UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO - USP
FACULDADE DE EDUCAÇÃO

Dissertação de Mestrado

Música, conhecimento e educação: harmonizando os saberes na escola

Carlos Eduardo de Souza Campos Granja

São Paulo
2005

CARLOS EDUARDO DE SOUZA CAMPOS GRANJA

Música, conhecimento e educação:
harmonizando os saberes na escola

Dissertação apresentada como exigência parcial para
obtenção do título de Mestre em Educação / Área temática
de Ensino de Ciências e Matemática, sob a orientação do
Prof. Dr. Nílson José Machado

SÃO PAULO

2005

Ficha catalográfica elaborada pelo SBD/FE

375.75
G759m

Granja, Carlos Eduardo de Souza Campos

Música, conhecimento e educação: harmonizando os saberes na escola / Carlos Eduardo de Souza Campos Granja; orientador Nílson José Machado. São Paulo [s.n.], 2005.

147 p.

Dissertação (Mestrado) Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo.

1. Educação (música) 2. Epistemologia 3. Percepção 4. Estudo e ensino 5. Didática 6. Ensino Básico 7. Relação escola – música 8. Música (história) 9. Currículo. I. Nílson José Machado II. Título

CDD 20

Ilustração da capa: Robert Fludd, 1617.

FOLHA DE APROVAÇÃO

Carlos Eduardo de Souza Campos Granja

Música, conhecimento e educação: harmonizando os saberes na escola

Dissertação apresentada como exigência parcial para obtenção do título de Mestre em Educação / Área temática de Ensino de Ciências e Matemática, sob a orientação do Prof. Dr. Nílson José Machado

Aprovado em:

Banca Examinadora

Prof. Dr. Nílson José Machado

Instituição: Faculdade de Educação da Universidade de São Paulo

Prof. Dr. Maria Lúcia Santaella Braga

Instituição: Pontifícia Universidade Católica de São Paulo

Prof. Dr. Pedro Paulo Salles

Instituição: Escola de Comunicação e Artes da Universidade de São Paulo

À Kátia, minha companheira, pelo carinho e incansável apoio ao longo dessa
jornada.

A meus pais, Carlos e Marina, pelo amor e dedicação com que me criaram.

AGRADECIMENTOS

Ao Prof. Nílson, pela sabedoria em fazer emergir os projetos pessoais de cada um e pela profunda crença nas pessoas.

A meus colegas de seminário, que enriqueceram esse trabalho com suas perguntas e reflexões.

Ao Zé Luiz, pelas fagulhas iniciais que deram origem a esse projeto.

Aos colegas do grupo Barbatuques, pelos sons que ‘iluminaram’ a minha prática musical.

Ao Ivaldo Bertazzo e à Mônica Monteiro, cujo trabalho influenciou de maneira definitiva minha visão de corpo e de educação.

Ao Prof. Ciro em nome do Colégio Friburgo, que me deu a oportunidade de ministrar o curso de percepção musical.

À Eliane Couto, com quem aprendi muito de educação, de escola e de tolerância.

Aos meus alunos do curso de percepção musical, pelo entusiasmo e pela colaboração.

Aos meus irmãos Fábio e Marcelo, pela preciosa colaboração ao longo desse trabalho.

Sem a música, nenhuma disciplina pode ser perfeita, uma vez que nada pode existir sem ela. – Isidoro de Sevilha (séc. VI)

RESUMO

Este trabalho tem por objetivo analisar a importância da música na formação das pessoas e as possibilidades de sua inserção no currículo escolar. Partimos da observação de que a música vem perdendo espaço na escola, principalmente nas séries mais avançadas do ensino básico. Quando mantida no currículo, é geralmente tratada como disciplina isolada, desvinculada de um projeto educacional integrado. Observamos também uma supervalorização do conhecimento de natureza conceitual em detrimento daquele de natureza perceptiva. O desafio deste trabalho é entender de que maneira a música pode contribuir para a construção do conhecimento na escola. Iniciamos nossa pesquisa investigando as principais características que fizeram da música um elemento central na educação da Antigüidade. Também investigamos o papel da percepção nos processos cognitivos e as características da escuta musical segundo a perspectiva de alguns autores como Michael Polanyi, Maurice Merleau-Ponty, José Antonio Marina, José Miguel Wisnik, Lúcia Santaella e Charles Peirce. Analisamos também o valor da música como conhecimento e algumas possibilidades de integração da música na educação básica. Verificamos enfim, que a natureza específica do conhecimento musical pode favorecer a articulação entre diferentes formas de conhecimento - conceitual e perceptiva, tácita e explícita, corporal e intelectual. Por essa razão, a música deveria ser contemplada pela escola como parte fundamental da educação.

Palavras-chave: Música. Percepção. Conhecimento. Educação. Escola. Currículo.

GRANJA, Carlos E.S.C. *Música, conhecimento e educação: harmonizando os saberes na escola*. Dissertação de mestrado. Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2005.

ABSTRACT

The aim of this work is to analyse the importance of music in people's development and the possibilities of its inclusion in school's curriculum. The point of views taken assumes that music no longer has the priority previously had in the school's curriculum, particularly in more advanced grades of basic education. When kept in the curriculum, music is often treated as a separate discipline, isolated from an integrated educational project. Besides, it has been observed an overvaluation of conceptual knowledge to the detriment of those directed towards the development of perception. The challenge of this work is to understand in which way music can contribute to the construction of knowledge in schools. The research begins by investigating the main characteristics of music, which made it an essential element in Antiquity's education. The role of perception in cognitive processes and the main characteristics of musical listening are also investigated, according to the perspective of the following authors: Michael Polanyi, Maurice Merleau-Ponty, José Antonio Maria, José Miguel Wisnik, Lúcia Santaella and Charles Peirce. Other subjects analysed are: the value of music as knowledge and some of the possibilities of integrating music in schools. Ultimately, it is verified that the specific nature of musical knowledge can aid the articulation between different forms of learning – including conceptual and perceptive, tacit and explicit, physical and intellectual. In conclusion, it is inferred that music should be considered by schools as a fundamental part of education.

Keywords: Music. Perception. Knowledge. Education. School. Curriculum.

GRANJA, Carlos E.S.C. *Music, knowledge and education: harmonizing subjects in school*. Dissertation (Master). Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2005.

ÍNDICE

INTRODUÇÃO	12
I MÚSICA E EDUCAÇÃO: UMA RETROSPECTIVA.....	17
I.i Origens de uma relação harmônica	18
I.ii Mitos de criação da música.....	19
I.iii O conceito de música na Antiguidade.....	21
I.iv A música entre o mito e o logos.....	23
I.v Música, educação e matemática.....	24
I.vi Harmonia das Esferas Celestes.....	28
I.vii A música na formação do homem grego	31
I.viii A música no currículo escolar	34
I.ix A música na escola: um breve panorama do caso brasileiro.....	38
II PERCEPÇÃO, COGNIÇÃO E MÚSICA.....	43
II.i Percepção: etimologia e usos	44
II.ii A percepção na tradição filosófica	45
II.iii Percepção e conhecimento tácito	48
II.iv Percepção inteligente e significado.....	49
II.v Percepção e corpo	51
II.vi Percepção e multissensorialidade.....	51
II.vii Percepção musical e semiótica.....	53
II.vii.i As três categorias da semiótica de Peirce.....	53
II.vii.ii A tríade dos signos	56
II.vii.iii Teoria da percepção de Peirce.....	57
II.vii.iv Percepção musical e cognição	60
II.viii Uma tipologia da percepção.....	62
III MÚSICA E ESCUTA	64
III.i Ouvir e escutar	65
III.ii Muita música, pouca escuta.....	65
III.iii Escuta polimodal	67
III.iv Semiótica da escuta	69
III.v Escuta musical	71
III.vi Novos parâmetros para a escuta musical	72
III.vi.i A correspondência entre pulso e tom	73
III.vi.ii A escuta do silêncio	75
III.vi.iii A interação entre som e ruído	77

III.vii	O uso humano do som	79
III.vii.i	A música modal	79
III.vii.ii	A música tonal	80
III.vii.iii	A música serial e minimal	81
III.vii.iv	O sentido da música atual	82
IV	MUSICALIZANDO A ESCOLA.....	85
IV.i	O objetivo da educação: as pessoas	86
IV.ii	O valor da música na educação.....	87
IV.iii	Harmonizando os saberes	90
IV.iv	A música e as inteligências múltiplas.....	91
IV.v	As dimensões do conhecimento	96
IV.vi	As dimensões da música	99
IV.vii	A música e o currículo.....	100
IV.viii	Projetos envolvendo a música na escola	102
V	CODA: EXPERIÊNCIAS MUSICAIS.....	106
V.i	Percussão corporal	107
V.i.i	O grupo Barbatuques.....	109
V.i.ii	As oficinas de percussão corporal	109
V.i.iii	Descrição e análise das oficinas.....	111
V.ii	Dança e reeducação do movimento.....	116
V.ii.i	Projeto Cidadão dançante.....	118
V.ii.ii	Projeto Dança Comunidade	119
V.ii.iii	O corpo na escola	121
V.iii	A música nas aulas de matemática.....	123
V.iii.i	Uma aproximação entre a trigonometria e a música	124
V.iii.ii	Atividade 'Ouvindo Equações'	128
V.iv	O curso de percepção musical no ensino médio	134
V.iv.i	Depoimentos dos alunos e considerações gerais sobre o curso.....	136
	CONSIDERAÇÕES FINAIS	140
	BIBLIOGRAFIA	144

INTRODUÇÃO

Na atual configuração escolar, a música está longe de ocupar um lugar de destaque. Ainda que esteja presente como parte das atividades de integração e/ou em atividades lúdicas nas séries iniciais da educação infantil, à medida em que as séries avançam, a música vai perdendo espaço dentro do currículo para as disciplinas mais tradicionais como matemática, língua portuguesa, biologia, etc. Quando mantida no currículo, é tratada como disciplina isolada, desvinculada de um projeto educacional integrado. Outras vezes, permanece no currículo como disciplina optativa, destinada àqueles poucos que têm talento ou que já tocam algum instrumento.

Ao analisarmos a dinâmica do conhecimento escolar ao longo das séries, percebe-se uma crescente polarização em torno das disciplinas de caráter conceitual, onde predominam as atividades de interpretação e sistematização do conhecimento. No ensino médio essa polarização se torna mais aguda, devido à forte influência dos exames vestibulares nos programas escolares.

Esse viés se evidencia em algumas práticas educacionais, tais como: metodologia de ensino voltada à transmissão de informação, valorização de conhecimentos de caráter lógico-matemático e lingüístico e processos de avaliação centrados na explicitação de conceitos. A dimensão perceptiva é praticamente ignorada nas séries mais avançadas. É como se essa dimensão fosse importante apenas no âmbito das atividades infantis, levando a uma progressiva ruptura onde o conhecimento escolar se restringiria somente à sua dimensão conceitual.

Tal ruptura nos parece bastante insatisfatória no que diz respeito à construção do conhecimento na escola. Não se pode pretender desvincular totalmente o conhecimento conceitual dos processos perceptivos em geral, sob pena de tornar o conhecimento artificial e sem sentido. Assim como não é desejável que o conhecimento se baseie exclusivamente na dimensão perceptiva, sem nenhum tipo de construção no nível dos conceitos.

Pretendemos mostrar que essa dicotomia é falsa e que o sentido maior de qualquer aprendizagem deveria estar na articulação entre as atividades de natureza perceptiva e os momentos de elaboração conceitual. A idéia central deste projeto é mostrar que a música é um conhecimento onde essas duas dimensões se articulam continuamente e, por essa razão, deveria estar mais presente na escola. Pretendemos investigar as possibilidades de trabalho com a música na escola no

âmbito de um projeto integrado de conhecimento que vise, em última instância, um desenvolvimento mais harmonioso das pessoas e dos saberes.

*

Consideramos que o ponto de partida desse estudo deve contemplar o amplo significado que a música teve na educação ao longo da história. As origens dessa relação remontam à Grécia Antiga, onde a música ocupava um lugar de destaque na educação. O próprio conceito de música era mais amplo e complexo do que o atual, englobando características metafísicas e filosóficas que iam muito além do âmbito estritamente sonoro. Num período caracterizado pela transição do pensamento mítico para o lógico, a música foi investida de um éthos educacional que influenciou o currículo escolar a partir de então. No capítulo I analisamos as principais características que marcaram a evolução dessa relação entre música e educação até os dias de hoje.

*

No capítulo II discute-se o conceito de percepção tendo em vista a sua relação com os processos cognitivos e com a música. Procuramos ultrapassar as definições genéricas e entender o conceito de percepção como uma forma de conhecer própria do ser humano. Usando como referência o trabalho de alguns autores que se debruçaram sobre o tema, como Polanyi, Merleau-Ponty e Marina, analisamos algumas características da percepção humana nos processos de conhecimento, tais como: a dimensão tácita, o papel do corpo, a intencionalidade e a comunicação entre os sentidos. Analisamos também alguns elementos da semiótica de Peirce, que permitem uma aproximação entre a música, a percepção e a cognição.

Ao final do capítulo apresentamos uma tipologia da percepção que servirá de base para a análise posterior de atividades musicais no âmbito da educação.

*

A música é uma linguagem que fala diretamente aos sentidos, e por essa razão, está intimamente ligada à percepção. Mas não é qualquer percepção que a música demanda. Trata-se de uma percepção elaborada e complexa, envolvendo uma enorme gama de recursos cognitivos. A música só é música para quem a ouve como tal. Os animais ouvem tão bem quanto os homens, mas somente estes podem atribuir significado aos sons, em particular àqueles que chamamos música. Chamamos essa percepção musical de escuta.

No capítulo III analisamos alguns modos de escuta musical e alguns parâmetros que orientem um projeto de escuta capaz de dar sentido às transformações musicais ocorridas a partir do século XX. A compreensão do sentido destas mudanças é fundamental para se pensar a música dentro da escola, evitando a cristalização em torno de músicas descoladas de um contexto artístico, social e cultural. Para isso, tomamos como referência os trabalhos de José Miguel Wisnik e Lúcia Santaella sobre a escuta musical.

*

As bases e as propostas para promover a integração da música na escola são discutidas no capítulo IV. Analisamos as características que fazem da música um conhecimento que deve ser valorizado pela sociedade e pela escola. Além disso, procuramos analisar a música a partir de dois trabalhos sobre o conhecimento: a teoria das inteligências múltiplas, de Howard Gardner, e o tetraedro epistemológico, de Nilson Machado. Essa análise servirá de suporte para a posterior sugestão de projetos e temas transversais que podem ser desenvolvidos, dentro de uma proposta de integração transdisciplinar da música na escola.

*

Diante do que foi discutido nos capítulos anteriores, o capítulo V traz o relato de quatro experiências que se relacionam com o presente trabalho. As duas primeiras são experiências de educação informal: as oficinas de percussão corporal do grupo Barbatuques e as aulas de dança e reeducação do movimento realizado pelo coreógrafo Ivaldo Bertazzo. Embora sejam projetos realizados fora do âmbito escolar, eles possuem um forte éthos educacional, razão pela qual resolvi incluí-los

neste capítulo. A idéia é que esses projetos possam servir de referência para se pensar em outras dinâmicas de construção do conhecimento na escola, onde a percepção e o corpo sejam efetivamente reconhecidos.

As outras duas experiências decorrem da minha atividade como professor de matemática e de música no ensino médio. A primeira é uma atividade desenvolvida nas aulas de matemática, denominada “Ouvindo Equações”, onde procuro relacionar a música com a matemática no ensino da trigonometria. A outra refere-se ao curso de percepção musical que ministrei para os alunos do ensino médio da mesma escola, onde procurei colocar em prática algumas das idéias que deram origem a este projeto.

I MÚSICA E EDUCAÇÃO: UMA RETROSPECTIVA

I.i Origens de uma relação harmônica

A música é uma das manifestações mais antigas do homem. Insccrições e desenhos de instrumentos musicais nas cavernas, flautas feitas de ossos e outros indícios mostram que a música vem sendo praticada pelo homem há muito tempo¹. Há registros de prática musical em civilizações já extintas, como a egípcia, a babilônica e a assíria, e em civilizações milenares, como a hindu e a chinesa. Contudo, foi na Grécia Antiga que a música se aproximou de modo especial da educação e da filosofia.

Normalmente, a civilização grega é associada ao desenvolvimento da filosofia e da matemática. Contudo, não seria pretensão afirmar que a música ocupou um lugar tão importante quanto essas duas ciências tanto na cultura como na educação grega. Segundo Jaeger (s.d., p. 142),

(...) foi no século VI a.c. que vieram à luz os maravilhosos conceitos fundamentais do espírito grego (...) Um momento decisivo daquela evolução é a nova concepção da estrutura da música. Só o conhecimento da essência da harmonia e do ritmo que dela brota já seria suficiente para garantir aos Gregos a imortalidade na história da educação humana.

Pouco sabemos sobre o tipo de música que era praticada na Grécia Antiga, uma vez que não havia ainda um sistema de notação musical consistente e sua transmissão era basicamente oral. Sabe-se que a música era parte fundamental da educação e tinha um significado amplo que ultrapassava a dimensão estritamente sonora.

A música esteve presente na educação grega nos primórdios de sua civilização. Nos tempos de Homero (séc. VIII a.C.), a música era indispensável no acompanhamento do canto, da poesia e da dança. Desempenhava assim uma função cognitiva importante, pois facilitava a memorização dos épicos, suscitava sentimentos, e educava a percepção estética dos ouvintes. O estudo da lira e do canto faziam parte da educação aristocrática nessa época.

