Gardner, 2001); 2) compreender que, a partir de vivências associadas aos elementos sonoros, audição (Gordon, 2000) e a paisagem sonora (Shaffer, 1991), contribuem para a aprendizagem e ensino inclusive, referentes à Inteligência Naturalística (Gardner, 2001) e; 3) vivenciar um conjunto de respostas motoras (comportamento) em relação a si próprio e ao ambiente coletivo, ou seja, atitudes ecológicas conscientes, típicas do sujeito ecológico (Carvalho, 2008) prudente e responsável, em formação.

**Palavras-chave:** Impressão Sonora Ambiental; Musicalização; Educação Ambiental.

## NEW CONCEPTS MUSICALIZATION FOR ENVIRONMENTAL EDUCATION

**Abstract:** The article deals with the relationship between environmental education, focusing on ecological subject and the objectification of the pedagogical processes. This challenge was met in theoretical and conceptual articulation of music education while teaching strategy. The purpose of this paper is to present the trial of music education in the training of teachers to work in environmental education. Qualitative experimentation allowed to achieve three outcomes of training to the teachers (34). They are: 1) to forge the sensitive sound listening concepts and environmental sound impression as a contribution to implementing the teaching of the new millennium, based on development and production of knowledge and skills components of Musical Intelligence (Gardner, 2001); 2) understand that from experiences associated with sound elements, hearing (Gordon, 2000) and the soundscape (Shaffer, 1991), contribute to the learning and teaching including, referring to the Naturalistic intelligence (Gardner, 2001) and; 3) experience a set of motor responses (behavior) in relation to himself and to the collective environment, ie ecological conscious attitudes typical of ecological subject (Carvalho, 2008) prudent and responsible in training.

**Keywords:** Environmental Sound Impression; Musicalization; Environmental Education.

---

<sup>1</sup> Doutoranda em Educação Matemática PUC - SP. Bolsista da CAPES. Pesquisadora Responsável - LIPANEMA -Laboratório Interdisciplinar de Pesquisa Aplicada: Neurociência Educacional, Música e Matemática (UBM - Colégio de Aplicação UBM/ CEMAE)

<sup>2</sup> Pós-doutorado em Educação pela FEBFE/UERJ (2013). Doutorado em Educação (Psicologia da Educação) pela PUCSP (2006). Professora do Programa de Pós-Graduação Humanidades, Culturas e Artes da Universidade do Grande Rio.

## **Introdução**

A educação ambiental é, na atualidade, uma das mais importantes áreas de pesquisa do conhecimento, na busca do eficiente comportamento do sujeito ecológico, descrito como o cidadão ideal por Carvalho (2008), portador de valores éticos, comportamentos e atitudes ecologicamente orientadas, que incidem sobre o plano individual e coletivo.

A proposta deste artigo é apresentar a experimentação da musicalização na formação de professoras para trabalhar a educação ambiental. Trata-se de uma possibilidade teórico-metodológica e epistemológica acerca da formação continuada, com foco na musicalização, a partir do desenvolvimento do curso de formação continuada de professores da educação infantil, primeira etapa da educação básica, produto do Mestrado Profissional em Ensino em Ciências da Saúde e do Meio Ambiente (UNIFOA), denominado: “EnCANTAR Brincando: um novo jeito de ensinar, uma nova forma de aprender!”. Portanto, é resultado de pesquisa empírica com base teórica no desenvolvimento da inteligência Musical e Naturalística (GARDNER, 2001) e do sujeito ecológico. (CARVALHO, 2008)

A partir deste estudo, formulam-se as noções conceituais de “escuta sonora sensível” e “impressão sonora ambiental”, para expressar o processo ocorrido entre a musicalização e um conjunto de respostas motoras (comportamento) em relação aos aspectos individuais e coletivos do meio ambiente, ou seja, um possível disparador do comportamento ecológico consciente, responsável e prudente. (CAMBRAIA, 2011)

Neste cenário, busca-se o aprofundamento da temática nos seguintes estudos: a) as propriedades da linguagem musical (GRANJA, 2008); b) teoria de aprendizagem musical (GORDON, 2000); c) iniciação musical de Edgar Willems (2002); d) teoria das inteligências múltiplas, especificamente a inteligência musical e a inteligência naturalística (GARDNER, 1995); e) neuropsicologia (MUSKAT, 2008); f) conceito de paisagem sonora (SCHAFER, 1992). Assinala-se que este estudo é importante para se discutir a melhoria da formação de professores para tratar a educação ambiental, objetivando o sujeito ecológico.

Outra referência, que mereceu cuidadoso tratamento foi a obra de Lucy Sauv e (1997), para quem a Educa o Ambiental envolve v rios aspectos, conforme a classifica o de: (I) Educa o sobre o meio ambiente (aquisi o de conhecimentos e

habilidades pela transmissão de fatos, conteúdos e conceitos); (II) educação no meio ambiente (educação ao ar livre); (III) educação para o meio ambiente (engajamento que busque aprender a resolver e prevenir problemas ambientais).

Já, ao analisar o trabalho de Carvalho (2008) que, inicialmente, contrapôs uma Educação Ambiental alternativa contra a Educação Ambiental oficial, na qual se restringia ao processo de gestão ambiental; uma Educação Ambiental crítica e emancipatória, contra a convencional, conclui-se que não basta apontar os limites teórico-epistemológicos. É preciso discutir os aspectos metodológicos desta educação.

Assim, é ampliada a possibilidade de êxito na educação, a criação de um novo referencial teórico, epistemológico e metodológico para a formação continuada de professores na educação infantil. Daí a contribuição deste estudo que prospecta trazer pelo menos três formas de apoio à Educação Ambiental: proposição de novas metodologias de ensino-aprendizagem; corrigir distorções ou ausências de conhecimentos da formação inicial e; conseqüentemente, provocar transformações da ação pedagógica na escola.

Parte-se do questionamento: A percepção sonora, através da musicalização, pode ser um agente disparador de comportamentos típicos do Sujeito Ecológico? Além de discutir esta questão, é lançada uma nova metodologia, onde o professor é o protagonista do processo docente, que se vê como aprendiz em descobrimento do seu ser ecológico, capaz de se instrumentalizar organicamente para intervir no processo ensino-aprendizagem de modo inovador, comprometido com o planeta.

