

Universidade Federal de Minas Gerais

**Programa de Pós-Graduação da
Escola de Música da Universidade
Federal de Minas Gerais**

**Musicoterapia na Educação Musical
Especial de Portadores de Atraso do
Desenvolvimento Leve e Moderado
na Rede Regular de Ensino**

Cybelle Maria Veiga Loureiro

2006

Musicoterapia na Educação Musical Especial de Portadores de Atraso do Desenvolvimento Leve e Moderado na Rede Regular de Ensino

Cybelle Maria Veiga Loureiro

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado da Escola de Música da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Música.

Área de concentração: Estudos das Práticas Musicais

Orientadora: Maria Cecília Cavalieri França

Belo Horizonte
Escola de Música da Universidade Federal de Minas Gerais
Março de 2006

L892m

Loureiro, Cybelle Maria Veiga

Musicoterapia na educação musical especial de portadores de atraso do desenvolvimento leve e moderado na rede regular de ensino / Cybelle Maria Veiga Loureiro. --2006.

99 fls. ; il.

Bibliografia: 89-99

Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Música

Orientadora: Profa. Dra. Maria Cecília C. França

1. Musicoterapia. 2. Educação musical. 3. Educação especial.

I. Título. II. Universidade Federal de Minas Gerais. Escola de Música. III. França, Maria Cecília Cavaliere

CDD: 780.13

Resumo

A história da inclusão da criança com *necessidades especiais* nos vários segmentos da educação data da segunda metade do século XVIII. Inicialmente foi revista a inadequação dos termos usados para definir o distúrbio do desenvolvimento destas crianças, antes da adoção atual de *atraso do desenvolvimento* em todo o mundo. Em seguida procuramos identificar as diferentes concepções educacionais atribuídas ao portador de atraso do desenvolvimento. Foram abordadas teorias sobre o *desenvolvimento humano* predominantes desde o século XVIII até o início do século XX, entre elas, *preformacionismo*, *predeterminismo*, *ambientalismo* e *interacionismo*. Antecedentes históricos da musicoterapia na educação especial descrevem os primórdios do uso da música no processo de identificação e desenvolvimento educacional desta população. Um breve histórico da Educação Inclusiva no Brasil, contendo uma descrição de aspectos da *Nova Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, capítulo V*, artigos 58 e 59 relevantes para este estudo, detalham as garantias didáticas e os recursos especiais necessários para o atendimento desses alunos.

Num segundo momento apresentamos modelos internacionalmente utilizados no diagnóstico e classificação de *atraso do desenvolvimento*, o *Manual de Diagnóstico e Estatística de Transtorno Mental* (DSM-IV-R), a *Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde* (CID-10) e a *Associação Americana em Retardo Mental* (AAMR). Esse estudo focalizou particularmente o *atraso do desenvolvimento leve e moderado*, por ser esta a população comumente encontrada na prática da *educação musical* na pré-escola e no ensino fundamental, no âmbito do sistema educacional inclusivo. Enfatizamos aspectos neurológicos do desenvolvimento cognitivo e adaptativo que influenciam a aquisição de habilidades musicais dessas crianças. Alguns aspectos do desenvolvimento do sistema nervoso no seu período crítico foram também descritos através de estudos em neuroplasticidade, que enfatizam a necessidade de uma intervenção terapêutica e educacional precoce nesses casos. Foram ilustradas as funções específicas das duas metades do cérebro, a organização do sistema auditivo, o percurso neural do estímulo musical antes de chegar ao córtex auditivo primário, as áreas corticais envolvidas na percepção e aspectos da plasticidade do córtex auditivo em comparações entre músicos e não músicos.

Finalmente apresentamos os resultados práticos que este estudo permitiu deduzir. A partir de uma extensa revisão bibliográfica e um mapeamento das teorias desenvolvimentalistas de Piaget e Vygotsky nesta população, foi possível deduzir estratégias e adaptações metodológicas de exercícios para a prática da educação musical dessas crianças. Aplicações práticas destas estratégias foram elucidadas a partir de relatos de casos ilustrativos de inserção da musicoterapia na educação musical especial, analisados à luz do referencial teórico apresentado neste trabalho.

Palavras-chave: Musicoterapia; Educação Musical Especial; Atraso do Desenvolvimento; Inclusão; Plasticidade Cerebral; Estágios do Desenvolvimento.

Abstract

The history of the inclusion of children with *special needs* in different levels of the education dates from the second half of the XVIII century. Initially we reviewed the inadequacy of the terms used to define the disability condition of these children, before the worldwide adoption of the concept of *developmental delay*. Then, an attempt was made to identify the different educational conceptions attributed to the developmental delay disability. Theories on human development, predominant from the XVIII century through the beginning of the XX century were approached, such as *preformationism*, *predeterminism*, *environmentalism* and *interactionism*. It includes a historical background of the intervention of music therapy in special education, describing the use of music in the process of identification and educational development of this population. A brief history of the Special Education in Brazil describes aspects of the *New Law of Guidelines and Bases of the National Education*, chapter V, items 58 and 59, that are relevant for this study, specifying the didactic warranties and the necessary special resources for the assistance of these students.

In the second chapter, models internationally used in the diagnosis and classification of development delay are presented: the *Manual of Diagnosis and Statistics of Mental Disorders* (DSM-IV-R), the *International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems* (ICD-10) and the *American Association on Mental Retardation* (AAMR). This study focused particularly *mild* and *moderate development delay*, the population commonly found in music classes at pre-school and elementary school levels of institutions that include special education. We emphasized neurological aspects of the cognitive development and adaptive functioning that influence the acquisition of musical abilities by those children. Some aspects of the development of the nervous system in the critical period are described through studies on neuroplasticity that emphasize the need of a precocious therapeutic and educational intervention in those cases. Illustrations of the specific functioning of each of the two half of the brain are included, as well as of the organization of the hearing system, the path of the music stimulus before reaching the primary hearing cortex, the cortical areas involved in the perception and aspects of the plasticity of the hearing cortex in comparisons between musicians and non musician.

Finally we presented the practical results made possible by this study. A comprehensive bibliographical review and the mapping of the developmental theories of Piaget and Vygotsky, allowed us to deduce strategies and methodological adaptations of exercises for the practice of the musical education of those children. Practical applications of these strategies were elucidated by reporting illustrative case of music therapy intervention in special music education, analyzed by means of the theoretical background presented in this work.

Keyword: Music Therapy; Special Music Education; Development Delay; Inclusion; Cerebral Plasticity; Development Stages.

Agradecimentos

Agradeço a minha orientadora Cecília Cavalieri França pelo constante encorajamento, orientação e suporte que tornou possível a realização desse trabalho, fruto de um desejo de muitos anos.

Meus especiais agradecimentos aos professores, Leonor Bezzerra Guerra e Lucas Bretas, membros da banca de defesa, por mais essa ajuda, apoio e confiança.

Agradeço a Kate Gfeller, pelas contribuições que incondicionalmente, vem prestando aos meus trabalhos desde o início de minha carreira como musicoterapeuta.

Meus agradecimentos a Mary Adameck, por disponibilizar um valioso e indispensável material antes de sua publicação.

Ao meu marido, Maurício Alves Loureiro, que têm me ajudado durante todos estes anos, agradeço de coração os conselhos, interesse e principalmente sua força, entusiasmo e apoio ao meu trabalho.

Aos meus filhos por serem como são, meus amigos que me dão força, motivação e inspiração.

E a minha mãe, in memoriam, pelo apoio desde os meus primeiros passos na música, acompanhando com carinho, orgulho e alegria todos os momentos da minha vida profissional e com certeza esse seria mais um.

“Levanta-te e vá para o meio deles!

Porque é você quem está distante.

Porque é você quem pode “ir”.

Porque foi você quem se afastou.

É você quem está “fora”.

*Chegou, pois, o momento de vocês, normais, se incluírem no meio deles (anormais) para apoiá-los, para torná-los mais felizes com a sua presença, com o seu carinho. Porque é verdadeiramente por aí que se conseguirá a perfeita “inclusão”. Depois que todos nós “os normais” nos incluirmos, eles, simbioticamente estarão “incluídos”. Isto é: nós é que temos que nos aproximar deles, levando-lhes solidariedade, amor e carinho. Temos que nos penetrarmos no meio deles primeiro, para que eles nos conheçam, e para que nós conheçamos as suas reais carências, seus sentimentos, suas capacidades, suas potencialidades e assim, vençamos o nosso preconceito e o **receio da convivência**”.*

“Replica à Campanha da Fraternidade”, 2006

Professor Nestor Hallais França
Presidente da Associação de Proteção ao Excepcional
Betim - MG

Sumário

<u>I. MUSICOTERAPIA NA EDUCAÇÃO ESPECIAL: ANTECEDENTES HISTÓRICOS DA EDUCAÇÃO INCLUSIVA E DO CONCEITO DE ATRASO DO DESENVOLVIMENTO</u>	12
I.1. ANTECEDENTES HISTÓRICOS: CONCEITOS NA EDUCAÇÃO E NA CONCEPÇÃO DE ATRASO DO DESENVOLVIMENTO.	12
I.2. MUSICOTERAPIA E EDUCAÇÃO ESPECIAL: PRECURSORES E TENDÊNCIAS	18
I.3. BREVE HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO INCLUSIVA NO BRASIL	25
<u>II. DIAGNÓSTICOS, CLASSIFICAÇÕES E CARACTERÍSTICAS NEUROLÓGICAS DO PORTADOR DE ATRASO DO DESENVOLVIMENTO LEVE E MODERADO</u>	32
II.1. CONCEITUAÇÃO, DIAGNÓSTICO E CLASSIFICAÇÃO	32
II.2. ASPECTOS NEUROLÓGICOS DO DESENVOLVIMENTO COGNITIVO E ADAPTATIVO E SUAS IMPLICAÇÕES NO DESENVOLVIMENTO MUSICAL	39
PERÍODOS CRÍTICOS E PLASTICIDADE	41
ESTÍMULO MUSICAL E ATIVIDADE CEREBRAL	42
<u>III. AQUISIÇÃO DE HABILIDADES MUSICAIS DO PORTADOR DE ATRASO DO DESENVOLVIMENTO LEVE (ADL) E MODERADO (ADM)</u>	52
III.1. FATORES COGNITIVOS E ADAPTATIVOS NA AQUISIÇÃO DE HABILIDADES MUSICAIS DO PORTADOR DE ATRASO DO DESENVOLVIMENTO	52
III.2. ESTRATÉGIAS E ADAPTAÇÕES NA PRÁTICA DA EDUCAÇÃO MUSICAL DO PORTADOR DE ATRASO DO DESENVOLVIMENTO	55
III.3. PERÍODO SENSORIO-MOTOR: ADL E ADM (0 A 4)	60
O USO DE ESTÍMULOS SELECIONADOS E EM PEQUENA QUANTIDADE	62
<i>Desenvolvimento da preferência instrumental e musical</i>	62
<i>Caso ilustrativo 1</i>	63
<i>Discriminação Auditiva</i>	64
<i>Exploração instrumental e de objetos sonoros</i>	65
<i>Trabalhando o movimento “através” e “com” da música</i>	66
III.4. ESTÁGIO PRÉ-OPERACIONAL: ADL E ADM (4 A 9)	67
APROXIMAÇÃO TRABALHANDO A COMUNICAÇÃO E O RITMO MOTOR	70
<i>Trabalhando a Rotina</i>	70
<i>Caso ilustrativo 2</i>	71
<i>Trabalhando o Ritmo Motor</i>	72
<i>Trabalhando o desenho rítmico em instrumentos musicais</i>	74
<i>Trabalhando o canto e uso de canções</i>	74
III.5. ESTÁGIO OPERACIONAL-CONCRETO: 9 A 13 ANOS	76
MÚSICA NO AUXÍLIO À COMUNICAÇÃO, LINGUAGEM E SOCIALIZAÇÃO	77
<i>Envolvimento social</i>	79
<i>Caso ilustrativo 3</i>	80
III.6. ESTÁGIO OPERACIONAL-FORMAL: 13 – ADULTO	82
PERSONALIDADE E DESENVOLVIMENTO EMOCIONAL	83
<i>Caso ilustrativo 4</i>	83
<u>IV. CONCLUSÃO</u>	86
<u>V. BIBLIOGRAFIA</u>	89

Lista de Figuras

<i>Figura 1: Distribuição de matrículas em escolas especiais/classes especiais e escolas regulares/classes comuns no país por tipo de necessidade educacional especial em 2004.....</i>	<i>30</i>
<i>Figura 2: Distribuição do resultado de teste QI aplicado a um vasto número de pessoas.....</i>	<i>34</i>
<i>Figura 3: Especialização Hemisférica.....</i>	<i>44</i>
<i>Figura 4: Organização do sistema auditivo.....</i>	<i>45</i>
<i>Figura 5: Percurso da música antes de chegar ao córtex auditivo primário .</i>	<i>46</i>
<i>Figura 6: Áreas corticais envolvidas com a percepção que fazem parte do “córtex associativo”.....</i>	<i>47</i>
<i>Figura 7: Plasticidade do córtex auditivo de um não músico (7a-figura superior) com a de um músico (7b-figura inferior).....</i>	<i>48</i>
<i>Figura 8: Desenvolvimento cognitivo nos quatro estágios de Piaget.....</i>	<i>60</i>
<i>Figura 9: Nível de dificuldade de execução nos instrumentos percussivos mais comuns</i>	<i>66</i>

Lista de Tabelas

<i>Tabela 1: Evolução da matrícula de alunos com necessidades especiais até 2003....</i>	<i>29</i>
<i>Tabela 2: Classificação do portador de RM, proposta em 1983 pela AAMR</i>	<i>36</i>
<i>Tabela 3: Características do desenvolvimento escolar do portador de AD.....</i>	<i>39</i>
<i>Tabela 4: Disfunções motoras associadas à classificação.....</i>	<i>73</i>

Introdução

A grande maioria dos indivíduos com *necessidades especiais* em nosso país representa um pesado ônus para suas famílias e para a sociedade. A integração destes indivíduos na escola viabiliza sua participação futura na sociedade, o que é uma tendência global desde o final do século passado. Hoje, muitas dessas pessoas levam uma vida produtiva em várias partes do mundo. Dentro da atual política educacional surge a demanda da capacitação de professores por profissionais especializados a fim de dar suporte à implementação dos programas de ensino.

Vários estudos em musicoterapia na educação musical especial focalizam especificamente a contribuição desse profissional junto ao professor de música no auxílio ao processo de integração dos alunos com necessidades especiais no ensino regular.

Musicoterapia é essencialmente uma ciência voltada para o comportamento e o desenvolvimento do ser humano. Sua atuação dá-se não somente em aspectos reabilitativos, mas também no desenvolvimento de habilidades do indivíduo portador de deficiência. Um diagnóstico comumente encontrado nas escolas é o *atraso do desenvolvimento*, definido como um grupo de disfunções com distúrbios essencialmente predominantes na aquisição de habilidades cognitivas, de linguagem, motora ou psicosociais. Inclui os seguintes diagnósticos: *retardo mental*, *distúrbios específicos do desenvolvimento*, *transtornos do desenvolvimento* e *distúrbios de comportamento*.

Crianças que apresentam *atraso do desenvolvimento leve ou moderado* são as tradicionalmente chamadas de portadoras de *retardo mental* ou *deficiência mental*, termos utilizados nos diagnósticos médicos e na literatura educacional. Esse estudo focaliza particularmente o *atraso do desenvolvimento leve e moderado*, por ser a população comumente encontrada na prática da educação musical na pré-escola e no ensino fundamental dentro do sistema educacional inclusivo.

A pesquisa caracteriza-se como de delineamento descritivo e de natureza bibliográfica com descrição de casos ilustrativos da musicoterapia na educação musical especial. A partir de extensa revisão bibliográfica são deduzidas estratégias e adaptações metodológicas de exercícios para a prática da educação musical no ensino regular da criança que apresenta *atraso do desenvolvimento leve e moderado*.

No primeiro capítulo procuramos identificar as concepções atribuídas à educação do *portador de atraso do desenvolvimento* bem como as influências do meio ambiente nos variados e imprecisos termos que o precederam no decorrer da história. São abordadas as várias concepções sobre *desenvolvimento humano* predominantes entre o século XVIII, século XIX e início do século XX, por serem consideradas de significância histórica para aqueles que acreditaram e trabalharam por mudanças significativas no desenvolvimento educacional dessa população. Incluímos os antecedentes históricos da musicoterapia na educação especial referentes ao uso da música no processo de identificação e desenvolvimento educacional dessas pessoas. O primeiro capítulo finaliza com um breve histórico da Educação Inclusiva no Brasil e descrição da Nova Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Os artigos 58 e 59 do capítulo V da LDB, dedicado à educação especial, são de grande relevância para este estudo, pois detalham as garantias didáticas e recursos educacionais especializados que visam atender às necessidades especiais dos alunos.

No segundo capítulo identificamos os diagnósticos e classificações usualmente utilizadas para a definição de *atraso do desenvolvimento leve e moderadas, bem como as propostas* que enfatizam os aspectos neurológicos e sua influência no desenvolvimento musical dessas crianças. Apresentamos modelos mundialmente utilizados no diagnóstico e classificação, o *Manual de Diagnóstico e Estatística de Transtorno Mental (DSM-IV-R)*, a *Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde (CID-10)* e a *Associação Americana em Retardo Mental (AAMR)*. Os aspectos neurológicos do desenvolvimento cognitivo e adaptativo são abordados na segunda parte do capítulo. Estes estão voltados para o processo de aprendizagem que ocorre desde o período pré-natal. A esse processo dá-se o

nome de *período crítico* do desenvolvimento do sistema nervoso onde ocorrem modificações estruturais e funcionais das células neurais e de suas conexões. Incluímos referências de estudos nessa área com o objetivo de demonstrar que embora essas crianças apresentem atraso no seu desenvolvimento, não necessariamente permanecerão estáticos numa classificação atribuída a eles desde a primeira infância se lhes for oferecida uma educação adequada desde os primeiros anos de vida. Vários relatos de estudos desde o século XVIII, como o caso clássico do *menino selvagem de Aveyron*, demonstraram a existência de uma fase na infância onde a influência do meio ambiente é fundamental no processo de desenvolvimento neurológico e psicológico da criança. A inserção de fatores ambientais adequados, como a estimulação através da música, tem grande influência na interação das regiões cerebrais, bem como para promover alterações estruturais das células nervosas, o que permite o desenvolvimento de habilidades perceptuais, motoras, cognitivas e sociais que podem auxiliar essa população de forma diferenciada.

No terceiro capítulo focalizamos aspectos específicos da atenção, memorização, generalização e motivação no desenvolvimento de habilidades musicais dessas crianças, com o objetivo de compreender o padrão de aprendizagem e as possíveis alterações desse padrão promovidas pelo meio ambiente. Baseado nas teorias desenvolvimentalistas de Piaget e Vygotsky, procuramos mapear as similaridades e as especificidades dos aspectos da seqüência do desenvolvimento cognitivo e adaptativo dessas crianças na aquisição de habilidades musicais dentro do ensino regular. São apresentadas estratégias e adaptações no processo ensino-aprendizagem da música onde conjugamos a contribuição piagetiana da organização do desenvolvimento da criança por estágios, com a visão contextualista vygotskiana a respeito da função mediadora do professor, do terapeuta ou dos próprios colegas da sala de aula, os quais podem impulsionar sua integração sócio-cultural.

Esperamos que este trabalho possa chamar a atenção para a importância da formação específica do profissional que trabalha direta ou indiretamente com essas crianças. Encontramos na educação inclusiva um compromisso maior com a orientação daqueles que trabalham com essas crianças e que buscam o desenvolvimento máximo de suas habilidades, o que

evidencia a necessidade de um trabalho interdisciplinar. Queremos não só conhecer o processo educacional, mas também perceber e refletir sobre as dificuldades, habilidades e sentimentos desses alunos, para poder oferecer a eles melhores condições de desenvolvimento e exercício efetivo de sua cidadania.

CAPÍTULO I

Musicoterapia na Educação Especial: Antecedentes Históricos da Educação Inclusiva e do Conceito de Atraso do Desenvolvimento

Musicoterapia na Educação Especial: Antecedentes Históricos da Educação Inclusiva e do Conceito de Atraso do Desenvolvimento

I.1. Antecedentes Históricos: Conceitos na Educação e na Concepção de Atraso do Desenvolvimento.

Os primeiros programas de atendimento educacional à população portadora de *atraso do desenvolvimento* datam da segunda metade do XVIII. Surgem inicialmente na França e Suíça e expandem-se por toda a Europa, Estados Unidos, Canadá e outros países, inclusive o Brasil. A primeira *instituição* no atendimento a essa população foi fundada no ano de 1770, em Paris, por Charles M. Eppée (Mazzota, 2001, p. 208; Couto e Pantuzzo, 2004).

Uma *instituição* era caracterizada como um estabelecimento – escola, colônia ou hospital – que possuía um caráter mais assistencial do que educacional. Incluía diferentes atividades de vida diária¹ que eram realizadas num mesmo espaço físico e sob cuidados de funcionários sem formação específica (Drew, Clifford J., Logan, Donald R. *et al.*, 1984, p. 341-342). Como adotavam regime residencial e estavam localizadas em regiões afastadas das áreas urbanas, a mobilidade social dos internos tornava-se totalmente restrita. O trabalho desenvolvido nessas instituições era ideologicamente definido como tratamento ou reabilitação, onde predominava o sistema de recompensa e punição (Smith e Neisworth, 1975). Todos os residentes, governados por vários princípios e regras formais, eram tratados da mesma maneira e executavam as mesmas tarefas juntos, a despeito de suas diferenças de habilidades e dificuldades. Isso ocorria devido aos critérios na identificação ou diagnóstico² dessa população, que permaneceram confusos e imprecisos durante todo o século XVIII e início do século XIX, comprometendo o tratamento e, por conseguinte, o desenvolvimento dessas pessoas.

¹ Atividades de vida diária incluem auto-cuidados e vida independente. Refere-se ao aprendizado de habilidades tais como: higiene pessoal, alimentação, vestuário, reconhecimento de situações de perigo e segurança pessoal.

² Diagnóstico esta relacionado à uma doença e sua identificação.

Até o início do século XVIII as idéias predominantes sobre o que determinava o desenvolvimento de um indivíduo eram reconhecidas pelos estudiosos como *preformacionistas* (Irwin, 1955). Envolviam a hereditariedade ou natureza genética e a influência do meio ambiente – os fatores *nature* e *nurture*³ – como sendo as determinantes fundamentais no desenvolvimento humano. Visavam objetivamente definir a etiologia⁴ e os critérios na classificação⁵ de atraso do desenvolvimento, especificando mais o grau dos fatores biológicos⁶ envolvidos, do que o direcionamento das abordagens educacionais e de intervenções terapêuticas nessa população. Acreditavam que, biologicamente, todas as características corporais, talentos, interesses e competências eram selados no momento da concepção do ser humano. Para eles, desenvolvimento não era nada mais do que “aumento em tamanho”. A criança era vista como um adulto em miniatura. Um atraso em seu desenvolvimento era considerado como “defeito de estoque” onde pouco ou nada poderia ser feito, pois era um estado nato e estático (Smith e Neisworth, 1975, p. 78-79).

Com Jean-Jacques Rousseau (1712- 1778), Henrich Pestalozzi (1746-1827) e Frederick Froebel (1782-1852) teve início o *predeterminismo*, abordagem que predominou até o início do século XX, e que também estudava a criança desde o nascimento, porém diferia dos *preformacionistas* em dois aspectos. Primeiro, reconheciam mudanças individuais, isto é, diferenças e similaridades no desenvolvimento de cada pessoa. Introduziram a idéia da existência de uma progressão universal para todas as crianças nos diferentes estágios do seu desenvolvimento, dando origem às idéias desenvolvidas mais tarde na teoria de Jean Piaget (Smith e Neisworth, 1975, p.79-80). A segunda diferença estava no reconhecimento de que fatores do meio-ambiente influenciavam naturalmente no grau de desenvolvimento da criança. Uma

³ *Nature*, capacidade inerente ao sujeito. Na deficiência incluem disfunções de origem genética ou congênita. *Nurture*, funções resultantes ou de influência do meio ambiente.

⁴ Etiologia é o estudo das causas de uma doença.

⁵ *Classificação* é o critério utilizado para medir diferenças entre indivíduos ou entre as reações comportamentais de um mesmo indivíduo em diferentes circunstâncias.

⁶ Fatores biológicos envolvem causas genéticas ou hereditárias. Os gens direcionam o processo bioquímico do corpo para o desenvolvimento básico das características físicas e mentais de um indivíduo.

importante contribuição desses autores é na ênfase da necessidade e importância da música para o desenvolvimento completo das capacidades intelectuais e expressivas da criança (McDonald e Simons, 1989).

Rousseau, como músico que era, defendeu o seu uso na educação da criança desde a primeira infância por ser uma maneira particularmente efetiva de se expressar emoções profundas de uma forma pura e simples (Grimsley, 1973, p. 36). Descreveu ainda que os seus ensinamentos deveriam ser significativos, apropriados às diferentes idades e de acordo com a simplicidade de suas idéias.

Baseado nessas concepções, Pestalozzi e Froebel desenvolveram, quinze anos mais tarde, um currículo escolar onde a música era parte integrante dos ensinamentos da criança na pré-escola e escola primária não apenas como recreação ou socialização, mas como veículo para a auto-exploração, expressão e descobertas da criança. Para eles o ensinamento da música era importante para todas as crianças, pois acreditavam que se o meio ambiente educacional fosse bem dirigido, elas poderiam aprender a cantar e ler música (Humphreys, 1985).

Quanto à deficiência⁷, no entanto, as idéias *predeterministas* eram radicalmente voltadas para fatores genéticos ou pós-natais, como influência drástica no desenvolvimento natural. Afirmavam que o meio ambiente, prevenção ou tratamento poderiam fazer pouca coisa para compensar qualquer problema no desenvolvimento de uma criança. Acreditavam que o potencial de um deficiente poderia se tornar menos comprometido, mas não melhor do que geneticamente já estava determinado (Smith e Neisworth, 1975, p. 80-84).

Novos estudos passaram a ser realizados objetivando demonstrar não somente as variáveis causais, mas também as situacionais⁸ nos chamados desvios mentais (Haring e Schiefelbusch, 1967, p. 63-66; Sarason e Doris,

⁷ Deficiência para os *predeterministas* era o resultado de um defeito nato ou de uma privação extrema do meio ambiente imposta ao sujeito.

⁸ Variáveis causais e situacionais nos desvios mentais envolvem respectivamente fatores genéticos e os adquiridos durante o período de desenvolvimento. Os fatores *situacionais* são comumente associados a fatores psicossociais encontrados nas sociedades mais pobres.

1969, p.64-69). Estes tiveram início com os considerados *idiot* e *insensé*⁹ e tinham como objeto o conceito de privação cultural, que é referente à condição do indivíduo ou grupos cujos antecedentes ou modos de existência diferem daqueles predominantes na sociedade (Sarason, 1958). Essas diferenças dificultam que o indivíduo alcance padrões normais de desenvolvimento. Nesse contexto, são levantadas questões sobre as diferentes maneiras em que a privação afeta a relação entre ambos os grupos. Um dos precursores de tal idéia foi o filósofo francês Etienne Condillac (1715-1780), cuja teoria conceitua que ausência de estimulação produz atraso no desenvolvimento considerado normal (Lima, 2003). Ele define desenvolvimento como um processo continuamente influenciado pela complexidade de fatores acumulados através da história de cada indivíduo (Haring e Schiefelbusch, 1967, p.63-66).