¹ Abdounur (1999) cita um artigo da Scientific American que faz referência a um osso de urso com idade

Tal era a importância da música na educação grega que Platão chegou a afirmar que *“aquele que não sabe conservar seu lugar num coro, não é verdadeiramente educado”* (Platão, As Leis, II). Para se manter no coro era preciso saber cantar e dançar, o que mostrava quão educado era o participante. Não por acaso, *a-mousos* significa ignorante, inculto, e *mousa* é a raiz etimológica de música.

Discutiremos a seguir as principais características da música na cultura e na educação grega, sua evolução e seus reflexos sobre as civilizações posteriores, incluindo a nossa.

I.ii Mitos de criação da música

*Mesmo porque as notas eram surdas
Quando um deus sonso e ladrão
Fez das tripas a primeira lira
Que animou todos os sons*

Trecho de “Choro bandido”, composição de Chico Buarque e Edu Lobo

A origem da música é retratada em dois mitos gregos distintos, um ligado aos deuses Apolo e Hermes, e outro à Palas Athena e Dionísio. Cada um desses mitos imprimiu à música uma característica particular, resultando numa distinção entre a música apolínea, mais serena e racional, e a música dionisíaca, mais corporal e emotiva.

O primeiro mito narra o surgimento da lira de Apolo. Tudo começa quando Hermes, ainda criança, rouba parte do rebanho de Apolo e sacrifica duas novilhas em homenagem aos deuses. Usando as tripas das novilhas como cordas e o casco de uma tartaruga como caixa de ressonância, Hermes constrói a primeira lira. Ao ouvir o som da lira tocada por Hermes, Apolo fica encantado. Hermes dá a lira a Apolo como forma de compensação pelo roubo das novilhas. De posse do novo instrumento, Apolo é desafiado para uma disputa musical com Mársias, que tocava muito bem a flauta. Nessa disputa, Apolo foi declarado vencedor pelas musas, embora Midas tenha preferido a música de Mársias. A partir de então, Apolo se torna o deus da música e da lira, da poesia e da inspiração.

Nesse mito, a música surge como consequência da descoberta das propriedades objetivas dos objetos. É fruto da ação racional do homem sobre a natureza, transformando as tripas das novilhas e o casco da tartaruga num instrumento musical. A lira torna-se assim o instrumento que simboliza a razão². Apolo, deus da inspiração poética e da serenidade, era, para o homem grego, o emblema da perfeição espiritual. Assim, Apolo e sua lira passaram a ser associados à música de caráter mais sereno, racional e contemplativo. Uma música mais próxima da dimensão espiritual que da corporal.

No segundo mito, a música surge a partir da emoção subjetiva, do lamento, do som interno que irrompe do peito do homem. A origem dessa música está ligada aos mitos de Palas Athena e Dionísio. Comovida pelo choro das irmãs da Medusa após a decapitação, Palas Athena cria um *nomos*³ em sua homenagem, dando origem à música emotiva. Usando um osso oco de cervo, a deusa cria o aulos⁴, instrumento de sopro que se tornou típico dos festivais dionisiacos. Dionísio, deus do vinho e da embriaguez, tocava o aulos em suas festas e orgias, levando as pessoas ao transe e ao êxtase. *"De um ponto de vista simbólico, o deus da mania e da orgia configura a ruptura das inibições, das repressões e dos recalques. Dionísio simboliza as forças obscuras que emergem do inconsciente"* (Brandão, 1989, p. 140).

Por ser um instrumento de sopro, o aulos exige uma participação mais intensa e direta do corpo na música. Diferentemente da música apolínea, a música dionisiaca é emotiva, corporal e espontânea. Sua força vem do inconsciente, sem passar pelo crivo da razão.

A música na Grécia vai se caracterizar justamente por esse duplo caráter, apolíneo e dionisiaco, ora se aproximando da filosofia, do pensamento e da contemplação, ora da fruição, da percepção e da emoção. Não se trata, contudo, de uma oposição excludente. Dionísio não é o contrário de Apolo, mas seu complemento. Ambos os mitos caracterizam aspectos diferentes da música, que se completam e fazem a música por inteiro.

Essas duas maneiras de compreender a música estarão presentes ao longo da história musical do ocidente: às vezes com dominância apolínea, como no canto gregoriano, que é uma música em geral contemplativa, mais voltada para as alturas

² Talvez não seja por acaso que a lira tenha sido o instrumento usado pelos pitagóricos no estudo das razões matemáticas na música, como veremos no item I.v

³ Os *nomos* eram melodias típicas da Grécia Antiga às quais se atribuíam características mágicas.

⁴ O Aulos é um instrumento de sopro típico da Grécia antiga composto por palheta dupla, antecessor do oboé.

melódicas do que para a pulsação rítmica; às vezes com dominância dionisíaca, como nas músicas profanas dos menestrelis e trovadores, mais emotivas e dançantes.

I.iii O conceito de música na Antigüidade

O conceito de música na Grécia Antiga não se limitava apenas à sua dimensão estritamente sonora. Era um conceito amplo e complexo que englobava também a dança, a poesia, a filosofia e a metafísica. A música ou *mousiké*, estava inserida num complexo de atividades relativas não só à cultura, mas também à educação e ao conhecimento.

Etimologicamente, a palavra *mousiké* vem de *mousa*, que significa musa. Filhas de Júpiter e Mnemosine, as musas eram as deusas da poesia e da educação, que na época englobava não apenas o conhecimento da literatura, mas da dança, do canto e dos instrumentos musicais. Aos homens, as musas doavam inspiração poética e conhecimento. Assim, a *mousiké* significava a arte das musas, ou seja, a poesia, a dança, o canto e a prática da lira, artes que tinham como denominador comum o ritmo.

Nas culturas de tradição oral, a música desempenhou um papel importante na memorização⁵ dos épicos e dos poemas. Talvez não seja por acaso que as musas sejam filhas de *Mnemosine*, deusa da memória, que personificava as técnicas mnemônicas características dessa prática oral.

Por outro lado, a música relacionava-se com a metafísica e a filosofia, aproximando-se do conceito de logos como organização do pensamento. Segundo Tomás (2002), assim como a maioria dos conceitos gregos, a *mousiké* podia ser compreendida de duas maneiras: num âmbito particular, englobando tudo o que envolvia uma produção sonora (o canto, as danças, a poesia, o teatro); e, num âmbito geral, ultrapassando o fenômeno sonoro e equiparando-se aos conceitos de logos e harmonia como forma de organização do pensamento. Assim, a *mousiké* não podia ser reduzida a apenas uma interpretação, mas era, antes de tudo, resultado da articulação entre essas duas instâncias, formando uma rede de significados complementares.

⁵ A linguagem musical se caracteriza principalmente pelo fato de haver recorrências e regularidades, o que facilita a memorização. O som é um fenômeno periódico. Se não houvesse um mínimo de regularidade, nosso ouvido não distinguiria uma nota afinada de um ruído caótico.

A palavra harmonia foi empregada pelos gregos não apenas para se referir à música, mas também à filosofia. Em sua origem, a palavra harmonia significava algo como “ajustamento” ou “junção” e se referia ao encaixe de duas peças de madeira. Harmonia também era o que aproximava e mantinha unido os elementos contrários dos quais as coisas são formadas. Segundo Jaeger (s.d., p. 142):

(...) a harmonia também expressa a relação das partes com o todo. Está nela implícito o conceito matemático de proporção que no pensamento grego se figura em forma geométrica e intuitiva. A harmonia do mundo é um conceito complexo em que estão compreendidas a representação da bela combinação dos sons no sentido musical e a do rigor dos números, a regularidade geométrica e a articulação tectônica.

Tomás (2002, p. 42) faz uma distinção entre música e harmonia que reflete esse duplo caráter da *mousiké*. Na música, mais voltada para o concreto, o som é o elemento fundamental a ser considerado. Já na harmonia, voltada para a metafísica, os intervalos e as escalas musicais são meramente demonstrativos da concepção de ordem e a sonoridade é irrelevante.

Assim, a ‘harmonia das esferas’ é silenciosa, mas a música das esferas é audível, o que demonstra, em última instância, o duplo aspecto do conceito grego de cosmos, o que também nos remete aos dois aspectos do universo musical pitagórico: o científico e o poético.

Mais do que diferenciar estes dois conceitos, é importante perceber sua interconexão, uma vez que a harmonia é parte da música assim como esta é parte da harmonia. Esta complementaridade reflete a aproximação entre o pensamento mítico e o pensamento lógico que ocorreu na Grécia Antiga.

I.iv A música entre o mito e o logos

A mitologia grega é uma das principais heranças da civilização antiga. Os mitos tiveram um papel importante na formação do espírito grego, influenciando sua arte, sua história e seu pensamento. Originalmente, o mito era uma narrativa oral ligada a um determinado contexto ritualístico. A forma escrita o distanciou do momento sagrado da narrativa.

O surgimento do alfabeto e de uma cultura letrada na Grécia favoreceu o desenvolvimento de um novo tipo de pensamento, denominado *logos*. Segundo Goody; Watt (1963),

*(...) a escrita estabelece um tipo diferente de relacionamento entre a palavra e seu referente; uma relação que é mais geral e mais abstrata, e menos intimamente ligada com as particularidades da pessoa, do lugar e da hora em que ocorreu a comunicação oral.*⁶

O *logos* é um discurso racional, lógico e objetivo sobre o mundo, que se expressa sobretudo através da palavra escrita. No pensamento lógico, a verdade é algo que se deve buscar, estudar e descobrir. Não há espaço para as contradições e ambigüidades que povoam as narrativas míticas. Já no pensamento mítico, importa menos o objeto de sua mensagem do que o modo pelo qual ele é expresso. O mito é sentido e vivido antes de ser analisado. A diferença entre ambos é descrita assim por Snell (*apud* Tomás, 2002, p. 30)

O pensamento mítico exige receptividade, e o lógico, atividade; (...) O pensar lógico é um pleno estar desperto, ao passo que o pensamento mítico confina com o sonho, no qual, fora do controle da vontade, pairam as imagens e as idéias.

A Grécia Antiga foi palco da transição entre duas formas de expressão, a oral e a escrita, e duas formas de pensamento, o mítico e o lógico-empírico. Essa transição teve seu auge em meados do século VI a.C., com as inovações filosóficas dos pré-socráticos, que procuraram desmitificar ou dessacralizar o mito em nome do *logos* e da razão. Segundo Brandão (1989, p. 27), “a cultura grega foi a única a

⁶ Original em inglês; tradução nossa.

submeter o mito a uma longa e penetrante análise, da qual ele saiu radicalmente ‘desmitizado’”. O logos, contudo, não suplanta totalmente o mito nem o destrói. Este se transforma e sobrevive à investida racional, sobretudo através da linguagem artística e literária.

A música grega possuía características típicas tanto do mito como do logos. Ela se aproximava do mito na medida em que era uma linguagem mágica, capaz de provocar paixão, coragem, serenidade. A presença da música na poesia e nos antigos épicos investia a palavra de um poder sagrado típico do mito. A forma de expressão era mais importante que a mensagem em si.

A música se aproximou do logos a partir da descoberta das proporções numéricas nas harmonias musicais. Ela passou a ser explicada através da matemática e da lógica, tornando-se objeto de especulação teórica. A criação do alfabeto permitiu não apenas a representação dos sons da língua, mas também dos números e dos sons. A música passou a ser codificada e escrita através de símbolos, ultrapassando sua dimensão estritamente sonora. Segundo Jaeger (s.d., p. 142), *“a conexão que Pitágoras estabeleceu entre a música e a matemática foi, a partir daí, uma aquisição definitiva do espírito grego.”*

A riqueza da música grega residia justamente no fato de ela possuir ao mesmo tempo essas duas características: a mítica e a lógica. Não foi por acaso que a partir de então ela passou a ocupar um lugar central na educação.

I.v Música, educação e matemática

A música é a ciência do bem medir - Santo Agostinho

Um dos marcos iniciais da relação entre a música e a matemática aconteceu por volta do século VI a.C. Através de um simples experimento, Pitágoras descobriu que a percepção dos sons musicais podiam ser relacionados aos números através da lógica. A música deixou de ser apenas um entretenimento, aproximando-se definitivamente da metafísica, da filosofia e da matemática.

Pitágoras insere a música dentro de um contexto educativo juntamente com a matemática. Sua doutrina conferiu à música um éthos educacional e cognitivo que influenciou toda a educação posterior na Antigüidade. Segundo Jaeger (s.d., p.142):

Basta lembrar a importância da música na primitiva formação dos Gregos e a íntima relação entre a matemática pitagórica e a música, para se ver que a primeira teoria filosófica sobre a ação educativa da música teria de resultar da visão das leis numéricas do mundo sonoro.

Boa parte dos discursos de Pitágoras eram permeados por um misticismo numérico e por analogias musicais. Foi nesse contexto que surgiu a idéia de que os planetas, em sua órbita através do céu, emitiam sons que geravam uma ‘música cósmica’. Essa idéia serviu de inspiração para o modelo platônico da ‘harmonia das esferas celestes’, que será discutido adiante.

A música também tinha a função de educar a percepção estética dos discípulos da sociedade pitagórica⁷. Estes deveriam apreciar a beleza dos sons individuais e de suas composições da mesma forma com que apreciavam as belas formas da geometria e suas simetrias, como o círculo, o quadrado, os poliedros regulares. Acreditava-se que o homem que era educado musicalmente, naturalmente desenvolvia o senso estético, podendo perceber com exatidão o que havia de belo ou inexato numa obra.

Para os pitagóricos, os sentidos eram o ponto de partida para atingir o conhecimento de realidades que transcendiam os próprios sentidos. Assim, o estudo da música não podia prescindir da prática musical, apesar da sistematização teórica desenvolvida. Segundo Gorman (1979, p.182),

(...) ele evitava que seus discípulos se envolvessem, logo de início, em teorias abstratas concernentes à matemática e à música, mas fazia, primeiro, com que aprendessem a apreciar as sensações agradáveis, as belas cores e a beleza das formas e dos sons. Após demonstrar-lhes o poder da música no mundo material, explicou-lhes as razões matemáticas invisíveis dessas manifestações.

⁷ A sociedade ou irmandade pitagórica foi fundada por Pitágoras em Crotona, no sul da Itália, por volta do século VI a.c.. Essa sociedade que, segundo algumas fontes, chegou a ser composta por cerca de seiscentos discípulos (denominados filósofos) e mais de dois mil ouvintes (denominados acusmáticos) tinha como finalidade principal o estudo e a discussão de questões filosóficas, matemáticas, metafísicas, religiosas e morais.

Foi desse modo, unindo percepção e razão, que Pitágoras relacionou a música com a matemática. Segundo conta a lenda, Pitágoras estava determinado a achar uma ‘medida’ para a percepção sonora. Usando um monocórdio, instrumento de uma única corda semelhante à lira, Pitágoras investigou o que acontecia com a percepção dos sons ao variar o comprimento da corda. Para isso, usou um cavalete móvel sob a corda que lhe permitia variar o comprimento da mesma. Pitágoras verificou que os sons mais agradáveis eram obtidos quando a corda era dividida na razão de pequenos números inteiros. Caso contrário, os sons obtidos eram desagradáveis ao ouvido.

O som mais harmônico, denominado *diapason*, era obtido ajustando-se o cavalete na metade do comprimento da corda. (Figura 1). O *diapason* equivale ao que hoje chamamos de intervalo de *oitava justa*⁸. A harmonia seguinte, o *diapente* ou intervalo de quinta justa, resultava da divisão da corda em 2/3 do seu comprimento, e o *diatessarón* (quarta justa) em 3/4.

Figura 1 – Obtenção do intervalo de oitava no monocórdio

O *diapason*, o *diapente* e o *diatessarón* constituíam a base da música grega. Essas consonâncias podiam ser relacionadas aos números inteiros mais simples (1, 2, 3 e 4). Assim, a partir desses quatro números foi possível construir toda uma escala musical⁹. Pela primeira vez na história, estabeleceu-se uma medida precisa

⁸ Um intervalo musical é a relação sonora existente entre duas notas. A oitava justa é o intervalo musical que se obtém ao se tocar uma determinada nota e sua equivalente mais aguda. Este intervalo é chamado de ‘oitava’ porque é necessário se percorrer oito teclas brancas do piano para ir de Dó a Dó, ou de Ré a Ré, etc. Os outros intervalos seguem a mesma lógica: de Dó para Sol, um intervalo de quinta; de Dó para Fá, um intervalo de quarta; e assim por diante.

⁹ Os intervalos da escala musical pitagórica são obtidos pela divisão da corda na razão entre os números 1, 2, 3, 4 e seus múltiplos: 2ª maior: 8/9; 3ª maior: 64/81; 4ª justa: 3/4; 5ª justa: 2/3; 6ª maior: 16/27; 7ª maior: 128/243; 8ª justa: 1/2..

para a afinação dos instrumentos musicais. Pitágoras havia realizado uma das descobertas mais significativas da civilização grega, considerada por muitos como o primeiro experimento científico da história.

O impacto mais importante dessa descoberta foi a constatação de que a harmonia sensível, percebida nas consonâncias musicais, estava relacionada à harmonia inteligível, representada pelos números. Essa correspondência entre os fenômenos físicos e os números foi a base da filosofia pitagórica, cuja máxima era a expressão 'tudo é número'.

A partir de Pitágoras, a música nunca mais seria a mesma. Ela passou a ser explicada através da lógica, abrindo caminho para sua incorporação no currículo básico da escola grega, denominado *Quadrivium*. Segundo Tomás (2002, p.105),

(...) a descoberta das razões numéricas, da mensurabilidade, abre espaço para a filosofia do discurso, para o universo do significado, lugar onde os sons foram seqüestrados em idéias, e destas passaram a ser apenas variantes codificadas.

É importante ressaltar que a concepção musical pitagórica não significava uma redução da música a relações meramente quantitativas. Os números pitagóricos continham uma forte característica mítica. Eles representavam as coisas mais diversas como o céu, o casamento, a justiça, as formas geométricas. As proporções numéricas da harmonia musical ($1/2$, $2/3$, $3/4$) eram formadas a partir dos elementos da tétrade sagrada (Figura 2), um número com forte conotação simbólica para os pitagóricos.