De modo geral, assinala-se que a educação ambiental já é fator integrante e indispensável no currículo escolar mundial e, em semelhança, na formação continuada de professores. Daí a necessidade de uma mediação pedagógica, no que se refere a sua dinâmica de atualização e aperfeiçoamento que favoreça o desenvolvimento cognitivo e, esta pode ser materializada pela musicalização – coisa que apresentamos aqui.

## **1. Inteligência Musical**

A habilidade de estudar música é considerada por muitos educadores – entre eles o norte - americano Howard Gardner (1995, 2001), autor da teoria das Inteligências Múltiplas – como uma forma de inteligência tão imprescindível quanto às habilidades lógico-matemática e linguística. Sendo, que a musical, segundo ele, auxiliaria,

inclusive, outros tipos de raciocínio. Esta afirmativa vem sendo justificada também com os mais recentes estudos diante da neurociência e da biomusicologia, confirmando a música como impulsionadora de novas sinapses, contribuindo para uma grande plasticidade cerebral em qualquer idade cronológica do ser humano, principalmente na primeira infância, revelando cada vez mais, que somos seres biologicamente musicais.

A Teoria das Inteligências Múltiplas, de Howard Gardner (1996) tem início, conforme relata o autor, com seu interesse pela simbolização humana, (GARDNER, 2001, p.41), principalmente, em contato com seu colega de pesquisa neurologista Norman Geschwind, quando tornou-se um estudante de neuropsicologia, tema, até então, muito pouco explorado. Seus estudos têm início em 1967, no Projeto Zero, grupo de pesquisa da Harvard Graduate School of Education.

Os estudos de Geschwind envolviam a literatura neurocientífica e o estudo de pessoas lesionadas (derrames e outros tipos de lesões cerebrais). Com eles, Gardner observou as diferentes faculdades, que apesar de semelhantes, são distintas. Como, por exemplo, o canto e a linguagem humana são diferentes faculdades que podem ser lesadas ou poupadas individualmente.

As partes do cérebro que servem à linguagem falada em pessoas que ouvem são (\*grosso modo) as mesmas que servem à linguagem de sinais, nos surdos. Então, aqui encontramos uma **faculdade da linguagem subjacente** que abrange as modalidades sensoriais e motoras. (\*grifo do autor) (GARDNER, 2001, pág.42)

Gardner (2001) aprofundou-se nos estudos, minuciosamente, no funcionamento cerebral de pessoas normais e lesionadas, às vezes treinadas novamente quando o sistema nervoso sofre uma lesão. Simultaneamente, no laboratório do projeto Zero de Harvard, trabalhava com crianças comuns e superdotadas, no entendimento do desenvolvimento das capacidades cognitivas humanas, focalizando as capacidades artísticas. Observando, as múltiplas capacidades e as distinções entre elas:

A capacidade diária de trabalhar com crianças e com adultos com lesões cerebrais impressionou-me com um fato bruto da natureza humana: as pessoas têm um leque de capacidades. A capacidade numa área de atuação não indica nenhuma capacidade comparável em outras áreas. (GARDNER, 2001, p.43).

Gardner (2001) percebeu que eram distintas, e que não havia uma dependência profunda entre as áreas para que se deteriorassem ou mesmo regenerassem. Portanto, poderiam se desenvolver independentemente uma das outras. Seu mais recente conceito de inteligência engloba aspecto biológico, psicológico e social:

Inteligência é um potencial biopsicológico para processar informações que pode ser ativado num cenário cultural para solucionar problemas ou criar produtos que sejam valorizados numa cultura. (GARDNER, 2001, p.47).

Acrescenta que as inteligências não são mensuráveis nem visíveis. Elas são potenciais neurais (sinapses diferenciadas), que podem ser ou não ativados, dependendo dos valores de uma cultura específica, das oportunidades disponíveis nessa cultura e das decisões pessoais tomadas por um indivíduo e/ou suas famílias, professores e outros. Isso invalida a concepção de que a inteligência é uma faculdade única, de que as pessoas são dotadas ou não. E, com maior importância: podem ser desenvolvidas, independente da idade cronológica.

Graças à evolução, cada um de nós é equipado com estes potenciais intelectuais, que podemos mobilizar e conectar segundo nossas próprias inclinações e as preferências de nossa cultura...Afim de contas, as inteligências vêm da combinação da herança genética do indivíduo com as condições de vida numa cultura e numa era dadas (GARDNER, 2001, p.59-60).

Inicialmente, Gardner (1995) propôs a existência de sete inteligências: linguística, lógica-matemática, musical, físico-cinestésica, espacial, interpessoal e intrapessoal. Acrescentando, posteriormente, as inteligências: naturalista, espiritual e existencial. Para cada uma, descreve sete critérios. E hoje, abre possibilidades para outras que, ainda, se encontram em fase de pesquisa.

A inteligência musical é definida pelo autor, como habilidade na atuação, na composição e na apreciação de padrões modais. Enfoca que ela tem uma estrutura quase paralela à da inteligência linguística, condenando a nomenclatura: talento, para direcionamento da inteligência musical. (GARDNER, 2001)

Acrescenta-se que o processo de musicalização oferece em relação ao processo de ensino-aprendizagem, principalmente no que diz respeito aos conteúdos da Educação Ambiental, um grande potencial mediador, onde percepção sonora e conhecimentos são produzidos de forma concreta, sensível e positiva.

## **2. Musicalização Infantil**

A musicalização é a expressão do processo de elaboração e desenvolvimento de conhecimentos e habilidades componentes da Inteligência Musical (Gardner, 2001) que, a partir de vivências associadas aos elementos sonoros, contribuem como estratégia didática no processo de ensino e aprendizagem. Essa definição identifica a experiência

musical como condição para o processo de estimulação sonora com vistas ao desenvolvimento da inteligência musical.