Foi com o famoso estudo denominado *o menino selvagem de Aveyron*¹⁰ do médico francês Jean-Marc-Gaspard Itard (1774 -1838), publicado em 1801, que surgiram as propostas iniciais de uma metodologia educacional voltada para o desenvolvimento intelectual dos portadores de *idiotisme*¹¹. Esse jovem, mais tarde nomeado Victor, foi levado para Itard que trabalhava no *Instituto para Surdos e Mudos* em Paris, sendo alertado de que talvez o menino fosse um *imbécile*¹². Tendo vivido até a idade de onze ou doze anos numa floresta sem ter nenhum contato com pessoas, só foi encontrado em 1779 vagando pelas ruas da cidade de Aveyron completamente nu e procurando por alimento. Acredita-se que essa alma selvagem, como era chamado, perdeu-se na infância e foi criado por animais.

Victor foi diagnosticado por Philippe Pinel (1745-1826), pai da psiquiatria moderna, como “idiota incurável possuidor de uma forma de insanidade e cujo estado era inferior ao de um animal doméstico” (Sarason e Doris, 1969). Em sua avaliação descreveu suas funções sensoriais como “inertes, seu olhar

⁹ *Idiot* e *insensé* – *idiota* e *insano* – termos utilizados para identificar indivíduos que apresentavam déficit intelectual, sem distinção entre *retardo mental* e o que chamavam de *loucura*.

¹⁰ *The wild boy of Aveyron*, artigo traduzido para o inglês por George e Muriel Humphrey em 1932.

¹¹ *Idiotisme* – *idiotismo* – termo introduzido por P. Pinel que o definia como sendo o último grau de alienação mental nos distúrbios das funções intelectuais.

¹² *Imbécile* – *imbecil* – termo igualmente usado na identificação do *idiot* ou *insensé*.

como inexpressivo e instável, sua audição igualmente insensível tanto a ruídos com volume muito alto como a música”. Sua voz se encontrava reduzida a um completo estado de mudez e que somente produzia um som gutural uniforme. Quanto a sua sensibilidade ao odor ele a definiu como “incultivada a tal ponto de não diferenciar um perfume do cheiro que exalava da sujeira de sua cama” (Sarason e Doris, 1969, p.141). Afirmou que seu tato estava reduzido a uma única função mecânica de agarrar objetos (Pinel, 1806, apud). No entanto, para Itard, a “cura” do menino era possível. Passou a conduzir durante cinco anos vários procedimentos voltados para a estimulação sensorial e motora em experiências que Victor supostamente não tivesse sido exposto. Acreditava que esse procedimento iria contribuir para seu desenvolvimento emocional, intelectual e conseqüentemente sua vida social.

A partir desse estudo de caso longitudinal¹³, Itard propôs um método pedagógico pioneiro na educação dos chamados por ele não mais como *idiot*, mas sim como *débil* ou *oligofrenique* (Drew, Clifford J., Logan, Donald R. *et al.*, 1984, p. 82; Mazzota, 2001). A metodologia por ele utilizada teve seu embasamento teórico nas idéias vigentes na época. Segundo estas, indivíduos como Victor eram vistos como tendo perdas na inteligência normal porque foram privados de estímulos sensoriais necessários durante o período do seu desenvolvimento intelectual. Seu método incluía o uso da música dirigido especificamente para o desenvolvimento da fala e linguagem de Victor, procedimento que já utilizava no ensinamento dos chamados surdos mudos (Sheerenberger, 1983; Davis, 1999, p. 65).

Assim como Pinel e Itard, vários médicos nesse período utilizavam a música no diagnóstico e tratamento de seus pacientes (Rogers, 1918, p. 365-375; Peters, 1987, p. 30). As suas idéias contribuíram para o desenvolvimento de estudos como o de Jean Etienne Esquirol (1772-1840), médico francês, colega de Itard e aluno de Pinel, que estabeleceu as diferenças entre *idiotisme* e *insanité*. Seu estudo proporcionou um grande avanço nos critérios de

¹³ Estudo de caso é definido como uma estratégia de pesquisa com dados existentes através da qual o pesquisador se concentra sobre um caso, geralmente escolhido por seu caráter considerado típico, a fim de investigá-lo em profundidade. Estudo de caso no método longitudinal seleciona um sujeito e o estuda através dos anos com o objetivo de comparar comportamentos do indivíduo nas diferentes etapas do estudo.

identificação e avaliação dessas pessoas que passaram a ser classificadas como *idiotie* e *démence*,¹⁴ respectivamente. Para ele, *idiotie* não era uma doença, mas sim uma condição do indivíduo cujas faculdades intelectuais nunca se manifestaram ou não foram desenvolvidas suficientemente para capacitar o *idiot* na aquisição de conhecimentos. Ele apontava a dificuldade no uso da linguagem como déficit primordial no que chamou de *atraso no desenvolvimento normal*. Afirmava que o possuidor desse tipo de deficiência¹⁵ poderia vir a desenvolver habilidades em tarefas como leitura e escrita elementar. Por outro lado, uma pessoa em *estado de demência* era aquela cuja mente já esteve em condições de normalidade e perdeu sua capacidade de compreensão. Passou então a classificar tais indivíduos como *dement* o que mais tarde passou a ser diagnosticado como *psicose* (Couto e Pantuzzo, 2004, p. 13).

Essa diferenciação foi um grande avanço nos estudos teóricos, na avaliação e critérios de identificação desses casos, a partir daí chamados de *retardos mentais* (Santiago, 2000). Os conceitos de *inteligência* e de *desenvolvimento* passam a ser altamente pesquisados. Conseqüentemente surgiram novas idéias na educação que contribuíram para o que passaram a denominar como *desenvolvimento global* – educacional, psicológico, e social – dessas crianças, transformando radicalmente suas vidas (Lima, 2003).

A música desempenhou um papel importante nos programas educacionais que passaram a ser desenvolvidos voltados para essas novas idéias. A identificação da sua função em prol da educação dessas pessoas pode ser encontrada nos registros de estudos históricos¹⁶ da musicoterapia na educação especial, como veremos na próxima seção.

¹⁴ *Idiotie* e *démence* – *idiotia* e *demencia* – termos introduzidos por E. Esquirol em seu livro *Treatise of Insanity*, traduzido por E.K.Hunt, 1845, p. 446-447.

¹⁵ Deficiência ou déficit, termo usado para indicar uma anormalidade, insuficiência ou defeito.

¹⁶ Estudo histórico reflete o que era, auxilia na compreensão do passado tal como ele se relaciona com o presente.

I.2. Musicoterapia e Educação Especial: Precursores e Tendências

A literatura da musicoterapia na educação especial tem seus fundamentos históricos em dados coletados dos estudos na diferenciação entre *idiotisme* e *insanité* desenvolvidos por Esquirol (1748). Este descreveu a importância da música como um agente de reforço valioso no tratamento e educação dos insanos (Alvin, 1975, p. 48; Peters, 1987).

No princípio do século XIX, com pesquisas realizadas na psiquiatria, tiveram início os estudos nos benefícios do uso da música nos hospitais, instituições e na educação. No período de 1804 a 1806 vários trabalhos foram realizados na Universidade da Pennsylvania coordenados pelo psiquiatra Benjamin Rusch, que constatou a necessidade de se formar indivíduos especializados em música e com conhecimento nas diversas patologias psiquiátricas para atuarem no atendimento clínico ou educacional dos internos, das instituições (Atlee, 1804; Mathews, 1806; Carlson, Wollock *et al.*, 1981; Solomon, Gordon *et al.*, 1984). O primeiro atendimento hospitalar a contar com profissionais com estas especificidades foi o *Utica State Hospital*, em Nova Iorque, no ano de 1892.

Além da psiquiatria, a música era usada extensivamente nos asilos e nas primeiras escolas residências durante o período de 1817 a 1850 (Heller, 1987). Cresceu, paralelamente, o movimento de *desinstitucionalização* ou remoção das crianças que apresentavam atraso do desenvolvimento dos orfanatos e instituições. Na Europa e nos Estados Unidos os estudos passaram a focalizar as avaliações e programas de tratamentos dos internos questionando sua adequação. Menolascino, McGee e Casey, em 1982 revisaram as pesquisas realizadas nesse período cujos resultados indicam que:

(1) Institucionalização prolongada tem conseqüências destrutivas no desenvolvimento... (2) locais residenciais com bases-comunitárias apropriadas são geralmente mais benéficas que a colocação institucional... (3) indivíduos mentalmente retardados com vasto espectro de deficiência – incluindo os retardos severos e profundos – poderiam ser atendidos em locais com bases-comunitárias (Menolascino, 1982, p. 65).

Iniciou-se em vários países uma nova linha de pesquisa desenvolvendo especificamente o que passou a ser chamado de *educação especial* e que consistia na modificação dos métodos da prática de ensino com o objetivo de atender os aspectos diferenciados do processo de aprendizagem do aluno especial (Ross, 2000). O termo *especial* apontava o indivíduo diferenciado por alguma qualidade não usual, incomum, extraordinária e não tradicional ao regular (Kirk e Gallagher, 1979, p. 25-30). As escolas residenciais e instituições passaram a se organizar para atender a cada tipo de patologia específica diferenciando os níveis de comprometimento que, na sua maioria, ficaram restritas aos casos mais graves, às crianças órfãs ou abandonadas pelas suas famílias.

Enquanto isso, a preocupação com o desenvolvimento educacional do chamado *débil* ainda estava voltada mais para a doença e saúde do que para o aprendizado escolar. Vários autores a definem como educação médico-pedagógica, ou seja, médicos que acreditavam no desenvolvimento educacional dessa população com o objetivo de identificar e separar principalmente os internos nos hospitais e instituições psiquiátricas (Jannuzzi, 1985; Faria Filho e G., 1999; Mena, 2000; Ross, 2000; Mazzota, 2001). Novos estudos passam a ser desenvolvidos com esse objetivo.

Edouard Seguin (1812-1880) e Maria Montessori (1866-1912) são considerados pioneiros na adoção do posicionamento de que mesmo os casos clínicos extremos poderiam ser retificados através de um ensino especializado voltado para a estimulação sensorial. Assim deram origem à *abordagem ambientalista* ou *nurture* nos desvios mentais (Smith e Neisworth, 1975, p. 82). Para esses estudiosos o meio-ambiente, registrado através dos nossos sentidos, constitui a fonte das variáveis responsáveis pelo tipo, direcionamento e padrão de desenvolvimento de cada indivíduo. Seguin acreditava que, com paciência e determinação, mesmo a criança mentalmente deficiente poderia ser educada e dedicou sua vida profissional para demonstrar isso em seus estudos. Em 1837, ele criou uma escola que atraiu profissionais de todas as partes do mundo para observar seu método de trabalho. Mudou-se para os Estados Unidos em 1850, onde se tornou figura central no desenvolvimento de programas educacionais. Foi um dos responsáveis pela criação da *American*

Association on Mental Retardation (AAMR) – Associação Americana em Retardo Mental – órgão pioneiro dedicado aos vários problemas desde a infância até a idade adulta dos que passaram a ser chamados de portadores de *retardo mental*¹⁷. Seu programa educacional incluía a música nas atividades acadêmicas e sociais, bem como no desenvolvimento da linguagem e de habilidades motoras. Devido aos seus esforços, várias instituições e escolas particulares usavam o piano e instrumentos de percussão para aprimorar as tradicionais técnicas de ensino nessa patologia (Kraft, 1963).

Seguin e Montessori são citados nos registros de estudos históricos da musicoterapia na educação especial como os defensores do uso da música nos programas educacionais para portadores de *retardo mental* (Haring e Schiefelbusch, 1967; Birkenshaw-Fleming, 1993; Adamek, 2005). As teorias e métodos educacionais de Montessori foram inicialmente desenvolvidos a partir de seu trabalho com os diagnosticados como portadores de retardo mental. Aprimorando os estudos de Seguin, ela utilizou uma abordagem mais analítica enfatizando o uso de técnicas de ampliação na estimulação multi-sensorial e motora. Seu trabalho foi uma importante contribuição para a musicoterapia na educação especial por estar totalmente voltado para a didática na deficiência. No ensino da leitura, na época o objeto de estudo mais focalizado, ela usava além de cores e desenhos, a música e movimentos rítmicos enfatizando o som das letras no ensino da fala e linguagem dessas crianças. Nos casos de comportamento hiperativo ou agitado ela sugeria a diminuição específica dos estímulos visuais e auditivos para reduzir a distração na aprendizagem. Nos casos contrários, o dos hipoativos ou lentos, utilizava um aumento dos recursos do meio-ambiente educacional. Para ela não havia regras especiais no processo de ensino e aprendizagem. Afirmava que é a curiosidade da criança que a leva a conhecer o mundo a sua volta e que tais procedimentos, acelerariam e ampliariam sua aprendizagem. Seus métodos de ensino da população portadora de deficiência foram amplamente usados por mais de meio século (Montessori, 1912, apud; Montessori, 1965). Subsequentemente

¹⁷ *Retardo mental*, de acordo com a AAMR, diz respeito a um funcionamento intelectual abaixo da média, que tem sua origem no período do desenvolvimento. Esta associada a uma alteração do comportamento adaptativo que significa maturação, aprendizagem e ajustamento social.

às essas experiências, Montessori passou a se interessar pelo ensino da criança na primeira infância. Em 1907, criou uma escola, a *Casa dei Bambini* – Casa da Criança – a primeira escola para crianças de dois anos e meio a sete anos de idade voltada para o ensino da música. Adotava igualmente a idéia de que a melhor educação musical é a que coloca a criança no comando do seu aprendizado (McDonald e Simons, 1989, p. 31).

No final do século XIX e início do século XX, as idéias de Seguin e Montessori na educação foram desenvolvidas por Samuel G. Howe. Este defendia o desenvolvimento de uma criança como o produto acumulativo de uma contínua interação entre hereditariedade e meio ambiente dando origem à abordagem *interacionista* (Kirk e Gallagher, 1979, p. 5-8). Howe foi o precursor da idéia de que o caminho certo para o desenvolvimento educacional dessas crianças seria dentro e nas escolas comuns em conjunto com os colegas comuns e em todas as áreas possíveis de obtenção de conhecimentos. Com ele surgiu o conceito educacional de integração, termo que indica que a educação do portador de deficiência deve se dar na sala de aula normal, junto aos colegas não deficientes (Irwin, 1955). Defendia que essa integração deveria ser a mais próxima possível das demais crianças, facilitando o desenvolvimento máximo de seu potencial.

No início do século XX as pesquisas passaram a ter como objetivo a identificação dos efeitos de um ambiente mais estimulante no desenvolvimento dessas crianças. Essas tiveram início com os portadores de *retardo mental*. Tornou-se evidente a necessidade de determinar responsabilidades governamentais diante dos direitos legais dessas pessoas à educação pública. Fez-se necessária a criação de critérios de avaliação desses alunos, o que levou no ano de 1904 o ministro da educação do governo francês a incumbir Alfred Binet (1873-1961) e Theophile Simon (1873-1961) da elaboração de um teste no auxílio à colocação de crianças com déficit mental em salas de aula apropriadas. Entre 1905 e 1908 ambos desenvolveram o primeiro teste de inteligência. O interesse de Binet em investigar inteligência foi manifestado em seu livro publicado em 1902, *The Experimental Study of Intelligence* – O Estudo Experimental de Inteligência (Doll, 1962, p. 50). Com Binet houve um grande avanço no diagnóstico e classificação no retardo mental. As crianças a partir de

dois anos de idade já podiam ser avaliadas de acordo com sua idade mental¹⁸, o que significa que elas passaram a ser classificadas em relação às aquisições intelectuais próprias à sua idade cronológica, tomando como critério o atraso escolar (Drew, Clifford J., Logan, Donald R. *et al.*, 1984, p. 83). Surgem novas e importantes perspectivas na educação. Substituiu-se a idéia de parada no desenvolvimento psíquico desses indivíduos pela de atraso do desenvolvimento intelectual.

A partir de 1938 surgiu em Genebra, Suíça, o termo *deficiência mental* em substituição à palavra anormal, por ser considerada mais específica na definição desse tipo de atraso do desenvolvimento. Nesse período, entre as pesquisas sobre inteligência destacaram-se os estudos do médico inglês J. Langdon Down (1887)¹⁹ com indivíduos que nomeou como *idiot savants*. Ele os descreveu como casos raros de talentos extraordinários em música, artes plásticas, matemática, lingüística, entre outras habilidades e uma capacidade distinta de memorização que contrastavam com um retardo no desenvolvimento que variava de leve a muito grave. Interessantemente, os casos mais comuns que encontrou foram de indivíduos que apresentavam habilidades específicas em música e particularmente para tocar peças inteiras de ouvido no piano, sem deixar de discriminar a tonalidade correta (Gardner, 2002, p.48; Treffert, 2005).

Paralelamente o uso da música nas escolas passou a obedecer a procedimentos mais científicos em suas investigações após a implementação das salas de recursos, que consistiam de programas e métodos curriculares apropriados às necessidades de cada estudante. O ensino da música ampliou o atendimento a alunos com diferentes níveis de comprometimento que freqüentavam as aulas. Esse teve início com os portadores de *retardo mental*. Notara-se que o uso da música auxiliava não somente no desenvolvimento de

¹⁸ *Idade mental*, conceito desenvolvido por Binet e Simon (1908) como meio de expressar o desenvolvimento intelectual da criança. Baseado na idéia de desenvolvimento, um escore em *idade mental* representa a média da performance da criança com *idade cronológica* igual a esse escore. Nesse tipo de teste o resultado da avaliação de um indivíduo é comparado ao de outros.

¹⁹ Dr. J. L. Down, mais conhecido pelos seus estudos na síndrome de Down, afirmou que, embora não aceitasse, adotou o termo *idiot* por ser o utilizado nos meios científicos e introduziu o termo derivado do francês *savant* que significa, pessoa erudita.

habilidades sociais, mas também na comunicação, memória, habilidades motoras e respostas afetivas, mesmo nos casos considerados de retardo grave a partir da classificação de Binet (Graham e Beer, 1980; Solomon, 1980). As investigações passaram a ter objetivos mais específicos alcançando resultados que contribuíram para o crescimento da musicoterapia como profissão, até então praticada por profissionais sem formação acadêmica específica. Em 1919, Margaret Anderson organizou o primeiro curso universitário em musicoterapia, na Columbia University em Nova York (Peters, 1987, cap. 4).

A partir de 1940, as classes especiais passaram a fazer parte também do sistema ensino regular. Em 1948, elas cresceram em número com a *Declaração Universal dos Direitos Humanos* aprovada pela *Assembléia Geral das Nações Unidas*, onde foram firmados princípios de não discriminação e proclamação do direito de toda pessoa à educação (Ross, 2000, p. 53).

Entre as décadas de 1950 e 60, passou a ser discutido, nos meios educacionais, o conceito de *normalização*²⁰, que tem como fundamento fazer com que a educação da pessoa portadora de deficiência se assemelhe às condições normais da sociedade.

A década de 1950 foi de grande importância para a musicoterapia. O seu uso na educação dos portadores de *atraso do desenvolvimento* cresceu rapidamente (Peters, 1987, p. 62-67). Maior ênfase aos cuidados e ao desenvolvimento educacional dessa população passa a ser dada pelas agências estatais e nacionais da Europa e Estados Unidos. Nessa mesma década os Estados Unidos e Inglaterra lideraram os movimentos de formação de associações e cursos de graduação e pós-graduação em musicoterapia. Com a fundação da *National Association for Music Therapy* – NAMT – Associação Nacional de Musicoterapia – em 1950 nos Estados Unidos e da *British Society for Music Therapy* – Sociedade Britânica de Musicoterapia em 1958 na Inglaterra estabeleceram-se os critérios para o registro profissional do musicoterapeuta. Nesse período a abordagem da musicoterapia para

²⁰ *Normalização*, ou *alternativa menos restrita*, refere-se à educação, colocação e tratamento do portador de deficiência propiciando ao mesmo uma vida o mais próximo do normal possível. Inclui o processo de integrá-los ao uso de objetos, ao trabalho, à participação em eventos e os de interação que reflitam nas suas atividades do dia a dia, dentro do meio ambiente escolar ou tratamento terapêutico.

indivíduos com deficiência passou por critérios de investigação que foram altamente documentados e em particular para os chamados de portadores de *retardo mental* (Brewer, 1955; Gilliland, 1959; Reynolds, 1982). Esses estudos demonstraram que o uso prescrito da música contribuiu sobre maneira para o desenvolvimento educacional global dessa população no que se refere à sua adaptação social, auto-controle, estabilidade emocional, aumento da concentração, percepção sinestésica e propceptiva, coordenação motora e aumento da motivação devido à satisfação na obtenção de conhecimentos.

No final da década de 1960, várias mudanças ocorreram na educação da criança portadora de necessidades especiais. Ela se voltou para o desenvolvimento educacional dessas crianças no sentido que conhecemos hoje. Intensificaram-se os movimentos internacionais voltados para os direitos humanos. A partir da década de 1970, argumentava-se que a prática exercida na educação especial permanecia inadequada e ainda era privilégio de poucos. Pais, educadores e terapeutas defendiam a idéia de que o indivíduo deficiente poderia ainda desenvolver melhor suas potencialidades.

Além dos conceitos de *individualização* e *normalização*, surgiu nos programas de ensino o conceito de *inclusão* do deficiente no sistema geral de educação. O amplo significado da *inclusão* passou a ser discutido em vários movimentos internacionais desde o direito à educação para todos, que passou a ser lei pública em vários países do mundo, bem como especificidades no processo de avaliação em favorecimento à sua máxima aprendizagem, qualidade e planejamento do ensino.

O desafio da *educação inclusiva* culmina no processo de *integração* dessas crianças nas salas de aula o mais próximo possível de seus colegas não deficientes, o que evidenciou a necessidade da formação de uma equipe de profissionais especializados. Hoje os programas interdisciplinares de ensino procuram desenvolver ao máximo as habilidades desses alunos. As *classes especiais* foram substituídas por *salas de recursos*, que funcionam durante um período dentro do sistema curricular de ensino no qual o aluno recebe aulas de reforço visando sua integração escolar e social.

A partir de 1975, a musicoterapia passou a fazer parte dos programas de *educação inclusiva* e uma vasta quantidade de pesquisas na área foi publicada na Europa, Estados Unidos e América Latina (Dorow, 1976; Gfeller, 1982; Gfeller, 1984; Lanthom e Eagle, 1984; Heller, 1987; Jellison, 2000; Adamek, 2002). A *educação inclusiva* passou por várias transformações nos anos de 1980 e 1990 devido aos programas de avaliação e qualificação dos profissionais envolvidos nesse novo sistema de ensino. Os questionamentos em torno das novas idéias em torno da educação dessas crianças, surgem nas comemorações do *Ano Internacional das Pessoas Deficientes* em 1981, abrindo caminho para os vários encontros internacionais que passaram a discutir a *inclusão* e a transformação do sistema educacional (Sasaki, 2002).

I.3. Breve História da Educação Inclusiva no Brasil

A partir da segunda metade do século XX, a conquista e o reconhecimento dos direitos do portador de deficiência tornaram-se componentes integrantes da educação especial no Brasil. Um olhar retroativo sobre sua trajetória mostra que, desde o Brasil Império, de acordo com a *Constituição de 1824*, consagrou-se o direito à educação para todos os brasileiros (Mazzota, 2001, p. 208). O atendimento educacional a esses alunos chegou ao Brasil em 1854. Dom Pedro II criou o *Imperial Instituto dos Meninos Cegos*, que em 1891 passou a ser chamado de *Instituto Benjamin Constant*. Em 1874, na cidade de Salvador, foi criada a primeira escola especial estatal para indivíduos deficientes mentais, vinculada ao Hospital Juliano Moreira (Jannuzzi, 1985, p. 123). Em 1887, foi fundada a Escola México, na cidade do Rio de Janeiro que atendia o portador de deficiência visual e física.

Em Belo Horizonte, Minas Gerais foi criada em 1925, a *Escola Estadual São Rafael*, destinada à educação escolar do portador de deficiência visual. O modelo de educação especial europeu chegou ao Brasil também na cidade de Belo Horizonte em 1929, trazido pela psicóloga e educadora Helena Antipoff (1892-1974), nascida na Rússia e de formação universitária em Paris e Genebra. Passou a lecionar na *Escola de Aperfeiçoamento de Professores*, cuja proposta era a de formação de professores do Estado que iriam assumir as modificações ocorridas no ensino fundamental, especial, rural e comunitário,

a partir de suas idéias e de sua participação no movimento nacional na reforma de ensino conhecida como *Escola Nova* (Campos, 2003). Passou a coordenar o *Laboratório de Psicologia da Escola de Aperfeiçoamento* voltado para a pesquisa no desenvolvimento educacional de crianças portadoras *atrasos do desenvolvimento*. Introduziu o método de avaliação das medidas de inteligência de Binet e Simon nos programas de ensino para as crianças de baixa renda ou dos nomeados por ela de *excepcionais*²¹.

Em 1932, ela criou em Belo Horizonte, juntamente com um grupo de médicos, educadores e religiosos, a *Sociedade Pestalozzi*, voltada para a educação dessas crianças e na assessoria às professores das classes especiais nos grupos escolares. Helena Antipoff introduziu no Brasil a idéia da necessidade que vemos hoje, como indispensável no processo de inclusão e integração do portador de deficiência de se trabalhar na formação do professor que lida diretamente com essas crianças no ensino regular. Em 1935, fundou a *Escola Estadual Instituto Pestalozzi* especializada no ensino ao portador do portador de deficiência mental e auditiva. Essa iniciativa teve repercussão nacional nas escolas especiais e, em 1954, passou a fazer parte da *Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais*, APAE (Jannuzzi, 1985, p. 81).

Na segunda metade do século XX, a partir de políticas públicas em favor do deficiente, quarenta instituições públicas de ensino regular prestavam atendimento a essa população.

A educação especial nos modelos de hoje teve seu início na cidade do Rio de Janeiro em 1959, quando a Lei 953 foi decretada pela Secretaria Municipal de Educação e Cultura (Alves, 2004). Equipes técnicas em educação especial foram formadas em todo o município do Rio de Janeiro.

A partir dos anos 1960 e 1970 ocorreram vários movimentos internacionais em torno dos direitos humanos. A inclusão de crianças portadoras de deficiência nas escolas brasileiras tornou-se cada vez mais intensa. Em 1989, a Lei 7.853 se dispôs a apoiar as pessoas portadoras de

²¹ *Excepcional*, termo introduzido por Antipoff no léxico da psicologia em substituição a *retardo* em referência às crianças cujos resultados nos testes de QI afastavam-se da zona de normalidade, o que evitava, a seu ver, a estigmatização e possibilitava a reversão do distúrbio por meio de medidas psicopedagógicas adequadas.

deficiência, firmando a obrigatoriedade da oferta da educação especial em estabelecimentos públicos e particulares de ensino. No entanto, essa mesma lei restringiu esse atendimento a pessoas portadoras de deficiência capazes de serem integradas no sistema regular de ensino e definiu como crime o ato de recusar ou suspender, sem justa causa, a inscrição de alunos em estabelecimento de ensino público ou privado, de qualquer curso ou grau, por motivos derivados da sua deficiência.