Figura 2 – Tétrade

A tétrade era o quarto elemento da série de números triangulares, e a soma dos seus elementos ($1+2+3+4=10$) formava a década, um número muito importante

na aritmologia¹⁰ pitagórica. A tétrade representava a harmonia não apenas na música e nos números, mas também em diversas outras instâncias do mundo, como por exemplo:

Espacial:

- 1 – o ponto / sem dimensão;
- 2 – a reta / uma dimensão;
- 3 – o triângulo / duas dimensões;
- 4 – a pirâmide / três dimensões

Cognitiva:

- 1 – a inteligência;
- 2 – o conhecimento;
- 3 – a opinião;
- 4 – os sentidos.

A cosmologia pitagórica, ao aproximar os sentidos da razão, a música da matemática, o simbólico do numérico, proporciona uma integração entre o pensamento mítico e o pensamento lógico que irá influenciar um dos modelos filosóficos mais importantes da Antigüidade: a “Harmonia das Esferas Celestes”.

I.vi Harmonia das Esferas Celestes

Diz-se que o universo mantém-se unido graças a determinadas harmonias sonoras e que os próprios céus permanecem em rotação graças a certas modulações harmônicas - Isidoro de Sevilha, séc. VI

Um dos exemplos mais importantes da síntese entre mito e logos ocorrida na Grécia foi o surgimento do modelo da “Harmonia das Esferas Celestes”. Como vimos anteriormente, Pitágoras havia descoberto uma correspondência entre as consonâncias musicais e o comprimento das cordas vibrantes que podia ser traduzida em números. Como as consonâncias podiam ser obtidas não apenas

¹⁰ Aritmologia é o estudo do significado dos números.

variando o comprimento da corda, mas também em função de outras qualidades físicas da mesma (tensão, qualidade do material, espessura, etc.), concluiu-se que elas eram propriedades dos objetos. Assim, os objetos possuiriam uma harmonia intrínseca, invisível, que podia ser traduzida em números.

Esse princípio de correspondência entre sons e números estabelecido por Pitágoras estendeu-se analogicamente a outras instâncias do mundo. O fato de a escala pitagórica ser composta por sete notas, o mesmo número de planetas da astronomia antiga (Lua, Sol, Vênus, Mercúrio, Marte, Júpiter e Saturno), sugeria fortemente uma analogia entre a música e o sistema planetário. A distância entre os planetas deveria obedecer às mesmas razões entre números inteiros da escala musical. Esta ‘música cósmica’, para Pitágoras, seria produzida pelos planetas ao se moverem através do céu. Assim, a harmonia que regia os intervalos fundamentais da música seria a mesma que regia o movimento dos planetas.

A chamada ‘Harmonia das Esferas Celestes’ é a versão de Platão para a música cósmica dos pitagóricos. Ela está baseada no mito de Er¹¹, o armênio, a quem foi dada a oportunidade de voltar do mundo dos mortos e contar o que viu. Em sua viagem pelo céu, Er avistou o sistema cósmico composto por um fuso e oito círculos presos a ele, representando as oito esferas dos planetas e estrelas. Em cada círculo havia uma sereia que entoava uma única nota, resultando num acorde perfeito, uma harmonia cósmica eterna e equilibrada, reguladora dos ritmos temporais: passado, presente e futuro.

No modelo platônico, a música funcionava como elemento regulador do equilíbrio cósmico, dando estabilidade ao movimento dos astros. Platão postulou a ligação entre a harmonia cósmica celeste e a música que regula o espírito do homem na terra, simbolizando a ligação do divino com o humano. Aspirava-se para o homem e para a sociedade a mesma estabilidade atribuída ao céu. Esse modelo musical do cosmos atravessou a história do Ocidente como uma referência não só para a música, mas também para a filosofia e para a metafísica.

A figura a seguir é um exemplo do impacto do modelo cosmológico da harmonia das esferas no pensamento ocidental posterior. O *Monochordum mundi*¹² é uma representação metafórica do cosmos como um instrumento musical. Em uma extremidade do instrumento está a mão de Deus, simbolizando o papel divino na

¹¹ Esse mito é relatado em ‘A República’ de Platão.

¹² Robert Fludd em 1617 no livro ‘*Utriusque cosmi historia*’

[illegible]

Séculos mais tarde, Kepler iria buscar inspiração no modelo platônico da harmonia das esferas para construir seu próprio modelo de harmonia cósmica. A

figura a seguir mostra a escala musical correspondente a cada planeta do sistema solar, onde o intervalo entre as notas corresponde à razão entre as velocidades do planeta ao longo de sua órbita elíptica ao redor do sol.

Figura 4 - A música dos planetas, segundo Kepler

A estabilidade da harmonia das esferas celestes foi pensada por Platão como um modelo ideal para a conduta do homem na sociedade. Por essa razão, pensou a música como um elemento chave na educação do cidadão, na sua obra “A República”.

I.vii A música na formação do homem grego

Inspirado pelo éthos musical da escola pitagórica e pela estabilidade celeste da harmonia das esferas, Platão postulou em “A República” que a música, juntamente com a ginástica, era o meio mais apropriado para se educar e formar o cidadão. Enquanto a ginástica proporcionava a educação do corpo, preparando os jovens para as artes da guerra, a música seria o conhecimento apropriado para ‘educar a alma’, ou seja, promover conhecimento e sabedoria ao cidadão. Música e ginástica constituíam assim a unidade básica da cultura grega, que visava a integração do corpo com a alma. O papel da música na educação é descrito por Platão (A República, p. 95) no trecho que se segue:

(...) Sócrates - É, decerto, por esta razão, meu caro Glauco, que a educação musical é a parte principal da educação, porque o ritmo e a harmonia têm o grande poder de penetrar na alma e tocá-la fortemente, levando com eles a graça e cortejando-a, quando se foi bem-educado. E também porque o jovem a quem é dada como convém sente muito vivamente a imperfeição e a feiúra nas obras da

arte ou da natureza e experimenta justamente desagrado. Louva as coisas belas, recebe-as alegremente no espírito, para fazer delas o seu alimento, e torna-se assim nobre e bom; censura justamente as coisas feias, odeia-as logo na infância, antes de estar de posse da razão, e, quando adquire esta, acolhe-a com ternura e reconhece-a como um parente, tanto melhor quanto mais tiver sido preparado para isso pela educação.

Glauco -Tais são as vantagens que se esperam da educação pela música.(...)

Nota-se nessa passagem a crença de Platão no poder que a música exercia sobre a alma e o caráter das pessoas. Para ele, a música podia transmitir tanto valores éticos quanto estéticos de maneira direta, sem a intervenção da palavra. Essa idéia estava diretamente relacionada à doutrina do *éthos musical*.

Os gregos chamavam de *éthos musical* o caráter particular associado a um determinado modo musical¹³. Assim, um modo musical poderia exprimir o *éthos* do homem valente ou do homem sereno, enquanto outros estariam associados aos maus hábitos e à preguiça.

A origem dessa associação entre um modo musical e um determinado estado de espírito ou característica moral é geralmente atribuída à associação entre determinadas melodias e o conteúdo das letras, ou ainda, às ocasiões onde eram tocadas (festividades, guerras, concursos, enterros etc). Por exemplo: Os espartanos do século V a.C. eram considerados severos e viris. Portanto, as músicas e os modos musicais dos mesmos eram qualificados nos mesmos termos. A crítica que se faz à doutrina do *éthos musical* é que o caráter de um determinado modo é relativo ao uso que se faz dele, a certa fixidez deste uso; ou seja, é de ordem sociológica e não propriamente musical.

O mesmo se pode dizer da apreciação estética. Segundo Platão, o homem que convivesse desde criança com uma música ‘adequada’, aprenderia a distinguir o belo do feio. Aqui se coloca o problema de determinar o que seria a música ‘adequada’, o belo e o feio. Novamente, não se trata de uma questão musical, mas antes de tudo, cultural.

¹³ Modo musical é uma determinada combinação de notas que forma uma escala musical.

Além do poder atribuído à música de formar ética e esteticamente o cidadão, Platão assinala sua importância na formação intelectual das pessoas. A música atua como um conhecimento inconsciente que se antecipa e sustenta o conhecimento filosófico consciente. *“Segundo a teoria de Platão, por mais arguta que seja a inteligência, não tem acesso direto ao mundo dos valores, que, em última instância, é o que interessa à filosofia platônica.”* (Jaeger, s.d., p. 546)

Esse poder da música sobre o caráter, o gosto e mesmo a razão do cidadão é pensado em ‘A República’ como forma de transferir para a sociedade a mesma estabilidade que a música proporciona nos céus, conforme o modelo da harmonia das esferas. Por essa razão, a educação musical é severamente regulada por Platão, que privilegia uma música cívica, de caráter elevado e sereno, em detrimento das músicas modernas, muito complexas, e das músicas dos camponeses e escravos, ruidosas e embriagantes.

A música instrumental devia ser evitada, uma vez que o controle sobre ela é menor do que na música cantada, que possui letra. Para Platão, qualquer mudança radical que se introduzisse na harmonia musical constituiria uma revolução política indesejável para o espírito da educação na pólis. É por essa razão que se afirma, em ‘A República’, a submissão do ritmo e da melodia às palavras, sobre as quais existem normas mais objetivas. Vemos aqui a reencenação do embate entre a Apolo e Dionísio na caracterização da música. Wisnik (1989, p.104) assinala que em Platão:

(...) a música coloca-se a serviço da palavra: o significante musical puro, que não articula significações, força dionisiaca latente, é regulado por um código de uso que faz com que ele se subordine ao significado apolíneo.

Devemos considerar, contudo, que a música efetivamente praticada na Grécia não se submetia ao controle que Platão queria impor à música escolar. Os relatos daquela época indicam uma prática musical rica e variada, capaz de embriagar os sentidos e estimular as paixões. Ainda que Platão não tenha conseguido pôr em prática todas as suas metas educacionais, é inegável a influência de seu pensamento na educação antiga, antecipando mudanças que vieram a ocorrer em épocas futuras.

A partir da doutrina de Platão, configura-se uma pedagogia musical enviesada, onde prevalecerá uma abordagem mais racional da música, expurgada dos ruídos harmônicos e rítmicos, e voltada para a linguagem e para as relações matemáticas.

Segundo Wisnik, esta ruptura entre uma música cívica, de caráter apolíneo, e a música dionisíaca irá promover o desenvolvimento cindido da música de tradição ocidental. De um lado, a música 'oficial', praticada dentro dos monastérios e das Igrejas, que dará origem à música clássica, será uma música das alturas, das harmonias, oferecida ao discurso, à linguagem e à razão. De outro lado, à margem da música 'oficial', coexistirão as músicas 'profanas' e 'populares', transmitidas oralmente pelos menestrelis e pelos trovadores, marcadas pela riqueza étnica e pela expressividade livre e espontânea, preservando, na sombra, a dimensão do sentido que compõe a música por inteiro.

I.viii A música no currículo escolar

Figura 5 – Representação das disciplinas do *Quadrivium*: Geometria, Astronomia, Aritmética e Música

A educação básica dos gregos consistia no ensino da ginástica e da música. Num primeiro momento, a educação musical era essencialmente prática, voltada para o aprendizado da lira e do canto coral. O segundo nível da educação, aquela destinada ao homem culto, era a do *Trivium* e do *Quadrivium*.

O *Trivium* era formado pelas disciplinas literárias, a saber: a gramática, a retórica e a dialética. Já o *Quadrivium*, de caráter mais teórico, era composto por quatro disciplinas, cuja origem se encontra provavelmente na escola de Pitágoras: a aritmética, a geometria, a música e a astronomia.

Essas disciplinas costumavam ser agrupadas em dois ramos distintos: as que tratavam dos números e as que tratavam das formas. Compunham as disciplinas numéricas a aritmética e a música. A aritmética era o estudo dos números em repouso, e a música, o estudo dos números em movimento. No âmbito das formas, a geometria tratava do estudo das formas em repouso e a astronomia do estudo das formas em movimento.

O pensamento filosófico na época era predominantemente metafísico. Desse modo, cada disciplina do *Quadrivium* contemplava uma arte de caráter metafísico. A aritmética incluía a aritimologia¹⁴, o estudo das ‘qualidades’ ou simbologia dos números, herdada da velha tradição pitagórica. A geometria incluía a geomancia¹⁵, o estudo dos efeitos que a forma provoca nas pessoas. A astronomia incluía a astrologia, o estudo do significado dos astros celestes para os homens. A música incluía o estudo da relação entre os sons e o cosmos, também de tradição pitagórica, cuja maior expressão é o modelo das esferas celestes.

Em ‘A República’, Platão redefine o caráter das disciplinas do *Quadrivium* na educação. O estudo dessas disciplinas deveria ser absolutamente teórico e racional, sem nenhuma referência prática ao cotidiano e eliminando qualquer vestígio da experiência sensível. A astronomia, por exemplo, não deveria partir da observação do céu, mas sim da especulação a respeito de como deveria funcionar o cosmos em termos ideais. Da mesma forma, o estudo da música não envolvia a prática musical. Ele era essencialmente teórico, envolvendo o estudo matemático das consonâncias musicais e da rítmica. Com Platão inicia-se uma ruptura da visão integrada da música, ou seja, uma cisão entre a música teórica, de caráter especulativo e filosófico, com a prática musical, de caráter mais corporal e sensorial.

Ao final da Antigüidade, o ensino prático da música foi perdendo importância na educação helenística. Pouco a pouco, tanto a música como a ginástica acabaram

¹⁴ Os pitagóricos associavam qualidades aos números: a tétrade sagrada representava uma infinidade de coisas como as consonâncias musicais, as faculdades humanas, as dimensões do espaço. Há também os números perfeitos, os números amigos, e uma série de associações típicas do pensamento grego antigo.

¹⁵ A associação da geometria com o simbolismo das formas influenciou construções arquitetônicas, pinturas, e imagens.

sendo superadas em importância pelos estudos literários, em franco progresso. O *Quadrivium* vai cedendo espaço às disciplinas literárias do *Trivium* na formação básica do cidadão. Com o declínio da civilização grega e a consolidação do Império Romano, as disciplinas do *Quadrivium* são eliminadas do programa secundário e ficam restritas ao ensino superior.

O progresso técnico¹⁶ da música provocou uma especialização que terminou por afastá-la tanto da educação básica como da cultura comum. A música não desapareceu da cultura grega, mas ela passou a ser mais ouvida do que praticada. Ela sobreviveu apenas como disciplina teórica dentro do *Quadrivium*. Esse currículo é retomado com vigor novamente na transição para a Idade Média, quando Boécio (séc. V d.C.) resgata as bases do pensamento platônico e pitagórico para a música. Sua classificação da música em três gêneros teve forte influência no pensamento medieval e renascentista.

Música mundana: é a música das esferas celestes, a harmonia no sentido metafísico.

Música humana: é o reflexo da música mundana sobre o corpo e a alma do homem.

Música instrumental: é a produzida pelo homem através do canto ou dos instrumentos; a única que se pode ouvir!!

Os dois primeiros gêneros (mundana e humana) servirão de base para os estudos musicais no *Quadrivium*, currículo que juntamente com o *Trivium*, foi adotado sistematicamente nos monastérios e escolas episcopais ao final do século IX, época do Império de Carlos Magno.

A música instrumental ficará em segundo plano, e só terá maior destaque com a expansão do cristianismo e o desenvolvimento do canto litúrgico. No final do século VI, o papa São Gregório Magno sistematiza a música de tradição cristã, o canto litúrgico, que por essa razão passou a ser conhecido como 'Canto Gregoriano'. Inicialmente sua transmissão foi basicamente oral, mas com o desenvolvimento da liturgia cristã, fez-se necessário o desenvolvimento de um sistema de notação musical.

¹⁶ Entre os séculos V e IV a.C., ocorre uma grande transformação na prática musical. Em decorrência da competição entre tribos e cidades nos festivais, a prática musical passou a ser progressivamente delegada a grupos profissionais de músicos e cantores., propiciando uma sofisticação da música instrumental e dos corais.

A Igreja cristã atribuía uma grande importância à música em seus rituais, pois via nela um meio eficaz de influenciar seus fiéis. Assim, paralelamente aos estudos metafísicos do *Quadrivium*, a música prática voltou a ser objeto de estudo nos monastérios, devido à importância e ao desenvolvimento do canto litúrgico cristão. O mais célebre desses estudiosos foi Guido D'Arezzo, que viveu nos princípios do século XI, e é conhecido por ter criado os nomes modernos das notas musicais¹⁷.

Ao final da Idade Média, o interesse pelos aspectos metafísicos da música perderá sua primazia nos estudos superiores para os estudos de caráter prático. Isso ocorrerá a partir do desenvolvimento simultâneo do repertório litúrgico, que passa a ser polifônico¹⁸, e da escrita musical, que chega a uma forma mais sofisticada. A crescente complexidade da música e da escrita passa a atrair a atenção dos teóricos e das novas universidades, promovendo um novo campo de estudos musicais, centrado em seus aspectos exclusivamente sonoros.

O *Quadrivium* vai gradualmente perdendo importância nas novas universidades que surgem ao final da Idade Média, as quais começam a agregar novas disciplinas e abandonam o antigo currículo medieval. Há uma ruptura nas disciplinas teóricas do *Quadrivium*, e seu caráter metafísico é deixado de lado em prol de uma abordagem mais prática e utilitária. A análise qualitativa dos números é desqualificada frente a objetividade da aritmética. A precisão da nova astronomia descarta a imprecisão da astrologia. O tempo passa a ser medido por outros padrões de regularidade e não mais pelo movimento do zodíaco. A organização formal da geometria euclidiana prescinde da simbologia presente na geomancia. E a música perde seu caráter metafísico e filosófico, passando a se referir unicamente ao fenômeno sonoro em si.