Na Universidade Paulista de Medicina, o neurologista Mauro Muszkat (2008), estudioso da neuropsicologia do desenvolvimento, inicia seus apontamentos com as seguintes observações:

A música, mais do que qualquer outra arte, tem uma representação neuropsicológica extensa. Por não necessitar, enquanto música absoluta, de codificação linguística, tem acesso direto à afetividade, às áreas límbicas, que controlam nossos impulsos, emoções e motivação. Por envolver um armazenamento de signos estruturados estimula nossa memória não-verbal (chamadas áreas associativas secundárias). Tem acesso direto ao sistema de percepções integradas, ligadas a áreas associativas de confluência cerebral, que unificam as várias sensações, incluindo a gustatória, a olfatória, visual e proprioceptiva, em um conjunto de percepções que permitem integrar as várias impressões sensoriais num mesmo instante, como a lembrança de um cheiro ou de imagens, após ouvir determinado som ou determinada música. Também ativa as áreas cerebrais terciárias, localizadas nas regiões frontais, responsáveis pelas funções práticas de sequenciação, de melodia cinética da própria linguagem e pela mímica que acompanha nossas reações corporais ao som. (MUSZKAT, 2008, s/p.).

Portanto, associa impulsos sonoros (efeitos da música) com plasticidade cerebral, que é definida como:

[...] uma mudança adaptativa na estrutura e função do sistema nervoso, que ocorre em qualquer fase da ontogenia, como resposta a interações com o meio ambiente interno e externo, ou ainda, como resultante de lesões que afetam o ambiente neural. (MUSZKAT, 2008, s/p.).

Muszkat (2008) pesquisou as alterações elétricas no cérebro de pacientes, ao escutarem música, e, recentemente, graças aos recursos de neuro-imagem funcional, relata a contribuição para novos e interessantes achados, enfatizando-se a importância da lateralização hemisférica na percepção musical. Tais trabalhos sugerem certo grau de independência funcional e anatômica para o processamento (ou para estratégia de processamento) dos vários parâmetros sonoros. Assim, foi possível mapear as mudanças na ativação metabólica durante o processamento perceptivo e cognitivo dos constituintes da música, além da ativação de diferentes áreas cerebrais, durante provas que envolviam alguns parâmetros psico-acústicos da música.

De um modo geral, as funções musicais parecem ser complexas, múltiplas e de localizações assimétricas, envolvendo o hemisfério direito para altura, timbre, discriminação melódica; e o esquerdo, para ritmos, identificação semântica de melodias, senso de familiaridade e processamento temporal e sequencial dos sons. No entanto, a lateralização das funções musicais pode ser diferente em músicos,

comparado a indivíduos sem treinamento musical, o que sugere um papel da música na chamada plasticidade cerebral. (MUSZKAT, 2008, s/p.)

Quanto à classificação da música, enquanto linguagem, relata as semelhanças entre a linguagem verbal e a musical, abordando sob a ótica neurofuncional: as estruturas sensoriais, visuais, atenção, memória, área motora.

Ambas dependem, do ponto de vista neurofuncional, das estruturas sensoriais responsáveis pela recepção e processamento auditivo (fonemas, sons), visual (grafemas da leitura verbal e musical), da integridade funcional das regiões envolvidas com atenção e memória, das estruturas eferentes motoras responsáveis pelo encadeamento e organização temporal e motor necessários para a fala e para a execução musical. No entanto, diferentemente da linguagem verbal, o código utilizado na música não separa significante e significado, uma vez que a mensagem da música não está condicionada a convenções semântico-linguística, mas, sim, a uma organização que traduz ideias através de uma estrutura significativa que é a própria mensagem: a própria música. (MUSZKAT, 2008, s/p.)

Divergindo do ponto de vista neurológico, o neurologista aponta que as estruturas envolvidas na linguagem musical são autônomas e diferentes das estruturas envolvidas com a linguagem verbal, oral e escrita.

Pesquisas em pacientes com lesão cerebral têm mostrado que a perda da função verbal (afasia) não é necessariamente acompanhada de perda das funções musicais (amusia). A existência de afasia sem amusia e de amusia sem afasia indica uma autonomia funcional dos processos neuropsicológicos inerentes aos sistemas de comunicação verbal e musical e uma independência estrutural de seus substratos neurobiológicos. A dissociação entre afasia e amusia é flagrante quando se analisa as manifestações neurológicas de grandes músicos, vítimas de lesões cerebrais localizadas. (MUSZKAT, 2008, s/p.)

Muszkat (1992) revela os estudos neurológicos do chamado “Efeito Mozart” onde é comprovado que crianças ficam com suas capacidades de raciocínio lógico-matemático mais eficientes depois de escutarem a Sonata para Dois Pianos em Ré Maior, do compositor austríaco.

O efeito Mozart, descrito por Rausher e col. (1993), e bastante divulgado na mídia e alvo de inúmeras controvérsias na literatura, refere-se à descrição de melhora no desempenho neuropsicológico em provas espaciais, bem como mudanças neurofisiológicas, induzidas pela audição da música de Mozart. Mais recentemente, tem sido investigado por Hughes e col (1998) em relação à atividade paroxística no EEG em pacientes portadores de epilepsia. O autor observou que a audição de Mozart (Sonata para dois pianos em Ré Maior, K448) induziu a uma significativa redução da atividade paroxística interictal em 23 de 29 pacientes (79%), incluindo pacientes em coma. Observou ainda que não só a frequência da atividade paroxística diminuía, mas também a amplitude das descargas. O Mapeamento Cerebral realizado durante a sonata mostrava diminuição da atividade teta e alfa nas regiões centrais, com aumento da atividade delta nas regiões central e média. (MUSZKAT, 2000, s/p.)

Outra importante afirmação de Muszkat (1992) é a da fundamental importância da interação multidisciplinar entre as áreas da música (músicos, musicoterapeutas, etc) e saúde (neurologistas, neurofisiologistas, etc), possibilitando a ampliação de pesquisas na integração de práticas que possam permitir uma comunicação eficiente com doentes em busca de contatos, isolados de comunicação por disfunções cerebrais e mentais, sugerindo inclusive, possibilidades de composições musicais associadas a atividades elétricas cerebrais:

A busca de melhores correlações da música com a função cerebral irá exigir um trabalho multidisciplinar que considere a própria estrutura musical na formulação metodológica dos trabalhos. Tal esforço poderá levar inclusive à criação de músicas, específicas para determinadas situações de disfunção neurológica, baseadas nos registros e na variabilidade dos próprios sinais biológicos tempo-dependentes, como por exemplo a atividade elétrica cerebral. O esforço de trazer a música para as ciências de saúde poderá representar, por um lado, a transcendência de uma prática musical hedonista baseada apenas no ouvir-prazer e, por outro, a ampliação da visão da própria neurociência, para além do enfoque racionalista, que negligencia o subjetivo e o relativo expresso nas artes. (MUSZKAT, 2000, s/p.).