Somente em 20 de Dezembro de 1996 a educação inclusiva tornou-se lei e responsabilidade do poder público no Brasil. Desde essa data a inclusão do estudante portador de *necessidades educacionais especiais*²² na rede regular de ensino está aprovada pela *Constituição Federal Brasileira*, Capítulo II, Seção I, artigo 205, inciso III e garante que:

A educação, direito de todos e dever do Estado e da família, será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho (MEC, 1997).

O direito à educação especial foi assegurado pela *Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDB* (Lei 9.394/96). O capítulo V da LDB é dirigido exclusivamente à educação especial. Definida como uma modalidade de educação escolar, ela é oferecida, preferencialmente, na rede regular de ensino para alunos portadores de necessidades especiais. Os artigos 58 e 59 desse capítulo são de relevância para esse estudo, pois detalham as garantias didáticas e os recursos educacionais que visam atender às necessidades especiais dos alunos. O artigo 58 garante que:

1º Haverá, quando necessário, serviços de apoio especializado, na escola regular, para atender as peculiaridades da clientela de educação especial.

2º O atendimento educacional será feito em classes, escolas ou serviços especializados sempre que, em função das condições específicas dos alunos, não for possível a sua integração nas classes comuns do ensino regular.

²² Estudantes portadores de *necessidades educacionais especiais* consideradas pelo último levantamento realizado pelo MEC incluem: *visual, auditiva, física, mental, múltiplas, dos superdotados, portadores de condutas [sic] típicas* e outras classificações adotadas pelas escolas.

3º A oferta da educação especial, dever constitucional do Estado, tem início na faixa etária de zero a seis anos, durante a educação infantil.

O artigo 59 desse mesmo capítulo especifica quais são as garantias funcionais necessárias no processo ensino-aprendizagem dessa população e afirma os sistemas de ensino assegurarão aos educandos com necessidades especiais:

currículo, técnicas, recursos educativos [...], para atender às suas necessidades; [...] professores do ensino regular capacitados para a integração desses educandos nas classes comuns [...]; terminalidade específica para aqueles que não puderem atingir o nível exigido para a conclusão do ensino fundamental, em virtude de suas deficiências, e aceleração para concluir em menor tempo o programa escolar para os superdotados [...]; professores com especialização adequada em nível médio ou superior, para atendimento especializado, bem como professores do ensino regular capacitados para a integração desses educandos nas classes comuns [...]; educação especial para o trabalho, visando a sua efetiva integração na vida em sociedade, inclusive condições adequadas para os que não revelarem capacidade de inserção no trabalho competitivo, mediante articulação com os órgãos oficiais afins, bem como para aqueles que apresentam uma habilidade superior nas áreas artística, intelectual ou psicomotora [...]; acesso igualitário aos benefícios dos programas sociais suplementares disponíveis para o respectivo nível do ensino regular (MEC, 1997).

Os artigos 58 e 59 deixam claro que a preparação adequada de todos os profissionais da educação é um dos fatores-chave para proporcionar a mudança para escolas integradoras.

Hoje, desde a criança portadora de deficiência leve até as mais comprometidas estão matriculadas na rede regular de ensino. A tabela 1 quantifica a evolução das matrículas dos alunos com necessidades especiais na rede regular de ensino, ocorridas desde a passagem da Lei de 9.394/96. Os dados do *Censo Escolar da Secretaria da Educação SEESP/MEC* de 2005 demonstram que:

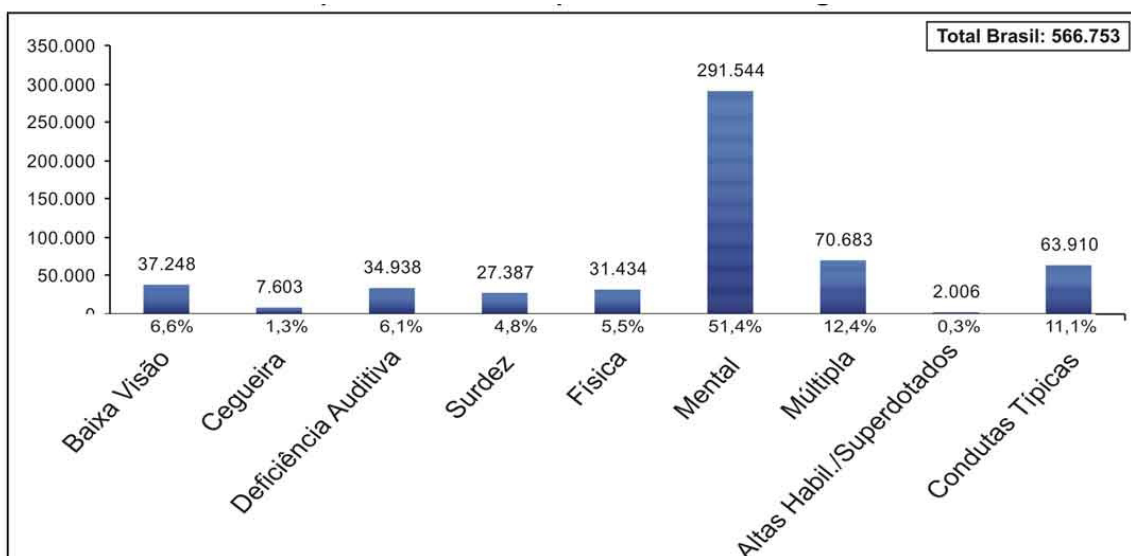
As decisões tomadas pela SEESP/MEC, vêm revelando um interessante movimento em respeito aos direitos dos cidadãos com necessidades especiais, dentro do sistema educacional, certificados pelos dados do Censo Escolar. Dados do Censo Escolar de 2003 (MEC/INEP) registram que a participação do atendimento inclusivo cresceu, no Brasil, passando dos 24,7% de 2002 para 28,7% em 2003, um crescimento de 30,6% em apenas

um ano, em relação às matrículas. A participação do atendimento em separado, nas classes especiais e nas escolas especiais, diminuiu, passando de 75,3% para 71,3%” (MEC, 2004).

EVOLUÇÃO DA MATRÍCULA DE ALUNOS COM NECESSIDADES ESPECIAIS POR TIPO DE DEFICIÊNCIA								
-	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003
Tipo de Necessidade	Quantidade Alunos	Quantidade Alunos	Quantidade Alunos	Quantidade Alunos	Quantidade Alunos	Quantidade Alunos	Quantidade Alunos	Quantidade Alunos
Total Brasil	201.142	334.507	337.326	374.129	300.520	323.399	337.897	500.375
Deficiência Visual	8.081	13.875	15.473	18.629	8.019	8.570	9.622	20.521
Deficiência Auditiva	30.578	43.241	42.584	47.810	35.545	36.055	35.582	56.024
Deficiência Física	7.921	13.135	16.463	17.333	10.764	12.182	11.817	24.658
Deficiência Mental	121.021	189.370	181.377	197.996	178.005	189.499	199.502	251.506
Deficiência Múltipla	23.522	47.481	42.582	46.745	41.726	47.086	50.484	62.283
Condutas Típicas	9.529	25.681	8.994	9.223	7.739	9.190	9.744	16.858
Superdotação	490	1.724	1.187	1.228	454	692	625	1.675
Outras	-	-	28.666	35.165	18.268	20.125	20.521	66.850

Tabela 1: Evolução da matrícula de alunos com necessidades especiais até 2003
(Fonte: MEC/INEP/SEEC - <http://www.mec.gov.br/seesp/matricula.shtm> - acesso em 07/05/2005).

O último levantamento divulgado pelo MEC de dezembro de 2004, registra um aumento de 12,3% desses estudantes, alcançando 566.753 matriculados (MEC, 2004). A Figura 1 registra a distribuição de matrículas por tipo de necessidade educacional especial divulgada no último censo escolar (MEC, 2004).



Fonte: Censo Escolar – MEC/INEP

Figura 1: Distribuição de matrículas em escolas especiais/classes especiais e escolas regulares/classes comuns no país por tipo de necessidade educacional especial em 2004.

Diante desses dados, podemos concluir que formar novas competências e construir estratégias de aprendizagem condizentes com as necessidades do alunado é uma necessidade urgente. Todos esses diferentes tipos de deficiências podem ser desafiadores e enigmáticos para muitos professores se não houver uma compreensão básica das capacidades dessas crianças, suas necessidades especiais e principalmente de que maneira e em que níveis elas se diferem das demais crianças. Esta importante questão é abordada nos próximos capítulos.

CAPÍTULO II

Diagnósticos, Classificações e Características Neurológicas do Portador de Atraso do Desenvolvimento Leve e Moderado

Diagnósticos, Classificações e Características Neurológicas do Portador de Atraso do Desenvolvimento Leve e Moderado

II.1. Conceituação, Diagnóstico e Classificação

Este estudo focaliza a população classificada como portadora de *atraso do desenvolvimento leve e moderado*, pois esta constitui, hoje, o grupo mais numeroso de estudantes com *necessidades especiais* incluso na rede regular de ensino, além de ser considerada a população integrada nas aulas de educação musical (Gfeller, 1989; Davis, 1999; MEC, 2006).

Crianças que apresentam *atraso do desenvolvimento leve ou moderado* são as tradicionalmente chamadas de portadoras de *retardo mental* ou *deficiência mental*, termos utilizados nos diagnósticos médicos e na literatura educacional tradicional. Tais termos serão utilizados sempre que for necessário, para podermos referenciar as conclusões obtidas em estudos empíricos.

Os modelos mundialmente utilizados no diagnóstico e classificação dessa população são os descritos no *Manual de Diagnóstico e Estatística de Transtorno Mental* (DSM-IV-R), a *Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde* (CID-10) e pela *Associação Americana para Retardo Mental* (AAMR).

O DSM-IV-R e a CID-10 são sistemas de descrições diagnósticas com base em sintomas e comportamentos, agrupados em síndromes ou transtornos. Esses sistemas declaram-se atóricos e definem o grau de deficiência com base na mensuração de QI, identificando particularmente o atraso no desenvolvimento cognitivo (Carvalho e Maciel, 2003). Com a criação do primeiro manual do *retardo mental* em 1921, que a AAMR passou a liderar o campo de estudos sobre essa população de forma diferenciada do diagnóstico médico-clínico. Desde então incorpora questões subjetivas na identificação dessas crianças que, além das conceituações e classificações, inclui modelos teóricos e orientações de intervenções em diferentes áreas e especialmente na educacional. As tendências para mudanças na direção de uma perspectiva

mais multidimensional na identificação dessas crianças podem ser sentidas nas definições de *retardo mental* segundo esses três sistemas.

A última revisão do DSM-IV-R define *atraso do desenvolvimento* como um grupo de disfunções com distúrbios essencialmente predominantes na aquisição de habilidades motoras, cognitivas, lingüística e social. Quando essas disfunções se apresentam de forma conjunta, envolvendo um atraso global, são consideradas casos de *retardo mental* (DSM-IV-R, 1995). Adotando essa terminologia, o DSM-IV-R define *retardo mental* como:

(1) *funcionamento intelectual geral* significativamente inferior à média (QI ou QI equivalente), acompanhado de (2) déficit ou limitações significativas no *funcionamento adaptativo* em pelo menos duas das seguintes áreas de habilidades: sociais, de comunicação, auto-cuidados, vida cotidiana, auto-suficiência, habilidades acadêmicas, trabalho, lazer, saúde e segurança. (3) *fatores etiológicos* evidenciados no período pré-natal (ex: formação genética ou de má nutrição do feto), neonatal (ex: hipóxia ou insuficiência na oxigenação do bebê no momento do parto) ou pós-natal (ex: infecções ou acidente traumático) estabelecidos até a idade de 18 anos e (4) apresentar ou não *características associadas* ao retardo mental, como distúrbios físicos, anormalidades em um ou mais sistemas como neurológico, neuromuscular, visual, auditivo ou cardiovascular e sintomas comportamentais como passividade, dependência, baixa auto-estima, baixa tolerância para a frustração, agressividade, auto-controle pobre, auto-estimulação estereotipada e se auto-ferir (DSM-IV-R, 1995, p.39-46).

Na CID.10, a terminologia atraso do desenvolvimento não é utilizada para definir *retardo mental*. A exemplo do DSM-IV-R, essa população está incluída na *Classificação de Transtornos Mentais e de Comportamento* e é definida como:

Parada do desenvolvimento ou desenvolvimento incompleto do funcionamento intelectual, caracterizados essencialmente por um comprometimento, durante o período de desenvolvimento, das faculdades que determinam o nível global de inteligência, isto é, das funções cognitivas, de linguagem, da motricidade e do comportamento social. O retardo mental pode acompanhar um outro transtorno mental ou físico, ou ocorrer de modo independentemente (CID.10, 2006).

Embora haja uma grande polêmica quanto à melhor maneira de se nomear e medir o grau de comprometimento intelectual dessas crianças, os

termos, *leve, moderado, severo e profundo* são mundialmente adotados na classificação a partir do resultado obtido no *Teste de Quociente de Inteligência (QI)* (Wortman e Loftus, 1988, 379-385). Quando um teste de inteligência é realizado por um grupo grande de pessoas os resultados seguem uma distribuição em forma de sino, como representada na Figura 2.

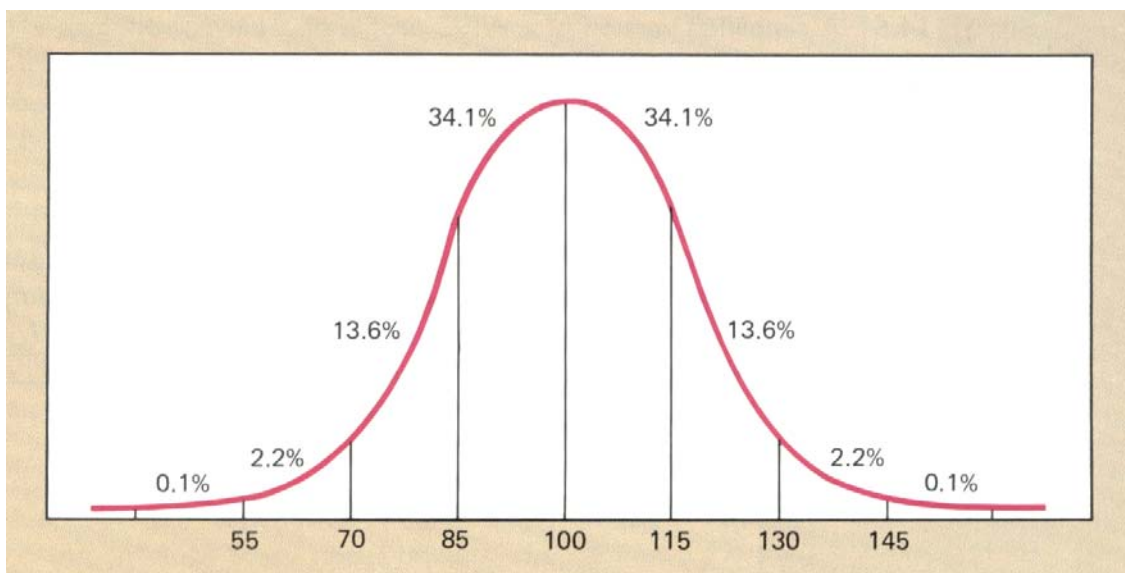


Figura 2: Distribuição do resultado de teste QI aplicado a um vasto número de pessoas (Wortman e Loftus, 1988, p. 384).

A extensão dos resultados concentra-se entre 85 e 115 pontos, com uma média de resultado de 100. Em qualquer população testada, 95% dos indivíduos terão resultados entre 70 e 130. Como podemos ver 68% de todos os resultados ficam entre a média (100) e um padrão de desvio (15 pontos) de cada lado. A extensão dos resultados de 85 a 115 pontos é geralmente considerada normal. Se mudarmos um ou mais padrões de desvio de cada lado da média, encontraremos todos os resultados entre 70 e 130 pontos o que significa que mais de 95% da população testada apresenta resultado entre esses valores. Na nossa cultura, os resultados acima ou abaixo dessa média correspondem a 2% da fração da população que classificamos como casos de *genialidade* ou de *deficiência mental*. A idéia contida no teste de QI é a de testar a proporção (ou razão de 100 para 1) entre a idade mental e a cronológica. Esse cálculo é feito dividindo-se a idade mental (a média da idade obtida no resultado do teste da criança) pela idade cronológica e multiplicando-se por 100, para eliminar o ponto decimal. Por exemplo, se a idade mental de uma criança é 12 e a idade cronológica é de 10 anos, o seu Q.I. é $12/10 \times 100$

= 120. Um resultado abaixo de 70 pontos caracteriza os quadros de atraso do desenvolvimento (Wortman e Loftus, 1988, p.391).

Várias são as evidências de que testar inteligência não se resume em medir uma capacidade fixa, mas, sim, apresentar uma variabilidade de acordo com o grau de adaptação do indivíduo com o meio-ambiente e aprendizagem. Assim, evidenciou-se a necessidade de se aprimorar o processo de diagnosticar. A AAMR propôs um novo modelo, o *Sistema 2002*, que consiste de uma concepção multidimensional incluindo além da *função intelectual*, o *comportamento adaptativo* e de participação e *ajustamento social* do indivíduo (Carvalho e Maciel, 2003). O manual atual da AAMR 2004 classifica *estado de funcionamento intelectual* subnormal como um desvio para menos em relação aos padrões esperados para uma determinada idade cronológica dessas crianças. O *comportamento adaptativo* é definido como *maturação, aprendizagem e ajustamento social*. O processo de *maturação* dá-se, predominantemente, no período que vai do nascimento à idade escolar. Com a idade, a habilidade de pensar e aprender sofre mudanças, isto é, passa por estágios de maturação. Durante a primeira infância e a fase pré-escolar, a criança busca dominar habilidades básicas da vida cotidiana, cuja natureza é sensório-motora (comer, sentar, andar, falar, usar o banheiro e vestir-se). Durante os anos escolares, aprender e ajustar-se socialmente tornam-se os interesses primordiais da criança. A *aprendizagem* manifesta-se na aquisição de habilidades acadêmicas como ler, escrever e contar. O *ajustamento social* se reflete no grau de relacionamento interpessoal atingido pela criança em relação às normas culturais e de observância de normas e leis de acordo com o exigido pelo ambiente. A AAMR, 2004 apresenta a seguinte definição de *retardo mental*:

Estado de funcionamento intelectual geral abaixo da média, que se origina durante o período de desenvolvimento da criança, prejudicando o posterior *comportamento adaptativo*, como expresso nas habilidades práticas, sociais e conceituais, originando-se antes dos dezoito anos de idade (AAMR, 2004, p. 1).

Na classificação educacional ainda é utilizado, em alguns estabelecimentos, o termo *educável* para as crianças com *retardo mental leve* e que são capazes de alcançar academicamente o terceiro ou quarto períodos.

Aqueles estudantes que apresentam *retardo mental moderado* são chamados de *treináveis* e considerados capazes de adquirir habilidades nos autocuidados e socialização, mas não são capazes de aprender a ler (Adamek, 2005). A tabela 2 classifica e distribui os graus de retardo mental (RM) de acordo com os desvios do padrão normal, proposto pela AAMR há mais de 20 anos, porém, utilizado até hoje pela *Organização Mundial de Saúde* (OMS), bem como pelo DSM-IV-R (Grossman, 1983).

CLASSIFICAÇÃO AAMR - 1983	QI	CLASSIFICAÇÃO EDUCACIONAL
Leve	50 – 55 a 70	Educável
Moderada	35 – 40 a 50 – 55	Treinável
Severa	20 – 25 a 35 – 40	Severo/ Deficiências Múltiplas
Profunda	0 – 20 ou 25	Severo/ Deficiências Múltiplas

Tabela 2: Classificação do portador de RM, proposta em 1983 pela AAMR Adaptado de Adameck, M. 2005.

É necessário ressaltar a existência da população classificada como *limítrofe*. Esta apresenta um desvio para menos na média padrão da população e seu diagnóstico de *retardo mental* não é garantido. A diferença entre o funcionamento intelectual no *retardo mental leve* (QI 55-70) e o *limítrofe* (QI 71-84), requer considerações cuidadosas sobre várias informações obtidas no teste de QI, inclusive as de ordem psicológica. Pela variabilidade dos requisitos que podem ser encontrados no diagnóstico desses indivíduos, seria necessária uma atenção diferenciada para poder incluí-los na população que estamos estudando (DSM-IV-R, 1995).

Como vemos, os diferentes aspectos do diagnóstico e classificação do atraso do desenvolvimento podem ser desafiadores e enigmáticos para muitos professores se não houver uma compreensão básica das capacidades dessas crianças, suas necessidades especiais e principalmente de que maneira e em que níveis diferem das demais.

Com as mudanças no campo da educação especial, as definições atuais estão baseadas na crença de que o *portador de atraso do desenvolvimento*

tem o potencial de aprender e desenvolver suas habilidades quando lhes são proporcionados suporte e serviços especializados (Brasil, 1996; Loureiro, 1999).

Dentro do sistema educacional atual o atraso do desenvolvimento leve e moderado é identificado através de procedimentos de avaliação e instrumentos de diagnósticos apropriados especificando que:

Uma criança na faixa etária entre três e doze anos apresentará atraso em uma ou mais das seguintes habilidades: cognitiva, física, de comunicação, emocional e social, evidenciando-se a necessidade de uma educação inclusiva que propicie aos professores e alunos serviços de apoio especializado (Gale, 2005).

A observação refere-se à criança cujo padrão de desenvolvimento estabelecido para a sua idade se apresenta atrasado se comparado às demais crianças da mesma idade (Rebeca, 1999). As agências educacionais nacionais e internacionais diferem quanto à terminologia a ser utilizada, mas os conceitos em si estão voltados para o desenvolvimento global da criança e não apenas para nomear a doença que causa o seu atraso. Por exemplo, os termos *deficiência mental* ou *retardo mental* não são utilizados nas escolas em algumas culturas, pois eles representam um estado estático e permanente e não um atraso a ser trabalhado. Na Inglaterra, a partir do mundialmente conhecido *Relatório Warnock* de 1981, utiliza-se o termo *dificuldades de aprendizagem* na identificação dessa população e de todos os tipos de deficiência, inclusive os portadores de deficiência física e sensorial. Inicialmente, a baronesa Mary Warnock introduziu esse termo para descrever e identificar os portadores de *deficiência mental*. Sua intenção na utilização dessa terminologia era a de tirar a ênfase do QI e da etiologia na classificação dessas crianças ao se elaborar o currículo escolar adequado focalizando as necessidades da criança e não suas limitações (Dockrell e McShane, 2000).

Como profissionais na educação inclusiva, buscamos ser cautelosos e evitamos todas as possibilidades de erro na identificação do que, em específico, constitui o atraso de uma criança em particular. Acreditamos que diagnosticar e ensinar são dois componentes inseparáveis de um único processo. Ambos deveriam ser sempre partes interrelacionadas de um processo contínuo de tentativas para entender o aluno e ajudá-lo a aprender. O

programa educacional que consiste meramente na rotina de ensinar habilidades ou no uso cego de métodos e materiais, sem considerar as informações contidas no diagnóstico sobre as habilidades e problemas específicos de cada aluno, talvez não seja apenas perda de tempo e esforço, mas talvez provem ser também prejudiciais ao indivíduo. Por sua vez, o diagnóstico que simplesmente rotula ou que presume nomes ou causas da dificuldade de um aluno no processo de aprendizagem, não é operacional, porque não proporciona orientações suficientes para idealizar estratégias no ensino. De acordo com Gardner:

Deveria ser possível identificar o perfil intelectual de um indivíduo numa idade precoce e então utilizar este conhecimento para aumentar as oportunidades e opções educacionais da pessoa. Seria possível canalizar indivíduos com talentos incomuns para programas especiais, até mesmo poderíamos estruturar projetos especiais de melhoramento para indivíduos que apresentam um perfil atípico ou disfunções de competência intelectual (Gardner, 2002, p.8).

Gardner inclui na sua *Teoria das Inteligências Múltiplas* uma população nunca antes relacionada, as de portadores e não portadores de deficiência de diversas culturas, com o objetivo de observar a relatividade da inteligência humana e suas implicações educacionais. A partir de suas idéias podemos afirmar que assim como nenhum estudante desenvolve suas habilidades exatamente da mesma maneira, o mesmo acontece com a criança portadora de atraso do desenvolvimento. Porém, essa população apresenta algumas características comuns que necessitam ser observadas para que suas habilidades nas atividades escolares e sociais possam ser desenvolvidas.

A tabela 3 especifica as principais características do desenvolvimento na idade pré-escolar e ensino fundamental nos diferentes graus de atraso do desenvolvimento (Gfeller, 1989, p.116).

Grau do Atraso de Desenvolvimento	Pré-escolar	Ensino Fundamental
Leve	<ul style="list-style-type: none"> • Desenvolve habilidades sociais e de comunicação • Déficit mínimo sensorial e motor que talvez não sejam identificados até os primeiros anos escolares 	<ul style="list-style-type: none"> • Adquire habilidades acadêmicas relativa à sexta série aos dez anos de idade • Alcança as habilidades adaptativas sociais
Moderada	<ul style="list-style-type: none"> • Comunica-se bem • Desenvolvimento motor pobre • Responde bem aos ensinamentos de auto-cuidados 	<ul style="list-style-type: none"> • Necessita de orientação ocupacional e social • Aprendizagem do material acadêmico relativo à segunda série
Severa	<ul style="list-style-type: none"> • Desenvolvimento pobre da fala e motor • Responde pouco aos ensinamentos de auto-cuidados 	<ul style="list-style-type: none"> • Desenvolve a fala e aprende a se comunicar • Adquire habilidades nos autos cuidados

Tabela 3: Características do desenvolvimento escolar do portador de AD (Adaptado de Gfeller, E. K. 1989).

Além dessas características, o estudante cujo atraso do desenvolvimento é considerado leve ou moderado poderá desenvolver, a um nível elevado, suas habilidades *cognitivas* e *adaptativas* se for observado como ocorrem à organização e o funcionamento neurológico que contribuirão para o seu desenvolvimento.

II.2. Aspectos Neurológicos do Desenvolvimento Cognitivo e Adaptativo e suas Implicações no Desenvolvimento Musical

Para compreender as dificuldades no processo de aprendizagem do portador de atraso do desenvolvimento, é preciso observar como as informações são normalmente processadas e que fatores podem auxiliar ou inibir o funcionamento do sistema cognitivo e adaptativo dessas crianças.