O conhecimento perde sua integridade, fragmentando-se em um rol de disciplinas específicas. O pensamento analógico, que caracterizava as antigas

¹⁷ O nome das notas (dó, ré, mi, fá, sol, lá, si) vêm das sílabas iniciais dos versos de um Hino à São João Batista. *Ut queant laxis* (Que os teus servidores cantem) / *Resonare fibris* (Em voz vibrante) / *Mira gestorum* (Os gestos admiráveis) / *Famuli tuorum* (Das tuas grandes ações) / *Solve polluti* (Perdoa falhas graves) / *Labii reatum* (De seus lábios vacilantes) / *Sancte Joannes* (São João). A sílaba ut, que não acaba por vogal, era pouco adequada ao canto e foi substituída por Dó, de Dominus (senhor). A nota si formou-se apenas no século XVI, pela junção do S de Sancte com i de Johannes (j = i)

¹⁸ Nos primórdios do canto gregoriano a música era monofônica, isto é, era composta por apenas uma voz ou melodia. A polifonia se desenvolve à medida em que outras vozes vão se incorporando ao canto litúrgico, incorporando novos intervalos e ritmos complexos. A complexidade da polifonia demandou o desenvolvimento de uma notação musical sofisticada, uma vez que a memória já não dava conta da diversidade de notas e ritmos da nova música.

disciplinas do *Quadrivium*, é suplantado pelo pensamento linear e objetivo das ciências clássicas.

I.ix A música na escola: um breve panorama do caso brasileiro

O início da educação musical no Brasil é marcado pela chegada da ordem dos jesuítas ao país. Surgida na Europa ao final do século XV, como forma de reação à difusão do protestantismo, a ordem dos jesuítas foi responsável pela criação das primeiras escolas destinadas a leigos. O modo de organização dessas escolas, doutrinário e oratório, visava, entre outras coisas, à disseminação e à consolidação da doutrina cristã.

Ao chegarem ao Brasil, a primeira missão dos jesuítas foi justamente a catequese dos indígenas. Para isso fundaram escolas onde procuravam transmitir a cultura e a religião européias aos nativos brasileiros. Assim como na Europa, a música era um dos principais recursos usados pelos jesuítas para a catequização dos índios. Ensinavam-lhes os cantos litúrgicos da igreja cristã, eliminando progressivamente qualquer traço da música natural e espontânea dos índios.

A importância do ensino de música na catequese fez com que ela integrasse o currículo das escolas leigas por muito tempo, mesmo após a expulsão dos jesuítas do Brasil. A música ensinada nas escolas, além de ter uma forte conotação religiosa e um formato europeu, revelava-se basicamente disciplinar, com pouca ênfase aos aspectos musicais.

A partir do século XIX a escola passa a incluir em seu repertório musical algumas cantigas, cujas letras possuíam, por vezes, uma função socializadora e disciplinar. Segundo Loureiro (2003, p. 49), “*o repertório musical e a simplicidade do seu fazer musical transmitiam, de forma subtendida, idéias, valores e comportamentos, camuflando o poder da instituição.*”

Apesar do aspecto essencialmente rígido e formal da educação musical escolar, cresciam no país as práticas informais de música popular, que privilegiavam a espontaneidade, o improviso e a criatividade. É sabido que a fusão da música européia com a música de origem africana e indígena no Brasil produziu uma das músicas populares mais ricas do mundo.

No início do século XX, a educação musical brasileira passa a receber a influência dos novos movimentos educacionais e musicais surgidos na Europa, em

particular do movimento escolanovista¹⁹. Suas propostas tinham por objetivo a criação de metodologias alternativas de ensino musical visando a integração das crianças oriundas das classes sociais menos favorecidas.

É nesse contexto que surge uma das principais figuras não apenas da música, mas da educação musical brasileira: Heitor Villa-Lobos. O seu mais famoso e ambicioso projeto foi a implantação do *Canto Orfeônico* em todas as escolas públicas do país. Influenciado pelas idéias do educador húngaro Zóltan Kodály, que propunha um ensino de música centrado no canto coral de músicas folclóricas de seu país, Villa-Lobos se empenhou junto ao governo para a implementação de seu método como forma de educar musicalmente as grandes massas. A proposta de Villa-Lobos encontrou respaldo nas ambições de caráter nacionalista do governo Vargas, que tornou o canto orfeônico obrigatório nas escolas públicas. Além disso, promoveram-se audições públicas em estádios de futebol, chegando a reunir 40 mil vozes infanto-juvenis.

O Canto Orfeônico consistia basicamente no ensino do canto coral a partir de canções de tradição folclórica, além da leitura de partitura, da prática do solfejo e do aprendizado de teoria musical. Os objetivos expressos do método eram: a disciplina, o civismo e a educação artística (Arruda, 1963, p.103). Pretendia-se também formar público e divulgar a música brasileira.

Contudo, as dificuldades decorrentes da necessidade de formação rápida de educadores num país de dimensões continentais e a falta de rigor em sua aplicação fizeram com que a implementação do canto orfeônico não alcançasse os mesmos resultados obtidos pelo método húngaro.

Com a queda de Vargas e o fim do Estado Novo, o Canto Orfeônico perde importância e acaba sendo substituído na década de 60 pela Educação Musical que, na prática, não diferia muito da proposta anterior. O ensino ainda se caracterizava por um excesso de formalismo e um distanciamento da prática musical e da experiência do aluno.

Paralelamente ao ambiente escolar, surgiam nas escolas especializadas de música propostas de educação musical diferenciadas, centradas na prática musical,

¹⁹ Entre os principais representantes estão músicos e pedagogos como Edgar Willems (1890-1978), na Bélgica, Jacques Dalcroze (1865-1950), na França, Carl Orff (1895-1982), na Alemanha, Maurice Martenot (1898-1980), na França, Zóltan Kodály (1882-1967) na Hungria, Violeta Gainzá, na Argentina.

no uso do corpo e no desenvolvimento da percepção sonora. Estas experiências não tiveram muito alcance no âmbito escolar:

Embora em ampla sintonia com o que ocorria na educação musical mundial, os educadores brasileiros (...) trabalhavam em escolas especializadas de música, atingindo o ensino público apenas indiretamente.” (Fonterrada, 2005, p. 198)

O ensino de música nas escolas voltou a sofrer novo abalo na década de 70, com a introdução da Educação Artística no currículo. Embora amparado por um discurso moderno de integração entre as linguagens artísticas (artes plásticas, teatro e música), o que ocorreu na prática foi uma diluição dos conteúdos específicos de cada área. Houve uma predominância no ensino das artes plásticas, e a música foi sendo deixada em segundo plano.

Havia uma escassez de professores polivalentes. A formação do professor era inadequada, uma vez que em um curto espaço de tempo esperava-se que este dominasse quatro linguagens diferentes (música, teatro, artes plásticas e desenho). Na prática, o professor de educação artística saía com grandes lacunas na sua formação, pois acabava não aprofundando nenhuma das linguagens. Segundo Loureiro (2003, p.72):

Em decorrência dessa proposta polivalente e na impossibilidade de o professor atuar nas três áreas artísticas, o ensino de música viu emergir práticas recreativas e lúdicas que fogem totalmente às questões e aos objetivos propriamente musicais.

A nova proposta metodológica da educação artística procurava romper com as metodologias tradicionais de ensino, privilegiando os processos criativos, a sensibilização e a improvisação, e evitando regras de conduta, o excesso de formalismo e a memorização por repetição. Na prática, há uma perda de qualidade no ensino da música. Fonterrada comenta que as aulas de música eram pouco planejadas e o professor não sabia bem o que fazer para proporcionar experiências criativas em música.

“O espontaneísmo da proposta substitui o cientificismo do início do século XX e o ufanismo da fase nacionalista. O improviso substitui o rigor do método. No entanto, não é uma técnica a ser desenvolvida e dominada, mas um procedimento comum a alunos e professores, que, confundindo espontaneidade com falta de planejamento e perspectiva, aderem ao fazer e à chamada expressão livre, num exercício de pseudoliberalidade.” (Fonterrada, 2005, p. 202)

Fora da escola, os conservatórios conseguem manter o rigor do método e a linguagem específica da área musical. Contudo, o modelo conservatorial não acompanha as inovações pedagógicas surgidas no resto do mundo e se limita à reprodução de uma prática cujo compromisso é voltado só para o passado. O acesso a esse ensino é restrito e voltado para uma elite cultural e econômica. Loureiro chama atenção para a demasiada ênfase sobre a técnica, desprezando o prazer de tocar *“em detrimento da repetição de exercícios cuja função única está centralizada no virtuosismo de alguns poucos considerados portadores de ‘dom’ e de ‘talento’ para a prática musical”* (Loureiro, 2003, p.73)

Com o fim do regime autoritário nos anos 80 e a redemocratização da sociedade brasileira, novas modificações surgem no cenário da educação brasileira. A nova Lei de Diretrizes e Bases da Educação, promulgada em 1996, traz alguns avanços no que se refere ao papel das artes na escola. Há um reconhecimento maior das artes como área de conhecimento que deve compor o currículo escolar, o que não acontecia nas legislações anteriores. Além disso, um dos princípios norteadores da educação é o desenvolvimento da sensibilidade estética.

Em relação ao ensino de música, os Parâmetros Curriculares Nacionais estabelecem três diretrizes principais: promover experiências do fazer artístico (produção), experiências de fruição (apreciação) e reflexão. A nosso ver, isso caracteriza um grande avanço em relação às metodologias anteriores, pois tende a aproximar o aluno da experiência musical, estimulando o desenvolvimento conceitual e perceptivo do mesmo.

Apesar desses avanços no que se refere aos princípios norteadores do ensino de música na escola, é grande a distância que separa as intenções dos documentos oficiais da sua efetiva implantação na escola.

A menção à música como componente curricular não garante uma mudança na atual situação. Envolve desde políticas públicas, até um melhor entendimento do papel da música na formação da criança e do jovem. (Loureiro, 2003, p. 77)

Depois de mais de 30 anos de abandono que fizeram a música praticamente desaparecer da escola, as dificuldades e os desafios que se apresentam são enormes. É importante lembrar que a música e as artes em geral ainda são desvalorizadas enquanto objeto de conhecimento na escola e na sociedade, sendo muitas vezes transformadas em pretexto para entretenimento ou passatempo sem nenhuma importância para o desenvolvimento cognitivo dos alunos.

O objetivo do presente trabalho é resgatar o valor da música como um conhecimento importante na formação pessoal, a partir daquilo que lhe é mais particular: a percepção. Embora seja uma das artes mais abstratas, a música nos atinge de maneira direta através dos sentidos. Ela envolve nosso corpo por inteiro, despertando em nós não apenas sensações, mas também sentimentos, pensamentos, imagens, etc. A relação entre a percepção e o conhecimento será discutida no próximo capítulo.

II PERCEPÇÃO, COGNIÇÃO E MÚSICA

Neste capítulo apresentamos uma visão panorâmica das teorias sobre a percepção, procurando destacar os fatores que a relacionam com os processos cognitivos em geral. Além disso, pretendemos entender de que forma a música pode contribuir para uma maior articulação entre o conhecimento perceptivo e o conhecimento conceitual na escola.

II.i Percepção: etimologia e usos

Começamos pelas acepções mais comuns da palavra percepção encontradas no dicionário Aurélio: perceber . [Do latim, *percipere*, 'apoderar-se de', 'apreender pelos sentidos'.] V. t. d. 1. Adquirir conhecimento de, por meio dos sentidos. 2. Formar idéia de; abranger com a inteligência; entender, compreender. 3. Conhecer, distinguir; notar. 4. Ouvir. 5. Ver bem. 6. Ver ao longe; divisar, enxergar:

Em sua primeira acepção, a percepção está associada a um processo de conhecimento através dos sentidos. O mesmo ocorre nas definições 4, 5 e 6, onde a percepção evoca os sentidos da visão e da audição (ouvir, ver, enxergar). Esta associação da percepção com a visão e a audição evidencia certa hierarquia entre os sentidos. Santaella (1993;2001) afirma que olho e ouvido são órgãos mais diretamente ligados ao cérebro, com um grau de complexidade superior aos demais órgãos, como o tato, o paladar e o olfato. Não seria por acaso que, ao longo da história, não só um grande número de instrumentos tenham sido criados para ampliar a percepção visual e sonora (telescópios, microscópios, radares, microfones, etc.), como também os sistemas de produção de linguagens criados pelo homem tenham se baseado primordialmente em signos visuais e auditivos.

Uma das consequências desta hierarquia sensorial foi a tendência das teorias sobre percepção surgidas no século XX terem como foco principal a percepção visual, principalmente na área da psicologia. Isto não é de surpreender visto que a visão e a orientação do ser humano no espaço foram determinantes na especialização evolutiva da espécie, permitindo ao homem se defender e intervir no ambiente em que vive. Também a audição desempenhou um papel crucial na evolução do homem, principalmente na sua associação com a visão, permitindo entre outras coisas a construção do sentido de profundidade espacial.

A predominância dos estudos em torno da visualidade no início do século XX, deixou em segundo plano os processos cognitivos envolvidos na percepção, tais

como memória, antecipação, reconhecimento, interpretação e linguagem. As abordagens passaram a ter um caráter mais experimental, rompendo de certa forma com as teorias de caráter mais filosófico. Segundo Santaella (1993, p. 15), “*entre os resultados dos experimentos e a epistemologia da percepção, ou seja, a indagação sobre o papel desempenhado pela percepção nos processos mais gerais do conhecimento, abriu-se um fosso.*”

Com o desenvolvimento das pesquisas em ciências cognitivas, unindo o campo da psicologia com o da teoria da informação, a percepção voltou a ser estudada no âmbito das dinâmicas cognitivas, permitindo uma aproximação entre as pesquisas experimentais e as discussões de caráter epistemológico.

É justamente este significado da percepção, mais ligada aos processos cognitivos que nos interessa discutir. As definições 2 e 3 do dicionário contemplam esta perspectiva, definindo percepção como ‘formar idéia de, abranger com a inteligência, entender, compreender, conhecer’. Contudo, é preciso ultrapassar estas definições genéricas e entender qual o efetivo papel da percepção na construção do conhecimento humano. Para isso, vamos investigar inicialmente como a tradição filosófica concebeu a percepção.

II.ii A percepção na tradição filosófica

A literatura sobre a percepção é vasta e complexa, englobando uma variedade de interpretações que nem sempre parecem convergir para um lugar comum. De um modo geral, podemos destacar duas grandes linhas de pensamento no que se refere ao papel da percepção no conhecimento humano na tradição filosófica ocidental: os empiristas e os inatistas. Embora ambas concordassem que os sentidos desempenham um papel primordial na percepção, havia diferenças significativas no tocante à origem do conhecimento decorrente da percepção.

Há sempre uma diferença entre o que se percebe e o objeto percebido. Toda percepção adiciona algo ao percebido. Por outro lado, sempre algo se perde nesse processo. A questão de fundo da percepção é saber como o cérebro interpreta os dados perceptivos e atribui significado a eles. Qual a origem da síntese que se estabelece no momento da percepção, responsável pela atribuição de sentido e significado aos dados sensoriais?

Os empiristas afirmavam que a síntese perceptiva é resultado de uma inferência decorrente da experiência. A verdade, em última instância, encontra-se nos objetos, no mundo exterior, cabendo ao homem apreendê-la através das experiências perceptivas. A realidade pode ser apreendida através dos sentidos, uma vez que a sequência de experiências perceptivas vai aproximando cada vez mais a percepção da realidade.

Os grandes representantes desta corrente, os empiristas ingleses do final do século XVII, postularam que a mente de um recém-nascido seria como uma página em branco, na qual a sucessão de experiências perceptivas proporcionaria a aprendizagem da realidade. Sendo assim, bastaria entender o funcionamento dos órgãos perceptivos humanos para se entender os processos de conhecimento, o que deu grande impulso ao surgimento de pesquisas experimentais no campo da percepção. Segundo Caznok (2003, p.122), ao mesmo tempo em que celebram os sentidos, os empiristas desconfiam da percepção, atribuindo à racionalidade científica a tarefa de corrigir as imprecisões da percepção: *“Ver e ouvir mais significa ver e ouvir com menos erros.”*

Os inatistas, ao contrário, afirmavam que a síntese perceptiva é intuitiva ou inata. A realidade é construída pelo sujeito da percepção, que organiza e dá sentido aos dados sensoriais. A aprendizagem através da experiência seria insuficiente para se atingir o conhecimento verdadeiro, pois, em última instância, este dependeria das condições inatas de cada pessoa. A percepção, para os inatistas, é ilusória, e portanto, não confiável para se atingir o conhecimento da realidade.

A oposição ao empirismo propiciou o surgimento de outras correntes filosóficas que atribuíam ao sujeito o papel principal na percepção. A corrente idealista postulava que os sentidos não forneciam bases confiáveis para se conhecer a realidade, mas sim as idéias abstratas, cuja fonte seria a intuição e o pensamento. O idealismo nega o substrato material das sensações.

Em suma, o dualismo decorrente dessas duas correntes filosóficas e suas ramificações estaria na ênfase dada ao papel do sujeito ou do objeto na percepção. Segundo Santaella (1993), o desacordo maior entre essas duas correntes se encontra no entendimento da fonte mental da percepção: se ela é uma questão de aprendizado ou de intuição.

Na tentativa de superação dessa dicotomia surgem duas escolas no século XX propondo modelos alternativos para a percepção. De um lado a teoria da Gestalt

ou psicologia da forma, de caráter mais experimental, e de outro, a fenomenologia, de caráter mais filosófico.