Para o ensino de música, serão abordados os conceitos de Gordon (2001) e Willems (1976) pedagogos musicais, que se dedicaram a metodologias de ensino de música e enfocaram com precisão a idade de 0 a 5 anos.

Edgar Willems, belgo, nascido em 1890, professor de música, desenvolveu método de aprendizagem musical, a partir de suas experiências autodidatas de músico – pianista. Sua incessante busca pela “Flexibilidade orgânica”, acerca da escuta e da sensibilidade auditiva, aliada ao desacordo total com o ensino musical intelectualizado predominante da época, levaram-no a desenvolver uma educação musical destinada às crianças. Em 1934, publicou as suas primeiras obras e elaborou suas primeiras conferências que conduziram a um novo olhar sobre a música e permitiram que, em 1956, o Conservatório de Genebra iniciasse seus primeiros cursos de iniciação musical, destinados a formar professores de música.

Edgar Willems, também foi o inventor de material auditivo: o audiômetro (aparelho que avalia a audição humana), o sonômetro (aparelho que avalia o ruído) que lhe conferiram algumas patentes. Em sua teoria (1976), correlaciona aspectos específicos da música com aspectos da natureza humana, como o ritmo musical, que coordena os movimentos corporais presentes na psicomotricidade; a melodia que estimula a afetividade (potencializadora da linguagem emocional); e a ordem e estrutura



(harmonia e morfologia) da composição musical como contribuintes ativos para a afirmação ou para a restauração da ordem mental do homem (linguagem cognitiva – estruturação mental), podendo citar vários outros autores que evidenciam a utilização das estruturas musicais como potencializadoras de várias áreas cerebrais para a plasticidade neural, com fins à aprendizagem, destacando as áreas da memória, atenção, concentração e abstração.

Como pedagogo, definiu os objetivos da iniciação musical, nas áreas musicais, humanas e sociais, como sendo: o desenvolvimento do amor pela música, na criança, e a alegria em praticá-la; a promoção de todas as oportunidades para a criança aprender música, e o favorecimento, mediante a prática musical, do desenvolvimento da criança, pois, ao requerer a participação de todo o ser humano (afetivo, sensorial, mental, físico e espiritual) a iniciação musical contribui para o crescimento de todos esses aspectos, e, ao harmonizá-los entre si, favorecem o desenvolvimento da personalidade humana.

Destacou-se por possuir uma perspectiva moderna dos procedimentos e fundamentações teóricas da época, afirmando que todas as pessoas nascem com sensibilidade para música, o que seria inato. Assim, todas as pessoas nascem com maior ou menor sentido musical. (WILLEMS, 1976)

Nesta direção, Willems (1976) identifica as relações psicológicas do ser humano e a música como bases para o método, comparando o desenvolvimento da linguagem musical com a linguagem materna, fundamentado em receptividade, impregnação, reprodução, expressão e criação. Um dos seus princípios comparativos é de que a música, como a própria língua materna, exige uma impregnação anterior, baseada na escuta (desenvolvimento sensorial), que envolve uma retenção (desenvolvimento emocional), para a conscientização, através da imitação (desenvolvimento mental) e que uma boa educação musical deve começar antes mesmo do nascimento da criança.

Para Willems, a primeira etapa de seu método, corresponde à idade de até 3 anos e evidencia-se no desenvolvimento auditivo e vocal, nas pulsações rítmicas, nas canções (cancioneiro infantil) e nos movimentos corporais espontâneos. Especificamente, ressalta a audição como habilidade básica nesta etapa, identificando como proposta a percepção do movimento do som (variedade do movimento sonoro – alterações de altura: grave/agudo), a identificação dos timbres (fonte sonora), a duração (andamento: rápido e lento), a duração (breve e longo), intensidade (forte e fraco), improvisação

melódica individual e coletiva, e a percepção rítmica através da repetição, alternância, intensidade e velocidade.

Willems (1968) criou o procedimento denominado cheque sonoro, que identifica a intencionalidade da pulsação rítmica. Ele assinala que a audição interior é a base da inteligência auditiva. Trata-se de um ato sensorial e não mental. Escutar é reconhecer; é reproduzir sons; é ter o sentido da altura, timbre e intensidade.

Outro grande exemplo de pedagogo musical contemporâneo, como fonte de pesquisa para educadores, é Edwin Gordon (2000) que tem passado grande parte da sua vida profissional a desenvolver e ensinar a Teoria de Aprendizagem Musical. Não se trata de um novo método para ensinar música, mas, sim, de uma teoria sobre como as pessoas (nomeadamente as crianças) aprendem música. A originalidade na perspectiva de Gordon (2000) é, precisamente, questionar-se não sobre como se deve ensinar música, mas antes como esta é aprendida. Em que momento a criança (ou adulto) está preparada para aprender determinada competência, e qual a sequência de conteúdos adequada.

De acordo com o autor, a música é apreendida da mesma forma que a nossa língua materna. Deste modo:

- 1º) ouvimos outros a falar: desde o nascimento, e mesmo antes, estamos cercados pelo som da língua e da conversação. Nós absorvemos estes sons e familiarizamo-nos com a língua;
- 2º) tentamos imitar;
- 3º) começamos a pensar através da língua: palavras e frases começam a ter sentido, à medida que ganhamos experiência com esta;
- 4º) começamos a improvisar. Por outras palavras, somos capazes de criar as nossas próprias frases e a organizá-las de uma forma lógica. Somos capazes de manter uma conversa. Finalmente, ao fim de vários anos, devido à experiência que adquirimos ao ouvir, imitar, pensar e improvisar, desenvolvemos a capacidade de pensar e falar, aprendemos a ler e escrever.

Os princípios da Teoria de Aprendizagem Musical orientam professores de todas as faixas etárias, desde a primeira infância até a idade adulta, a estabelecerem objetivos curriculares sequenciais, sendo o principal objetivo geral, o de desenvolver a audição rítmica e tonal. Porém, iremos nos ater a sua teoria até a idade de três anos, visto que

implementa testes a partir desta idade para que identificação e seleção de objetivos que contemplam musicistas, o que não é nossa intenção.