O nosso desenvolvimento cognitivo e a nossa capacidade adaptativa às mudanças que ocorrem no nosso dia-a-dia, são altamente dependentes das acomodações do *sistema nervoso* a elas. O desenvolvimento do sistema nervoso, por sua vez, é o resultado de uma seqüência de processos complexos e altamente especializados. De acordo com o professor Robert Lent (2002),

processos cognitivos englobam uma variedade de habilidades que se somam e interagem no auxílio ao *processo adaptativo* do desenvolvimento de estratégias que implicam em adquirir, interpretar, organizar, armazenar, recuperar e, por fim, utilizar nossos conhecimentos (Lent, 2002, p. 2-14). A aprendizagem dessas estratégias envolve todo o nosso *sistema nervoso* que tem partes situadas dentro do crânio e na coluna vertebral, chamadas de *sistema nervoso central*, e outras distribuídas por todo o nosso organismo e que formam o *sistema nervoso periférico*. Ambos são constituídos de neurônios que são as *unidades sinalizadoras do sistema nervoso*. Uma célula nervosa produz e direciona sinais elétricos de informações capazes de codificar tudo que sentimos a partir do ambiente externo e ambiente interno e tudo que pensamos a partir de nossa própria consciência. Para Lent, o sistema nervoso, e o cérebro em particular, podem ser estudados de várias maneiras. Podemos encará-los anatomicamente ou de maneira funcionalmente abstrata ou concreta. As funções abstratas são caracteristicamente humanas, como por exemplo, a memória, atenção, percepção e aspectos psicológicos, já as concretas envolvem a motricidade e as sensações.

Todo comportamento humano é mediado pelo sistema nervoso e pelo cérebro. O comportamento de aprendizagem e o processo cognitivo de memorização são atividades da maior importância para o desenvolvimento do sistema nervoso. Para os estudiosos na área, como Lima e Fonseca (2004), o aprendizado é o processo através do qual o ser humano adquire conhecimento sobre o mundo (*aquisição*), enquanto que memória é a capacidade de guardar esta aquisição (*conservação*) e resgatá-la (*evocação*) quando necessário. Os autores afirmam que, neurologicamente, aprender e memorizar constitui um estágio que ocorre a qualquer momento na vida de um indivíduo, seja criança, adulto ou idoso. A qualquer momento podemos aprender algo novo, formar conceitos e alterar o comportamento de acordo com o que foi apreendido (Lima e Fonseca, 2004, p. 68-70).

Essa afirmativa é de extrema importância para a nossa conceituação sobre o desenvolvimento educacional do portador de deficiência. Embora essas crianças apresentem atraso no seu desenvolvimento, isso não significa que elas permanecerão estáticas numa classificação atribuída a elas desde a

primeira infância, se lhes for oferecida uma educação adequada onde possam aprender sempre algo novo desde os primeiros anos de vida. Durante o processo de aprendizagem ocorrem modificações estruturais e funcionais das células neurais e de suas conexões, ou seja, o aprendizado promove modificações *plásticas* no cérebro.

PERÍODOS CRÍTICOS E PLASTICIDADE

Todas as diferentes células do sistema nervoso são dotadas de *plasticidade* que é definida como o processo pelo qual “neurônios podem transformar, de modo permanente ou pelo menos prolongado, a sua função e a sua forma, em resposta à ação do ambiente externo” (Lent, 2002, p. 134-135). Através de estudos em patologias resultantes de lesões no sistema nervoso surgiu o conceito de *neuroplasticidade*. A plasticidade após lesão neural, ou dano cerebral, ocorre simultaneamente no local onde ocorreu a lesão e também distante dela. O *sistema nervoso central* se reorganiza após uma lesão podendo resultar em reorganização neurológica até por proliferação de uma população de neurônios em resposta a estimulações do mundo externo, como por exemplo, intervenções medicamentosas, terapêuticas ou educacionais (Lima e Fonseca, 2004, p.69).

Após algumas décadas de pesquisas, foi demonstrado que a *neuroplasticidade* não ocorre somente nos casos patológicos, mas também tem uma grande importância nos períodos de desenvolvimento pré e pós-natal, bem como nos processos de aprendizagem e de memorização de todas as crianças (Backstock, 1978). A essa fase, dá-se o nome de *período crítico ou receptivo* do desenvolvimento do sistema nervoso. O *período crítico* refere-se ao grau de plasticidade que varia com a idade do indivíduo. A plasticidade é maior durante os primeiros anos de vida, onde o sistema nervoso é mais suscetível às transformações provenientes do meio ambiente (Lent, 2002, 134-135).

Alguns aspectos do desenvolvimento do sistema nervoso nos períodos receptivos do portador de atraso do desenvolvimento são considerados ainda mais críticos por constituírem fases onde o processo de aprendizagem causa modificações nas estruturas e no funcionamento das células neurais e de suas

conexões. Essas modificações estruturais propiciam a aquisição de habilidades que são aumentadas nesse período o que, conseqüentemente, reforça a necessidade de uma intervenção terapêutica e educacional precoce. *Intervenção precoce* é definida como uma estimulação adequada e contínua que leva em conta todas as áreas sensoriais, (visual, auditiva, olfativa, tátil, gustativa, proprioceptiva) e a integração entre elas no auxílio à *maturação* do sistema nervoso. O termo *maturação* é utilizado para explicar o processo de funcionamento rudimentar do sistema nervoso quando do nascimento do bebê e as mudanças rápidas que ocorrem principalmente dos dois aos quatro anos de idade (Lima e Fonseca, 2004).

Como vimos, a estimulação no período crítico é determinada pelo seu caráter sistemático e seqüencial, isto é, ininterruptamente e de acordo com os diferentes estágios ou seqüência do desenvolvimento da criança. A plasticidade neural fundamenta e justifica a necessidade da intervenção precoce, pois é considerada um processo que deve acontecer desde os primeiros dias de vida da criança portadora de deficiência, não somente pelos seus benefícios, mas para se evitar déficits cognitivos e comportamentais ainda maiores devido à privação sócio-educacional, como o caso apresentado no Capítulo 1 do *menino selvagem de Aveyron* (Loureiro, 2002).

Depois que o organismo humano ultrapassa esse período e atinge a maturidade, sua capacidade plástica diminui e se modifica, mas não se extingue na vida adulta. A inserção de fatores ambientais adequados, como a estimulação através da música, tem grande influência na interação das regiões cerebrais, bem como para promover alterações estruturais das células nervosas, o que permite o desenvolvimento de habilidades perceptuais, motoras, cognitivas e sociais durante toda a nossa vida (Lima e Fonseca, 2004).

ESTÍMULO MUSICAL E ATIVIDADE CEREBRAL

Sabemos que a cada dia técnicas estatisticamente mais confiáveis nos estudos sobre a *neuroplasticidade cerebral* estão sendo desenvolvidas, e além das pesquisas referentes ao *período crítico* do desenvolvimento do sistema nervoso, levantam-se hipóteses como as *Leis de Aprendizagem Horizontal*, que

especificam que qualquer coisa pode ser apreendida em qualquer idade, desde que seja de uma forma útil ao indivíduo (Gardner, 2002, p. 29-30).

Pesquisas em música e em musicoterapia vêm sendo realizadas com esse objetivo e demonstram estar beneficiando muitas pessoas com os resultados obtidos, como nos casos de lesões no sistema nervoso central, casos de atraso do desenvolvimento decorrentes de privação sócio-cultural e em doenças na terceira idade (Gfeller, Hanson *et al.*, 1996; Davis, 1999; Leclerc, Saint-Amour *et al.*, 2000; Brochard, Dufour *et al.*, 2004).

Nossa interação com o meio ambiente há muito vem sendo estudada e os dados indicam que a audição possibilitou o desenvolvimento do sistema de comunicação humano. Através do uso de vocalizações e emissões intencionais de sons passamos a nos comunicar, dando origem à linguagem. Som e linguagem tiveram origens comuns de acordo com as pesquisas neurológicas (Lent, 2002, p. 621- 638). Os primeiros estudos nessa área foram realizados a partir das diferenças, ausências e perdas de funções ou habilidades específicas na nossa comunicação verbal e não verbal o que resultou nos conceitos de *dominância cerebral* e *especialização hemisférica* (Leman, 1999; Altenmüller, 2001; Rauschecker, 2001). Esses dois conceitos são referentes ao potencial de cada metade do cérebro de seguir vias específicas de desenvolvimento.

As técnicas de imageamento desenvolvidas nos últimos anos tornaram possível a visualização das *estruturas cerebrais* humanas. Cada uma das estruturas cerebrais teve demonstradas, através de métodos experimentais, suas funções específicas. Como resultado, a idéia de que diferentes regiões do cérebro são especializadas para diferentes funções é aceita como *pilares da ciência do cérebro*. Portanto, o conceito de *especialização hemisférica* superou o conceito de *dominância cerebral*. A figura 3 mostra o mapeamento das funções específicas das duas metades do cérebro (Lent, 2002, p. 645).

FUNÇÕES ESPECÍFICAS

FUNÇÕES GLOBAIS

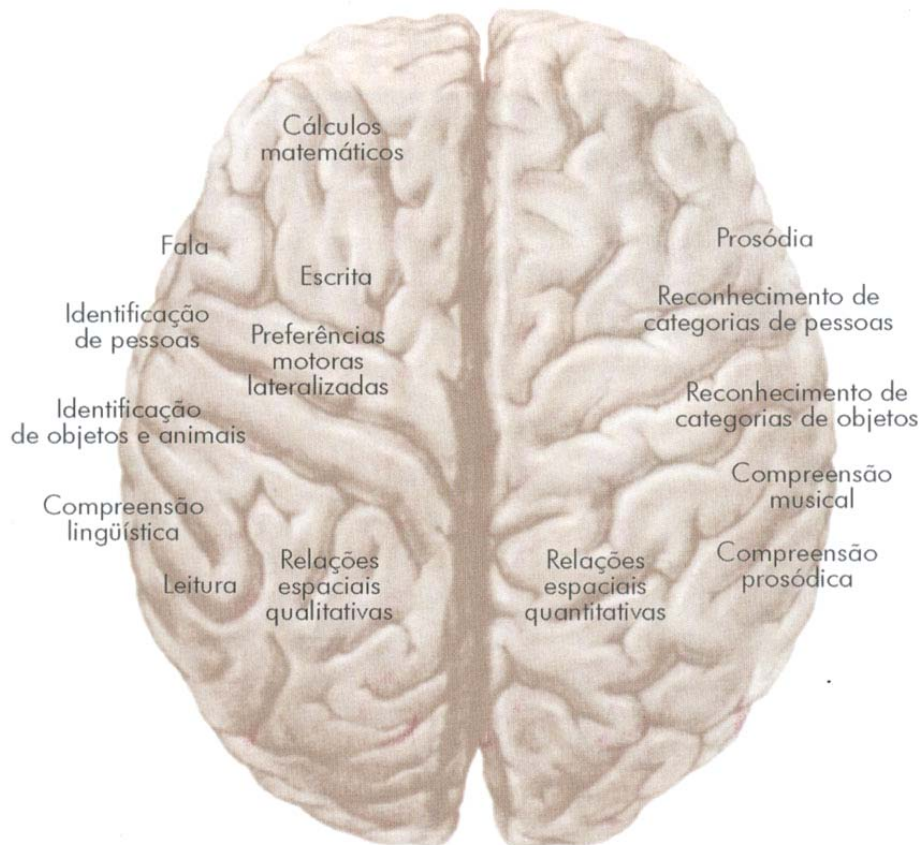


Figura 3: Especialização Hemisférica (Lent, 2002, p. 645. Figura 19.19).

Pesquisa dessa natureza realizada na década de 60 pelo húngaro Békésy possibilitou mapear uma área específica do cérebro onde podemos encontrar o espectro de frequências audíveis do ser humano (Békésy, 1960). Na tentativa de se explicar resumidamente o que Békésy demonstrou podemos dizer que a música e a linguagem diferem de outros impulsos auditivos porque transmitem *significado e intencionalidade* (Guerra, 2003). Essa descoberta nos possibilitou compreender a tonotopia ou separação dos tons, em um mapa cerebral que é definido como uma rede de conexões desde a cóclea até a área do córtex auditivo que nos faz sentir a frequência principal e o timbre de cada nota. Os sons processados serão então distribuídos a outras partes do cérebro, para que ele possa então “montar” a música (Jourdain, 1998). A organização do sistema auditivo se dá desde a membrana basilar até à área primária A1 no córtex auditivo. Na Figura 4 vemos a representação da cóclea desenrolada para facilitar a compreensão das frequências mais agudas localizadas na base da membrana basilar e as mais graves no seu ápice (Lent, 2002, p. 261).

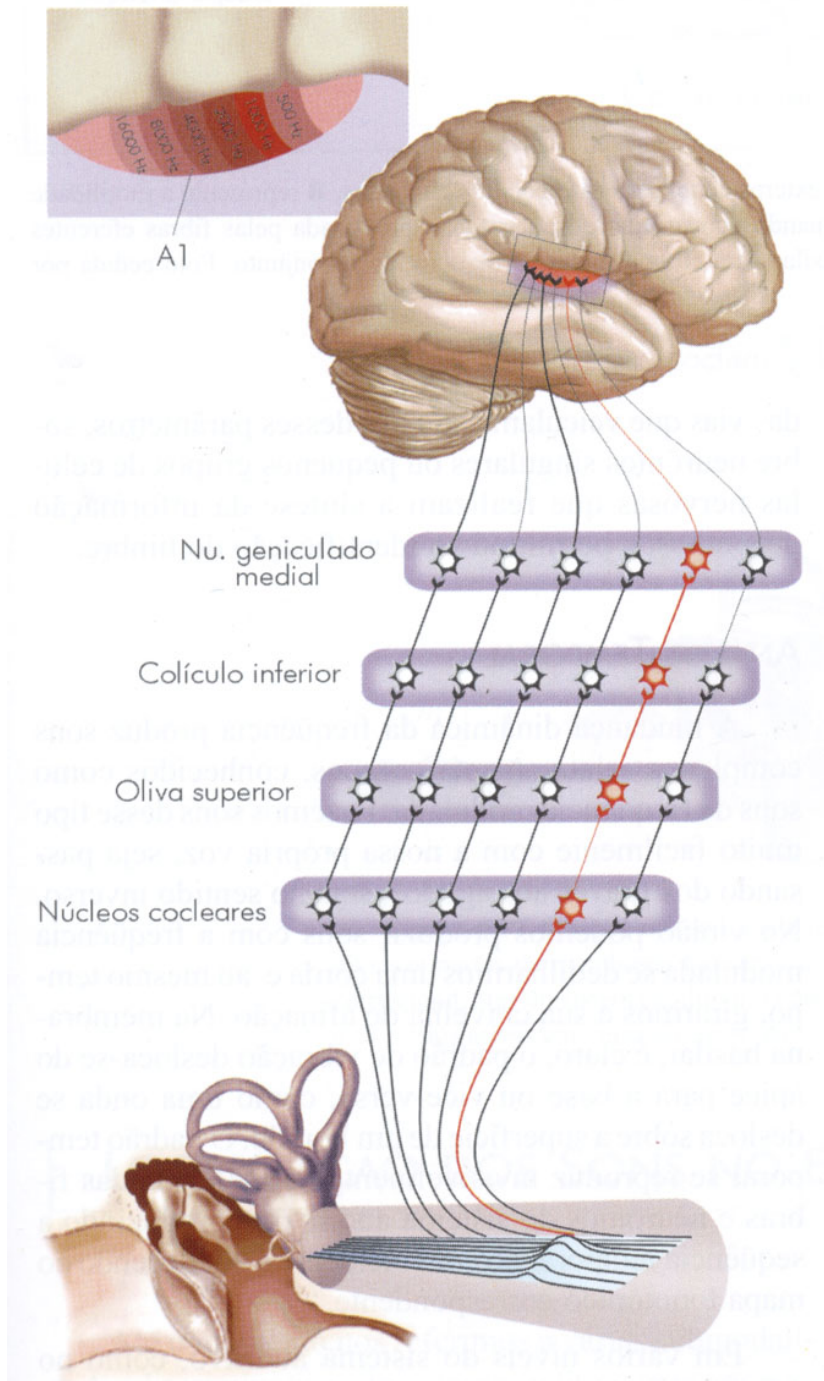


Figura 4: Organização do sistema auditivo (Lent, 2002, p. 261. Figura 8.15).

Essa rede de conexões desde a cóclea até o córtex auditivo nos ajudou a desmembrar o *mapa dos sons* definido por Jourdain como “*Orquestra Cerebral*” (Jourdain, 1998). O “espetáculo começa antes de chegar ao córtex” e envolvem o *tronco cerebral*, que é a área responsável pela localização do som ao nosso redor, o *cerebelo*, que é a área fundamental para a coordenação motora, a área do *córtex motor*, que comanda os movimentos das mãos, dedos

e toques. Segue seu percurso até atingir os *córtices auditivos primário, secundário e terciário*, onde se estabelecem as relações entre os sons no lado esquerdo do cérebro e os integra aos sentidos e as *áreas de Broca e Wernicke*, onde se dá o encontro entre o som e a linguagem como ilustra a Figura 5 (Jourdain, 1998).

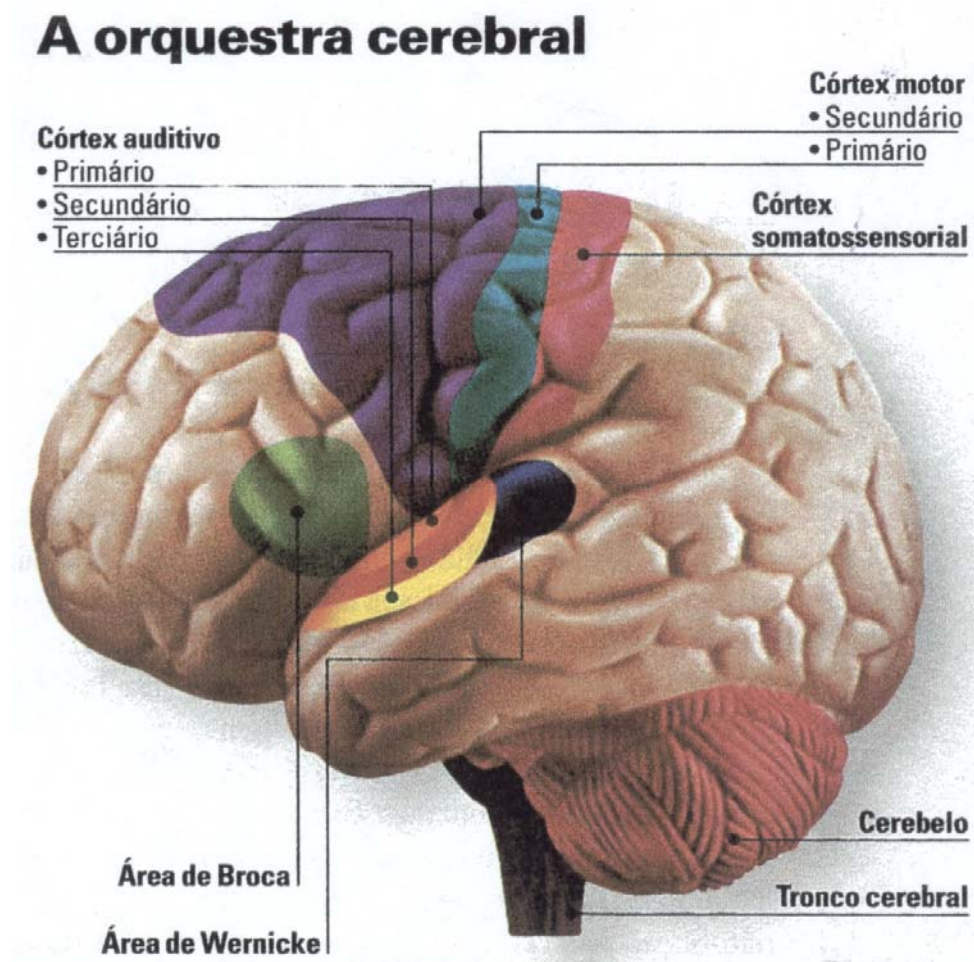


Figura 5: Percurso da música antes de chegar ao córtex auditivo primário.

Todos os nossos comportamentos são mediados pelo sistema nervoso central que os associa e os integra, o que deu origem à idéia do *córtex associativo*. A Figura 6 ilustra a integração das informações sensoriais. A essa integração dá-se o nome de percepção somestésica, definida como “percepção do corpo através do tato, dos movimentos corporais, da posição dos membros no espaço, da temperatura e da dor” (Lent, 2002, p. 558).

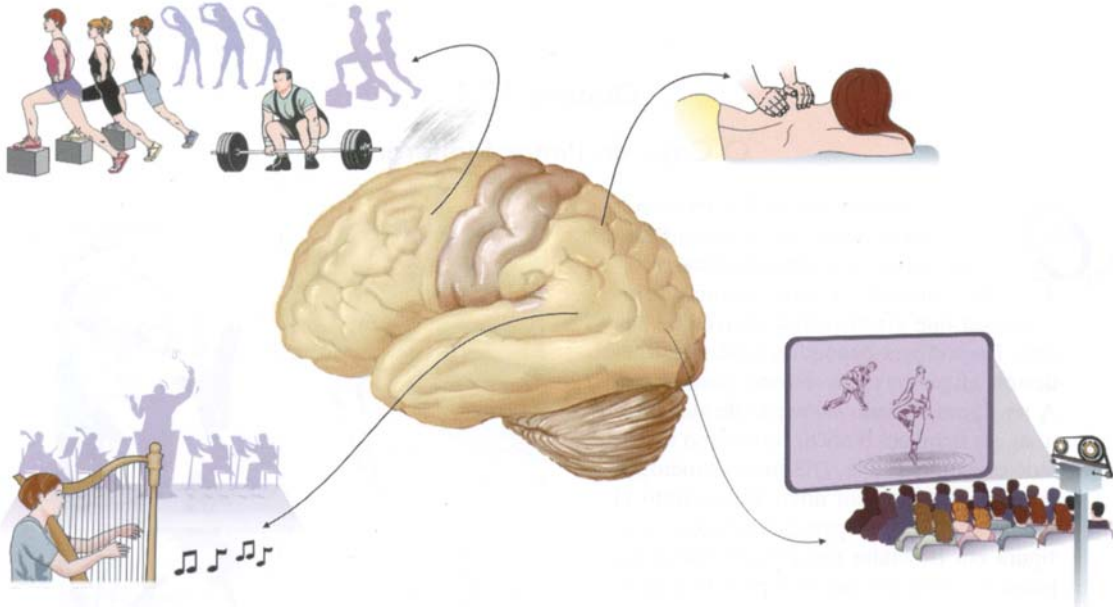


Figura 6: Áreas corticais envolvidas com a percepção que fazem parte do “córtex associativo” (Lent, 2002, p. 559. Figura 17.2).

Quando ocorre uma disfunção em um trecho ou em uma só via dessa integração, ela perturbará a informação conduzida. Mas como apontam os estudos de *neuroplasticidade*, isso não significa uma interferência permanente no desempenho do indivíduo. Outras partes restantes do cérebro podem acomodar ou modificar esse desempenho, como por exemplo, através da via da audição, pela estimulação sensorial pela música (Rauschecker, 2001). Estudos com neuro-imagem demonstram que áreas do córtex cerebral têm sua organização modificada através de experiências auditivas em que há processamento de sons complexos e música. A aprendizagem é altamente dependente da prática e da experiência, sendo que ambas promovem modificações na representação do mapa do nosso cérebro, chamado de *mapa cortical*. Quando adquirimos uma nova habilidade, como aprender a tocar piano, aumentamos a área somato-sensorial primária do córtex, relacionada com os movimentos motores dos dedos (Pascual-Leone, Dang *et al.*, 1995; Pascual-Leone, 2001).

A Figura 7 compara a plasticidade do córtex auditivo de um não músico (7a) com a de um músico (7b) e mostra diferenças nos mapas corticais em relação a tamanho e extensão das áreas cerebrais auditivas que, de acordo os neuroanatomistas, seriam devidas ao fato do músico ser um indivíduo considerado prodigioso pianista. Pesquisas como essas datam do final do

século XIX e início do século XX e tinham como sujeitos figuras eminentes como, matemáticos, músicos ou pintores considerados talentosos ou prodígios.

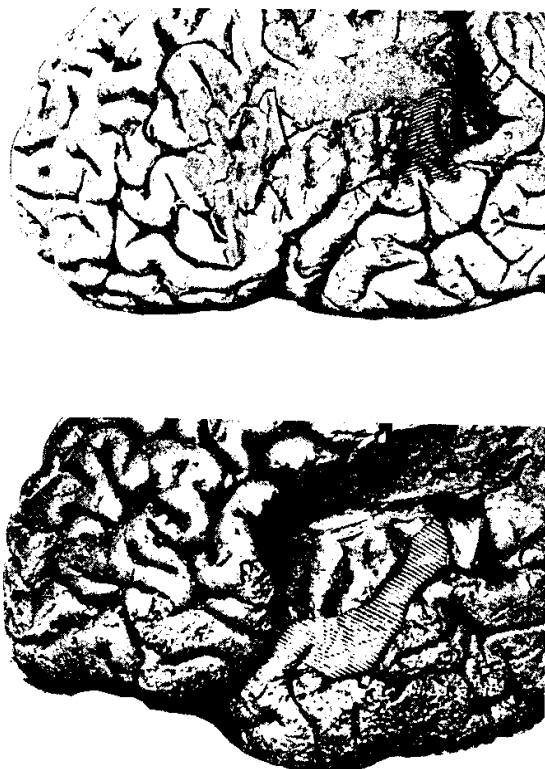


Figura 7: Plasticidade do córtex auditivo de um não músico (7a-figura superior) com a de um músico (7b-figura inferior) (Critchley e Henson, 1977, p. 268- 272).

Estudos dessa natureza vêm sendo intensamente realizados atualmente por pesquisadores de várias áreas utilizando técnicas cada vez mais precisas no registro das atividades neuronais (Zatorre e Peretz, 2001). Imagens do cérebro podem ser obtidas quando o indivíduo está ouvindo música, imaginando música, tocando um instrumento e até mesmo diferenças funcionais súbitas podem ser encontradas após treino musical (Schlaug, 1995). Esses estudos demonstraram a existência de múltiplas representações multisensoriais da música no córtex cerebral (Altenmüller, 2001).

Essas representações parecem ser adaptativas e intercambiáveis devido à plasticidade cerebral. Envolvem habilidades de percepção, cognição e motoras específicas que podem ser transferidas para respostas comportamentais, bem como para uma reorganização cortical resultante do treinamento musical. Outros esforços vêm sendo dirigidos para o estudo no desenvolvimento de habilidades não-musicais, tais como linguagem, matemática e raciocínio visio-espacial que demonstram ser aumentadas nas

crianças que estudam música (Schellenberg, 2001; Zatorre, Gougoux *et al.*, 2005). Habilidades visio-espaciais incluindo tempo de reação, percepção, discriminação, memória visual e imagem mental são significativamente aumentadas em indivíduos envolvidos com atividades musicais (Brochard, Dufour *et al.*, 2004).