Tendo como base a percepção visual, a Gestalt postulou que a sensação não é atomizada, ou seja, não é o resultado da soma de unidades sensoriais. As experiências com figuras e fundo e formas incompletas mostraram que a nossa mente completa o objeto observado, num processo onde o todo é maior do que a soma das partes. Trata-se de uma síntese perceptiva. Quando ouvimos uma melodia, percebemos uma estrutura global inteira (seu sentido), que é maior e mais complexa que o conjunto das notas musicais que a compõe.

Uma das críticas que se faz a teoria da Gestalt está no fato de ela não ter caminhado até as últimas consequências, ultrapassando a dimensão experimental dos órgãos dos sentidos em direção à dimensão da significação ou dos processos cognitivos mais gerais.

A fenomenologia se ocupa do estudo e da definição das essências: a essência da percepção, da consciência, do pensamento etc. Diferentemente das teorias psicológicas, que procuram explicar o funcionamento dos processos perceptivos a fenomenologia busca entender a percepção na condição do homem estar no mundo, ou seja, na sua existência. Assim, o sujeito da percepção não pode se colocar à parte do mundo, como um observador distante capaz de ‘entender’ a percepção como algo que ocorre à sua revelia, pois o homem está intrinsecamente ligado ao mundo. A fenomenologia procurou superar a dicotomia existente entre sujeito e objeto das correntes empiristas e racionalistas. A percepção seria a única forma de se conhecer o mundo, pois *“dela brota a significação fundamental, a verdade implícita na própria existência, que deverá servir de fio condutor de toda a reflexão.”* (Sérgio, s.d., p.87)

Segundo Chauí (1996, p. 125), para a fenomenologia *“não há ilusões na percepção; perceber é diferente de pensar e não uma forma inferior e deformada do pensamento.”* Isso mostra que a fenomenologia parte de uma perspectiva bem diferente da ciência, pois não pretende trabalhar com a categoria da causalidade, mas sim com a própria experiência vivida. A fenomenologia critica o pensamento científico da psicologia experimental que reduz o homem e o mundo a um mero processo de ação e reação, separando sujeito e objeto.

Ao assumir uma postura metodológica própria e radicalmente diferente das correntes experimentalistas e científicas, a fenomenologia se distanciou dos resultados empíricos obtidos pelas teorias modernas da percepção.

Com o desenvolvimento das ciências cognitivas no século XX, ressurgiu o interesse pelos processos de percepção envolvidos na construção do conhecimento, englobando elementos como o funcionamento do cérebro, as teorias da informação, o papel do corpo, as diferentes manifestações das linguagens, os processos inconscientes, entre outros. Vamos analisar a seguir as obras de alguns autores que trazem elementos para se pensar a relação entre a percepção e os processos cognitivos mais gerais.

II.iii Percepção e conhecimento tácito

Um dos trabalhos mais instigantes sobre a dinâmica dos processos cognitivos encontra-se na obra *Personal Knowledge* (Conhecimento Pessoal), escrita por Michael Polanyi em 1958. A idéia central é a de que existe sempre uma dimensão tácita em qualquer processo de conhecimento, a qual é tão importante quanto aquela que podemos explicitar objetivamente. Isso implica em que sabemos sempre mais do que aquilo que podemos enunciar em palavras.

Usando a imagem de um iceberg como metáfora do conhecimento, a parte visível corresponderia ao conhecimento explícito, e a parte submersa ao conhecimento tácito. Ao mesmo tempo em que é difícil determinar o limite que separa as duas partes, sempre há uma constante troca de conteúdos entre elas. Assim, uma parte do que já foi explícito pode se tornar tácito com o hábito, e o que é tácito pode, embora nem sempre, ser explicitado.

A perspectiva de Polanyi se contrapõe diretamente à posição defendida por Popper, para quem o único conhecimento legítimo é aquele desenvolvido no mundo das teorias e das idéias abstratas. Para Polanyi, o conhecimento objetivo não é a única forma de se conhecer a realidade. Ao contrário de Popper, para quem a percepção não é um veículo adequado para se atingir o conhecimento verdadeiro por estar sujeita a ilusões, Polanyi considera que esta desempenha um papel fundamental nos processos cognitivos. A percepção é o primeiro momento da construção do conhecimento.

Em linhas gerais, o conhecimento tácito decorre da integração de dois termos distintos da percepção: o primeiro termo, denominado proximal (ou subsidiário), está relacionado aos indícios subliminares ou marginais de um objeto; o segundo termo, denominado distal (ou focal), está relacionado à percepção do objeto como um todo. A relação entre o focal e o proximal pode ser exemplificada no ato de reconhecimento de um rosto. O que percebemos, o rosto por inteiro (focal), seria o termo distal; as características desse rosto (pele, forma do nariz, olheiras, cor dos olhos, etc..) seriam o termo proximal, os seja, os indícios subsidiários que fazem com que este rosto seja reconhecido entre muitos, mas que não são o foco da percepção. Se colocarmos foco nos indícios, perdemos a noção de todo.

O significado de uma percepção reside na articulação dinâmica entre o termo distal e o termo proximal. Para Polanyi, não é olhando para os objetos, mas “habitando-os” que compreendemos o seu significado. Quando percebemos um objeto como um termo proximal, nós o incorporamos ao nosso corpo, habitando-o. Dessa forma, não só a percepção, mas também o corpo passa a ser um instrumento de fundamental importância na construção do conhecimento, seja ele prático ou intelectual.

Tanto a percepção, como o conhecimento tácito, desempenham um papel importante na música. Sendo uma das linguagens artísticas mais abstratas, a música envolve elementos que nem sempre estão explícitos. Os indícios, os elementos tácitos, as sugestões, são características próprias da linguagem musical e de sua prática. Por exemplo: o reconhecimento de uma melodia se dá mais por sua configuração global (distal) do que pela percepção individual de cada nota (proximal); na improvisação sobre um tema que não está sendo tocado explicitamente, mas é subtendido pelos músicos.

II.iv Percepção inteligente e significado

Em “Teoria da Inteligência Criadora”, José Antonio Marina concebe a percepção como uma atividade humana singular, diferentemente da percepção nos animais devido a atribuição de significado. Segundo Marina (1995, p.45), “*Perceber é dar significado a um estímulo. Com efeito, com a percepção entramos no mundo do significado, do qual nossa vida mental não vai sair mais.*”

A audição é o sentido da significação por excelência. Seu objeto mais relevante, a voz humana, não é apenas som, mas palavra, ou seja, voz significativa. Através da audição passamos a viver no mundo das significações, do conhecimento. *“Todo o pensamento, inclusive o pensamento solitário, está fundado na linguagem e, portanto, no ouvido.”* (Marías, 1971, p.119)

A atribuição de significado é uma característica essencialmente humana. A percepção não é um processo passivo, à espera de um estímulo externo que o conduza. O homem é um captador inteligente de informação, e pode desenvolver esta percepção no sentido que deseja. Um músico pode aprender a distinguir (discriminar) os diversos harmônicos de um som, da mesma forma que um ornitólogo aprende a distinguir as linguagens especiais de cada pássaro. A característica fundamental nesse processo é que a percepção humana é dirigida pelo sujeito, orientada segundo um projeto, uma intencionalidade. Segundo Marina (1995, p. 56):

São percepções inteligentes, porque o sujeito dirige a extração da informação. (...) a diferença [em relação aos animais] reside em que o homem pode, além disso, dirigir e orientar a sua própria aprendizagem perceptiva.

A perspectiva de Marina procura superar a dicotomia entre percepção e concepção. Perceber e conceber articulam-se mutuamente na construção do conhecimento. Nas palavras de Marina (p.62):

Não existem compartimentos estanques na subjetividade humana. Vemos a partir do que sabemos, percebemos a partir da linguagem, pensamos a partir da percepção, tiramos inferências a partir de modelos construídos a partir de casos concretos.

Se a percepção humana é um processo ativo, dirigido por intenções e projetos, então ela pode e deve ser desenvolvida, transformada e aprimorada. Cabe a escola propiciar condições para o aprimoramento da percepção, dentro de um projeto integrado de construção do conhecimento.

II.v Percepção e corpo

A percepção é o tema central de uma das grandes obras do filósofo francês Maurice Merleau-Ponty. Em “Fenomenologia da percepção”, Merleau-Ponty procura superar a dicotomia entre sujeito e objeto no ato da percepção. Para ele, não é possível separar o sujeito que percebe do mundo, pois estes estão ontologicamente entranhados. A percepção funciona como um fundo sobre o qual todos os fenômenos acontecem, e a eles dá sentido. *“As essências, o sentido e a significação do mundo e das coisas alcançam-se tão só através da percepção”* (Sérgio, s.d., p.87) .

A grande contribuição de Merleau-Ponty foi ressaltar o papel do corpo no processo de percepção e nos processos cognitivos em geral. O corpo é a unidade estrutural a partir da qual o homem realiza a integração de si próprio, dos sentidos e dos objetos. Ele é a fonte de todo o sentido, porque é dotado de uma intencionalidade operante. A intencionalidade da consciência e a motricidade do corpo formam uma significação existencial. *“Movimentar o corpo não equivale ao transporte de um peso inerte, de um lado para outro, mas a caminhar intencionalmente numa certa direção.”* (Sérgio, s.d., p.89)

A fenomenologia da percepção de Merleau-Ponty implica em se repensar o papel do corpo na escola. A participação do corpo geralmente está limitada às aulas de educação física ou artes. Nas demais disciplinas o corpo não é considerado como elemento central na aprendizagem. Não se trata de estudá-lo conceitualmente, como se faz nas aulas de ciências ou de biologia. Contemplar o corpo no processo de aprendizagem implica em uma metodologia diferente e uma abordagem do conhecimento onde a percepção ocupe um lugar central. Algumas propostas práticas relacionadas ao tema serão analisadas com mais detalhes no capítulo V, no relato de experiência de reeducação do movimento.

II.vi Percepção e multissensorialidade

Um dos pilares da apreciação artística ocidental clássica sempre foi a correspondência entre uma determinada linguagem artística e uma modalidade perceptiva. Assim, nada mais natural do que associar a música à audição, a pintura à visão, e assim por diante. Historicamente, a associação da música exclusivamente

com a audição nasceu e se fortaleceu com o pensamento tonal, principalmente a partir do desenvolvimento da música instrumental.

Contudo, no início do século XX assistimos ao rompimento dos limites entre as artes. Música, pintura, poesia, dança e outras manifestações artísticas passaram a se entrelaçar de forma única na história, demandando do espectador um outro tipo de apreciação estética. Particularmente, a pintura e a música se aproximaram ao negarem seus modelos de representação: o figurativismo e o tonalismo. Segundo Caznok (2003, p. 102)

O que antes era considerada apenas uma metáfora – a textura sonora de uma obra, ou a ressonância de um quadro, por exemplo – passou a ser uma forma de expressão legítima.

Uma nova escuta passou a ser demandada: uma escuta musical para as pinturas e uma escuta visual para a música. O ver e o ouvir passaram a se articular mutuamente na percepção musical, dentro de uma perspectiva multissensorial, ou seja, de comunicação entre os sentidos.

Essa participação dos diversos sentidos na apreciação musical não se limita meramente a um jogo de associações. A associação dos sentidos já parte do diferenciado, do percebido, o que é diferente da comunicação entre os sentidos, ou multissensorialidade. Não se trata de representar um quadro musicalmente ou ouvir a música a partir de imagens. A percepção musical envolve todos os sentidos antes de qualquer diferenciação. Assim, ouvir não significa apenas registrar o audível, mas instaurar um estado de escuta que permita se perceber a presença do audível e do visível virtualmente presentes.

Essa unidade dos sentidos implica numa reorientação das atividades artísticas na escola, de modo a evitar que ocorra uma fragmentação dos sentidos tal qual ocorre no âmbito do conhecimento escolar. O ensino de música não pode se restringir apenas ao domínio auditivo. Ele deve ser pensado e planejado para além do audível, incluindo o visível, o corporal, o tátil etc. Na perspectiva da multissensorialidade, a integração dos sentidos deve prevalecer sobre a divisão das disciplinas.

II.vii Percepção musical e semiótica

Encontramos no trabalho do semioticista norte-americano Charles Peirce um campo de reflexão extremamente valioso para entender a percepção e os processos cognitivos. A semiótica peirceana é uma teoria sónica, e por essa razão, abrange um universo extremamente amplo de linguagens. Vimos aí a possibilidade de se entender o papel da música e da percepção musical dentro do contexto maior da construção do conhecimento.

Tomamos como referência alguns dos trabalhos desenvolvidos por Lúcia Santaella, uma das grandes intérpretes e estudiosas de Peirce. Seus trabalhos sobre a teoria da percepção peirceana e sobre as matrizes da linguagem e do pensamento apresentam uma profundidade que em muito supera os objetivos do presente capítulo. Tomamos a liberdade de, ainda que de maneira superficial, extrair desses trabalhos alguns dos elementos que nos levassem a compreender melhor o funcionamento da percepção e o papel da música na construção do conhecimento.

Em ‘Percepção: uma teoria semiótica’ (1993), Santaella faz uma análise profunda da teoria da percepção de Peirce no contexto mais amplo das demais teorias. Ela demonstra como essa teoria conseguiu superar a dualidade característica das teorias da percepção através da introdução da noção de signo. Em ‘Matrizes da linguagem e pensamento: visual, sonora e verbal’ (2001), Santaella realiza um estudo profundo sobre a percepção sonora ligada aos processos cognitivos. Fundamentada na perspectiva semiológica de Peirce, Santaella postula que a base de todo pensamento e de toda a linguagem humana tem como matrizes três e somente três linguagens: a sonora, a visual e a verbal. Dentro deste trabalho encontramos elementos importantes para entender o papel da percepção sonora e musical na construção do conhecimento. Antes de discutir esses elementos, contudo, vamos fazer uma breve introdução à semiótica de Peirce e sua teoria da percepção.

II.vii.i As três categorias da semiótica de Peirce

Semiótica é a ciência que estuda os diferentes tipos de linguagem. Linguagem entendida num sentido mais amplo do que língua, significando todo tipo de expressão que produz um sentido para o ser humano. As relações com o mundo,

com os outros, com nós mesmos acontecem através da mediação da linguagem. Esta mediação é o objeto de estudo da semiótica.

A semiótica de Peirce está fundamentada essencialmente na noção de signo. Toda e qualquer interpretação humana é feita através da mediação de um signo. Para Peirce, tudo pode ser signo. “*Signo é qualquer coisa capaz de tornar presente um ausente para alguém, produzindo neste um efeito interpretativo.*” (Santaella, 1998. p.14)

Assim, para Peirce, linguagem, percepção e signo são inseparáveis. Só podemos conhecer o mundo através de signos. A própria percepção se dá através de signos. Segundo Santaella (1998, p.14):

(...) todos os processos perceptivos visuais, auditivos, táteis, olfativos e degustativos, aparentemente tão imediatos, já funcionam como signos (...), mas sem deixarem de ser mediatizados pelo equipamento específico do nosso sistema sensório-motor e pelo potencial e limites dos nossos esquemas cognitivos, mentais.

A base da teoria peirceana encontra-se na formulação de três categorias fundamentais que estariam por detrás de qualquer fenómeno, experiência ou pensamento: a qualidade, a relação (mais tarde denominada reação) e a representação (ou mediação). Para não confundir com definições do senso comum, Peirce resolveu chamar essas categorias, respectivamente, de primeiridade, secundidade e terceiridade.

Nas palavras de Peirce, essas categorias fundamentais seriam expressas do seguinte modo:

Primeiridade é o começo, aquilo que tem frescor, é original, espontâneo, livre. Secundidade é aquilo que é determinado, terminado, final, correlativo, objeto, necessitado, reativo. Terceiridade é o meio, devir, desenvolvimento. Algo considerado em si mesmo é uma unidade. Algo considerado como um correlato ou dependente, ou como um efeito, é segundo em relação a alguma outra coisa. Algo que, de algum modo, traz uma coisa para uma relação com outra é um terceiro ou meio entre as duas.” (Peirce apud Santaella, 1993)

Santaella (1983) analisa com detalhes o significado dessas três categorias. Extraímos dessa análise algumas linhas gerais para caracterizar primeiridade, secundidade e terceiridade.

Primeiridade: a consciência imediata de qualquer fenômeno, antes de qualquer análise ou julgamento. Nenhuma outra coisa senão pura qualidade de ser e sentir. Por exemplo: o azul do céu, sem o céu, apenas a simples qualidade do azul.

Secundidade: é aquilo que dá à experiência seu caráter factual; reação a qualquer experiência, seja ela interior ou exterior. É “a pedra no meio do caminho” de que nos fala Carlos Drummond de Andrade. Por exemplo: o céu como lugar e tempo onde se encarna o azul.

Terceiridade: é a dimensão interpretativa, que relaciona um primeiro e um segundo numa síntese intelectual; aquilo que tem generalidade, continuidade, inteligência; pensamento em signos, através do qual interpretamos e representamos o mundo. Exemplo: constatar o azul do céu ou o azul no céu.

Figura 6 – As categorias de Peirce

Como vimos, estas definições são as mais gerais possíveis, pois estão na base de toda a arquitetura epistemológica de Peirce. Esta estrutura triádica da fenomenologia foi aplicada para outras categorias da realidade, estando presente tanto na sua definição de signo como na de percepção, como veremos adiante.

II.vii.ii A tríade dos signos

O signo corresponde justamente à noção de terceiridade, pois coloca um primeiro em relação a um segundo, funcionando assim como mediação. Segundo Santaella (1993, p. 39) *“Para funcionar como signo basta alguma coisa estar no lugar de outra, isto é, representando outra.”*

O objeto que o signo pode representar pode ser tanto algo tangível, como uma cadeira, por exemplo, como algo intangível, apenas imaginável, ou mesmo insuscetível de ser imaginado, como um pensamento, um sonho, uma situação vivida, uma idéia abstrata, etc. .