E. Gordon (2000) elabora o conceito de *audiação* com grande valor musical, que significa para a música o que pensar significa para a língua, é a capacidade de ouvirmos com compreensão, mentalmente, sons que podem estar, ou não, fisicamente presentes. Através da audiação, os alunos poderão atribuir significado à música que ouvem, executam, improvisam e compõem.

Diante de tais teorias, como base para concepção de musicalização em abordagem, os princípios que semelhantemente se sobrepõem ao ensino de música para a primeira infância, idade de 0 a 5 anos da Educação Infantil escolar, são:

- 1) O desenvolvimento da audiação, capacidade de pensar de forma sonora (Gordon 2002), é necessário imergir a criança em ambiente sonoro seletivo (deverá se apontar tais características posteriormente);
- 2) As habilidades básicas a serem desenvolvidas nesta primeira etapa, considerando a flexibilidade orgânica (Willems,1976) são: percepção auditiva, pulsação rítmica, sensibilidade musical para a identificação das características sonoras (altura, timbre, intensidade e andamento) referentes à linguagem cognitiva com vistas à organização mental com fins à aprendizagem;
- 3) Respeito à liberdade de expressão sonora (projeção, criatividade, imaginação, sensibilidade);
- 4) A música como instrumento humanizador nas relações sociais (humanas e ambientais), destacando a harmonia dos aspectos necessários à saúde mental e emocional, para o desenvolvimento da personalidade humana e sua convivência em sociedade.

### **3. Educação Ambiental da Educação Infantil**

Educar para a formação do sujeito ecológico (CARVALHO, 2008), com fins na produção de uma vida sustentável, é um trabalho que tem início na educação infantil, primeira etapa da educação básica (0 a 5 anos) e deve contemplar todos os aspectos coletivos e individuais necessários para este fim.

A musicalização, enquanto recurso didático, pedagógico e tecnológico, deverá promover a aprendizagem continuamente reflexiva, visando à constante mediação para a auto-formação do ser humano, nos tempos atuais.

Valores, atitudes, comportamentos e habilidades adquiridas e desenvolvidas nesse período, podem ter impacto duradouro na vida adulta; assim, a educação deverá ocupar objetivamente um lugar importante nos movimentos planetários para o desenvolvimento responsável.

Carvalho (2008), ao abordar a epistemologia da Educação Ambiental, levanta questões da contemporaneidade de como acessar a realidade e compreendê-la, apontando o pensamento da realidade como algo mediado pela dimensão simbólica (cultural) e situa a educação ambiental dentro de processos compreensivos e interpretativos, produtores de subjetividades e modos de vida. Critica severamente o paradigma moderno que produziu uma forma específica de conhecer a natureza como um objeto passivo de conhecimento pelo homem.

E, nesta perspectiva, define educação ambiental, abordando um conceito amplo de cultura, opondo-se ao que denomina de “reducionismo científico”, em que os conteúdos programáticos das escolas se minimizam em fatos, afastando-se do ideário de hábitos e atitudes da composição do chamado: sujeito ecológico. Sendo a proposta educativa da educação ambiental a de formar sujeitos capazes de compreender o mundo e agir nele, de forma crítica.

O sujeito ecológico (Carvalho, 2008) é o: “tipo ideal, portador de valores éticos, atitudes e comportamentos ecologicamente orientados, que incidem sobre o plano individual e coletivo.”

Assim, o sujeito ecológico constitui-se tanto um modelo de identificação para os indivíduos, quanto num horizonte sócio-histórico de justiça ambiental para uma educação ambiental emancipatória. Pois, é abordado nas dimensões política e social, ultrapassando permanentemente a dimensão individual.

Contribuir para a constituição de uma atitude ecológica caracteriza a principal aspiração da Educação Ambiental. É por isso que ela traz consigo forte potencial para alimentar esse ideal de sujeito ecológico, ao mesmo tempo em que opera como importante mediação, pela qual esse ideal vai sendo transformado em experiências concretas de identificação e subjetivação de indivíduos e coletividades. Dessa maneira, a Educação Ambiental estará efetivamente oferecendo um ambiente de aprendizagem social e individual no sentido mais profundo da experiência de aprender.” (CARVALHO, 2008, p.69).

À luz da teoria sócio histórica (SAVIANI, 1980) em que a mediação do professor é fundamental, podemos, então, definir, neste espaço, a Educação Ambiental como uma ação educativa que deve estar presente, de forma transversal e interdisciplinar; articulando o conjunto de saberes, formação de atitudes e sensibilidades ambientais, que visa promover a formação do sujeito ecológico.

Para a formação do sujeito ecológico há de se aspirar e ambicionar novos recursos didáticos, pedagógicos e tecnológicos no campo educacional. Sendo sua busca, inclusive parte das propostas pedagógicas da Educação Infantil, presente nas orientações da Resolução nº 05 de 17 de dezembro de 2009:

Art. 4º As propostas pedagógicas da Educação Infantil deverão considerar que a criança, centro do planejamento curricular, é sujeito histórico e de direitos que, nas interações, relações e práticas cotidianas que vivencia, constrói sua identidade pessoal e coletiva, brinca, imagina, fantasia, deseja, aprende, observa, experimenta, narra, questiona e constrói sentidos sobre a natureza e a sociedade, produzindo cultura.

Os conceitos se ampliam e vários temas são imprescindíveis para a qualidade da cidadania a ser exercida pelo cidadão ecológico, como sua relação prática com: o cuidado com a sua saúde, da saúde do coletivo a qual pertence, desenvolvimento sustentável, responsabilidade ecológica, reciclagem, produção de lixo, utilização da água, saneamento básico, etc.

Neste sentido, busca-se organizar novos procedimentos para o professor da Educação Infantil, de modo que a determinada estratégia impulse e conecte o desenvolvimento, enquanto primeira etapa, do futuro sujeito ecológico, em formação, na escola.