Desde a segunda metade do século passado, vários estudos em musicoterapia vêm sendo realizados voltados para o uso da música no desempenho de habilidades não-musicais dos portadores de atraso do desenvolvimento (Nash, Jones *et al.*, 1977; Nocera, 1979; Gfeller, 1982). Estes sugerem que a explicação para os problemas de aprendizagem dessas crianças é o tempo de reação no qual eles conseguem executar os processos cognitivos básicos em tarefas que não exigem conhecimentos ou agilidade na resolução de problemas (Dockrell e McShane, 2000). Eles também levantam a hipótese de que através da música esse tempo de reação mais lento pode ser modificado, se esse déficit for trabalhado em termos perceptuais e motores. Muitos desses estudos enfocam um tempo básico de reação baseado no QI baixo associado ao tempo e reação lentos. Entretanto é sabido que é possível minimizar alguns dos efeitos através do exercício em atividades específicas que permitam a formação de estratégias de processamento ou a estimulação neurológica através da música (Gfeller, 1991; Davis, 1999; Schalkwijk, 2000; Berger, 2005).

A questão crucial, a nosso ver, é se a velocidade na aprendizagem é um problema único ou se o problema também está na maneira pelas quais os recursos cognitivos da criança são organizados no processo de ensino. Isto significa que a velocidade lenta de processamento pode refletir também em diferenças de estratégias no processo ensino-aprendizagem que precisam ser realizadas. A forma como a informação é apresentada afeta a aquisição, conservação e evocação do material apreendido, que pode variar quantitativamente e qualitativamente (Dockrell e McShane, 2000). Algumas possibilidades e estratégias vêm sendo estudadas com o objetivo de reduzir, ou até mesmo minimizar as diferenças entre os portadores de deficiência e as outras crianças em determinadas tarefas educacionais. No próximo capítulo,

serão abordados aspectos funcionais da aquisição de habilidades musicais do portador de atraso do desenvolvimento leve e moderado.

CAPÍTULO III

Aquisição de Habilidades Musicais do Portador de Atraso do Desenvolvimento Leve e Moderado

Aquisição de Habilidades Musicais do Portador de Atraso do Desenvolvimento Leve (ADL) e Moderado (ADM)

III.1. Fatores Cognitivos e Adaptativos na Aquisição de Habilidades Musicais do Portador de Atraso do Desenvolvimento

Neste capítulo apresentamos os resultados encontrados na pesquisa. A partir de extensa revisão bibliográfica foram deduzidas estratégias e adaptações metodológicas de exercícios da prática da educação musical especial do portador de *atraso do desenvolvimento leve e moderado*. Essas estratégias são complementadas com relatos de casos ilustrativos da musicoterapia na educação musical especial, analisados à luz do referencial teórico que respaldam este trabalho.

A complexidade dos *processos cognitivos* dessas crianças envolve qualitativamente uma variedade de habilidades que se somam e interagem no auxílio ao *processo adaptativo* de desenvolvimento de estratégias e adaptações em adquirir, armazenar e, por fim, adaptar e utilizar os conhecimentos adquiridos.

Vimos no capítulo II que a capacidade do cérebro de mudar com uma experiência musical funções cognitivas e psíquicas como **(a) atenção, (b) memorização, (c) generalização e (d) motivação** vem sendo objeto de estudos que buscam suas influências e interações com o processo de aprendizagem do portador de deficiência (Gfeller, 1999; Schalkwijk, 2000; Adamek, 2005; Berger, 2005). Essas funções são comuns a todos os indivíduos. Entretanto, estão sujeitas a alterações no que diz respeito à eficiência na velocidade e processamento neurológico de informações nos casos de *atraso do desenvolvimento*.

O processo de **atenção** é um dos fatores cognitivos amplamente estudados nessa população (Flavel, Miller *et al.*, 1999; Kandel, Schwartz *et al.*, 2000; Lent, 2002). Para que uma informação ou instrução seja processada, ela deve ser recebida como um estímulo selecionado entre vários outros contidos no meio ambiente. A esse processo dá-se o nome de *atenção seletiva*, o que

significa que atendemos seletivamente a alguns estímulos e ignoramos outros. Seguindo seu percurso, essa informação em processamento é mantida por um curto prazo de tempo em nossa *memória de trabalho*. Essa memória resgata tudo que existe em nossa mente que corresponda a essa informação e esse processo vai nos ajudar a tomar as decisões necessárias demonstrando na prática o que foi apreendido pelo indivíduo. Se houver qualquer dificuldade na capacidade da *memória de trabalho* ou nos processos usados para manipular e agir diante da informação recebida, provavelmente haverá vários efeitos no desempenho cognitivo dessa criança. A mais comprometedora no referente à educação é a *prontidão* ou o fato de responder prontamente uma solicitação, sendo necessárias várias *repetições* de informações que acabaram de ser passadas (Gfeller, 1989).

Traduzindo esses dados para as habilidades musicais desses estudantes, podemos dizer que eles apresentam dificuldades em focalizar a atenção se houver muitos estímulos ao mesmo tempo dentro da sala de aula. Exemplos básicos disso são os excessos de informações visuais como desenhos nas paredes e muitos objetos ou instrumentos musicais espalhados. Auxílios verbais como “olhe para mim” ou “ouça” podem ajudar quando a criança estiver distraída. Um toque no ombro da criança, chamada de *técnica de proximidade*, e outros sinais não-verbais podem ajudar a criança a focalizar sua atenção, o que permitirá que ela acompanhe melhor as instruções didáticas (Gfeller, 1982; 1989; 1999).

A *atenção seletiva* é outro aspecto musicalmente relevante, pois devemos observar que, neurologicamente, distinguir entre duas informações a que seria a mais relevante dentro de uma atividade de percepção musical ou na escolha de um instrumento musical entre vários é uma função difícil e muitas vezes frustrante a ponto de desencadear estados alterados de comportamento do aluno (Nordoff e Robbins, 1971; Bruscia, 1981; Adamek, 2005). Devido à insegurança emocional dessas crianças, seus sentimentos são facilmente machucados. Portanto, na música como em outras atividades, o material escolhido deve oferecer oportunidades eficazes de aprendizagem. A *atenção seletiva* é um problema freqüente para essas crianças, portanto os estímulos devem ser simplificados e limitados ao material musical a ser

apreendido. Duas atividades funcionais simultâneas como bater palmas e marchar ou cantar e tocar exigem integração neurológica e motora, podendo ser difíceis num processo inicial.

Quanto aos instrumentos musicais, todos os alunos devem ter o direito de escolher e desenvolver suas preferências. Porém *nenhum instrumento deve ser oferecido à criança se os orientadores não tiverem a certeza de que ela poderá executá-lo* (Loureiro, C. M. V., 1992). O indicativo será o desenvolvimento neuropsicomotor da criança (Furman, 1988; Costa, 1995). Durante a primeira avaliação, deverão ser observadas as habilidades da criança, para depois indicarmos os instrumentos de acordo com o potencial que a criança apresenta no momento e posteriormente tentar uma progressão.

Comumente essas crianças apresentam dificuldade em manter a atenção por um longo período de tempo gerando conseqüências na **memorização** das informações apresentadas – outra função cognitiva. Esses alunos podem necessitar de mais tempo e um número maior de tentativas para que as instruções sejam assimiladas. Normalmente eles apresentam dificuldades quanto à *memória de curta duração*, importante na continuidade do que foi apreendido, devendo ser demonstrada na assimilação das tarefas a serem cumpridas após alguns minutos ou horas e (Flavel, Miller *et al.*, 1999; Lent, 2002, 593). Auxílios adicionais na quantidade de tempo devem ser oferecidos quando a criança estiver desenvolvendo habilidades musicais novas como, por exemplo, memorizar palavras contidas nos versos de uma canção, na compreensão de conceitos, na imitação de padrões rítmicos e ao iniciar uma atividade criativa. Por sua vez o processo cognitivo de **generalização** é altamente dependente das informações armazenadas na nossa memória. A criança que apresenta atraso do desenvolvimento tem dificuldade de transferir as habilidades adquiridas em um determinado atividade ou local e aplicá-la a outros (Adamek, 2005). Quando mudamos de uma música para outra, porém com o mesmo desenho rítmico ou tipo de acompanhamento instrumental, a previsibilidade que temos nos auxilia no aprendizado pelas semelhanças que podem existir entre o velho e o novo material musical. Isso já não acontece com essas crianças. Esse tipo de dificuldade na generalização também

acontece em relação a situações e lugares. O professor poderá ajudar explicando antecipadamente o que será feito ou encontrado.

A questão da *generalização* é central no processo de aprendizagem desses alunos que são predominantemente passivos e precisam se tornar ativos. O ensino de estratégias de generalização que envolva a percepção de similaridades entre tarefas facilita o desenvolvimento do *sistema adaptativo* ou análise do contexto nos quais as tarefas são apreendidas. Resumidamente, a generalidade deve ter como foco o conteúdo das atividades e não a tarefa em si. Um exemplo disso é a utilização de conceitos musicais abstratos, tais como rápido, lento, forte, fraco, para cima e para baixo serem transferidos para as atividades do dia a dia. Esses conceitos podem ser generalizados usando-se os vários momentos onde essas crianças necessitam andar mais rápido para atravessar com segurança uma rua, onde é preciso aprender a não bater a porta tão forte ou simplesmente colocar os braços para cima para poder vestir uma camisa (Nash, Jones *et al.*, 1977; Gfeller, 1989; Adamek, 2005).

Uma característica diferenciada no processo de aprendizagem desses alunos é que, uma vez assimilada uma informação, pode ser afirmado que eles apresentam uma *memória de longa duração* igual, ou melhor, que muitos de seus colegas. Esse tipo de memória envolve dias, semanas ou anos e garante os registros passados dos conhecimentos adquiridos pelo indivíduo (Flavel, Miller *et al.*, 1999; Kandel, Schwartz *et al.*, 2000; Lent, 2002).

Os exercícios práticos que apresentaremos a seguir são deduções de estratégias e adaptações no processo ensino-aprendizagem dessas crianças nos diferentes estágios do seu desenvolvimento observando-se os aspectos cognitivos e adaptativos acima descritos, deduzindo-se que possam ser um caminho nesse processo contínuo de aquisição de habilidades musicais dessas crianças.

III.2. Estratégias e Adaptações na Prática da Educação Musical do Portador de Atraso do Desenvolvimento

Os avanços nos cuidados e educação dessas crianças convergem para a inclusão precoce desta população nos programas de educação musical na pré-escola e no ensino fundamental. Dentro da sala de aula temos alunos

pertencentes a meios sócio-culturais diversos e com capacidades cognitivas diferentes. Atualmente, a tendência da escola inclusiva no Brasil é minimizar ao máximo a diferença da idade cronológica na colocação dos portadores de deficiência na sala de aula junto às crianças da mesma idade.

Várias são as referências de estudos baseados na teoria de Piaget que estabelecem aspectos da seqüência do desenvolvimento cognitivo e adaptativo do portador de atraso do desenvolvimento na aquisição de habilidades musicais. Obedecem à *ordem dos estágios* e as variáveis na *idade cronológica* dessas crianças se comparada com seus colegas não deficientes no aprendizado regular da música (Nash, Jones *et al.*, 1977; Nocera, 1979; Lanthom e Eagle, 1984; Gfeller, 1989; Gfeller, Davis *et al.*, 1999; Schalkwijk, 2000; AAMR, 2004; Adamek, 2005).

As idéias contidas nas teorias de Jean Piaget e Lev Vygotsky são análogas no que tange à ênfase no progresso gradual cognitivo que acontece usando-se como referência a seqüência do desenvolvimento de habilidades e descobertas da criança. Entretanto, as duas teorias diferem em aspectos sócio culturais que são relevantes para esse estudo (Bee, 1975).

Piaget contribuiu sobremaneira para a compreensão do *desenvolvimento cognitivo* do ser humano com sua *teoria dos estágios*, amplamente utilizada nas áreas da educação e saúde, a qual identifica quatro estágios do desenvolvimento da criança até a idade adulta, *estágio sensório-motor, pré-operacional, concreto-operacional e formal-operacional*. As características essenciais de cada estágio serão mencionadas posteriormente nas seções que descrevem as estratégias para educação musical do portador de atraso do desenvolvimento e nos estudos de caso.

É necessário ressaltar que as idéias de Piaget são complexas e não se resumem apenas à identificação desses estágios. Ele oferece também uma visão *qualitativa* no desenvolvimento cognitivo que especifica à adaptação biológica de um organismo tão complexo como o ser humano num ambiente igualmente complexo (Flavel, Miller *et al.*, 1999). Para Piaget, o *processo qualitativo biológico* do *desenvolvimento cognitivo* da criança possui três componentes fundamentais. O primeiro, denominado *conteúdo*, se refere ao

que a criança conhece e que pode ser observado através do seu *comportamento*, refletindo sua atividade intelectual. O segundo é a *função*, que exibe duas formas simultâneas de *adaptação*, que ele denominou como *assimilação* e *acomodação*. Na primeira forma, a criança aplica o que foi apreendido, e na segunda, ajusta o conhecimento adquirido demonstrando sua *capacidade adaptativa* ao responder às características específicas de um objeto ou evento. O terceiro componente define como *estrutura*, que são *esquemas* ou organizações de determinados comportamentos caracterizados como sendo mais perceptuais que lógicos ou racionais. As mudanças quantitativas e qualitativas destes componentes diferem em cada estágio do desenvolvimento da criança especificando o seu funcionamento intelectual. Mudança quantitativa é referente ao desenvolvimento como um processo sucessivo de modificações das estruturas cognitivas, onde cada uma delas deriva da precedente. Porém, *a ordem dos estágios é invariável, mas não a idade de aparição destes* (McDonald e Simons, 1989; Wadsworth, 1993; Nitzke, Campos *et al.*, 2005).

Piaget e Vygotsky apontam mudanças qualitativas no desenvolvimento da criança especificando o funcionamento cognitivo. Porém, Vygotsky inclui fatores *psíco-sociais* no desenvolvimento do indivíduo e afirma que esses fatores são constituídos de internalizações da relação entre as pessoas, a qual chama de *sujeitos sociais* (Alves, 2004). Considerado um *contextualista*, Vygotsky vê a criança no contexto sócio-cultural. Isto significa que a história e as características de uma cultura passam para a criança, desde os primeiros dias de vida, um conjunto de valores, regras, possibilidades e impossibilidades (Flavel, Miller *et al.*, 1999, p.20-21). Para Vygotsky a *mudança cognitiva* pela qual passa a criança desde o momento do nascimento envolve o que conceitualizou como *Zona de Desenvolvimento Proximal* (ZDP). O conceito de ZDP é relativamente complexo, e compreende a região de potencialidade para o aprendizado. *Zona* é onde o desenvolvimento da criança se encontra agora em termos cognitivos, e aonde ela poderá chegar através de interações momento a momento e dia a dia com pais, os irmãos, e mais tarde com colegas, professores e outras pessoas significativas em sua vida. Todas essas pessoas são, segundo o autor, mediadores das forças sócio-histórico-culturais

da formação do indivíduo. Um adulto ou colega mais avançado pode guiar a criança nesta *zona proximal*. Ele parte do princípio de que existe uma relação entre um determinado nível de desenvolvimento da criança e sua capacidade potencial de aprendizagem, e especifica cada um desses dois níveis. O primeiro, chama de *desenvolvimento efetivo*, que é obtido através dos testes que estabelecem a idade mental, onde a criança deve ser capaz de realizar sozinha as tarefas incluídas. O segundo chama de *área de desenvolvimento potencial*, definido como tudo aquilo que a criança é capaz de fazer com a ajuda das pessoas, como por exemplo, através da imitação, demonstração e orientação. Vygotsky nos ensina que aquilo que uma criança faz hoje com ajuda de um adulto ou de outra criança, certamente o fará sozinha mais tarde. Ele especifica que

Todas as funções do desenvolvimento da criança aparecem duas vezes: primeiro, entre pessoas (interpsicológica), e, depois, no interior da criança (intrapicológica). Isso se aplica igualmente para a *atenção voluntária*, para a *memória lógica* e para a *formação de conceitos*. Todas as funções superiores originam-se das relações reais entre os indivíduos (Vygotsky, 2000, p. 113).

Vygotsky fundou, em 1924, em Moscou, o *Instituto de Deficientes e trabalhou* como pesquisador no campo da psicologia, defectologia e *anormalidade mental* (Negrine, 1994). Vygotsky afirma que a criança portadora de alguma deficiência não é uma criança menos desenvolvida do que as demais, mas sim uma criança que se desenvolve de modo qualitativamente diferente, porém, governada pelas mesmas *leis gerais do desenvolvimento* (Vygotsky, S. C., 2000).

Nesta perspectiva, o desenvolvimento não é um processo apenas acumulativo, mas sim uma dinâmica transformação física e psicológica. Ao apontar a necessidade de avaliarmos o desenvolvimento sobre os seus aspectos qualitativos, e não mais centrado nos quantitativos, como nos testes de QI, o autor transforma o nosso olhar em relação ao *portador de atraso do desenvolvimento*. Para Piaget e Vygotsky o ser humano nasce com suas possibilidades perceptuais governadas pelas características biológicas do sistema sensorial. Para Vygotsky, assim como para os demais estudiosos da época, aspectos cognitivos do desenvolvimento, como a *atenção*, estão

inicialmente baseados em mecanismos neurológicos *inatos*, porém, o que o diferencia é a idéia de que esses aspectos vão gradualmente se relacionando aos significados construídos nas relações do sujeito com o meio, mediados pela *memória natural ou mediada*. A *memória natural* está também apoiada em *mecanismos inatos*, numa relação direta entre estímulo e resposta, ao passo que a *memória mediada* é dependente dos instrumentos que temos para alcançá-la (Alves, 2004).

As contribuições de Piaget e Vygotsky se complementam. Adotamos a organização do desenvolvimento por estágios, contribuição piagetiana, conjugada com a visão interacionista vygotskiana, por considerarmos fundamental o papel dos mediadores – professores, terapeutas e dos próprios colegas não deficientes – para impulsionar o desenvolvimento global dessas crianças. Acreditamos na necessidade de uma orientação especializada do profissional que lida direta ou indiretamente com essas crianças. Baseados na *classificação* do portador de *atraso do desenvolvimento leve, moderado severo e profundo*, pesquisadores buscam fundamentar aspectos relevantes nos cuidados referentes à educação musical dessas crianças e as possíveis alterações diante da sua adaptação no meio ambiente.

De acordo com a *classificação* da criança portadora de *atraso do desenvolvimento leve e moderado* todas essas mudanças são calculadas em termos de percentagem do desenvolvimento e descritas como aproximadamente de 1/2 a 3/4 da média geral das crianças nos casos *atraso do desenvolvimento leve* e de 1/4 a 1/2 nos casos de *atraso do desenvolvimento moderado*. Nos casos de *atraso do desenvolvimento severo e profundo* essa porcentagem pode chegar a ser de 1/4 ou menos do que isso (Kirk e Gallagher, 1979).

Considerando-se os *estágios de desenvolvimento cognitivo* de Piaget, quando uma criança portadora de *atraso do desenvolvimento leve ou moderado* atingir a idade de aproximadamente quatro anos, seu nível de funcionamento e de interação com o meio ambiente será comparável com a de crianças com dois ou três anos de idade. Podemos concluir que essa criança cuja idade cronológica seria a do *estágio pré-operacional*, na verdade seu desenvolvimento funcional está mais próximo da inteligência *sensório-motora*.

A figura 1 compara a percentagem do desenvolvimento cognitivo dessas crianças, nos quatro estágios, usando-se a idade cronológica como parâmetro (Gfeller, 1989).

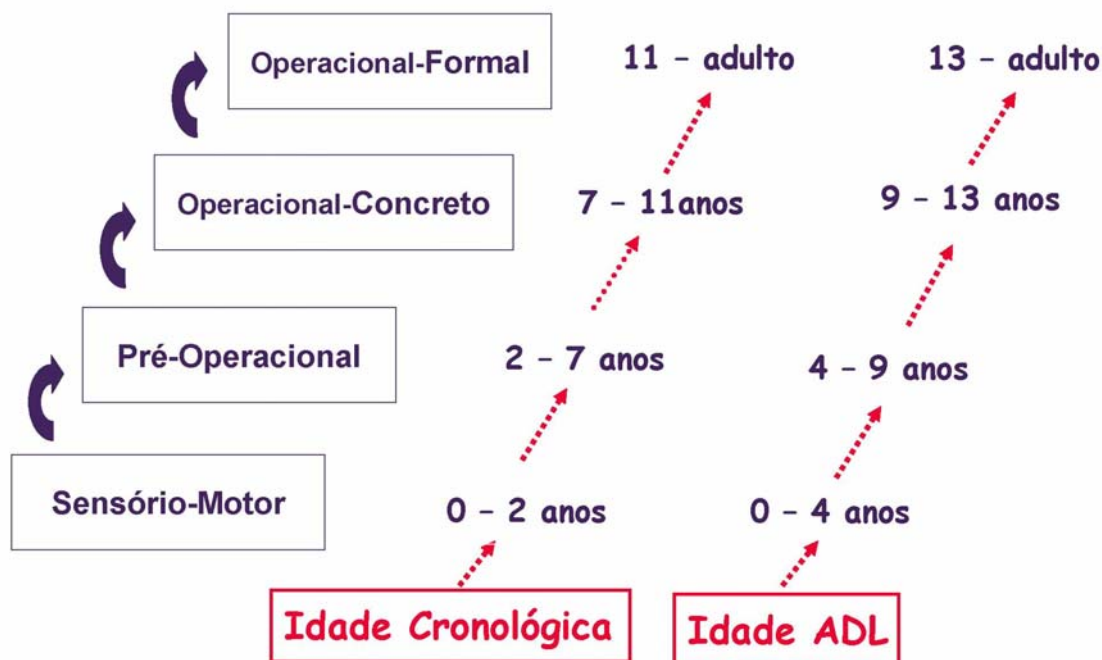


Figura 8: Desenvolvimento cognitivo nos quatro estágios de Piaget.

Essas crianças podem vir a permanecer um período maior em cada um desses estágios. Entretanto, apresentam as mesmas habilidades e dificuldades nas características de cada estágio do desenvolvimento. Elas possuem necessidades similares as das demais crianças, porém, são necessárias estratégias e adaptações para o bom desenvolvimento de suas habilidades musicais, que exemplificamos a seguir.

III.3. Período Sensório-Motor: ADL e ADM (0 a 4)

Uma criança portadora de *atraso do desenvolvimento leve ou moderado* com quatro anos de idade, talvez esteja com um desenvolvimento intelectual de uma criança de dois ou três anos de idade. As estratégias, adaptações e exercícios no auxílio ao desenvolvimento da capacidade de *atenção*, *discriminação auditiva* e de *senso rítmico* serão os alvos de nossa descrição das características do aprendizado musical e prática das habilidades motoras para tocar, cantar ou vocalizar dessas crianças (Gfeller, 1989; McDonald e Simons, 1989). O portador de *atraso do desenvolvimento* demonstra

habilidades e interesse pela música desde a fase *sensório-motora*. Desenvolve desde cedo suas preferências musicais e instrumentais e já discrimina entre música e ruído. Sua capacidade de *atenção* e *contato visual* com a música viva e objetos sonoros demonstram essa afirmativa. Imita ritmo, melodia, reconhece uma seleção musical desde os primeiros dias de vida. Porém, o desenvolvimento dessas habilidades está altamente dependente do grau de comprometimento do indivíduo.

Para os estudiosos da musicoterapia na pediatria neurológica, os estímulos acústicos pré-natais, têm caráter formativo e relacional (Nöcker-Ribaupierre, 2000). A estimulação auditiva pós-natal é integrada a outros canais sensoriais com o objetivo de modificar estados de hipersensibilidade ou depressivos, facilitando o estado homeostático – equilíbrio neuropsicofisiológico – necessários no processo de aprendizagem e contatos do bebê com o meio ambiente (Jayne, 1991; Standley, 1991). Estudos longitudinais demonstram atrasos e dificuldades na vida futura desses bebês, o que indica a necessidade e importância de um tratamento especializado no estágio sensório-motor que os auxiliem na superação de efeitos neurológicos e psico-sociais adversos ao seu desenvolvimento (Caine, 1991).

Na idade pré-escolar à *atenção* e *memória imediata* são especialmente trabalhadas, pois, como descritas anteriormente, muitas das dificuldades no aprendizado dessas crianças se devem a essas limitações – como a desorganização motora e as dificuldades na imitação de movimentos com a música. Podem ocorrer distorções quanto à percepção da altura dos sons (frequência) e limitações fisiológicas na vocalização, o que prejudica o desenvolvimento da linguagem e do canto nos casos de *síndrome de Down* ou *paralisia cerebral*, onde o *atraso do desenvolvimento* está associado (Gfeller, 1989; Loureiro, 2002).

A estratégia de ensino, as adaptações e exercícios a serem utilizados devem ter por *objetivo principal* auxiliar o desenvolvimento da *sensorialidade*, *sensibilidade* e *intelecto* da criança. Para Piaget, neste estágio a *inteligência é prática*. As noções de espaço e de tempo são construídas através das ações da criança. O contato com o meio é direto e imediato, sem representação ou

pensamento (Nitzke, Campos *et al.*, 2005). A estimulação ambiental interferirá na passagem de um estágio para o outro.

As idéias de Vygotsky são semelhantes, mas para ele a criança nesse estágio já faz uso de um tipo de linguagem que nomeia como *fase pré-verbal do pensamento* definido como aquela em que o pensamento associa-se à utilização de instrumentos de assimilações de ações exteriores (Vygotsky, S. C., 2000; Alves, 2004).

É importante que os estímulos musicais nessa faixa etária sejam *cuidadosamente selecionados e em pequena quantidade*. Essa dosagem é feita através do uso de estratégias e adaptações em atividades exemplificadas a seguir.

O USO DE ESTÍMULOS SELECIONADOS E EM PEQUENA QUANTIDADE

Desenvolvimento da preferência instrumental e musical

É importante que a criança aprenda a “escolher” para poder desenvolver suas preferências. Porém é aconselhável a apresentação de apenas dois objetos sonoros por vez e bem distintos, como por exemplo, um tambor e uma maraca ou mesmo instrumentos confeccionados, como uma corda com argolas de metal e outra com cascas de coco (Nocera, 1979; Zinar, 1987; Farnan e Johnson, 2000). Isto porque, além do aspecto perceptual auditivo, muitas opções de escolha podem deixar a criança confusa mentalmente e ela optar por não se envolver com nenhum objeto. Ao selecionar os instrumentos devemos ter em mente o estágio do desenvolvimento da criança. A escolha é da criança, mas o fato dela interagir e praticar suas habilidades é altamente dependente desses dois aspectos mencionados (Farnan e Johnson, 2000). Além disso, muitas dessas crianças podem apresentar dificuldade de contato e interação com objetos e brinquedos devido a problemas de origem psicológica e/ou neurológica. As causas podem ser, na maioria das vezes, motivacionais ou de uma hipersensibilidade tátil, como no relato do caso ilustrativo a seguir.