Os signos, que estão na base de toda percepção e toda a linguagem, podem ser de três tipos, segundo Santaella (2001):

Ícone: tipo de signo capaz de representar seu objeto meramente em função de qualidades que ele, signo, possui independentemente da existência ou não do objeto. *“Se apresenta como simples qualidade, cores sem forma, sons sem melodia, voz sem discurso, alegria sem pensamento, a pura qualidade desprendida de qualquer objetualidade, daquilo que a torna corpo.”* (Santaella, 1993, p. 41). Por ser qualidade pura, é altamente sugestivo, podendo produzir em nossas mentes as mais variadas associações. Por exemplo: o vermelho predominante em uma pintura sugerindo sangue ou sinal de perigo.

Índice: um signo que está existencialmente conectado com um objeto que é maior do que ele. Por exemplo: temperatura do rosto de uma pessoa indicando febre alta; a aparência de um rosto indicando a idade de uma pessoa.

Símbolo: é um signo que funciona como tal porque é habitual ou convencionalmente usado e entendido como representando seu objeto. Por exemplo: a palavra ‘estrela’ representando um objeto do tipo estrela. Não se trata de uma estrela específica, mas de uma estrela em geral.

Não fica difícil perceber que a tipologia de signos acima descrita está fundamentada nas três categorias peircianas. O ícone é um signo que media o objeto recorrendo a uma qualidade comum, sendo assim relativo à primeiridade. O índice é um signo que funciona como pura referencialidade, apontando para algo

com o qual está ligado. Por pressupor a relação, pertence à categoria da secundidade. Já o símbolo constitui o signo no seu caráter mais elaborado, representativo, interpretativo, e, portanto, ligado à terceiridade.

É importante ressaltar que nenhuma percepção, nenhum pensamento e nenhuma linguagem se constitui pela mediação de um único signo, seja ele ícone, índice ou símbolo. Nenhum tipo de signo é auto-suficiente ou completo. Como diz Santaella (2001, p.32), “há sempre uma mistura de signos que é constitutiva de todo pensamento.” Isso quer dizer que as linguagens, os pensamentos e as percepções são constituídos por uma combinação de signos icônicos, indiciais e simbólicos. O que ocorre é que há em certos casos a predominância de um determinado signo, como por exemplo, o simbólico na linguagem verbal, ou o icônico na linguagem musical.

Figura 7 – A tríade dos signos

II.vii.iii Teoria da percepção de Peirce

As teorias da percepção, em sua maioria, costumam ser diádicas, ou seja, procuram explicar a relação entre o sujeito que percebe e o objeto percebido. Peirce, ao contrário, propôs uma teoria triádica da percepção ao introduzir a noção de signo. O signo é mediação entre um sujeito e um objeto. Mas a coisa não é tão simples assim. Segundo Santaella (1993, p.94):

Aquilo mesmo que chamamos de sujeito, consciência, pensamento, mente, já são signos, de modo que o terceiro elemento não é um signo que se interpõe como uma excrescência, entre um sujeito e um objeto. O sujeito é signo.

Peirce desmistificou a posição do sujeito como observador isolado dos eventos do mundo. O sujeito é linguagem, e por essa razão, estará submetido às características que a linguagem lhe atribui. O signo impregna todas as dimensões da vida humana. Não há pensamento sem signo, nem percepção, nem cognição. Santaella (1983, p.52) explica com propriedade a nossa condição de seres sígnicos:

Somos no mundo, estamos no mundo, mas nosso acesso sensível ao mundo é sempre vedado por essa crosta sígnica que, embora forneça o meio de compreender, transformar, programar o mundo, ao mesmo tempo usurpa de nós uma existência direta, imediata, palpável, corpo a corpo e sensual com o sensível.

Na percepção, a primeira coisa que se apresenta é o signo, que põe o objeto numa relação com seu interpretante. A percepção possui três elementos distintos que estão de acordo com as categorias fenomenológicas peircianas:

O **percepto** corresponde ao estímulo externo que nos atinge, fora de nós, mudo, sem generalidade. Portanto, pertence à categoria de primeiridade. O som físico da nota dó, antes de qualquer interpretação, é um percepto. Sua existência é real, independentemente de uma mente externa, embora só possamos conhecê-lo através de nossos órgãos sensoriais, caracterizando a instância da secundidade na percepção, denominada por Peirce de percípuum.

O **percípuum** é o percepto recebido e filtrado pelo nosso aparelho sensório motor. Envolve a participação direta do corpo. O percípuum surge como reação corporal instantânea não mediada pela ação do hábito. A tradução do percepto em percípuum pode se processar de três maneiras. Primeiramente como qualidade de sentimento. Neste nível, a consciência de quem percebe é tomada por uma qualidade de sentimento indefinida, como se houvesse uma fusão entre o percebedor e o percebido. Num segundo nível, o percepto aparece como reação corpórea, sensória e sensual. No terceiro nível, o percepto é traduzido em percípuum através dos esquemas gerais de interpretação da pessoa, resultando no elemento de terceiridade da percepção, o **juízo perceptivo**. No juízo perceptivo, aquilo que nos aparece à percepção são signos do percepto. O cérebro interpreta o percípuum segundo as estruturas cognitivas disponíveis, incluindo memória, antecipação e capacidade de aprendizagem.

Figura 8 – A tríade perceptiva

O juízo perceptivo corresponde à dimensão cognitiva da percepção. Isso não quer dizer que temos pleno controle sobre seu processo. Santaella (1993) comenta que os julgamentos de percepção são inferências lógicas semelhantes às inferências abduativas²⁰, com a diferença de que os primeiros são indubitáveis, caso contrário não sobreviveríamos. Se duvidássemos sempre de nossos julgamentos perceptivos, ficaríamos paralisados diante de qualquer processo perceptivo.

Ao funcionar como signo, o julgamento perceptivo possui três dimensões correspondentes aos tipos sógnicos de Peirce: a icônica, a indicial e a simbólica. A dimensão icônica funciona como substrato da ilusão, subjacente a qualquer percepção, de que o objeto percebido corresponde ao objeto real. Além disso, a mediação icônica nos faz reconhecer tanto a forma geral dos objetos (a forma quadrada, a forma de uma poltrona), como a forma particular do objeto imediato que se apresenta à percepção. O engate entre o geral da semelhança icônica ao particular do objeto percebido corresponde justamente à dimensão indicial do julgamento perceptivo. Na sua dimensão simbólica ou de generalidade, o juízo de percepção é falível, e pode ser reavaliado a partir de experiências futuras.

Embora o julgamento de percepção seja indubitável, sua verdade ou falsidade pode ser testada através de outros julgamentos perceptivos. A maior parte do processo de percepção envolve elementos pré-cognitivos e inconscientes, que estão fora do nosso controle. Segundo Santaella (1993, p. 17):

²⁰ Peirce definiu 3 tipos de raciocínio: a abdução em nível de primeiridade, a indução em nível de secundidade e a dedução em nível de terceiridade. A abdução seria um quase-raciocínio, instintivo, uma espécie de adivinhação, altamente falível, mas o único tipo de operação mental responsável por todos nossos *insights* e descobertas.

(...) só alcançamos controle sobre a percepção no momento em que o percepto é interpretado. Apenas então é que podemos fazer experimentos perceptivos, só então a percepção pode ser testada, criticada, modificada, etc.

É importante ressaltar que percepto, percípuum e juízo perceptivo são etapas que ocorrem simultaneamente, embora sejam irreduzíveis. Assim, a percepção é um processo que integra as três dimensões de que somos feitos: a sensória, a física e a cognitiva.

II.vii.iv Percepção musical e cognição

A teoria semiótica de Peirce se baseia numa concepção bastante ampla de signo, que inclui não apenas uma representação simbólica, mas um objeto, uma ação, um acontecimento, uma qualidade de sentimento, um pensamento, um teorema, uma música, etc.

Essa característica nos permite estudar a relação entre percepção e cognição a partir de qualquer linguagem, inclusive a musical, que é a que nos interessa neste projeto. Além disso, a semiótica peirciana aproxima de maneira indissolúvel a percepção da cognição, uma vez que o signo não separa os processos mentais e sensórios das linguagens em que eles se expressam.

Ao investigar as modalidades da percepção segundo as categorias peircianas, Santaella (2001) constatou que a música é uma linguagem privilegiada na exemplificação das tríades perceptivas. Ela distingue, inicialmente, o som físico do som sensível. O som físico é o percepto, fenômeno físico que pode ser estudado objetivamente pela ciência. O som sensível é um fato de consciência, decorrente de nossas estruturas cognitivas, e, portanto, do âmbito da terceiridade do juízo de percepção. O som sensível possui relações estreitas com o som físico, mas que não são absolutas nem constantes. Entre o som físico e o som sensível, ocorre a filtragem pelo nosso ouvido e a transmissão para o cérebro, que constitui o percípuum.

Como vimos anteriormente, há sempre uma combinação das três instâncias perceptivas (percepto, percípuum e julgamento perceptivo) em qualquer percepção. O que acontece geralmente é que alguns fenômenos são percebidos com a

dominância de alguma instância sobre as demais. Um músico que escuta atentamente uma peça musical está na dominância do julgamento perceptivo. Embora o juízo perceptivo predomine na maioria dos atos perceptivos, há situações especiais, principalmente ligadas às experiências estéticas, em que o domínio da primeiridade se faz prevalecer. Segundo Santaella (2001, p. 109):

A música (...), dada a sua grande fragilidade referencial, compensada por seu enorme poder evocador, produz em nós uma espécie de predisposição para a dominância do percípuum em nível de primeiridade.

A música é capaz de aproximar o percepto do percípuum, fazendo com que o som que acontece lá fora pareça estar acontecendo dentro de mim, unindo dessa forma, o som físico com o som sensível. Embora os aspectos de terceiridade e do juízo interpretativo estejam sempre presentes (leis da Gestalt, memória), a música, devido à sua natureza, tem o poder de apresentar a si mesma, o som em si, pura presença. Segundo Santaella (2001, p.110)

De fato, a música é um dos poucos tipos de signos cujo processo interpretativo pode parar no nível das qualidades de sentimento, pois esse nível já é suficiente para que a semiose ou ação do signo se instaure.

Além disso, sendo um fenômeno culturalmente construído, a música também possui elementos típicos da terceiridade, ou seja, do mundo das convenções e das representações. A escuta musical atenta, seja de um músico ou não, invoca algum tipo de representação simbólica.

Isso faz da música uma linguagem capaz de transitar entre as dimensões de primeiridade e terceiridade da percepção. Nela, o reconhecimento sensório e a interpretação conceitual articulam-se num processo contínuo, superando a dicotomia entre percepção e concepção. Caberia à escola procurar contemplar essa articulação em suas práticas, evitando a polarização em torno da dimensão conceitual em detrimento da perceptiva. O grande recado de Peirce é justamente que qualquer processo cognitivo envolve sempre a percepção.

II.viii Uma tipologia da percepção

Como vimos, a percepção é um processo complexo que possui diversas interpretações dependendo da escola de pensamento que se considere. O panorama sobre a percepção apresentado neste capítulo certamente é restrito e incompleto, havendo enormes lacunas que poderiam certamente fundamentar um outro projeto. Não é esta a tarefa a que nos propusemos, uma vez que o presente trabalho tem como objetivo analisar as possíveis articulações entre percepção e cognição dentro da escola, particularmente a partir da música.

Contudo, foi possível delinear algumas características importantes nos processos perceptivos e montar uma tipologia da percepção. Consideramos cinco dimensões principais da percepção, cada uma delas referenciada por um ou mais dos autores estudados. Longe de pretender abranger todas as dimensões da percepção, essa classificação têm por objetivo fornecer um referencial para se analisar possíveis atividades musicais dentro da escola. Também não há nenhum limite claro entre cada uma dessas dimensões, sendo mais comum que haja uma sobreposição entre elas. Segue abaixo a descrição das cinco dimensões da percepção e suas principais características:

Sensorial: corresponde ao que Peirce chamou de percípuum e Merleau-Ponty de sensível. Ela é pré-cognitiva, e está diretamente ligada aos órgãos dos sentidos. Ela pressupõe a multissensorialidade, ou seja, a não fragmentação da percepção conforme os órgãos dos sentidos.

Corporal: é a dimensão existencial da percepção, no sentido amplo da fenomenologia de Merleau-Ponty. É a fonte de sentido da percepção, porque o corpo possui uma intencionalidade. É o que nos diz que a percepção não é apenas um processo mental, mas que envolve a integração corpo-mente. Em Polanyi, corresponderia à noção de ‘habitar’ os perceptos, de modo a estabelecer a relação de significação entre o distal e o proximal.

Tácita: é aquela decorrente da integração tácita dos elementos subsidiários que não são diretamente percebidos, mas estão presentes. É a dimensão principal

do conhecimento tácito de que fala Polanyi, e é tão importante quanto o conhecimento chamado de objetivo. No caso de Peirce, corresponderia à instância do julgamento perceptivo que independe de nossa vontade, ou seja, que tem a característica de inferência abdutiva.

Interpretativa: é a interpretação pela mente do julgamento perceptivo, resultando num novo signo que pode ser um pensamento, uma sentença, uma ação. Está ligada à noção de terceiridade, ou seja, aos processos de representação, interpretação e generalização do pensamento. Representa a transição do sentido perceptivo para o mundo do significado, do conceito.

Projetiva: é a percepção de caráter ativo, ou seja, direcionada por um sujeito segundo um projeto (como na perspectiva de Marina) ou no que Merleau-Ponty chamou de intencionalidade operante. É a dimensão que abre espaço para a aprendizagem perceptiva.

A música, por natureza, é um conhecimento que demanda a percepção em suas múltiplas dimensões: sensorial, tácita, interpretativa, projetiva e corporal. Envolve a dimensão sensorial na medida em que a música, em situações de contemplação, evoca a participação integrada dos órgãos perceptivos em nível de primeiridade, antes de qualquer reflexão. Envolve a dimensão interpretativa no momento da escuta ativa, promovendo a transição do sentido para o significado. Envolve a dimensão tácita na medida em que demanda a integração de elementos que estão presentes mas não se fazem perceber diretamente (harmônicos). Envolve a dimensão projetiva quando o processo de escuta é ativo e atento (projeto de escuta). E envolve a dimensão corporal porque a música solicita do corpo uma participação ativa, seja na escuta, seja na como um todo, seja na recepção como no fazer música.

No próximo capítulo analisaremos as características da percepção na música propriamente dita, em particular na escuta musical.

III MÚSICA E ESCUTA

A escuta é o sentido da convivência e da significação. Através dela podemos ter acesso ao mundo das outras pessoas e da palavra falada. Na música, a escuta desempenha um papel central, tanto para quem toca ou compõe, como para quem ouve. Sem ela, a música jamais existiria. A escuta é essencial não apenas para o músico, mas também para o ouvinte de música. Através da experiência de uma escuta atenta, podemos ampliar e desenvolver nossa percepção musical. Escutar melhor implica conhecer melhor a música, dar significado aos sons. Infelizmente, essa habilidade não recebe a atenção devida na escola. Analisaremos alguns aspectos próprios da escuta musical que deveriam orientar um projeto de escuta na escola.

III.i Ouvir e escutar

Ao longo deste capítulo usaremos com alguma frequência os verbos ‘ouvir’ e ‘escutar’. Em algumas situações o uso de ambos os verbos poderá ter o mesmo significado, ou seja, como a atividade própria da audição em seu contexto mais geral. Quando o contexto demandar uma diferenciação no grau de refinamento da audição, distinguiremos escutar do ouvir. Embora não haja um consenso quanto à essa distinção entre alguns autores, decidimos considerar que ‘escutar’ é um processo mais elaborado que o ‘ouvir’.

Nesta perspectiva, o “ouvir” está mais próximo da dimensão sensorial da percepção, ou seja, da categoria peirciana de primeiridade. ‘Escutar’, por sua vez, está mais próximo da dimensão interpretativa da percepção, que corresponde à categoria da terceiridade.

III.ii Muita música, pouca escuta

Vivemos num mundo de muita música e pouca escuta. Nunca houve tanta oferta de música como hoje em dia, principalmente em termos de facilidade de acesso. Antigamente, para poder ter acesso à música, era preciso aguardar um momento apropriado, ir a um local determinado e contar com alguém que tocasse ou cantasse.

Hoje em dia temos à disposição uma enorme variedade de meios de reprodução musical: rádios, toca-fitas, CD players, MP3, internet, ipods, etc. Basta clicar um botão e a música se faz presente imediatamente, sem esforço algum. Como num passe de mágica, podemos ter acesso à música de todos os tipos e de todas as partes do mundo: música étnica (africana, indiana, chinesa), clássica (barroca, romântica), popular (Pop, rock, canção), dançante, eletrônica, acústica, corporal, entre outras.

Além do acesso rápido e fácil, a música está presente em muitos dos ambientes que freqüentamos, sejam eles públicos ou privados. Há música nos locais de trabalho, nas lojas, nos supermercados, nos bancos, nos carros, no cinema, nos restaurantes, etc. Curiosamente, não há muita música na escola, a não ser clandestinamente, através dos aparelhos portáteis que os alunos carregam consigo. Podemos levar a música conosco onde quer que estivermos, devido à introdução de novas tecnologias nos meios de produção e reprodução sonoros. O último espaço acústico privado são os fones de ouvido, permitindo ao ouvinte uma imersão direta na música.

A transformação da música num bem de consumo e o seu uso constante como música-ambiente relegaram a escuta musical atenta para segundo plano. A maior parte dessas músicas é feita não para ser ouvida com atenção, mas para gerar uma desconcentração mental. Ao invés de demandar a atenção do ouvinte, deixam as pessoas livres para fazer outras coisas. São músicas feitas para serem ouvidas sem serem escutadas.