Em 1998, O MEC organizou em três volumes o Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil (RECNEI), com o título: Conhecimento de Mundo, que elenca uma série de conteúdos e orientações didáticas, denominando um capítulo: Natureza e Sociedade (BRASIL / RECNEI / MEC – SEF, 1998) destacando o processo de construção gradativa dos conhecimentos, à medida que as crianças desenvolvem atitudes de curiosidade, de crítica, de refutação e reformulações de explicações para a pluralidade e diversidade de fenômenos e acontecimentos do mundo social e natural, indicados nos seguintes Blocos: Organização dos grupos e seu modo de ser, viver e trabalhar; Os lugares e suas paisagens; Objetos e processos de Transformação; Os Seres

Vivos; Os fenômenos da natureza, privilegiando áreas temáticas com fundamentos, abordando teóricos contemporâneos, como: Piaget, Wallon, Vygotsky, Freinet, Paulo Freire, Cagliari, Rubem Alves, Gainza, Gardner, Kramer, Saviani, Teberosky, Ferreiro, Smolka, Villa-Lobos, Winnicott, definindo os conteúdos programáticos e práticas específicas da faixa etária; norteando, assim, a construção da proposta pedagógica desta etapa da Educação Básica, no Brasil.

No capítulo intitulado: Natureza e Sociedade, no que se refere aos conteúdos determinados, objetiva-se, para a idade de 0 a 3 anos: “[...] explorar o ambiente, para que possa relacionar-se com pessoas, estabelecer contato com pequenos animais, com plantas e com objetos diversos, manifestando curiosidade e interesse.” (RECNEI, 1998, Vol. 03, p.175).

Objetivando-se para a idade de 4 a 6 anos:

[...] interessar-se e demonstrar curiosidade pelo mundo social e natural, formulando perguntas, imaginando soluções para compreendê-lo, manifestando opiniões próprias sobre os acontecimentos, buscando informações e confrontando ideias;  
- estabelecer algumas relações entre o modo de vida característico de seu grupo social e de outros grupos;- estabelecer algumas relações entre o meio ambiente e as formas de vida que ali se estabelecem, valorizando sua importância para a preservação das espécies e para a qualidade da vida humana.” (RECNEI, 1998, Vol. 03, p.175).

Para tanto, são definidos, mais especificamente, os conteúdos curriculares para a Educação Infantil, onde, para cada bloco, é elencado um grupo de conteúdos primeiros da educação formal, em relação ao meio ambiente:

-Organização dos grupos e seu modo de ser, viver e trabalhar: tradições culturais; modos de ser, viver e trabalhar de alguns grupos sociais do presente e do passado; papéis sociais existentes em seus grupos de convívio, dentro e fora da instituição; patrimônio cultural do seu grupo social e diferentes formas de expressão cultural. (RECNEI, 1998, Vol. 03, p.181, 182)

-Os lugares e suas paisagens: paisagem local (rios, vegetação, construções, florestas, campos, dunas, açudes, mar, montanhas, etc.); mudanças ocorridas nas paisagens ao longo do tempo; atitudes de manutenção e preservação dos espaços coletivos do meio ambiente. (RECNEI, 1998, Vol. 03, p.184)

-Objetos e Processos de Transformação: Processos de confecção de objetos; características de objetos produzidos em diferentes épocas e por diferentes grupos

sociais; propriedades e cuidados no uso de objetos do cotidiano. (RECNEI, 1998, Vol. 03, p.187)

-Os Seres Vivos: diferentes espécies de seres vivos, cuidados básicos de animais e vegetais para criação e cultivo; espécies de fauna e flora brasileira e mundial; cuidados necessários à preservação da vida e do meio ambiente, valorização da vida na implicação de cuidados para com animais e plantas. (RECNEI,1998, Vol. 03, p.188, 189)

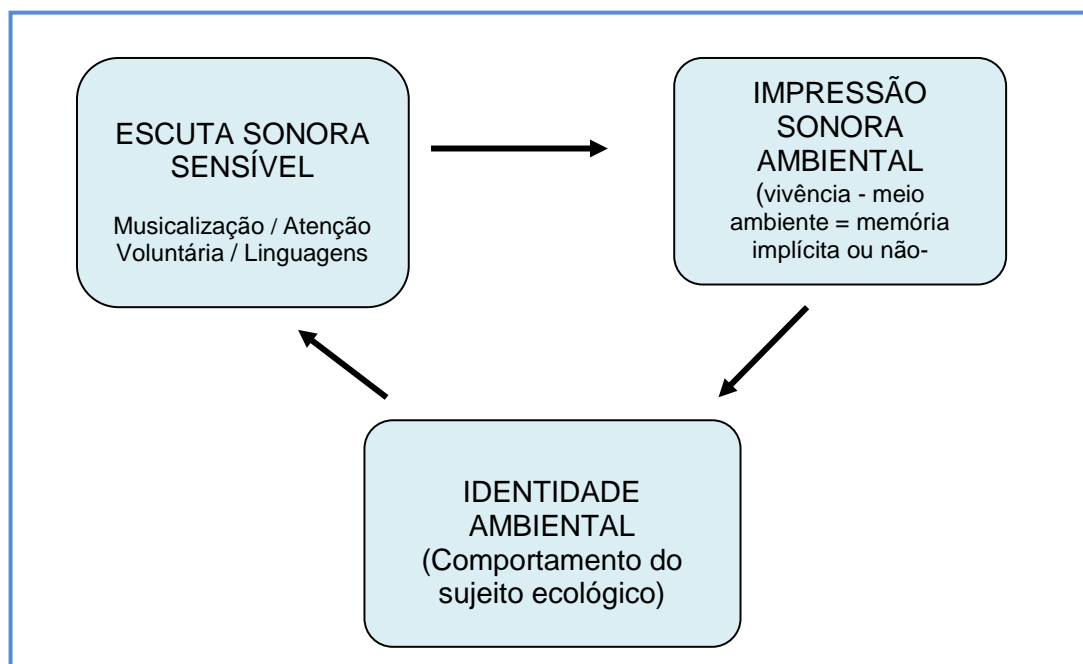
-Os Fenômenos da Natureza: relações entre os fenômenos da natureza de diferentes regiões (relevo, rios, chuvas, secas, etc.) e formas de vida dos grupos sociais; atividades de observação e pesquisa sobre ação de luz, calor, força e movimento (RECNEI,1998, Vol. 03, p.191).