Caso ilustrativo 1

A recomendação de Marcos (nome fictício) para a musicoterapia foi uma iniciativa da equipe de sua pré-escola e da neurologista que acompanhava o caso. Os dados da avaliação repassada de Marcos para o musicoterapeuta eram o de um portador de atraso do desenvolvimento leve a moderado e que, embora estando com três anos e meio, apresentava déficits na fase sensório-motora de seu desenvolvimento. Embora tendo um bom contato com as crianças da escola, não interagia com eles na hora de brincar e tampouco com os brinquedos que os pais e a escola lhe ofereciam. Demonstrava uma hipersensibilidade tátil ao tocar em bichinhos de pelúcia e até mesmo com um instrumento eletrônico que produzia o som de vários animais ao pressionar dos botões. No entanto, Marcos demonstrava um interesse grande pela música em termos aurais. Quanto ao envolvimento com objetos sonoros, a dificuldade de Marcos era a mesma que tinha com os brinquedos em geral. Resumidamente, em termos piagetianos, Marcos apresentava um atraso devido à ausência de seu *envolvimento prático com o meio ambiente*. O trabalho com ele foi totalmente voltado para o “brincar”. Os objetos sonoros faziam parte de atividades voltadas para o dia a dia de Marcos. Um macaquinho de pelúcia foi introduzido nas sessões, além de panos de diversas texturas e bonecos que representavam as pessoas da família de Marcos, como a mãe, o pai, o vovô e a vovó.

O ambiente terapêutico foi dividido em vários espaços onde o macaquinho, que só andava se fosse vocalizado ou tocado algum instrumento musical, estava no início da sessão dormindo embaixo dos panos. Marcos então era solicitado a acordar o macaquinho e começar a brincadeira. O mesmo era feito no final da sessão colocando novamente o macaquinho para dormir. As músicas utilizadas nesse momento eram especialmente compostas pelo musicoterapeuta. O conteúdo das canções representava as ações que Marcos fazia para o macaquinho andar, tais como bater palmas ou tocar forte um instrumento. As demais canções eram todas de preferência de Marcos e selecionadas pelo terapeuta pelo seu conteúdo prático, contendo nomes das partes do corpo e ao mesmo tempo ações de interação com elas, como por exemplo, esconder as mãos, olhos, boca. O número de repetições na

apresentação das canções, objetos e instrumentos foram mantidos por um período de tempo, aumentando a previsibilidade do reconhecimento e afinidade da criança com eles. Passo a passo, Marcos foi vivenciando que o brincar poderia ser uma imitação da realidade.

Em termos vygotskianos, a aprendizagem de Marcos ocorreu por assimilações de ações exteriores e interiorizações desenvolvidas através do que ele nomeia de *linguagem interna*, o que lhe permitiu *formar abstrações*. Para Vygotsky, a “finalidade da aprendizagem é a assimilação consciente do mundo físico mediante a interiorização gradual de atos externos e suas transformações em ações mentais” (Vygotsky, 1989). A abordagem utilizada no caso de Marcos termina voltada para a discriminação auditiva com o objetivo de estimular a *linguagem expressiva* que é definida como habilidade de emitir mensagens verbalmente e não verbalmente, com a finalidade de facilitar ao máximo a integração de Marcos na escola (Lanthom e Eagle, 1984).

Discriminação Auditiva

Nessa faixa etária o prazer sensorial do som por si mesmo e os diferentes aspectos psicológicos e motivacionais do envolvimento com a música pela música nessa etapa estão relacionadas não somente à idade, mas são altamente dependentes do *enriquecimento do meio ambiente na aquisição de habilidades musicais* (França, 1998). Este fato é fundamental no ensino da criança portadora de deficiência (Loureiro e Cavalieri, 2005).

É recomendado, nos primeiros ensinamentos, o uso de uma discriminação ou diferenciação maior nas tarefas com instrumentos sonoros, usando-se o corpo ou a voz (Zinar, 1987, p. 87). Essa diferenciação é feita através da apresentação sucessiva de sons contrastantes como graves/agudos; fortes/fracos; som/silêncio; depressa/devagar. Esse procedimento, de acordo com Bunting, faz com que o impacto neurológico da música “avance” (Bunting, 1977). Como vimos no Capítulo II esse “avanço” provocado pela música auxilia no desenvolvimento do *tempo de reação* lento desses alunos em termos perceptuais, motores e de tomada de decisões. Swanwick e Tillman (1986) observaram que crianças nessa faixa etária são levadas pelo puro prazer ou medo a se interessarem em ouvir sons de *tambores graves* de uma banda. Apresentam também preferência pelos sons

de um chocalho ou por pratos indianos e têm um interesse por sons *leves e fortes*.

Como vemos, o timbre, duração e dinâmica são os primeiros elementos da música a fazer parte do repertório de todas as crianças dessa idade. Entretanto, na educação musical especial a *sucessividade e imediatismo* na apresentação dessas diferenciações entre os sons são brincadeiras exploratórias importantes, pois despertam a atenção e tempo de reação da criança (Zinar, 1987, p. 64; Loureiro, C. M. V., 1992).

Exploração instrumental e de objetos sonoros

Instrumentos cuja vibração em termos aurais e táteis dê à criança mais tempo para perceber propiciam um maior envolvimento com o objeto. Entre eles podemos citar, por exemplo, tambores, sinos e pratos. Outro fator a ser considerado é o esforço físico e cognitivo que a criança terá que fazer para poder manipular os objetos. Farnan e Johnson (2000, p.45) os categorizam em três níveis de dificuldade: *esforço mínimo, médio e máximo*. Os instrumentos de *esforço mínimo* têm como resultado *máximo som* incluem entre eles guizos, tambores e maracas e são os mais utilizados nesse estágio do desenvolvimento. Os de *esforço médio* incluem o tamborim, bloco de madeira e afoxé, e os de *esforço máximo* são o xilofone, o piano, e as claves.

Os instrumentos de *esforço mínimo* necessitam de um pequeno esforço motor e cognitivo mínimo para produzir o máximo de som. Mas é necessário se observar os vários movimentos envolvidos na sua execução. A maraca, por exemplo, utiliza principalmente o movimento flexo extensor do cotovelo e o da preensão e soltura do objeto, isto é, a maneira como a criança pega ou larga o instrumento da mão. Esses movimentos podem exigir coordenação motora fina, como movimento dos dedos e mãos e ou grossa, envolvendo uma movimentação do braço e antebraço. Devido ao comprometimento físico que muitas dessas crianças apresentam esses movimentos que podem dificultar a participação do aluno em músicas cujo andamento seja muito rápido para ele. O tambor, um dos instrumentos preferidos, estimula a coordenação motora grossa e que possui uma área muito grande como alvo para a criança, facilitando a realização do movimento. Podem ser usadas espessuras média ou grossa de baquetas, no entanto, o uso dos dedos e punho ao tocar a superfície

do instrumento é o recomendado para auxílio à estimulação tátil e motora. O uso de sons curtos ou longos, ou movimentos devagar e rápido ao sacudir uma maraca já podem ser praticados. Como vemos, tocar um instrumento musical envolve uma série de funções que devem ser observadas antes e durante a execução da criança. A Figura 9 lista o grau de dificuldade na execução de instrumentos percussivos.

Esforço Mínimo / Máximo Som	Esforço Médio	Esforço Máximo
Maraca	Tamborim	Címbalos (2 mãos)
Guizo de pulso	Bloco de madeira	Clave (2 mãos)
Sineta com cabo	Afoxé	Xilofone
Tambor / Surdo	Tambor com baqueta	Piano
Conga	Pandeiro	Bloco de madeira
Triângulo		Castanhola
Castanhola de cabo		Reco-reco
		Tecla de mão

Aumento de esforço para produzir som

Figura 9: Nível de dificuldade de execução nos instrumentos percussivos mais comuns. Adaptado de Farnan e Johnson (2000, p.45).

Determinar o esforço necessário para a execução em um instrumento antes de oferecer a uma criança é uma prática comum na educação musical especial. A lista acima pode ser usada para medir o processo evolutivo da criança à medida que instrumentos de maior dificuldade forem sendo introduzidos.

Trabalhando o movimento “através” e “com” da música

O conceito de movimento “através” da música refere-se a tocar instrumentos musicais que irão auxiliar o desenvolvimento das funções físicas como movimentação dos dedos, das mãos, dos braços, joelhos, pernas e músculos motores orais (Thaut, 1999). A criança poderá precisar de ajuda para associar a performance instrumental ao pulso da música. Percutir livremente algum objeto sonoro ao ritmo da música trabalha o senso de duração, sem necessariamente haver precisão (Swanwick e França, 1999). São utilizadas

também músicas bem distintas em velocidade e variação rítmica, pois estimulam e tranquilizam a criança pelas suas qualidades formais (Standley, 1991).

Em atividades de movimento “com” a música, esta é usada como um acompanhamento do movimento, fornecendo marcação do tempo e ou seqüência e direção. Alguns exemplos de movimento incluem engatinhar ao som de uma flauta usando-se sons longos e curtos; subir, descer ou agachar e levantar, usando-se sons ascendentes e descendentes. Deve-se propiciar uma movimentação natural, criativa e imaginativa em diferentes gêneros musicais e estilos de peças conhecidas. Essa é uma das atividades preferidas dessas crianças. Como exemplo, podemos citar a música *Maria Fumaça* em “*Poemas Musicais – ondas, meninas, estrelas e bichos*”, onde a seqüência de sons ascendentes e descendentes em cinco notas cria a idéia de movimento, porém para algumas dessas crianças os movimentos ainda são imitativos, necessitando serem demonstrados (França, 2003). Quando praticamos as cantigas de roda e as canções de ninar, estamos contribuindo para o desenvolvimento das preferências musicais dessas crianças dentro do seu contexto social-cultural, contribuindo assim para a sua *normalização*, ou o que podemos chamar de *inclusão musical*. Este recurso é um instrumento facilitador de sua integração nas atividades escolares e sociais (Cotter e Toombs, 1966; Nirje, 1970; Loureiro, 2004). De acordo com Vygotsky, nessa fase o desenvolvimento da criança se dá a partir da experiência social, onde os conceitos são internalizados permitindo à construção da identidade do sujeito. Afirma que desde muito cedo, a criança reage à voz humana. Essa reação é demonstrada através de *sons inarticulados, risadas, movimentos que ela utiliza como meios de contato social* (Vygotsky, S. C., 2000; Alves, 2004).

III.4. Estágio Pré-Operacional: ADL e ADM (4 a 9)

Uma criança portadora de *atraso do desenvolvimento* na idade de quatro a nove anos, talvez esteja com um desenvolvimento intelectual de uma criança de aproximadamente dois a sete anos. Em termos piagetianos esse estágio do desenvolvimento da criança se caracteriza principalmente, pela interiorização de esquemas de ação construídos no estágio anterior o sensorio-motor. Para

Piaget, o desenvolvimento cognitivo é um processo de sucessivas mudanças qualitativas e quantitativas das estruturas cognitivas. Cada estrutura é derivada da estrutura anterior. A construção e reconstrução dessas estruturas seguem um padrão cognitivo e de idade cronológica mais ou menos determinada (Nitzke, Campos *et al.*, 2005).

Somados ao *objetivo principal* de desenvolvimento do tempo de atenção, que continua sendo um dos mais relevantes, a *auto identificação* ou *reconhecimento do eu*, a *verbalização*, e o desenvolvimento da *auto-estima* e *socialização* passam a fazer parte dos objetivos das atividades de ensino. Para Vygotsky, nessa faixa etária a *fase pré-verbal* é substituída pela *fase pré-intelectual da fala*. “É uma nova forma de funcionamento psicológico, onde o pensamento torna-se verbal e passa a ter função simbólica e social” (Vygotsky, 1989, p.37).

Em uma sala de recursos, num ambiente musicoterapêutico, técnicas multimodais acústicas são utilizadas no auxílio à verbalização. Estas incluem, basicamente, o uso de sons vocalizados ritmicamente, a discriminação de timbre e frequências em duas técnicas específicas. A primeira a ser utilizada é a *técnica de terapia de entonação melódica*, onde é estabelecida a *comunicação* intencional verbal ou não verbal através da vocalização livre de sons e do uso do ritmo e da melodia no auxílio à comunicação básica, com ênfase nas proposições, sílabas e palavras simples. Num segundo momento é utilizada a *terapia de entonação melódica modificada*, onde canções de preferência da criança são selecionadas pelo terapeuta e utilizadas no auxílio à fala e domínio do vocabulário (Gfeller, 1982; Krauss e Galloway, 1982; Baker, 2000; Felicity, 2000). Muito do trabalho realizado na sala de recursos no auxílio à verbalização, somente se generalizará se os resultados obtidos forem praticados também no dia a dia da criança, e isso inclui a escola, onde nada seria melhor do à sala de aula de música, onde através das canções preferidas das crianças um vasto vocabulário pode ser exercitado.

Outros esforços devem ser dirigidos para o desenvolvimento do ritmo motor das crianças. Trabalhar *música associada ao movimento* é essencial para essas crianças. Os dois conceitos básicos de movimento “com” a música e movimento “através” da música utilizados em musicoterapia podem auxiliar

os professores na escolha e implementação de objetivos específicos a serem alcançados por cada um dos alunos (Thaut, 2000). Nessa faixa etária, os movimentos com a música incluem um trabalho voltado para a *consciência corporal* e *coordenação motora* (Thaut, 1999). Limitações na consciência corporal, ou seja, o posicionamento ou reconhecimento de partes do corpo ou de movimentação do corpo no meio ambiente são alguns dos motivos dessas crianças se tornarem inseguras e inativas. Comumente, o medo e a insegurança são gerados pela percepção distorcida ou ausente que a criança tem de seu próprio corpo. Atividades que incluem imitar movimentos ou nomear partes do corpo ou ainda mover-se livremente com a música podem ser árduas e difíceis dependendo do nível do comprometimento cognitivo e motor. A tabela 3, mais adiante, especifica alguns deles. Atividades rítmicas motoras deveriam estar incluídas na rotina dos planejamentos de aula.

Movimento através do uso de instrumento musical é uma das atividades predileta dessas crianças, porém a seleção dos instrumentos deve ser cautelosamente observada. Os instrumentos são selecionados de acordo com o diâmetro, peso, timbre, posicionamento adequado e nível de esforço para execução. Como abordado anteriormente, existem os instrumentos que exigem esforço mínimo, médio e máximo do desenvolvimento físico e cognitivo da criança. Um instrumento simples como as clavas, por exemplo, são executados aos pares, apresentam tamanhos, peso e espessuras diversas e a criança deverá batê-los fazendo um trabalho bi-manual de grande precisão. Exige uma boa coordenação viso-motora e de movimento na linha média do corpo, exigindo da criança atenção, organização corporal, e precisão rítmica. Portanto, a utilização de um instrumento aparentemente simples como esse deve antes ser avaliada. *Quando oferecemos um instrumento a essas crianças, devemos ter certeza que elas serão capazes de utilizá-los* (Loureiro, C. M. V., 1992; Farnan e Johnson, 2000). O posicionamento da criança diante do instrumento e a tentativa de realizar os movimentos dentro de padrões normais são de suma importância. Alguns instrumentos devem sofrer adaptações para que tenhamos a certeza de que as crianças vão poder executá-los. Uma orientação musicoterapêutica é recomendável. O uso de velcros, luvas e borrachas

aderentes como adaptações são recursos normalmente utilizadas pelos musicoterapeutas (Clarck e Chadwick, 1980).

O desenvolvimento do senso de previsibilidade também é um dos fatores de instabilidade emocional e pode ser trabalhado através do estabelecimento de uma rotina específica. Manter uma estrutura fixa, no início, meio e fim de cada aula auxiliam a aproximação, estabelecimento de contato, aumento do nível de participação e socialização. Esses objetivos podem ser alcançados se forem utilizadas estratégias e adaptações específicas na prática e no processo de aprendizagem em exercícios individuais e em grupo que exercitem o contato do professor com a criança e das crianças entre si, como nos exemplos que se seguem (Schalkwijk, 2000).

APROXIMAÇÃO TRABALHANDO A COMUNICAÇÃO E O RITMO MOTOR

Trabalhando a Rotina

Para trabalhar a *auto identificação da criança*, pode ser útil o uso do nome da criança introduzido nos versos das canções, bem como na simples aproximação do professor, tocando ou vocalizando, enfatizando o contato com cada criança em particular. O trabalho inicialmente pode ser feito na forma de eco (o professor canta o nome de cada criança e todos repetem), para depois passar para pergunta/resposta. Ambas as formas auxiliam no desenvolvimento da prontidão ou tempo de resposta da criança, pois despertam a percepção do momento exato de agir (Bruscia, 1981). A marcação rítmica silábica do nome da criança, bem como a marcação da sílaba tônica em um instrumento de percussão, é um grande auxílio ao desenvolvimento da verbalização e conseqüentemente do desempenho da criança nas atividades de canto (Krauss e Galloway, 1982; Baker, 2000). Além de facilitar o desenvolvimento da verbalização, essa pode ser uma maneira de facilitar a comunicação. Quando cantamos ou dizemos o nosso nome a uma pessoa, mostramos que estamos dando um pouco de nós mesmos a ela; quando identificamos uma pessoa falando o nome dela, mostramos o nosso desejo de estar com ela (Nordoff e Robbins, 1971).

Muitas dessas crianças necessitam de apoio para poderem se comunicar. Alguns só conseguirão utilizar uma comunicação não verbal

desenvolvendo a habilidade de indicar, isto é apontar objetos, pessoas e lugares, ou através de ícones ou sons significativos como o de negação e afirmação. A comunicação é um processo amplo, no qual as pessoas se interagem e se relacionam, afetando ambas as pessoas envolvidas.

A comunicação é definida como o uso da troca de informações que precedem e auxiliam o desenvolvimento da linguagem (Lathom, Peterson *et al.*, 1982). A habilidade de usar eficientemente a linguagem é vital para o desenvolvimento cognitivo e sucesso do indivíduo na sociedade. O resultado de um atraso no desenvolvimento da linguagem pode se refletir também no desenvolvimento adaptativo da criança. A música pode ser um meio de comunicação de sentimentos efetiva em varias situações como demonstra o *caso de Lucas*.

Caso ilustrativo 2

O caso que descreveremos agora é o de um menino com oito anos, nome fictício Lucas, que periodicamente era submetido a uma cirurgia devido a um problema neurológico. O quadro clínico de Lucas é diagnosticado como hidrocefalia. Essas cirurgias garantem que o líquido encefálico de seu cérebro seja renovado o que no seu caso não acontece normalmente devido a um estreitamento em um canal por onde esse processo acontece. Todas as vezes que uma dessas cirurgias estava por acontecer, ele apresentava um quadro que contrastava entre agitação e depressão, manifestado entre outras formas, na falta de interesse pela escola. Normalmente era sempre muito dedicado aos estudos e com um rendimento muito bom. Apresentava um atraso no desenvolvimento leve, mas uma hemiplegia esquerda grave, que também o levou várias vezes para cirurgias na perna esquerda. Na aula de música ele também diminuiu seu rendimento. Foi encaminhado para a musicoterapia pela equipe da escola, pelo seu fisioterapeuta e por solicitação da família. Suas preferências musicais eram normalmente tocar músicas sertanejas e MPB's, entre elas, Roberto Carlos.

Na fase pré-cirúrgica direcionava seu interesse apenas para um tipo de música, a religiosa, e muitas vezes chegava a chorar enquanto tocava. Ele passou a ser incentivado a compor e improvisar no teclado e em instrumentos de percussão. Apesar de seu comprometimento motor que o levava a uma falta

de controle dos movimentos do braço esquerdo, a produção nas atividades de composição tinha um toque expressivo e cuidadoso maior do que quando executava uma peça do seu repertório. A primeira canção que compôs, tinha um caráter pesado. Em uma delas criou as seguintes frases: “reza pra parar”, “reza pra vencer”, que repetia ritmicamente finalizando com frases da música “sereno eu caio, eu caio/ sereno deixai cair”, acentuada com batidas fortes no tambor. Após esse período passou um mês apenas compondo e improvisando melodias sem letras o que o ajudou de certa forma a mudar seu comportamento. Isso pode ser notado porque, logo após essa fase, passou a escrever novamente canções. Entretanto, os versos, agora, apresentavam um caráter brincalhão e alegre que demonstravam bem o temperamento de Lucas. Uma de suas composições pode exemplificar essa afirmativa, a música intitulada “na casa do meu avô”. Com uma melodia simples composta apenas de três notas e um ritmo que ele definiu como sendo “ludun”, tinha os seguintes versos: “na casa do meu avô tem chulé com goiabada, na casa do meu avô tem chapéu e batucada, na casa do meu avô eu fico até de madrugada”.

Como vemos, na verdade não são apenas palavras que utilizamos para nos comunicarmos, mas sim através delas dizemos coisas boas ou ruins, agradáveis ou desagradáveis que necessitam ser expressas para haver um equilíbrio na nossa saúde. Lucas demonstrou enfrentar a cirurgia que se seguiu menos agitado ou depressivo. Levou para o hospital seu aparelho de som, Cd’s e também alguns instrumentos musicais que foram selecionados pelo musicoterapeuta e pelo próprio Lucas. Após a cirurgia, os cuidados quanto ao seu desenvolvimento musical passaram a estar voltados para seu ritmo motor, que sofreu alterações sintomáticas. Algumas das estratégias adotadas são as descritas na sessão que se segue.

Trabalhando o Ritmo Motor

O movimento é descrito pelas pessoas em geral como uma resposta natural à música. Porém, para algumas dessas crianças, a dificuldade de manter a atenção, de memória imediata e organização de informações auditivas, reduzem a precisão e capacidade de manter ritmicamente organizados os seus movimentos (Zinar, 1987, p. 67).

O grupo mais comum de portadores de disfunções motoras são os casos de *paralisia cerebral*, patologia de origem neurológica, ou nos *problemas ortopédicos* que acompanham as deficiências físicas, como os casos de *paraplegia* ou *hemiplegia*, onde o atraso do desenvolvimento pode ou não estar associado. Existem quatro categorias de habilidades motoras que podem ser trabalhadas em atividades rítmico-motoras: (1) *habilidade motora fina*, (2) *habilidade motora grossa*, (3) *precisão motora* e (4) *força e resistência*. Habilidade motora fina consiste de movimentos que requerem o controle de músculos pequenos, como por exemplo, pegar uma baqueta ou tocar as teclas do piano. Habilidade motora grossa envolve músculos maiores ou um grupo de músculos, como por exemplo, os que utilizamos para correr, marchar, pular, tocar um tambor, bater palmas ou balançar uma maraca. A extensão qualitativa e quantitativa no uso de habilidades motoras finas ou grossas que a criança está usando é determinada pela precisão, força e resistência que ela necessitaria para atingir um alvo como tocar do piano, manter a seqüência e velocidade de uma música ou sustentar um instrumento numa determinada posição como segurar um triângulo. A Tabela 4 indica as disfunções motoras associadas à classificação de atraso do desenvolvimento profundo, severo, moderado e leve (Gfeller, 1989, p. 126-127).

<p>MG = dificuldade motora grossa na flexibilidade do movimento MF = dificuldade motora fina de coordenação P = dificuldade na precisão motora F/R = força e resistência limitada</p>
<p>Atraso do desenvolvimento profundo e severo – MG, MF, P e F/R acompanham disfunções neurológicas ou ortopédicas. Tipos específicos de comprometimentos motores, dependentes da localização e extensão das disfunções neurológicas ou fisiológicas.</p>
<p>Atraso do desenvolvimento leve e moderado – MG, MF, e P são prevalentes, mas geralmente menos extensas que nos casos severos. Seus movimentos podem ser descritos como desajeitados, desorganizados e de precisão pobre.</p>
<p>Disfunções neurológicas – A criança talvez tenha uma variedade de disfunções motoras de vários graus, dependendo da localização e extensão da lesão cerebral, como por exemplo, na paralisia cerebral.</p>
<p>Deficiências Ortopédicas – MG, MF, P e F/R ocorrem de várias combinações e são crônicas como, por exemplo, a paraplegia.</p>

Tabela 4: Disfunções motoras associadas à classificação (adaptada de Gfeller 1989, p. 126).

Trabalhando o desenho rítmico em instrumentos musicais

É recomendável o uso de músicas curtas, com não mais do que 8 compassos e com estruturas rítmicas simples.

Os compassos 4/4 e 2/4 são utilizados inicialmente, pois essas crianças podem apresentar dificuldade em perceber compasso 3/4 (Jones, 1974; Nash, Jones *et al.*, 1977; Bruscia, 1981; Zinar, 1987, p. 67; Gfeller, 1989, p. 113). Apresentam essa dificuldade e também com frequência pouca regularidade rítmica provavelmente devido a problemas de origem neurológica, que afetam a ritmicidade motora, que significa a capacidade biológica que possuímos de manter o ritmo ao executar várias funções como, andar e falar e mais recentemente pesquisada também em musicoterapia na neurologia (Thaut, 1988b; Thaut, McIntosh *et al.*, 1997; Thaut, Kenyon *et al.*, 1999; Lent, 2002, p.370; Unkefer, 2002).

Os instrumentos musicais devem ser *critériosamente* selecionados desde o estágio sensório-motor. Se utilizados com critérios, eles serão os indicadores do desenvolvimento cognitivo e em especial do desenvolvimento motor da criança. Uma consultoria de um musicoterapeuta é aconselhável, pois ele seleciona os instrumentos de acordo com o diagnóstico e as habilidades e dificuldades de cada criança individualmente. Os instrumentos devem seguir certa seqüência em sua utilização num processo educacional. Por exemplo, quando se quer atingir uma coordenação motora fina e a criança não domina nem a motora grossa, deve-se começar utilizando primeiro instrumentos que exijam uma coordenação motora grossa e gradualmente introduzir materiais com os quais a criança atingirá o desenvolvimento nesse tipo de movimento (Loureiro, 2002).

Trabalhando o canto e uso de canções

Nesta fase, as canções já passam a ser selecionadas pelas crianças de acordo com a preferência e significado pessoal, ou seja, o desenvolvimento da identidade musical do indivíduo.

O uso de canções curtas, mais ou menos com um minuto de duração, são as recomendadas, pois essas crianças podem apresentar déficits na

freqüência e amplitude respiratória (Loureiro, 2004; Adamek, 2005; Abrahams, 2006).

É importante ter em mente que o registro vocal dessas crianças é mais baixo, como nos casos da síndrome de Down e em alguns casos de paralisia cerebral. Os intervalos recomendados são **Sib2 – Sol#3** (466.16 Hz – 830.61Hz) ou **Si2 – Fá#3** (493.98Hz-739.99Hz) ou ainda **La2 – La3** (440.00Hz – 880.00Hz) e de **Dó3 – Sol3** (523.25Hz a 783.99Hz)²³ (Zinar, 1987).

Talvez muitas dessas crianças só venham a cantar os refrões de muitas das canções, pois de todas as situações referentes ao uso de instrumentos musicais, o canto, que utiliza o próprio corpo. Assim, requer uma atenção ainda maior por parte dos professores e terapeutas, pois abrange vários fatores *psiconeurofisiológicos*, termo que remete à extensão do conhecimento multidisciplinar que nos é possível alcançar na ciência de hoje. As causas da ausência de verbalização ou fala podem ser várias desde problemas neurológicos, como nos casos de autismo ou complexo autístico, associado ao atraso do desenvolvimento. Podem existir também problemas fisiológicos, como na síndrome de Down, onde além da freqüência da voz, a articulação e formação das palavras talvez sejam as duas maiores dificuldades. Algumas dessas crianças não são verbais, mas utilizam à comunicação não verbal ou gestos e sons significativos (Davis, 1999).