O problema não se encontra nas músicas-ambiente em si, mas na sua imposição automática e constante sobre as pessoas. Não escolhemos o que ouvimos em muitas situações, o que nos leva a uma atitude passiva em relação à música. O grau de atenção da nossa escuta varia de acordo com o significado que determinada música tem para nós. Nossa atenção é muito maior quando ouvimos uma música de nossa preferência do que quando ouvimos uma música ambiente ou comercial.

Ao nos acostumarmos com essa escuta passiva, estamos perdendo uma dimensão importante da linguagem musical, que é a criação de significado. Através de uma escuta musical ativa podemos diferenciar uma música ambiente de uma sonata de Mozart, compreendendo o que há de profundo nessa última, no que diz respeito à história e a cultura da humanidade.

É desejável que existam momentos onde o simples ouvir prevaleça, levando o ouvinte a uma escuta confortável e passiva. A música é uma linguagem que atinge nosso corpo diretamente antes de qualquer reflexão e, por essa razão, costumamos nos entregar a ela passivamente. Por outro lado, a música também tem a capacidade de provocar nossos pensamentos e sentimentos, levando o ouvinte a apreciar a beleza estética e a compreender seu significado.

III.iii Escuta polimodal

A relação que o ouvinte estabelece com a música na sociedade atual é bastante diversa. Muitos são os tipos de música existentes, e muitas as maneiras de se relacionar com as mesmas. Wisnik (1989) distinguiu alguns modos de escuta musical que caracterizam essa relação.

Escuta repetitiva: é um modo de escuta típico da sociedade atual, onde a música se tornou um bem de consumo reproduzível em qualquer tempo e local. Fruto da revolução tecnológica do século XX, as chamadas “músicas de massa” são tocadas repetidamente através dos meios de comunicação durante algum tempo, sendo logo descartadas em função do lançamento de novas músicas.

Trata-se de uma música em série, obra de arte reproduzida em escala global. A música perdeu sua característica essencialmente ritualística, como ocorria nas músicas modais²¹. Segundo Benjamim (1993, p.167):

(...) na época das técnicas de reprodução, o que é atingido na obra de arte é a sua aura (...) seria possível dizer, de um modo geral, que as técnicas de reprodução separam o objeto reproduzido do âmbito da tradição.

O consumidor liga e desliga a música na hora que quiser, sem nenhum compromisso com qualquer ritual ou sacrifício. Neste modo de escuta, o ouvinte é um receptáculo passivo. Dificilmente consegue dar significado à imensa massa disforme de música que se repete incessantemente.

²¹ A música modal abrange as tradições musicais pré-modernas. Será discutida no Item III.vii.i.

Escuta indiscriminada: decorre da proliferação rápida e indiscriminada de gêneros e estilos diferentes. Ouve-se um pouco de tudo e não se ouve nada ao mesmo tempo. A escuta indiscriminada de qualquer música é uma não-escuta.

Escuta única: alguns ouvintes fecham-se numa escuta única. Só ouvem a música de sua preferência: rock, jazz, pagode, clássico, etc. Esta escuta, refratária a qualquer diferença, é também uma não-escuta.

Escuta sacrificial: demanda a participação e o envolvimento do ouvinte no ritual da música. Este modo de escuta está originalmente ligado às tradições modais, como a música africana, árabe, indiana, entre outras, onde o ouvinte se envolvia corporal e espiritualmente com a prática musical. (dança, transe, meditação, etc.)

Escuta contemplativa: demanda a atenção plena do ouvinte, em local apropriado para apreciação da música. A referência ocidental desse modo de escuta é o concerto de música clássica realizado num teatro ou numa sala de concertos, com o mínimo de ruído possível. É um modo de escuta diferenciado, embora inacessível para muitas pessoas.

O modo dominante de escuta é o da repetição. Diante da complexidade inerente ao panorama da música atual, ao mesmo tempo abundante, repetitivo, desritualizado e indiscriminado, deveriam se contrapor outros modos de escuta. Cada música pede uma escuta própria, que pode ser contemplativa, sacrificial ou repetitiva. É preciso viabilizar uma **escuta polimodal**, capaz de dar significado e sentido para as músicas de diversas estilos, culturas e épocas. Para isso, é preciso ouvir a música a partir de novos parâmetros, diferentes daqueles que a sociedade e a tradição musical ocidental consolidaram. Essa escuta demanda uma percepção apurada dos elementos presentes nos mais diversos estilos musicais ao longo da história: som, silêncio, ruído, pulso e tom. Discutiremos com maior profundidade a característica desses elementos mais adiante.

III.iv Semiótica da escuta

Podemos caracterizar a escuta segundo o processo de recepção sonora, ou seja, a maneira pela qual reagimos à presença da música. Tal escuta se fundamenta nos processos de percepção sonora. Santaella (2001) distingue três modos de escuta derivados a partir das categorias semióticas de Peirce: o emotivo, o corporal e o intelectual.

Escuta emotiva: corresponde à percepção sonora em nível de primeiridade, ou seja, como experiência do som apreendida como se nosso corpo fosse um único órgão sensorial. É a percepção da qualidade sonora pura antes de qualquer reflexão ou interpretação. Segundo Santaella, essa escuta é rara e ocorre em situações em que nos encontramos cênicos, porosos, despoliciados, com a sensibilidade esgarçada. Quando a música provoca uma escuta confortável, passiva, levando o ouvinte a uma esfera sensível próxima àquela obtida nos sonhos.

Escuta corporal: é a percepção sonora em nível de secundidade, resultante da interpretação do som pelo nosso corpo, mediado pelos nosso sistema sensorial. É o momento quando a música afeta diretamente o ouvinte provocando algum tipo de reação corporal, desde um simples batucar de dedos até a dança propriamente dita.

Escuta intelectual: é a percepção mediada pelo símbolo, pela interpretação, característica da categoria da terceiridade. Nesta dimensão, acontece a escuta especializada de um ouvido educado musicalmente, atento para as sutilezas dos sons percebidos. Neste estágio o ouvinte é capaz de perceber os sons como estrutura musical significativa.

Essa classificação tem um caráter mais analítico do que funcional. Da mesma maneira que ocorre na percepção, os modos de escuta não são excludentes, sendo mais comum haver uma combinação dos três em qualquer situação. A dominância de um ou outro modo dependerá não apenas da música, mas da perícia auditiva do ouvinte.

Em Moraes (1983) encontramos uma classificação semelhante à feita por Santaella, com a diferença de que, nesse caso, a escuta corporal é o primeiro estágio da percepção, e não a emotiva.

Ouvir com o corpo me parece ser um estágio primeiro: a matéria da música aí entra em contato direto com a materialidade do corpo ... A segunda maneira de ouvir música se dá em outro plano: sai-se da sensação bruta e entra-se no campo dos sentimentos, da emotividade. (Moraes, 1983, p. 63-5).

A classificação de Santaella, contudo, possui a força de estar sustentada por uma teoria bastante consistente como a de Peirce. Assim, a escuta em nível de primeiridade está ligada a uma sensação vaga e difusa que ainda não provocou no corpo qualquer tipo de reação, ao passo que a escuta em nível de secundidade envolve uma percepção corporal mais definida.

Ouvir com o corpo é empregar no ato de escuta não apenas os ouvidos, mas a pele toda, que também vibra ao contato com o dado sonoro: é sentir em estado bruto. É misturar o pulsar do som com as batidas do coração, é um quase não pensar. (Santaella, 2001, p. 65)

A escuta em nível de terceiridade é uma escuta interpretativa. Entendemos que essa escuta não se restringe somente ao domínio do músico especialista. Ela é uma escuta própria do ser humano, que sempre busca atribuir significado aos sons à sua volta, em particular os sons musicais. A escuta intelectual pode ser desenvolvida e aprimorada através de experiências musicais que envolvam uma percepção atenta e reflexiva sobre a música. Aprendemos a apreciar determinados tipos de música em função do aprimoramento da percepção. É o caso das músicas eletro-acústicas contemporâneas, que rompem com o conforto e previsibilidade do modelo tonal. Essas músicas demandam uma escuta intelectual que depende muito das experiências perceptivas e interpretativas.

Acreditamos que esses modos de escuta podem ser aperfeiçoadas dentro de um projeto de escuta na escola que integre efetivamente as dimensões perceptivas e conceituais do conhecimento.

III.v Escuta musical

O tipo de percepção envolvido na produção, criação e recepção musical é um grande feito do ser humano. O reconhecimento dos padrões sonoros e rítmicos contidos numa onda sonora que a faz ser reconhecida como uma nota musical dá a dimensão da complexidade da percepção musical. As habilidades necessárias para se cantar em conjunto um simples 'Parabéns pra você', exigem uma percepção altamente especializada, que geralmente passa despercebida, tal a naturalidade com que ela ocorre. A coordenação dos ritmos, a busca de uma tonalidade em comum, a articulação entre melodia e palavra são alguns exemplos desse tipo de percepção. Segundo Wisnik (1989, p. 27):

Cantar em conjunto, achar os intervalos musicais que falem como linguagem, afinar as vozes, significa entrar em acordo profundo e não visível sobre a intimidade da matéria, produzindo ritualmente, contra todo o ruído do mundo, um som constante.

A escuta musical é uma instância inseparável da prática musical. Ela é ativada toda vez que um músico toca, compõe ou improvisa, e até mesmo quando representa a música em notação convencionada. Ao fazer música, o músico articula uma escuta externa, relativa à percepção dos sons produzidos por ele ou por outros músicos, e uma escuta interna, referente aos sons da sua memória, construídos a partir de experiências musicais anteriores.

Para Salles (2002), esses modos de escuta ocorrem em fluxos misturados, muitas vezes inconscientes, como é comum nos processos criativos. Caberia à educação musical desenvolver a percepção dessas escutas, transformando-as em escutas atentas e ativas. Por escuta atenta e ativa entende-se a predisposição para a acuidade sonora decorrente de uma relação direta entre o aprendiz e o material sonoro. A escuta atenta é um processo de descoberta. Depende de uma abertura do ouvinte para os detalhes sutis do discurso sonoro em busca da expressividade que lhe é inerente.

Através da escuta atenta e ativa, o aprendiz torna-se capaz de dar significado aos sons musicais, isto é, transformá-los de simples vibrações em signos, ou, como diria Peirce, transitar da primeiridade para a terceiridade. Ela será mais significativa

na medida em que houver uma participação corporal efetiva do aprendiz, permitindo-o atuar criativamente sobre a música.

Esse é o modo de escuta que viabiliza a intenção de fundo deste projeto: a integração entre o perceptivo e o cognitivo. Uma escuta que contemple, de uma certa maneira, as diferentes dimensões da percepção discutidas no capítulo anterior: a sensorial, a corporal, a tácita, a interpretativa e a projetiva.

III.vi Novos parâmetros para a escuta musical

O panorama atual da música é bastante paradoxal. De um lado somos bombardeados o tempo todo por músicas de baixa qualidade produzidas incessantemente pela indústria cultural. Essas músicas acabam favorecendo uma escuta passiva e desatenta. De outro, nunca houve tanta variedade de músicas à disposição, constituindo um material riquíssimo para análise e interpretação. Contudo, hoje não há mais uma música de referência, o que torna o cenário ainda mais complexo. Essa simultaneidade de músicas que constitui o nosso mundo demanda uma escuta baseada em novos parâmetros, capazes de dar sentido e significado ao panorama musical que se apresenta.

Em ‘O som e o sentido’, Wisnik (1989) critica a abordagem tradicional dos livros de história da música que privilegiam a dimensão das alturas melódicas da música tonal européia em detrimento da dimensão rítmica e do pulso típico das músicas modais. Segundo este autor, o critério tonal como modo de leitura da história da música acaba por fechar-se em si mesmo, diante da explosão e da diversificação da música a partir do século XX.

Vivemos hoje um grande deslocamento de parâmetros, onde o pulso rítmico volta a ter uma papel de destaque na música. Da mesma forma, a incorporação dos ruídos na música atual, reflexo da crescente urbanização e industrialização da sociedade, demanda um novo olhar (sic!, escuta) sobre as paisagens sonoras, e consequentemente sobre a música. Em vez de oposição, é na articulação entre som e ruído que se constituiu o pano de fundo que fundamenta o sentido da música atual.

Dessa forma, Wisnik propõe uma reinterpretação da história da música tendo como pano de fundo a superação da dicotomia entre tom e pulso, entre som e

silêncio e entre som e ruído. Oferece assim novos parâmetros para se escutar a música atual dentro de um sentido maior da história dos sons.

III.vi.i A correspondência entre pulso e tom

Os livros de introdução à música geralmente se iniciam com uma explicação sobre os elementos constituintes do som musical. São eles: o *ritmo*, a *altura*, o *timbre* e a *intensidade*. Chamamos de *ritmo* à forma pela qual as diferentes durações do som e do silêncio (pausas) se distribuem no tempo. É a medida do tempo musical. Os principais elementos do *ritmo* são o andamento, o compasso, as divisões e as durações. A *altura* é a característica frequencial do som, ou seja, aquilo que percebemos como nota musical. A distribuição “horizontal ou diacrônica” das notas é denominada melodia, e a distribuição “vertical ou sincrônica”, harmonia. O *timbre* é o resultado sonoro da composição entre as diferentes frequências dos sons que ressoam em qualquer nota musical (harmônicos), e que faz o som de um trompete soar diferente do som de um piano, ou de uma flauta. O timbre é também chamado de ‘cor do som’, numa analogia com as diferentes combinações das cores básicas que formam as mais variadas cores e tonalidades. Por fim, a intensidade está relacionada ao grau de energia da fonte sonora, ou seja, ao *volume* do som percebido, que pode variar do mais *fraco* (*pianíssimo*) ao mais *forte* (*fortíssimo*). À variação destas intensidades dá-se o nome de ‘*dinâmica*’.

Tradicionalmente, o ensino de música gira em torno desses dois elementos, o rítmico e o melódico/harmônico, deixando a reboque destes o *timbre* e a *intensidade*. Esta polarização entre *ritmo* e *altura* fragmenta não apenas o ensino de música (aulas de ritmo e aulas de harmonia), mas também a maneira de se fazer e pensar a própria música.

Contudo, esses elementos dialogam muito mais do que se costuma imaginar. Tanto o *ritmo* como a *altura* tem como característica comum o *pulso*, ou seja, uma determinada frequência que pode ser percebida e reconhecida pelo ouvinte. O bater de um tambor é um pulso rítmico, cuja regularidade pode ser percebida no tempo. A nota Lá, em sua referência mais comum, possui uma frequência de 440 Hertz, ou seja, 440 batidas por segundo. Se acelerarmos progressivamente a batida de um tambor, a partir de um determinado patamar (acima de 15 ciclos por segundo), o mesmo passará a ser percebido como altura. Assim, o ritmo vira nota. Tanto o *ritmo*

como a *altura* são pulsos que possuem determinada frequência e, portanto, possuem uma correspondência. Dependendo da faixa de frequência, estes pulsos são percebidos como durações ou como notas musicais.

Pensar a música a partir desta articulação entre *ritmo* e *altura* abre todo um panorama de possibilidades, permitindo integrar de maneira mais harmônica diferentes tipos de músicas e culturas. Assim, podemos enxergar (escutar) as correspondências entre a polifonia de Bach e as polirritmias africanas, desde que tenhamos em mente esta correlação entre diferentes níveis estruturais. Segundo Wisnik (1989, p. 22):

A pedagogia musical costuma dar atenção nenhuma a essa passagem, a esta correspondência entre as diferentes dimensões vibratórias, e perde aí todo um horizonte de insights possíveis extremamente estimulantes para fazer e pensar músicas. O preço que se paga é a cristalização enrijecida da idéia de ritmo e melodia como coisas separadas, perdendo-se a dinâmica temporal (e os fluxos) que fazem com que um nível se traduza (com todas as suas diferenças e correspondências) no outro.

Pulso e tom são dimensões que se completam e dialogam, pois são produto do mesmo fenômeno que é a vibração dos corpos, só que em frequências distintas. Neste sentido, o ensino de música deveria contemplar menos a separação e mais a articulação entre esses dois níveis estruturais da música, o que implicaria, entre outras coisas, em ampliar as possibilidades de práticas, repertório, instrumentos musicais, etc. Como na Grécia Antiga, numa versão atualizada da música das esferas celestes, o pensamento musical se impregna do pensamento analógico, ouvindo ritmo nas harmonias da música clássica, ou ouvindo harmonia nas cadências rítmicas de uma escola de samba. A articulação entre pulso e tom, ritmo e melodia pressupõe um novo tipo de escuta para a música.

III.vi.ii A escuta do silêncio

Um som de silêncio no ouvido sobressaltado ... – Edgar Allan Poe

Não há som sem silêncio, nem silêncio absoluto. A onda sonora é resultado de uma propagação alternada de energia mecânica através do ar. Nosso ouvido percebe pressões e descompressões do ar e os interpreta como som. O som é presença e ausência. Se o som fosse contínuo, nosso tímpano entraria em colapso. Desse modo, há sempre silêncio dentro de cada som.

Por outro lado, não se pode perceber o silêncio absoluto. Mesmo que nos isolemos de qualquer barulho exterior, ainda sim ouviremos a batida dos nossos corações e o zunido do nosso sistema nervoso.

O silêncio é fundamental para percebermos o som. Se ficarmos expostos a um som de altura, frequência e intensidade constantes, após um certo período de tempo, nosso consciente passa a não mais percebê-lo. Somente quando este som for interrompido é que nos damos conta de que ele estava sendo ouvido. Quem tem geladeira antiga já vivenciou a sensação de alívio e surpresa quando o motor da mesma desliga, e percebemos o nível de ruído ao qual estávamos expostos. Percebemos o som devido ao silêncio.