No Curso de Formação Continuada “EnCANTAR Brincando: um novo jeito de ensinar, uma nova maneira de aprender” (CAMBRAIA, 2011) todos estes conteúdos são aprofundados com os professores através de seis módulos de trinta horas cada, procurando refleti-los com diversidade e atualidade de informações, em busca do conhecimento sócio-histórico do professor em formação, para que reflita, de forma gradual e contínua, com seu aluno da Educação Infantil. E, entre os conceitos trabalhados o novo conceito de musicalização é tratado no referido curso. Tema do próximo tópico.

## **5. Novos Conceitos para Musicalização**

A partir dos estudos e pesquisas com foco no ensino da educação ambiental foi possível cunhar dois conceitos: Escuta Sonora Sensível e Impressão Sonora Ambiental.

O primeiro, denominado Escuta Sonora Sensível, refere-se à habilidade específica do ouvir treinável de sons típicos do meio ambiente, isto é, uma das características da inteligência musical (GARDNER, 2001) é a intimidade com a percepção, discriminação e identificação dos sons de forma imediata. Através da musicalização, a escuta pode ser apurada com determinado direcionamento e foco, especificando a atenção sonora referente aos sons do meio ambiente que provocam sensações a ponto de influenciar, de forma pontual, a percepção ambiental e consequentemente a sensibilidade de atitudes e comportamentos típicos do sujeito ecológico, conforme ilustra a figura 1.



**Figura 1: Esquema de Impressão Sonora Ambiental de Cambraia**

Fonte GOMES, Hérica Cambraia, 2012.

Exatamente na musicalização, as atividades de Escuta Sonora Sensível abordam vivências associadas ao conceito de audibilidade (GORDON, 2002), onde as atividades envolvem mecanismos sonoros de percepção, discriminação, memória, figura-fundo, atenção seletiva, direcionamento de concentração e contenção corporal voluntária, através da escuta de sons do meio ambiente e produção de sensações formadas pelas propriedades do som (altura, intensidade, timbre e andamento), movimento sonoro, atividades lúdicas, jogos, canções, e introdução à leitura/escrita musical (por imagens ou símbolos) onde são reportados a projeção de lugares (meio ambiente), vinculados aos sons característicos e cultura musical local, sons do corpo humano, sons da realidade, resultando na associação som/imagem.

A Impressão Sonora Ambiental, neste sentido, completa a Escuta Sonora Sensível no que se refere ao armazenamento na memória, através de sons, para que impulse ações de natureza sensível e familiar.

Na intencionalidade de exemplificar o conceito de impressão sonora ambiental, foi selecionado o conteúdo curricular, determinado pelo MEC (RECNEI, 1998, p.82), em especial, “Os lugares e suas Paisagens, como componente imprescindível da



educação ambiental”, cujo objetivo é o desenvolvimento da habilidade de preservação ambiental a partir do reconhecimento de seu meio ambiente. Habilidade típica do sujeito ecológico do futuro e na formação presente. Para tanto, serão abordadas possíveis atividades e a operacionalização do conceito, a fim de concretizá-lo e fundamentá-lo.

O conteúdo Lugares e suas Paisagens, referenciado pelo MEC, indica a percepção dos elementos que compõem a paisagem do lugar onde se vive, seus componentes, como sendo tanto decorrentes da ação da natureza, quanto da ação do homem em sociedade. Seu objetivo é que a criança desenvolva uma compreensão cada vez maior de sua realidade social e natural e das formas de nela intervir.

Para o sujeito ecológico, estas habilidades são fundamentais, tanto no âmbito individual (conhecer a natureza a partir do lugar onde se encontra para conhecer o mundo), quanto do âmbito coletivo (conhecer a natureza social, para interagir e intervir na sociedade). Na Educação Infantil, é muito comum que este conteúdo seja restrito ao campo visual, julgando-se que paisagem refere-se unicamente ao campo da memória visual. Porém, o que se percebe é que experiências sonoras suscitam emoções determinantes na internalização (VYGOTSKY, 1987) e, conseqüentemente, na aprendizagem, para a conceituação que provoca atitudes imediatas e futuras (memória implícita ou não-declarativa) quanto à preservação e conservação do meio ambiente (educação ambiental).

Quando a criança vivencia situações com atenção e concentração, típicas de seu ambiente natural, (por exemplo, expressão corporal, e construção de instrumentos associados ao som da água correndo no rio que passa na cidade residente (cidade Porto Real-RJ/ Rio Paraíba do Sul), a audição – conceito de imersão sonora de Gordon (2002), é imbuída de sensações e emoções que ficam impressas em sua memória (implícita ou não declarativa – conceito de memória sonora de sons significativos e permanentes, não conscientes (Muszkat, 2008).

A memória, segundo Muszkat (1992) é definida como:

Capacidade de armazenar informações que possam ser recuperadas e utilizadas posteriormente. Aquisição, formação, conservação e evocação de informações. Compreende um conjunto de habilidades mediadas por diferentes regiões do sistema nervoso, que funcionam de forma independente, porém, cooperativa. A memória pode ser classificada quanto ao tempo de retenção (memória ultra-rápida, memória de curta duração e memória de longa duração) e quanto à natureza (declarativa, não-declarativa e operacional). (MUSZKAT, 2008, p. 213).

Portanto, se pudéssemos comparar, a memória estaria para a aprendizagem, assim como, o papel para a escrita, pois obviamente, não haveria condições de desenvolver as conexões de informações, se elas não tivessem armazenadas em algum lugar.

A contribuição da musicalização para o processo de aprendizagem é exatamente nas correlações cerebrais para a extensão do armazenamento na memória, utilizando uma nova forma de registro: o som.

Ainda, segundo Muszkat (2008), a memória implícita (ou não-declarativa) é um sistema relacionado ao armazenamento não de eventos ou fatos específicos, mas de habilidades adquiridas gradualmente, dependente de repetições e treinamentos, uma vez que o conteúdo não pode ser descrito verbalmente. Os componentes da memória implícita incluem aprendizagem de procedimentos, que podem ser acionados pela exposição prévia de informações parciais, sem que tome consciência desta habilidade.

Exemplifica:

Andar de bicicleta, escrever usando um lápis ou teclando no computador, usar um aparelho de barbear ...quando são apresentados fragmentos de palavras a sujeitos em condições experimentais nas quais eles não são previamente informados quanto à tarefa de recordação posterior, observa-se uma tendência a melhor recuperação destas palavras em comparação a outras não apresentadas posteriormente. (MUSZKAT, 2008, p.160).