Em todas as situações, existem opções que auxiliam o trabalho, como, por exemplo, facilitar a participação dos alunos ensinando-os a vocalizar sons em uma só vogal ou sílaba, tendo-se em mente a questão referente à extensão vocal. Uma consultoria de um fonoaudiólogo ou musicoterapeuta especializado é necessária a fim de minimizar o problema da criança antes de aleatoriamente incluí-la em atividades de canto que possam agravar os problemas (Edenfield e Hughes, 1991).

²³ Zinar, 1987 apresenta esses intervalos de acordo com a convenção internacional de acústica que define o Dó audível mais grave (32,70 Hz) como Dó1. Essas alturas correspondem a Sib4 – Sol#5 (466.16 Hz – 830.61Hz) ou Si4 – Fá#5 (493.98Hz-739.99Hz) ou ainda La4 – La5 (440.00Hz – 880.00Hz) e de Dó5 – Sol5 (523.25Hz a 783.99Hz) (Zinar, 1987; ASA, 2006).

III.5. Estágio operacional-concreto: 9 a 13 anos

Nesse estágio o portador de atraso do desenvolvimento entre nove e treze anos estará com um desenvolvimento aproximadamente correspondente a de seus colegas de sete a onze anos de idade. De acordo com Piaget, a criança nesse estágio desenvolve suas noções de tempo, espaço, velocidade, ordem e casualidade. Já é capaz de relacionar diferentes aspectos da realidade, mas ainda depende do mundo concreto para chegar à abstração (Piaget, 1990; Wadsworth, 1993).

Um dos objetivos principais nesse estágio é trabalhar o que Piaget denominou como *realidade imediata*. Esse é o momento na educação musical especial onde a intensificação nos exercícios que envolvem *prontidão* de resposta tocando, cantando e no movimento corporal farão uma grande diferença no desenvolvimento do *tempo de reação* do aluno portador de atraso do desenvolvimento. Nessa idade temos a nosso favor o fato de que essas crianças já apresentam alguma preferência instrumental estabelecida o que facilita a prática. Os instrumentos de percussão parece serem os preferidos não somente na nossa, mas em diversas culturas (Nocera, 1979; Elliot, 1982). Trabalham através da música as noções de tempo, espaço, velocidade, ordem e casualidade que, de acordo com a seqüência dos estágios são necessárias ao seu desenvolvimento global nessa idade (Brunk e Coleman, 2000). Uma técnica musicoterapêutica muito utilizada para esse fim é chamada de *espaço aberto*, onde o silêncio ou pausa na música é utilizado como um sinal e estímulo à ação da criança, como por exemplo, a verbalização de uma palavra completando uma frase de uma canção (Gunsberg, 1991). O mesmo acontece com as atividades instrumentais, onde além do *espaço aberto* o exercício em ritmos sincopados, típicos das músicas brasileiras, são um auxílio ao estabelecimento da prontidão das respostas. O musicoterapeuta compõe especialmente músicas na forma de pergunta/resposta, onde linhas melódicas somente serão completadas se a criança executar o seu final. Outra forma bastante comum é a de eco, onde a criança repete a frase tocada pelo professor ou colega. Nessa idade são capazes de estabelecer relações entre diferentes aspectos da música, como sons graves e tambores grandes, uma música rápida a movimentos corporais rápidos, *staccato* a movimentos

corporais de saltar, etc. Elas não se limitam mais a uma representação imediata, mas ainda são altamente dependentes do mundo concreto para chegar a qualquer tipo de abstração.

Sabemos que essas habilidades são resultadas de uma prática musical desde o período sensório-motor. Mas, de acordo com Piaget, “a criança em qualquer idade faz o que é capaz praticando, isto é exercitando qualquer tipo de interação que lhe for acessível” (Piaget, 1990). Sabemos da importância da prática e número de repetições que são necessárias para a assimilação e acomodação do material a ser apreendido. Neurologicamente falando, todos nós precisamos de três a cinco repetições para alcançar a acomodação de uma informação. Esses jovens talvez necessitem de mais vezes ainda. É crucial para o professor compreender o progresso musical que é esperado do portador de deficiência nessa idade. Para Swanwick e Tillman (1986), se ficarmos privados da música por um pequeno período de tempo que seja a primeira e a mais chamativa impressão da música que teremos é ao nível sensorial. Sabemos que muitas das nossas crianças que freqüentam as escolas públicas talvez sofram esse tipo de privação cultural o que dificulta a atuação dos professores e a integração dos alunos junto aos demais colegas. As salas de recurso, onde aulas particulares possam ser oferecidas por um musicoterapeuta, poderiam minimizar os efeitos dessa privação, *normalizando* o processo de integração à sala de aula de música (Gfeller, 1999).

MÚSICA NO AUXÍLIO À COMUNICAÇÃO, LINGUAGEM E SOCIALIZAÇÃO

Vimos anteriormente que a *comunicação* é um conceito abrangente. De acordo com Lathom e Eagle, comunicação é um conceito mais amplo que a linguagem ou fala. Somente existir uma relação significativa entre as pessoas se existir comunicação entre elas (Lanthom e Eagle, 1984, p. 122). Para que a comunicação se estabeleça é necessário que haja troca de experiências. Sabemos o que é cor vermelha, mas como a podemos descrevê-la a um deficiente visual? Para as pessoas em geral nós a mostramos. Portanto, existem elementos na nossa comunicação que são indescritíveis. Ao contrário, conceitos como o leve, o forte, o rápido e o lento podem ser vivenciados através da música no auxílio ao desenvolvimento perceptual desses conceitos.

Para Gfeller (2000), o relacionamento humano é único por causa de nossos sentimentos, emoções, experiências, idéias e conhecimentos que trocamos com as pessoas. Essa troca poderia não existir sem a comunicação. Na nossa sociedade a palavra é o meio predominante de comunicação; porém vimos no estudo do caso de Lucas, que elas são apenas uma parte do processo de nossa comunicação. Existem várias formas de comunicação não verbal como gestos, ruídos, sinais, ícones, pintura, dança e a música. Elas são uma quantidade tão grande da comunicação não verbal do nosso dia a dia que passamos a não estar atentos a ela. Na educação especial ela é parte funcional e valiosa. É importante estar atento a ela e aprender um bom número de estratégias que acompanham características pessoais, como nos casos de portadores de autismo que se comunicam através da linguagem não verbal.

Para Vygotsky a *linguagem* é toda e qualquer forma de expressão. Ele coloca que:

O homem é um ser social e a linguagem, o instrumento das interações sociais que possibilita ao sujeito pertencer a uma cultura. A linguagem, aqui, não é compreendida como sendo um sistema abstrato de normas ou, apenas, atividade verbal. A linguagem vai muito além: é toda e qualquer forma de expressão. E está presente na arte, na pintura, na música, no cinema, no folclore, nos gestos, no olhar, na emoção, na respiração e, inclusive, no silêncio (Vygotsky, 1989; Alves, 2004).

É comum se dizer que a música é uma forma de comunicação. Mas, para o portador de atraso do desenvolvimento ela vai além. Ela pode ajudar o indivíduo a comunicar seus sentimentos, o que é necessário para o equilíbrio da nossa saúde.

Outro tipo de comunicação que aprendemos na escola é a escrita. A notação musical tradicional é ensinada com sucesso para os alunos portadores de atraso do desenvolvimento leve. Já a notação simplificada na forma de representações gráficas de sons curtos, sons longos, palmas e outros, são comumente utilizados com sucesso para alunos com atraso moderado. Todas essas formas de comunicação através da música talvez seja a única maneira que muitos dos portadores de atraso do desenvolvimento tenham de se socializar musicalmente.

Envolvimento social

A participação dessas crianças em atividades musicais em grupo para cantar ou tocar são a preferência desses alunos (DiGiammarino, 1990). Nessas atividades eles podem exercitar e desenvolver vários níveis de capacidade física e intelectual (Boswell e Vidrex, 1993).

Davis (1999) sugere que podemos organizar grupos que possam unir crianças que podem andar com aqueles que estão na cadeira de rodas. Aquelas com habilidades manuais com as que têm algum comprometimento no uso das mãos e dedos e agrupa ainda os com ou sem alterações sensoriais, fazendo-os participar na interação social através da música. Se podemos unir jovens que apresentam tais dificuldades em um espaço de ações partilhadas, com certeza de acordo com o conceito de *Zona de Desenvolvimento Proximal* de Vygotsky a instauração desses grupos junto a alunos mais capacitados seria ideal ou até mesmo necessária (Alvareza e Rio, 1996).

Várias são as habilidades que podem ser alcançadas em atividades de grupo de música, entre elas, saber esperar, dar a vez, trocar, colaborar e se inter-relacionar com os colegas, para muitas desses jovens elas podem ser difíceis de serem alcançadas se não forem praticadas desde a pré-escola. Estudos em musicoterapia demonstram os benefícios da integração precoce em programas de música na inter-relação das crianças deficientes com os demais colegas na sala de aula (Humpal, 1991). Já em outros estudos são levantadas as questões referentes aos possíveis reações comportamentais do jovem nessa idade diante de uma dificuldade na prática da música. Comportamentos impróprios ou *mal adaptados* como, falar alto ou gritar quando o professor corrige algo errado, auto-agressão, levantar e sair da sala e chorar são problemas que alguns portadores de atraso do desenvolvimento podem apresentar quando estão frustrados diante de uma dificuldade. Comentários e brincadeiras dos colegas podem também desencadear esses comportamentos. Com a ajuda de algumas técnicas podemos alcançar um maior envolvimento do aluno com os colegas. Entre elas esta a *formação dos alunos em sala*. Atividades em círculo ou semicírculo facilitam o contato entre os alunos. Exercícios de *improvisação* são uma das atividades preferidas e onde podemos ter como objetivo desenvolver o contato visual com os colegas

e saber ouvir os outros, desenvolvendo com isso a noção de dar e esperar a vez de cada um. A *composição coletiva* é outra forma de cooperação, onde todos dão idéias para os versos de uma canção ou ainda para os temas musicais (Bruscia, 1981; Thaut, 1988a).

O mais importante nas atividades de grupo é a variedade de habilidades que são adquiridas em experiências onde esses jovens podem praticar e melhorar sua competência social. Isso motiva o aluno em direção ao próximo estágio do seu desenvolvimento que o acompanhará até a idade adulta. Muitas de nossas crianças somente terão oportunidade de adquirir tais habilidades sociais se, ao invés delas irem à escola, lhes forem oferecidos atendimentos individualizados e especializados. Residem em instituições até hoje desde a primeira infância por vários motivos. Muitas foram abandonadas pelos pais ou levadas a esses locais devido ao seu estado de pobreza. O nosso próximo caso ilustra tal situação.

Caso ilustrativo 3

Este trabalho foi realizado em uma instituição filantrópica, o *Núcleo Assistencial Caminhos para Jesus*, com o objetivo principal de proporcionar aos seus participantes residentes um contato mais concreto com o mundo exterior, através de sua inclusão no 24º Festival de Inverno da UFMG realizado em 1992 (Loureiro, C. M. V, 1992). Ao invés dos alunos irem até o festival, o festival foi até os alunos que participaram da oficina intitulada “Música: Possibilidades Expressivas”. O objetivo principal desse trabalho foi o de levar aos residentes uma assistência beneficente que procurou estimular o interesse pela música como forma de cultura, lazer, socialização e comunicação, fortalecendo a auto-estima, habilidades e vocações dos alunos.

O curso teve a duração de quatro semanas, com aulas de educação musical especial de cinquenta minutos cada. Participaram 24 adultos e idosos residentes no local e 54 crianças e adolescentes portadores de paralisia cerebral sendo a maioria dos casos associados ao atraso do desenvolvimento.

Incluiu uma orientação aos professores e terapeutas da instituição, mais cinco estagiários, alunos dos cursos de graduação de psicologia, educação e fisioterapia da UFMG.

As atividades musicais foram voltadas essencialmente para a socialização e a comunicação entre os participantes, tendo a música como elemento estimulador. Resumidamente, a avaliação dos alunos foi composta de um estudo do registro vocal por idade, habilidades motoras, de comunicação e preferências musicais das crianças. As atividades incluíram basicamente todas as estratégias e adaptações descritas até então nesse estudo. As aulas eram previamente planejadas guardando durante as quatro semanas uma estrutura composta de 3 momentos. Primeiro, a *atividades de abertura*, onde foi criada uma música especialmente para facilitar a memorização do nome de cada participante e um maior contato entre eles, facilitando a comunicação e socialização. Num segundo momento, foram criadas ou adaptadas canções contendo *movimento “com” a música e movimento “através” da música* onde foram utilizados instrumentos musicais selecionados por nível de dificuldade e idade dos participantes. A comunicação foi trabalhada através do uso da técnica de *terapia de entonação melódica modificada, espaço aberto, eco e pergunta/resposta*. No terceiro e último momento da aula, uma atividade de *fechamento* era utilizada, onde através do uso de uma canção especialmente composta para o grupo, descrevia-se de forma resumida tudo o que fora feito naquele dia e logo a seguir alunos e professores se despediam. Essa é uma estratégia de auxílio à noção *espaço temporal*, isto é a noção de duração da aula e *generalização*.

Vale ressaltar o caso de Filipe, com 11 anos de idade que além de apresentar um atraso do desenvolvimento, possuía as características acima descritas como *comportamentos impróprios* ou *mal adaptados*, caracterizados por gritos e auto-agressão que perduraram por duas semanas. No entanto, era visível sua observação ao que estava sendo feito nas aulas e, repentinamente, após uma abordagem mais individual ele se envolveu tanto com o objeto sonoro como com a musicoterapeuta, surpreendendo toda a equipe de trabalho. Trazia sempre para a aula um pano que esfregava nas mãos e boca que era utilizado para controlar seus gritos. Após três semanas de aula, o musicoterapeuta retirou esse pano de suas mãos e introduziu o instrumento que observou ser sua preferência. Portanto, nesse caso a preferência instrumental foi o veículo para o estabelecimento do contato social. Passou a

interagir não somente com o musicoterapeuta, mas com os outros membros da equipe que já até tinham pensado em não levá-lo mais para as aulas devido aos seus gritos.

Filipe é um caso típico de atraso do desenvolvimento por privação sócio-cultural, como vimos no Capítulo I. Após orientação ele demonstrou sua capacidade de desenvolvimento cognitivo e adaptativo.

III.6. Estágio Operacional-Formal: 13 – Adulto

Para Piaget esse é o estágio onde o adolescente já não se limita mais a representação imediata, tornando-se capaz de abstração total. Para ele, as estruturas cognitivas da criança alcançam seu nível mais elevado de desenvolvimento, o que a possibilita aplicar o raciocínio lógico a todo tipo de problemas que enfrentem (Wadsworth, 1993). Para os nossos alunos, esse raciocínio talvez ainda seja uma dificuldade a ser vencida.

Para Piaget todo adolescente vive o conflito entre ser criança e ser adulto durante muitos anos. Talvez desde a metade do período concreto operacional. Discutem como tornarem-se livres do papel de serem crianças, mesmo ainda não podendo assumir as responsabilidades de um adulto. Por isso esta etapa é comumente chamada de *período de transição*, pois agrupa o desenvolvimento pessoal, social e educacional do indivíduo (Drew, Clifford J., Logan, Donald R. *et al.*, 1984). Para o portador de *atraso do desenvolvimento*, os desafios da adolescência são intensificados em vários aspectos. De acordo com Drew e colegas, muitos deles não apresentam diferenças físicas em relação aos seus colegas não deficientes, mas a capacidade de cooperar com as demandas do meio ambiente pode ser desafiadora e até mesmo traumática.

As pessoas portadoras de atraso do desenvolvimento às vezes apresentam uma auto-estima negativa quando chegam nessa idade, pois se conscientizam de suas próprias limitações e capacidade de enfrentar a vida. Para alguns aceitar a deficiência é um grande problema (Drew, C J, Logan, D R *et al.*, 1984, p.281). O medo de errar, o sentimento de inferioridade e insegurança são algumas das dificuldades que podem surgir numa aula de música. Alguns desses sentimentos são comuns, pois fazer música pode ser desafiador em vários momentos, o que faz dela um excelente instrumento para

superarmos esses desafios. Diferenciar uma música alegre de uma música triste ou uma que seja agitada de uma música calma pode auxiliar no reconhecimento desses sentimentos (Unkefer, 1990).

Devido às limitações experimentadas durante toda a vida relacionadas à sua deficiência, estas pessoas podem ter uma maior necessidade de vencer sentimentos mais desafiadores ainda como a pena, a depressão e a solidão (Davis, 1999). O agravamento dessas necessidades emocionais e limitações físicas podem impedir que estes alunos utilizem os meios comuns para expressar ou ainda nomear seus sentimentos.

PERSONALIDADE E DESENVOLVIMENTO EMOCIONAL

Muitos dos comportamentos observados nesses alunos podem ser explicados como sendo devido à discrepância entre as habilidades que eles possuem e as solicitações exigidas pelo meio ambiente (Cohen, 1988; Boswell e Vidrex, 1993). O caso que descreveremos ilustra essa afirmativa. Na descrição do próximo caso ilustramos a afirmativa.

Caso ilustrativo 4

Marilda, nome fictício, tem quinze anos de idade e foi diagnosticada na primeira infância como portadora de *atraso do desenvolvimento leve*. Desde os quatro anos de idade ela demonstrava uma grande facilidade para fazer música. Passava horas ao piano da avó procurando tocar uma música “de ouvido”. Como neta de pianista e compositora, sobrinha e filha de professoras de música, Marilda logo foi colocada para aprender a tocar piano. Sua avó passou a dar-lhe aulas de música. Na escola, o seu desenvolvimento musical demonstrava ser igual, ou melhor, que alguns de seus colegas não deficientes da mesma idade, principalmente quanto à sensibilidade musical – “habilidade de receber e responder ao estímulo musical” (Gfeller, 1989, p. 115-116).

Desde a idade pré-escolar, sempre que possível, era solicitada para tocar uma música para as visitas em sua casa e nos eventos da escola. Possuidora de uma personalidade tímida, delicada e muito alegre, não sabemos se Marilda tocava porque gostava ou se o fazia por obediência. Ao atingir a idade escolar, já tinha um repertório musical grande que a diferenciava da maioria das crianças. Aos doze anos, essa diferenciação já não era a

mesma e as dificuldades para aprender as músicas que a avó achava que ela já estava na idade de aprender, passaram a ser um desafio ao ego de Marilda.

Todas as pessoas desenvolvem seus próprios meios de demonstrar seus desejos, medos, necessidades e maneira de interagir com as pessoas. A maneira que Marilda escolheu não foi a melhor. Nunca mais quis tocar piano, embora gostasse muito. O fato de ficar sem a música, desencadeou emocionalmente em Marilda um quadro emocional de ansiedade e de auto-mutilação.

Na escola, a professora de música observou mudanças no contato de Marilda com as pessoas. Quando solicitada a fazer qualquer tarefa, mesmo não sendo musical, se ela não conseguisse realizá-la, mordida as mãos e chorava compulsivamente até que abandonou a escola. A professora de música buscou pela consultoria de uma musicoterapeuta e juntas procuraram restabelecer o contato de Marilda com a música. Algumas estratégias passaram a ser adotadas pela professora na sala de aula seguindo conselho e acompanhamento do terapeuta. Sempre que possível e de forma realística a professora trabalhava a *auto-estima* e o *fortalecimento do ego* de Marilda, pedindo a sua ajuda quando um colega apresentava dificuldade em uma atividade. Para trabalhar a *auto-estima* cria-se uma situação onde uma pessoa vivencia uma experiência que a possibilite mostrar sua competência e consistência no que faz ou sente. Quando falamos em *trabalhar o fortalecimento do ego*, nos referimos ao ego como uma função mediadora entre os impulsos, desejos e necessidades de uma pessoa e o meio ambiente. Essa é uma função que desenvolvemos desde a infância até a idade adulta (Schalkwijk, 2000, p. 54).

Várias tentativas foram feitas para fazer com que Marilda voltasse a tocar. Outros instrumentos lhe foram oferecidos, mas ela não demonstrou interesse por nenhum deles. O objetivo principal era o de estimular o *desejo* e *incitar o querer* modificando o *quadro motivacional* de Marilda. *Motivação* é definida como alguém pelo “querer” alcançar um objetivo, sendo o indivíduo motivado em “direção a” e “por” esse objetivo. *Motivação* representa alguma “necessidade” ou “desejo” (Radocy e Boyle, 1988).

Após várias tentativas da professora e convite dos colegas que sabiam de sua dificuldade, Marilda passou a freqüentar os ensaios do grupo instrumental da escola. Sob a orientação do terapeuta, a professora passou a tocar teclado eletrônico nos ensaios do grupo, a fim de motivar de forma *extrínseca* o interesse de Marilda pelo instrumento. Ela demonstrou rapidamente interesse em saber como funcionava, mas não em tocar. A professora fez algumas explicações sobre o funcionamento do instrumento e deixou Marilda explorá-lo sozinha, tentando motivá-la intrinsecamente. Logo depois passou a ter aulas individuais de teclado, onde no início somente ouvia a professora tocar. Aos poucos ela se interessou em tocar e o fez exatamente como quando começou a tocar. Voltou a “tirar de ouvido” músicas que a professora tocava e que faziam sucesso nos meios de comunicação. Hoje o teclado é seu instrumento de lazer. Vários convites foram feitos para que ela tocasse teclado no grupo da escola, mas ela nunca mais voltou a tocar para outras pessoas.

A música pode exercer um papel primordial na satisfação das necessidades intelectuais e emocionais do adolescente. Pode ser um meio afetivo forte e reconfortante. No dia a dia da escola o objetivo de desenvolvimento da auto-estima e fortalecimento do ego desses adolescentes, talvez somente possa ser exercitado na aula de música.

Conclusão

A nova concepção de educação especial assumida desde o ano de 1994 até os dias atuais interferiu nos conceitos sobre desenvolvimento, aprendizagem, adaptações curriculares, avaliação, processos de integração, de inclusão, qualidade de ensino, papel da escola e função do professor. A concretização de todas essas novas idéias da educação inclusiva não é simples. Ela requer o envolvimento de pais, professores, profissionais especializados e da sociedade como um todo. O aluno que procura a escola não está buscando somente uma inclusão social no sentido de convivência ou de uma boa qualidade de vida. A qualidade dessa socialização depende da educação e do acesso a uma efetiva participação social da criança, isto é, desenvolvimento máximo de suas habilidade de aprender a se comunicar, ler, escrever, contar, e aplicar socialmente esse aprendizado, que é à base da socialização de qualquer indivíduo.

Esse novo enfoque da escola inclusiva vem sendo discutido e o modelo *referencial sócio-histórico* de Vygotsky reaparece na área da educação como referencial a ser adotado. Tendo como modelo sua teoria, a sociedade como um todo é responsável pela educação do portador de deficiência. A *singularidade e identidade* de cada uma dessas crianças se dá a partir de uma experiência social que permita a identificação e diferenciações de conceitos que após serem devidamente trabalhados serão internalizados, concretizando assim o seu desenvolvimento.

Piaget e Vygotsky fazem parte da corrente *interacionista* que defende a idéia de que o desenvolvimento de uma criança é o produto acumulativo de uma contínua interação entre hereditariedade e meio ambiente (Kirk e Gallagher, 1979, p. 5-8). As idéias interacionistas são as predominantes nos estudos sobre o que regula o desenvolvimento musical dessas crianças (McDonald e Simons, 1989, cap. 3). Hereditariedade e meio ambiente são fatores interativos e acumulativos no processo *qualitativo* do desenvolvimento de suas habilidades. Em qualquer momento da vida de uma criança, as características do seu desenvolvimento são resultantes de um processo contínuo de influências entre hereditariedade e meio ambiente. Isto significa

que a escola tem um papel essencial na inclusão social dessas crianças. Agora além de pensar na etapa intelectual em que a criança está, devemos também planejar a *seqüência que existe nos estágios a serem alcançados*. Assim, a escola tem, ou deveria ter como ponto de partida, o *nível de desenvolvimento real* da criança para poder planejar o conteúdo e objetivos de cada aula a serem alcançados. Portanto, professor passa a interferir diretamente na *zona de desenvolvimento proximal* dos alunos provocando avanços no seu desenvolvimento que não ocorreriam espontaneamente.

Dentro do nosso sistema educacional atual, muitas dessas crianças não estão tendo ainda um atendimento educacional e vocacional adequado. Estamos vivendo uma fase do processo de inclusão que outros países mais desenvolvidos já passaram. Ao estudarmos a história da educação inclusiva, concluímos que a simples colocação dessas crianças dentro da sala de aula não garante o desenvolvimento e socialização desses alunos. Vimos que o verdadeiro conceito de desenvolvimento e socialização abrange muito mais do que uma simples inclusão física. À medida que a criança portadora de necessidades especiais passa a ser vista como aquela que *tem o potencial de aprender e desenvolver suas habilidades quando lhes são proporcionados suporte e serviços especializados*, como é citado no capítulo V da LBD, o sistema educacional tem o dever de criar meios para o desenvolvimento de programas com esse objetivo.

Assim, o processo pedagógico move-se do lugar onde é focalizado o que o aluno portador de necessidades especiais não é capaz de fazer, para o realizar com a colaboração do outro em condições adequadas de interação e desenvolvimento pessoal. O sistema educacional atual define essas crianças como aquelas que usam e precisam usar diferentes instrumentos para ter garantido o seu desenvolvimento pleno. Portanto, a própria educação especial precisa colocar à disposição do aluno vários tipos de profissionais possibilitando o uso de diferentes instrumentos de acordo com as peculiaridades de cada população nela encontrada. Ou seja, essas crianças têm o direito ao acesso a um profissional especializado para atender suas necessidades toda vez que eles precisarem. Isso significa que esse profissional será aquele que criará os instrumentos que irão atender as necessidades de

cada aluno em particular. Portanto a concepção teórico-prática na educação musical especial do aluno portador de necessidades especiais move-se cada vez mais para o que esses alunos são capazes de alcançar se houver a colaboração e condições adequadas de interdisciplinaridade na busca de sua interação e uso pleno de suas habilidades na aula regular da música.

Ao descrever e analisar dados e levantamentos coletados sobre a educação inclusiva no sistema educacional governamental mundial e brasileiro surgem várias questões que poderiam ser objeto de futuras investigações. Porque a discrepância no número tão elevado de portadores de atraso do desenvolvimento – deficiência mental – se comparada com as demais populações incluídas no levantamento do MEC em educação especial? O atendimento a essa população é mais desenvolvido ou especializado resultando nessa maior procura? Ou ainda, seriam eles melhor aceitos pelas próprias instituições de ensino por acreditarem ser mais fácil atender a essa população que as demais? Será que a escola está sendo capaz de desenvolver as habilidades cognitivas de seus alunos? Como a escola entende o desenvolvimento social desses alunos?

Espero que esse trabalho motive o leitor a pesquisar mais e mais às garantias na qualidade da integração dessas crianças na sala de aula regular. Que venha auxiliar estudantes e profissionais em musicoterapia e educação musical a identificar os diferentes aspectos do desenvolvimento dessa população, pois eles podem ser desafiadores se não houver uma compreensão básica das capacidades, necessidades especiais e principalmente de que maneira e em que níveis eles se diferem das demais crianças. Acreditamos também na importância de conjugar as teorias que foram citadas no sentido de construir uma fundamentação teórica que permita através da prática e da pesquisa na educação musical especial e ensino regular da música, o reconhecimento das potencialidades humanas e musicais desses indivíduos.

Bibliografia

AAMR. American Association on Mental Retardation: www.aamr.org 2004.

ABRAHAMS, F. Critical Pedagogy for Music Education: A Best Practice to Prepare Future Music Educator:
<http://www.rider.edu/~vrme/v7n1/vision/Abrahams%20-%20CPME%20Best%20Practi.pdf> 2006.

ADAMEK, M. *Music in Special Education*: à ser publicado, 2005.

ADAMEK, M. S. In the beginning: A review of early special education services and legislative activity the teaching and placement of special learners. In: B. L. Wilson (Ed.). *Models of music therapy interventions in school settings: From institution to inclusion*. Silver Spring: National Association for MusicTherapy, p.3-12, 2002.

ALTENMÜLLER, E. O. How Many Music Centers Are in the Brain? *The Biological Foundations of Music*, New York: Annals of the New York Academy of Sciences. p. 273-280, 2001.

ALVAREZA, A. e P. RIO. A Teoria de Vygotsky e a Zona de Desenvolvimento Próximo. In: C. Call (Ed.). *Desenvolvimento psicológico e educação*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.

ALVES, C. N. Educação Inclusiva no sistema regular de Ensino: o Caso do Município do Rio de Janeiro: Banco Mundial - Cnotinfor Portugal. 2005 2004.

ALVIN, J. *Music therapy*. London: Oxford University Press, 1975.

ASA. Acoustical Society of América <http://asa.aip.org/> 2006.

ATLEE, E. A. *An Inaugural Essay on the Influence of Music in the Cure of Disease*. Philadelphia: B. Graves, Printer., 1804.

BACKSTOCK, E. G. Cerebral Asymmetry and Developmental of Early Infantile Autism. *Journal of Autism and Childhood Schizophrenia*, v.8, p.339-353, 1978.

BAKER, F. Modifying the Melodic Intonation Therapy Program for Adults With Sever Non-fluent Aphasia. *Music Therapy Perspectives*, v.18, p.111-114, 2000.

BEE, H. *The Developing Child*. London: Harper & Row, Publisher, Inc, 1975.

BÉKÉSY, G. V. *Experiments in Hearing*. New York: McGraw-Hill, 1960.

BERGER, D. S. *Music Therapy, Sensory Integration and the Autistic Child*. London, UK: Jessica Kingsley Publishers, 2005.

- BIRKENSHAW-FLEMING, L. *Music for all: teaching music to people with special needs*. Toronto, Canadá: Gordon V. Thompson Music, 1993.
- BOSWELL, B. e M. VIDREX. Rhythmic Movement and Music for Adolescents with Severe and Profound Disabilities. *Music Therapy Perspective*, v.11, n.1, p.32-37, 1993.
- BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. Lei de Diretrizes e Bases, n.9.394: http://www.mec.gov.br/seesp/pdf/lei9394_ldbn1.pdf. 2005 1996.
- BREWER, J. E. Music Therapy for Mentally Deficient. In: E. T. Gaston (Ed.). *Music Therapy*. Lawrence, KS: Allen Press, p.113-116, 1955.
- BROCHARD, R., A. DUFOUR e O. DESPRÉS. Effect of musical expertise on visuospatial abilities evidence from reaction times and mental imagery. *Brain and Cognition*, n.54, p.103-109, 2004.
- BRUNK, B. K. e K. A. COLEMAN. Development of a Special Education Music Therapy Assessment Process. *Music Therapy Perspective*, v.18, n.1, p.47-58, 2000.
- BRUSCIA, K. E. The musical characteristics of mildly and moderately retarded children. In: L. Kearns, M. T. Diston, *et al* (Ed.). *Readings: Developing arts programs for handicapped students*. Pennsylvania: Arts in Special Education Project of Pennsylvania, 1981.
- BUNTING, R. *The Common Language of Music. Music in the Secondary School Curriculum*. School Council, York University. London, 1977.
- CAINE, J. The Effects of Music on the Selected Stress Behaviors, Weight, Caloric and Formula intake, and Length of Hospital Stay of Premature and Low Birth Weight Newborn Intensive Care Unit. Florida State University. *Journal of Music Therapy*, v.XXVIII, n.4, p.180-192, 1991.
- CAMPOS, R. H. D. F. Helena Antipoff: razão e sensibilidade na psicologia e na educação. *Estudos, Av.* vol.17: 209-231 p.209-231 2003.
- CARLSON, E. T., J. L. WOLLOCK e P. S. NOEL, Eds. *Benjamin Rusch's Lecture of the Mind*. Philadelphia Philosophical Society
Philadelphia Philosophical Society
ed. 1981.
- CARVALHO, E. N. S. e D. M. M. A. MACIEL. Nova concepção de Deficiência mental segundo a American Association on Mental Retardation AAMR: sistema 2002. *Temas em Psicologia da SBP*, v.11, n.2, p.147-156, 2003.
- CID.10. Classificação de doenças mentais - retardo mental: <http://www.psiqweb.med.br/cid/cid10.html>. 2006 2006.

- CLARCK, C. e D. CHADWICK. *Clinically Adapted Instruments for the Multiply Handicapped*. St. Louis, MI: Magnamusic - Baton, 1980.
- COHEN, N. S. The Use of Superimposed Rhythm to Decrease the Rate of Speech in a Brain-Damaged Adolescent. *Journal of Music Therapy*, v.KKV, n.2, p.85-93, 1988.
- COSTA, M. C. *Musicoterapia para Deficiências Mentais*. Rio de Janeiro: Editora Clio, 1995.
- COTTER, V. W. e S. A. TOOMBS. A procedure for determining the music preferences of mental retardation. *Journal of Music Therapy*, v.3, n.2, p.57-64, 1966.
- COUTO, M. P. e F. L. PANTUZZO. Inclusão ou exclusão: eis a questão... A inserção dos portadores de necessidades especiais na rede regular de ensino. In: SOARES, Astréia; BARBOSA, Márcio (org). *Iniciação científica Newton Paiva*. Belo Horizonte:Centro Unversitário Newton Paiva 2004.
- CRITCHLEY, M. e R. A. HENSON. *Music and the Brain: Studies in the Neurology of Music*. London: William Heinemann Medical Books, 1977.
- DAVIS, W. B. Music Therapy for Mentally Retarded Children and Adults. In: K. E. Gfeller, W. B. Davis, et al (Ed.). *An Introduction to Theory and Practice of Music Therapy*. Madison, Wisconsin: Wm. C. Brown, 1999.
- DIGIAMMARINO, M. Funcional Music Skills of Persons with Mental Retardation. *The Journal of Music Therapy*, v.XXVII, n.4, p.209-220, 1990.
- DOCKRELL, J. e J. MCSHANE. *Crianças com dificuldades de aprendizagem: uma abordagem cognitiva*. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.
- DOLL, E. E. A historical survey of research and management of mental retardation in the United States. In E. P. Trapp & P. Himselfstein (Eds.), *Reading on the exceptional child* (pp. 21-68). New York: Appleton-Century-Crofts, 1962.
- DOROW, L. G. Televised music lessons as educacional reinforcement for correct mathematical responses with the educable mentally retarded. *Journal of music therapy*, v.13, p.77-86, 1976.
- DREW, C. J., D. R. LOGAN e M. L. HARDMAN. *Mental Retardation: A Life Cycle Approach*. London: Merrill Publishing Co., 1984.
- _____. The Retarded Adolescent. In: C. J. Drew, D. R. Logan, et al (Ed.). *Mental Retardation a Life Cycle approach*. London: Merrill Publishing Company 1984.
- DSM-IV-R. *Manual de diagnóstico e estatística de transtorno mental*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1995.

- EDENFIELD, N. T. e E. J. HUGHES. The Relationship of a Choral Music Curriculum to the Development of Singing Ability in Secondary Student with Down Syndrome. *Music Therapy Perspective*, v.9, p.52-60, 1991.
- ELLIOT, B. *Guide to the selection of musical instruments with respect to the physical ability and disability*. St. Louis, MO: Magnamusic-Baton., 1982.
- FARIA FILHO, L. M. e V. C. G. *Infância no sótão*. Belo Horizonte: Autêntica. v. 4, 1999.
- FARNAN, L. e F. JOHNSON. *Music is for Everyone*. New Berlin, WI: Jenson Publications, Inc 2000.
- FELICITY, A. B. Modifying the Melodic Intonation Therapy Program for Adults With Severe Non-fluent Aphasia. *Music Therapy Perspective*, n.18, p.110 - 114, 2000.
- FLAVEL, J. H., P. H. MILLER e S. A. MILLER. *Desenvolvimento Cognitivo*. Porto Alegre: ArtMed, 1999.
- FRANÇA, C. C. *Poemas Musicais - ondas, meninas, estrelas e bichos*. Belo Horizonte, MG: Hait Gráfica Ltda, 2003.
- FRANÇA, S. C. *Composing, Performing and Audience-Listening as Symetric Indicators of Musical Understanding*. (Unpublished Ph D Thesis). University of London, Institute of Education., London, 1998.
- FURMAN, C. *Effectiveness of Music Therapy Procedures: Documentation of Research and Clinical Practice*. Washington D. C.: National Association for Music Therapy, 1988.
- GALE, T. Developmental delay - Definition, Description, Common problems: <http://www.healthofchildren.com/D/Developmental-Delay.html>. 2005 2005.
- GARDNER, H. *Estruturas da Mente: A Teoria das Inteligências Múltiplas*. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2002.
- GFELLER, K., N. HANSON, G. WOODWORTH, E. A. SWANSON e L. GARAND. A Comparison of the Effectiveness of Differing Types and Difficulty of Music Activities in Programming for Adults with Alzheimer's Disease and Related Disorders. *Journal of Music Therapy*, v.XXXIII, n.2, p.93-123, 1996.
- GFELLER, K. E. *The use of melodic-rhythmic mnemonics with learning-disabled and normal students as an aid to retention*. (Ph. D.). Psychology, Michigan State University, East Lansing, 1982.
- _____. Prominent theories in learning disabilities and implications for music therapy methodology. *Music Therapy Perspectives*, v.2, p.9-13, 1984.

- _____. Integrating the Handicapped Child into Music Activities. In: D. McDonald e M. G. Simons (Ed.). *Musical Growth and Development Birth Through Six*. New York: Schirmer Books, p.113-140, 1989.
- _____. Music Therapy In The Treatment of Learning Disorders. In: K. E. Gfeller, W. B. Davis, et al (Ed.). *An Introduction to Theory and Practice of Music Therapy*. Madison, Wisconsin: Wm. C. Brown, 1991.
- _____. Music Therapy in the Schools. In: W. B. G. Davis, Kate, E; Thaut, Michael. H. (Ed.). *An Introduction to Music Therapy: Theory and Practice*. New York: McGraw-Hill, p.259-270, 1999.
- GFELLER, K. E., W. B. DAVIS e M. H. THAUT, Eds. *An Introduction to Theory and Practice of Music Therapy*. Madison, Wisconsin: Wm. C. Brown. 1999.
- GILLILAND, E. G. The mentally retarded. In: E. H. Schneider (Ed.). *Music Therapy*. Lawrence, KS: Allen Press, p.153-154, 1959.
- GRAHAM, R. M. e A. BEER. *Teaching music to the exceptional child*. NJ: Englewood Cliffs, NJ:Prentice Hall, 1980.
- GRIMSLEY, R. *The philosophy of Rousseau*. London: Oxford University Press, 1973.
- GROSSMAN, H. J. *Classification in mental retardation*. Washington, DC: Grossman, H. J, 1983.
- GUERRA, B. L. Da Música do Cérebro e do Viver. *Musicoterapia na Neurologia*, Escola de Música da UFMG. p., 2003.
- GUNSBERG, S. A. A Method of Conducting Improvised Musical Play with Children Both with and without Developmental Delay in Preschool Classrooms. *Music Therapy Perspectives*, v.9, p.42-46, 1991.
- HARING, N., G e R. L. SCHIEFELBUSCH. *Methods in Special Education*. New York: McGraw-Hill, 1967.
- HELLER, G. N. Ideas, initiatives, and implementations: Music Therapy in America, 1789 -1848. *Journal of Music Therapy*., v.24, p.35-46, 1987.
- HUMPAL, M. The Effects of an Integration Early Childhood Music Program on Social Interaction Among Children with Handicaps and Their Typical Peers. *The Journal of music Therapy*, v.XXVIII, n.3, p.161-177, 1991.
- HUMPHREYS, J. The child-study movement and public school music education. *Journal of Music Education*, v.33, n.2, p.79-86, 1985.
- IRWIN, R. *As I Saw It*. Boston: Houghton Mifflin Company,(Educating exceptional children), 1955.

JANNUZZI, G. *A luta pela educação do deficiente mental no Brasil*. São Paulo: Cortes; Autores Associados, 1985.

JAYNE, M. The Role of Music Pacification/Stimulation of Premature Infants with Low Birthweights. *Music Therapy Perspectives*, v.9, 1991.

JELLISON, J. A content analysis of music research with disabled children and youth (1975-1999): Applications in special education. In: (Ed.). *Effectiveness of music therapy procedures: Documentations of research and clinical practice*. Silver Spring, MD: American Music Therapy Association, p.199-264, 2000.

JONES, R. L. The development of the child's conception of meter in music. *Journal of Research in Music Education*, v.24, n.3, p.142-154, 1974.

JOURDAIN, R. *Música, Cérebro e Êxtase*. Sao Paulo: Objetiva, 1998.

KANDEL, R. E., H. J. SCHWARTZ e T. M. JELLELL. *Principles of Neural Science*. New York: McGraw-Hill, 2000.

KIRK, S. A. e J. J. GALLAGHER. *Educating Exceptional Children*. Boston: Houghton Mifflin Co., 1979.

KRAFT, I. Music for the feeblemind in nineteenth-century America. *Journal of Research in Music Education*, v.11, p.119-122, 1963.

KRAUSS, T. e H. GALLOWAY. Melodic Intonation Therapy with Language Delayed Aphasic Children. *Journal of Music Therapy*, v.XIX, n.2, p.102-113, 1982.

LANTHOM, W. B. e J. C. T. EAGLE. *Music Therapy for Handicapped Children*. Kansas: Meseraull Printing, Inc., 1984.

LATHOM, W. B., M. PETERSON e L. HAVLICEK. Musical Preference of Older People Attending Nutrition Sites. *Education Gerontology*, v.8, p.155-165, 1982.

LECLERC, C., D. SAINT-AMOUR, T. CONTURO, E. AKBADAK, J. OLLINGER e E. AL. Brain functional reorganization in early blind humans revealed by auditory event-related potentials. *Neuroreport*, n.11, p.545-550, 2000.

LEMAN, M. A. B., P. Relevance of Neuromusicology for Music Research. *Journal of New Music Research*, v.28, n.3, p.186-199, 1999.

LENT, R. *Cem Milhões de Neurônios - Conceitos Fundamentais de Neurociência*. Rio de Janeiro: Atheneu, 2002.

LIMA, C. L. A. e F. F. FONSECA. *Paralisia Cerebral*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan S.A, 2004.

LIMA, N. L. A psicanálise e sua função no campo da deficiência mental. In: A. M. C. Guerra e N. L. Lima (Ed.). *A clínica de crianças com transtorno no desenvolvimento: uma contribuição no campo da psicanálise e da saúde mental*. Belo Horizonte: Autêntica; FUMEC, p.127-140, 2003.

LOUREIRO, C. M. V. Abordagem da Musicoterapia na Reabilitação da Criança Portadora de Paralisia Cerebral. *Seminário Qualidade de Vida da Pessoa Portadora de Deficiência*, Rio de Janeiro. p. 12-14, 1992.

_____. Música: Possibilidades Expressivas. *Anais do 24º Festival de Inverno da UFMG* p.35-36, 1992.

_____. Estudo Comparativo das Respostas Musicais no Transtorno Autista e no Transtorno Invasivo do Desenvolvimento (CID F. 84). *XV Congresso Brasileiro de Neurologia e Psiquiatria Infantil*, Rio de Janeiro. p. 8-10, 1999.

_____. *Musicoterapia y Trastornos Neurológicos: Técnicas y Práctica Clínica*. Universidad de Cádiz y Asociación Gaditana de Musicoterapia. Puerto Real (Cádiz), 2002.

_____. Função da Musicoterapia na Iniciação e Educação Musical Especial: da inclusão à Inserção do Portador de Atraso no desenvolvimento na rede Regular de Ensino. *V Encontro Nacional de Pesquisa em Musicoterapia: União Brasileira de Musicoterapia*. p. 9-10, 2004.

LOUREIRO, C. M. V. e C. F. CAVALIERI. Função da Musicoterapia na Educação Musical Especial: da inclusão física à integração do portador de Atraso do Desenvolvimento no ensino regular da música. *XIV Encontro Anual da ABEM - Educação Musical e Diversidade: espaço e ações profissionais*, Universidade do Estado de Minas Gerais: Associação Brasileira de Educação Musical-ABEM p., 2005.

MATHEWS, S. J. *On the Effects of Music in Curing and Palliating Diseases*. Philadelphia: P. K. Wagner, 1806.

MAZZOTA, M. J. S. *Educação Especial no Brasil: Histórias e Políticas Públicas*. Sao Paulo: Cortez, 2001.

MCDONALD, D. T. e G. M. SIMONS. *Musical Growth and Development Birth Through Six*. New York: Schirmer Books, 1989.

MEC. Ministério da Educação e Cultura, Secretaria de Educação Especial - Distribuição de Matrículas por Rede de Ensino dos Alunos com Necessidades Especiais: <http://www.mec.gov.Br/seesp/paln1.shtm>. 2004 1997.

_____. Ministério da Educação e Cultura - Aumenta inclusão na sala de aula (Informativo MEC). v.3, p.9, 2004.

_____. Números da Educação Especial no Brasil:
http://portal.mec.gov.br/arquivos/df/acs_dadosespecial.pdf 2006 2006.

MENA, L. F. B. Inclusões e Exclusões: A Inclusão Simbólica. *Conselho Federal de Psicologia*, v.V.20, n.n.1, p.p.30-39, 2000.

MENOLASCINO, F. J. M., J. J; & CASEY, K. Affirmation of the rights of institutionalized retarded citizens (Implications of Youngberg v. Romeo). *TASH Journal*, v.8, p.63-71, 1982.

MONTESSORI, M. *Montessori method*. New York: Stokes,(The Exceptional Child), 1912.

_____. *The Montessori elementary material*. Cambridge: Copyright 1912 by Frederic A. Stokes Company. Mass: Robert Bentley, Inc,(The Exceptional Child), 1965.

NASH, G. C., G. W. P. JONES, B. A. e P. F. SMITH. *The Child's Way of Learning. A Handbook for Building Creative Teaching Experiences*. New York: Alfred Publishing Co., Inc., 1977.

NEGRINE, A. *Aprendizagem e desenvolvimento infantil: simbolismo e jogo*. : Prodil, 1994.

NIRJE, B. The normalization principle and its human management implications. *Journal of Mental Subnormality*, n.16, p.62-70, 1970.

NITZKE, J. A., B. M. CAMPOS e M. F. P. LIMA. Estágios de Desenvolvimento:
<http://penta.ufrgs.br/~marcia/estagio.htm> 2005.

NOCERA, D. S. *Reaching the Special Learner Through Music*. Illinois: Silver Burdett, 1979.

NÖCKER-RIBAUPIERRE, M. Premature Birth and Music Therapy. In: T. Wigran e J. Backer (Ed.). *Clinical Applications of Music Therapy in Developmental Disability, Paediatrics and Neurology*. London: Jessicsa Kingsley Publishers, 2000.

NORDOFF, P. e E. ROBBINS. *Music Therapy in Special Education*. New York: John Day Co., 1971.

PASCUAL-LEONE, A. The Brain That Plays Music and Is Changed by It. *The Biologic Foundation of music*, New York: Annals of the New York Academy of Sciences. p. 315-329, 2001.

PASCUAL-LEONE, A., N. DANG e L. G. COHEN. Modulation of muscle response evoked by transcranial magnetic stimulation during the acquisition of new fine motor skills. *Journal of Neurophysiology*, v.74, n.3, p.1037-45, 1995.

PETERS, J. S., Ed. *Music Therapy An Introduction*. Springfield, Illinois.: Charles C. Thomas Publisher. 1987.

PIAGET, J. *A formação do símbolo na criança. Imitação, jogo e sonho, imagem e representação*. Rio de Janeiro: Livros Técnicos e Científicos Editora S.A., 1990.

PINEL, P. A Treatise on Insanity. In: S. B. E. D. Sarason, J. (Ed.). *Psychological Problems in Mental Deficiency*. London: Tood, p.140, 212-214, 1806.

RADOCY, E. R. e J. D. BOYLE. *Psychological Foundation of Musical Behavior*. USA: Charles C. Thomas Publisher, 1988.

RAUSCHECKER, J. P. Cortical Plasticity and Music. *The Biological Foundation of Music*, New York: Annals of the New York Academy of Sciences. p. 330-335, 2001.

REBECA, V. The Implications of Culture on Developmental Delay: <http://ericec.org/digests/e589.html>. 2005 1999.

REYNOLDS, B. J. Music Therapy literature related to mental retardation. In: S. A. Carter (Ed.). *Music Therapy for handicapped children: Mentally retarded*. Washington, D.C: National Association for Music Therapy, p.43-48, 1982.

ROGERS, J. F. Music as medicine. *The Musical Quarterly*, v.4, n.3, p.365-375, 1918.

ROSS, P. R. Educação e Trabalho. A conquista da diversidade ante as políticas neoliberais. In: L. Bianchetti e I. M. O. Freire (Ed.). *Um olhar sobre a diferença: interação, trabalho e cidadania*. Campinas: Papyrus, 2000.

SANTIAGO, A. L. B. *A inibição intelectual na psicanálise: Melaine Klein, Freud e Lacan*. (Doutorado). Instituto de Psicologia Clínica, USP, São Paulo, 2000.

SARASON, S. B. e J. DORIS. *Psychological Problems in Mental Deficiency*. New York: Harper & Row, Publisher, Incorporated, 1969.

SARASON, S. B. E. G., T. Psychological and cultural problems in mental sub-normality: A review of research. *Genetic Psychology Monographs*: 3-290 p.3-290 1958.

SASSAKI, R. K. *Inclusão: construindo uma sociedade para todos*. Rio de Janeiro: WVA, 2002.

SCHALKWIJK, F. *Music and People with Developmental Disabilities. Music Therapy, Remedial Music Making and Musical Activities*. London, England: Jessica Kingsley Publishers, 2000.

- SCHELLENBERG, E. G. Music and nonmusical abilities. *The biologic foundations of music*, New York: Annals of The New York Academy of Sciences. p. 355-371, 2001.
- SCHLAUG, G. E. A. In vivo evidence of structural brain assymetry in musicians. *Science*, n.257, 1995.
- SHEERENBERGER, R. C. *A history of mental retardation*. Baltimore: Baltimore: Brookes., 1983.
- SMITH, R. M. e J. T. NEISWORTH. *The Exceptional Child: A Functional Approach*. New York: McGraw-Hill, Inc., 1975.
- SOLOMON, A. L. Music in special education before 1930: hearing and speech development. *Journal of Research in Music Education*, v.28, p.236-242, 1980.
- SOLOMON, P., B. GORDON e J. DAVIS. *Community Service to Discharged Psychiatric Patients*. Springfield, Il.: Charles C. Thomas, 1984.
- STANDLEY, J. M. The Role of Music in Pacification/ Stimulation of Premature Infants with Low Birthweights. *Music Therapy Perspectives*, v.9, p.19-25, 1991.
- SWANWICK, K. e C. C. FRANÇA. Composing, Performing and Audience-Listening as Indicators of Musical Understanding. *British Journal of Music Education*, v.16, n.1, p.5-19, 1999.
- THAUT, M. H. Measuring musical responsiveness in autistic children: a comparative analysis of improvised musical tone sequences of autistic, normal, and mentally retarded individuals. *Journal of Autism and Development Disorders*, v.18, n.4, p.561-71, 1988a.
- _____. Rhythmic Intervention Techniques in Music Therapy with Gross Motor Dysfunction. *Arts in Psychotherapy*, v.15, p.127-137, 1988b.
- _____. Music Therapy for the Physically Disabled Child. In: K. E. Gfeller, W. B. Davis, et al (Ed.). *An Introduction to Theory and Practice of Music Therapy*. Madison, Wisconsin: Wm. C. Brown, 1999.
- _____. Musicoterapia en la Rehabilitación Neurológica. In: K. E. Gfeller, W. B. Davis, et al (Ed.). *Introducción a la Musicoterapia- Teoría y Práctica*. Barcelona: Editorial de Música Boileau, p.cap.7/11, 2000.
- THAUT, M. H., G. P. KENYON, M. L. SCHAUER e G. C. MCINTOSH. The connection between rhythmicity and brain function. *IEEE Eng Med Biol Mag*, v.18, n.2, p.101-8, 1999.
- THAUT, M. H., G. C. MCINTOSH e R. R. RICE. Rhythmic facilitation of gait training in hemiparetic stroke rehabilitation. *J Neurol Sci*, v.151, n.2, p.207-12, 1997.

TREFFERT, D. A. *Savant Syndrome: Frequently Asked Questions*: Wisconsin Medical Society. 2005 2005.

UNKEFER, F. R. *Theoretical Bases and Clinical Interventions in Music Therapy Treatment of Adult Clients*. New York: Schirmer Books, 1990.

_____. Academy of Neurologic Musictherapy:
http://www.colostate.edu/depts/cbrm/index_main.htm. 2005 2002.

VYGOTSKY. *A formação social da mente*. São Paulo: Martins Fontes, 2000.

VYGOTSKY, L. S. *La imaginacion y el arte en la infancia (Ensayo Psicologico)*: Hipanicos-Ediciones Y Distribuciones, 1989.

VYGOTSKY, S. C. *A construção do pensamento e da linguagem*. São Paulo: Martins Fontes, 2000.

WADSWORTH, B. J. *Inteligência e Afetividade da Criança na Teoria de Piaget*. São Paulo: Livraria Pioneira Editora, 1993.

WORTMAN, C. B. e E. F. LOFTUS. *Psychology*. New York: Borzoi Book by Alfred A. Knoff, Inc,(Third Edition), 1988.

ZATORRE, R. J., F. GOUGOUX, M. LASSONDE, F. LEPORE e P. VOSS. A Functional Neuroimaging Study of Sound Localization: Visual Cortex Activity Predicts Performance in Early-Blind individuals:
<http://biology.plosjournals.org/perlserv/?request=get-document&doi=10.1371/journal.pbio.0030027#top> 2005.

ZATORRE, R. J. e I. PERETZ. The Biological Foundations of Music. *Annals of the New York Academy of Sciences*, New York. p., 2001.

ZINAR, R. *Activities for Special Children*: Parker Publisher, 1987.