Daí afirmar que a memória, através da escuta sonora sensível (musicalização), armazena sons significativos bastantes para emocionar e sensibilizar, a ponto de determinar e/ou produzir e/ou formatar comportamentos; portanto, desta forma é constituída a identidade sonora (conceitos determinantes para suas atitudes e requisitos comportamentais), que irá contribuir para o desenvolvimento das habilidades individuais e coletivas do sujeito ecológico. (CARVALHO, 2008).

### **Considerações finais**

Ao apresentar a experimentação da musicalização na formação de professoras para trabalhar a educação ambiental resgastamos a ideia de pesquisa intervenção em que os pesquisadores estabelecem parcerias na busca de soluções para os temas emergentes.

A possibilidade teórico-metodológica e epistemológica nas pesquisas de natureza participativa, como a explicitada resgata a formação continuada, como importante processo na melhoria do ensino e da qualidade da aprendizagem.

Demonstramos neste trabalho, o valor dos estudos acerca da musicalização e sua relação com a formação continuada de professores da educação infantil. Dai registrar que o curso apresentado e denominado “EnCANTAR Brincando: um novo jeito de ensinar, uma nova forma de aprender!” Além de ser o resultado de pesquisa empírica com efetiva participação das professoras que replicam até os dias atuais os ensinamentos ali compartilhados guardou o cuidado com a base teórica no desenvolvimento da inteligência Musical e Naturalística de Gardner (2001) e do sujeito ecológico de Carvalho (2008).

A partir deste estudo, também foi possível formular as noções conceituais de “escuta sonora sensível” e de “impressão sonora ambiental”, para expressar o processo ocorrido entre a musicalização e um conjunto de respostas motoras (comportamento) em relação aos aspectos individuais e coletivos do meio ambiente, ou seja, um possível disparador do comportamento ecológico consciente, responsável e prudente. (CAMBRAIA, 2011)

A experiência frente ao curso nos demonstrou que as atividades de musicalização estarão permanentemente relacionadas ao campo sonoro do local onde se encontram; assim, uma escola localizada em zona rural, terá sua exploração sonora em próprio ambiente, contribuindo para o conhecimento da realidade e conseqüentemente sua preservação e conservação, além de paradigmas futuros nas relações sociais, econômicas e políticas no que diz respeito ao local.

Observamos que o conceito, também é comprovado pelos docentes, quando são convidados a vivenciarem a audibilidade de sons locais e criarem símbolos para os sons que mais se destacam no silêncio; algumas semanas após, relatam sobre a vinculação da experiência musical com fatos do presente relacionados à natureza.

O conceito de impressão sonora ambiental adota como referencial teórico a paisagem sonora, Schafer (1992), compositor inovador, que propôs a exploração do som de diversas formas para o ensino de música, onde definiu como todo ambiente acústico advindo de qualquer natureza, referindo-se a questões acústicas sonoras poluidoras das grandes cidades.

Uma característica deste conceito é sua constante transformação, o que também diferencia de impressão sonora ambiental por estar armazenada na memória de forma imutável, ou melhor, inconsciente/implícita, que gerado por atividades e experiências

sonoras e de sensibilização (musicalização), é possível desencadear comportamentos ecológicos (conjunto de respostas motoras de um indivíduo em relação ao ambiente que o cerca em uma dada circunstância a partir de sua identidade, definido por Muszkat,1992).

Conclui-se, portanto, que o aporte teórico dos conceitos de Escuta Sonora Sensível e Impressão Sonora Ambiental na musicalização, contribuem de forma determinante na aprendizagem da educação ambiental, organizando comportamentos típicos do sujeito ecológico delineado por Carvalho (2002) que aqui resgatamos dando subsídios epistemológico e metodológico para sua concretização.

### Referências bibliográficas

- BRASIL . Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental. Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil. – Brasília: MEC/SEF, 1998.
- \_\_\_\_\_. Lei nº 9.795, de 27/04/99 – Política Nacional de Educação Ambiental – Institui a PNEA, 1999.
- CARVALHO, Isabel C.M. **Educação Ambiental: a formação do sujeito ecológico**. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2008.
- GARDNER, Howard. **Inteligências Múltiplas, a teoria na prática**. Porto Alegre: Ed. Artmed, 1995.
- \_\_\_\_\_. **Inteligência Um conceito Reformulado**. Rio de Janeiro: Objetiva, 2001.
- GASER, Christian (2010). Journal of Neuroscience. Harvard (EUA) e Jena (Alemanha).
- GORDON, Edwin E. **Teoria de Aprendizagem Musical: Competências, conteúdos e padrões**. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2000.
- \_\_\_\_\_. **Teoria da Aprendizagem Musical para recém-nascidos e crianças em idade pré-escolar**. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 2008.
- GRANJA, Carlos E. de S.C. **Musicalizando a escola: música, conhecimento e educação**. São Paulo: Escrituras, 2008.
- MUSZKAT, Mauro, Mello, C.B. **Neuropsicologia do desenvolvimento e suas interfaces**. Vol 1. Conceitos: São Paulo: All Print Editora, 2008.
- \_\_\_\_\_. [http://www.neuroclin.com.br/noticias/Dr\\_Mauro\\_Muszkat\\_05.html](http://www.neuroclin.com.br/noticias/Dr_Mauro_Muszkat_05.html)  
Artigo Música e Neurociência. Página consultada em 27/08/2011.
- \_\_\_\_\_, CORREIA, C.M.F. & CAMPOS, S.M. – Música e Neurociências Rev. Neurociências 8(2): 70-75, 2000.
- SAVIANI, Demerval. **Educação: do senso comum à consciência filosófica**. São Paulo: Cortez/Autores Associados, 1980.
- SCHAFER, Murray. **O Ouvido Pensante**. Tradução de Marisa Fonterrada. São Paulo: Editora Unesp, 1991.
- VYGOTSKY, Lev S. **Pensamento e linguagem**. São Paulo: Martins Fontes, 1987.
- WILLEMS, Edgar. **As Bases Psicológicas da Educação Musical**. Suíça. Trad. Ed. Pró Musica, Bienne, 1968.
- \_\_\_\_\_. **El Valor Humano de La Educacion Musical**. Barcelona: Ed. Paidós, 2002.