Em uma das histórias mais intrigantes da Antigüidade, Pitágoras afirmava que a música cósmica, produzida pelo movimento dos astros no céu, não podia ser percebida pelos homens porque estes nasciam, viviam e morriam expostos ao som contínuo e constante dos planetas. Como estes nunca paravam de se movimentar, não haveria pausa nem silêncio capaz de se fazer perceber esta música. Somente ele, Pitágoras, atribuíra-se o poder de ouvir a música cósmica, devido à sua aguçada percepção e às meditações que aprendera com os sábios do Egito e da Babilônia.

Na música, o silêncio pode se apresentar de diversas formas. Na forma mais tradicional, o silêncio são as '*pausas*', os intervalos entre a duração de dois sons separados no tempo. A *pausa* é um silêncio inscrito na linguagem musical. É um elemento que pode ser combinado com o som para formar a música. No século XX, o silêncio será interpretado por John Cage²² não mais como um elemento do código

²² John Cage foi um dos músicos mais radicais do século XX. Ficou famosos por suas obras provocadoras, tais como *Tacet 4'33"* de 1952, onde um pianista que vai tocar um recital fica com as mãos em suspenso sobre o

musical, mas como o grande articulador do sistema. O silêncio vem para a frente do discurso musical, embora seja um silêncio ruidoso. É um silêncio do código musical como o entendíamos sob a perspectiva do mundo tonal (alturas e ritmos definidos).

Som e silêncio não se opõem na música. Ao contrário, ambos são elementos constituintes do som (numa escala local) e da própria música (numa escala global), e estão sempre dialogando. Num mundo onde cada vez menos há espaço (ou tempo) para o silêncio, considerar esta articulação torna-se uma necessidade crucial para se fazer, pensar e ouvir música.

Em 'A afinação do mundo', Schafer (1997) discute a relação do homem com o silêncio na sociedade moderna ocidental. Segundo ele, o ocidental estabelece uma relação negativa com o silêncio.

O homem gosta de produzir sons para se lembrar de que não está só. Desse ponto de vista, o silêncio total é a rejeição da personalidade humana. O homem teme a ausência de som do mesmo modo que teme a ausência de vida. Como o derradeiro silêncio é a morte, ele adquire sua dignidade maior no serviço funerário. (Schafer, 1997, p. 354)

Nesta perspectiva, o silêncio significa também a ausência ou interrupção da comunicação. Muitas vezes o silêncio pode causar um mal estar entre duas pessoas que estão juntas sem se falar. Esta relação negativa com o silêncio faz com que este seja constantemente evitado na sociedade moderna. Evita-se o silêncio tanto na conversa cotidiana entre pessoas²³ como nas artes e nas comunicações de massa (cinema, televisão, rádios, etc...).

Schafer (1997) propõe que o homem ocidental reconquiste o silêncio de forma positiva. Ele vai buscar sua inspiração no Taoísmo, que é uma filosofia que resgata a felicidade positiva do silêncio. Um dos meios para se encarar o silêncio de forma positiva seria a prática da contemplação ou meditação.

O mundo de hoje se caracteriza pela sobreposição contínua de músicas que entram e saem de moda rapidamente. Na lógica do mercado, a última novidade desbanca a novidade anterior e a torna obsoleta, num processo ininterrupto de

teclado do piano por 4 minutos e 33 segundos, período no qual o público se manifesta ruidosamente. A música não está no silêncio do código musical (alturas e ritmos definidos), mas no ruído da platéia.

²³ Uma exceção é o Finlandês, onde a pausa é usada na conversação com um significado específico.

músicas novas e velhas que se sobrepõem. Não há pausa, não há silêncio e com isso não há escuta. Sem silêncio não há som, e não há significado. É preciso aprender a ouvir o silêncio, seja no som, na música, ou em nossos pensamentos, como forma de dar sentido ao mundo em que vivemos.

III.vi.iii A interação entre som e ruído

A onda sonora é complexa por natureza. A representação de um som afinado como uma onda senoidal é uma simplificação reducionista. Na realidade, o som é composto por diversos sinais sonoros que se sobrepõem e formam aquilo que percebemos como nota musical²⁴. Existem dois tipos de sons na natureza: aqueles cuja sobreposição dos pulsos tende à estabilidade (frequências regulares) e são percebidos como sons afinados ou notas; e aqueles cuja sobreposição tende à instabilidade (frequências irregulares), percebidos como ruídos, rabiscos sonoros, barulhos. Qualquer som real, concreto, incluindo o som musical, é impuro. Até a mais bela nota produzida por uma flauta transversal é formada pela sobreposição de pulsos estáveis e instáveis, fases e defasagens, ou seja, som e ruído.

Som e ruído são elementos constituintes do próprio fenômeno sonoro que se articulam continuamente, e por essa razão, afetam o modo como a música se constitui. A música é definida dentro de cada cultura a partir da inclusão ou exclusão de determinados ruídos, dissonâncias e defasagens. Para Wisnik (1989, p.30):

A música, em sua história, é uma longa conversa entre o som e o ruído. Som e ruído não se opõem absolutamente na natureza: trata-se de um continuum, uma passagem gradativa que as culturas irão administrar, definindo no interior de cada uma qual a margem de separação entre as duas categorias.

Na música, o ruído se apresenta como interferência da mensagem musical, algo que provoca um aumento de tensão na percepção. Nesta perspectiva, som e ruído se opõem, uma vez que a música necessita de algum padrão constante para ser reconhecida em meio ao som caótico da natureza. Um som musical afinado se

²⁴ Devido a determinadas propriedades físicas, o som produzido por uma corda ou por um tubo sonoro contém dentro de si outras sons cujas frequências são múltiplos inteiros da frequência fundamental, chamados de harmônicos. Os harmônicos vibram em frequências muito altas, e por essa razão são de difícil percepção. A configuração dos harmônicos de um som é que vai caracterizar o seu timbre.

distingue dos sons da natureza e é reconhecido como nota porque há uma recorrência interna de pulsos sonoros que estão em fase.

Contudo, em se tratando de arte, o ruído pode se tornar um elemento criativo, que interfere e modifica as estruturas musicais pré-estabelecidas e cristalizadas pelo uso. Um dos encantos da música é justamente esse diálogo entre som e ruído, entre ordem e desordem, entre repetição e diferença, entre o sucessivo e o simultâneo, entre o contínuo e o descontínuo. Se a música fosse só ordem, perderíamos o interesse por ela.

Em termos rítmicos, o ruído se opõe à estabilidade do pulso constante, à simetria entre os compassos. Assim, o ruído se apresenta na forma de contra-tempos, sincopas, polirritimias, descontinuidades, etc. Em termos harmônicos, o ruído se apresenta como dissonância, tensão harmônica ou melódica, intervalos que não tendem à estabilidade.

A admissão do ruído na música variou enormemente na história e nas diferentes culturas. O que é considerado ruído numa determinada época ou cultura, pode ser ouvido como consonância em outro momento ou local. O intervalo de terça maior já foi considerado uma dissonância inadmissível para os ouvidos dos músicos gregorianos. Hoje em dia é uma das consonâncias mais agradáveis e é utilizado em quase todas as musicais tonais. Os instrumentos de percussão foram proibidos de entrar na igreja por muitos séculos por serem considerados ruidosos, profanos. Hoje em dia, eles são utilizados irrestritamente em quase todo tipo de música, inclusive nas músicas de igrejas.

A margem do que é considerado ruído ou não é flexível. Não há uma medida absoluta para o grau de estabilidade e instabilidade do som. A música de cada época ou cultura se caracterizou pela negação de alguns ruídos e a adoção de outros. Em Platão já havia essa separação nítida quando, em 'A República', Sócrates exaltava os instrumentos de Apolo, de cordas e condenava os instrumentos de sopro, mais ruidosos e associados à Dionísio. *"Sócrates: Assim, restam a lira e a cítara, úteis à cidade; nos campos, os pastores terão o pífaru."* (Platão, A República)

Atualmente vivemos um período repleto de sons e ruídos complexos. A música contemporânea admite qualquer tipo de material sonoro: som ou ruído, pulso e não pulso. Isto alterou o modo de produção sonoro de maneira drástica, incluindo as

músicas populares e de massa. Entender a música a partir de novos parâmetros é fundamental para não perder o sentido dessas mudanças.

III.vii O uso humano do som

Dentro da enorme variedade de músicas produzidas pelas diferentes culturas ao longo da história, podemos destacar pelo menos quatro tipos que se caracterizaram, entre outras coisas, pela diferenciação no que diz respeito às bases do fundamento sonoro: o tom e o pulso. Para compreendermos o sentido das mudanças que se operaram na música ao longo da história até os dias de hoje iremos caracterizar brevemente esses quatro movimentos a seguir.

III.vii.i A música modal

A música modal abrange as tradições musicais pré-modernas, tais como a música indiana, árabe, africana, chinesa, japonesa, indígena, entre outras. Além destas, o pouco que conhecemos da música da antiga Grécia, o canto gregoriano e as músicas dos povos da Europa são exemplos de músicas modais ocidentais.

As músicas modais são caracterizadas geralmente pelo predomínio de um modo ou escala musical fixo a serviço da complexidade rítmica. Estas escalas variam enormemente conforme a cultura, a tradição, ou os rituais aos quais estão ligadas. Podemos pensar nos modos como uma espécie de paisagem sonora típica de cada cultura, que podem ser facilmente reconhecidos pela escuta. Assim, reconhecemos quase que imediatamente se uma música é indiana, nordestina, africana ou árabe, pois cada uma destas culturas privilegia uma determinada configuração escalar que lhe é típica e a representa.

Muitas das tradições modais estão associadas à experiência do sagrado, envolvendo a produção de um tempo social e coletivo que difere em muito da música de tradição ocidental. A música indiana é um exemplo singular de música ligada a uma experiência de tempo diferenciada. Baseada em escalas microtonais²⁵, a música indiana é praticada através de um longo percurso ritual cujo objetivo é entrar em ressonância com o ritmo do universo. Por essa razão, a música indiana

²⁵ Enquanto a escala diatônica ocidental é composta por 12 semitons, a indiana admite uma divisão em 'quartos de tom', podendo ser composta por mais de 18 intervalos distintos. A escuta da música indiana requer uma percepção refinada para reconhecer esses 'microtons', que para o ouvido ocidental aparentam ser desajustes ou desafinações.

pode parecer monótona se estivermos fora dela, mas fortemente sedutora se estivermos em sintonia com ela.

Na música modal, o tom e o pulso são características dominantes. A configuração escalar de cada modo valoriza a tonalidade. A complexidade rítmica valoriza o pulso. A música modal afirma tanto o tom como o pulso.

III.vii.ii A música tonal

A música tonal é a que ouvimos e praticamos no ocidente. Historicamente ela se inicia com o canto gregoriano, que é uma música cantada por vozes em uníssono, sem acompanhamento instrumental. Tendo por referência modelar a harmonia das esferas pitagórico-platônica, o canto gregoriano “*acaba por desviar a musica modal do domínio do pulso para o predomínio das alturas*”(Wisnik, 1989, p. 42). Assim, ela servirá de base para o surgimento do tonalismo, a partir do desenvolvimento da polifonia medieval que alcançará seu auge com Bach.

A música tonal moderna se assenta harmonicamente sobre a escala de 12 semitons temperada, construída de forma a homogeneizar todos os intervalos musicais, eliminando as sutilezas microtonais que caracterizavam as músicas modais. Esta racionalização do campo sonoro permitiu a modulação entre tons dentro de uma mesma música, o que ampliou consideravelmente as possibilidades do discurso e da prática musical. A mobilidade do tom fez com que cada nota pudesse trocar de função ao longo da música, criando um jogo de tensões e repousos que se constituiu no fundamento dinâmico do tonalismo.

Em oposição às músicas modais, a música tonal clássica será caracterizada por uma tentativa de sublimação dos ruídos, e por um predomínio do discurso melódico sobre o ritmo e o pulso. No tonalismo, o tom é dominante e o pulso recessivo. O desenvolvimento do discurso harmônico, que se constitui num progressivo jogo de tensões e resoluções, fez com que o tonalismo se caracterizasse por uma progressão crescente, representada pela incorporação de intervalos cada vez mais complexos, desembocando em meados do século XX no dodecafonismo e no atonalismo, sistemas musicais que questionam os próprios fundamentos da linguagem musical tonal.

III.vii.iii A música serial e minimal

O serialismo é um movimento musical que surge na esteira da crise interna do tonalismo, e compreende as formas radicais da música de vanguarda do século XX, como o dodecafonismo e o atonalismo, e seus desdobramentos, que levam à música concreta, à música eletrônica e à música minimalista. A característica marcante do serialismo é a negação do sistema tonal através da incorporação progressiva dos intervalos dissonantes (rompendo com as escalas discretas em busca do contínuo) e dos ruídos típicos da sociedade urbano-industrial e dos modos de produção e reprodução sonora.

Além disso, é uma música que evita qualquer tipo de ciclo ou repetição, desembocando numa paisagem sonora que soa no mínimo estranha aos ouvidos tonais. Enquanto linguagem, o serialismo nega os fundamentos musicais do tonalismo, ou seja, o tom e o pulso. Segundo Wisnik (1983, p.46):

(...) o sistema dodecafônico de Schoenberg, como proposta de organização melódico-harmônica de uma música pós-tonal, sem centro, sem o mecanismo de tensão-e-repouso que marca o tonalismo, e que foge à toda polarização, radicalizada depois no serialismo, é não só a música do não-pulso como também o limiar da não altura. Ela já é música do ruído e do silêncio.

Em contraposição ao serialismo, surge o minimalismo, que se caracteriza pela repetição infundável de motivos melódicos aparentemente simplórios, aos quais são acrescentados gradualmente novos elementos, ou pelo deslocamento contínuo entre motivos idênticos. O minimalismo surge das experiências do compositor húngaro Ligeti e também da influência da música étnica como a dos pigmeus.

Tanto o serialismo como o minimalismo são músicas que refletem as transformações sócio-econômicas da virada do século. O serialismo refletindo a fragmentação e a complexidade das sociedades urbano-industriais, e o minimalismo a contínua repetitividade característica do mundo pós-industrial informatizado.

Se o serialismo nega o tom e o pulso ao quebrar qualquer evidência de repetição melódica e rítmica, o minimalismo aposta na compulsão à repetição defasada que, por sua vez, também nega o tempo.

III.vii.iv O sentido da música atual

A partir da caracterização dos quatro principais modos musicais na história, pretendemos construir uma base para analisar o sentido das mudanças que culminaram numa música atual tão complexa e heterogênea. Não se trata de estabelecer uma linha do tempo progressiva e linear, onde o tonal supera o modal, o serial ultrapassa o tonal e assim por diante. Pretendemos analisar as transformações ocorridas tendo como base a relação que cada música estabeleceu com esses dois fundamentos básicos do som: o pulso e a tonalidade.

Na música modal, os fundamentos musicais são afirmados, enquanto na serial estes são negados. A música tonal sobrevaloriza o tom e a minimal se fundamenta no pulso. A música atual surge no contexto onde não há mais o predomínio de um modo sobre o outro, mas sim uma combinação sincrônica dos quatro modos, que Wisnik (1989) chamou de '*simultaneidades contemporâneas*'.

Figura 9 – Simultaneidades contemporâneas

A música do século XX/XXI nasce sob a influência de alguns aspectos fundamentais: a crise do tonalismo; a introdução generalizada do ruído no cenário musical; e a necessidade de uma resignificação das musicas modais num mundo globalizado.

Em primeiro lugar, o surgimento do atonalismo e a negação dos referenciais clássicos na música de concerto desbancaram o tonalismo como o grande sistema musical de referência. A música ficou órfã de uma teoria e de uma classificação

completa, gerando uma crise e, ao mesmo tempo, abrindo possibilidades de surgimento de outras experiências musicais que corriam por fora do sistema tonal.

O segundo aspecto refere-se à introdução em massa do ruído no cenário musical. A música de concerto contemporânea incorpora todo tipo de ruído como elemento musical, seja ele interno à própria linguagem musical (dissonâncias, descontinuidade rítmica, processos aleatórios de composição) ou externo (introdução de sons da natureza ou da vida urbana). Os ruídos aparecem também nas músicas populares, seja através dos instrumentos de percussão, ou através da incorporação da fala cotidiana na música, que acontece no caso da canção.

Por fim, a junção entre a música europeia e a música africana no território das Américas produziu uma nova experiência de linguagem musical, altamente complexa e sutil, onde o pulso retornou ao cenário musical como gerador de possibilidades criativas. Esse encontro da tradição tonal europeia com a música modal dos negros africanos fez surgir na América do Norte o blues e o jazz, e no Brasil o samba e o chorinho. O jazz aparece no cenário mundial como uma espécie de música clássica popular. As diversas fases do jazz americano lembram o percurso da música tonal europeia, evoluindo em poucas décadas do tradicional ao free jazz, estilo que se aproxima muito do atonalismo e da música serial, através da incorporação de ruídos, da ruptura rítmica e da liberdade harmônica e melódica.

A linguagem do jazz se caracterizou por uma impressionante sofisticação rítmica e harmônica (expressa nas variedades de estilos: ragtime, swing, bebop, cool, hardbop, free, fusion, etc...) e pela improvisação. O próprio formato musical do jazz tem como base a improvisação, o que deu aos instrumentistas um papel até então relegado apenas aos compositores. Esta aproximação entre composição e performance permitiu uma ampliação do espectro de criação musical, possibilitando o desdobramento do jazz e do blues na forma mais popular e potente da música norte-americana que é o rock and roll.

Outras formas musicais que se destacaram no século XX foram a música dançante e a canção. Embora sejam tão antigas quanto a própria música, estas formas foram atualizadas por um mundo caracterizado pela crescente urbanização, industrialização e pelo desenvolvimento dos modos de produção e reprodução sonoros. As músicas dançantes privilegiam a força rítmica do pulso, estimulando uma percepção somática de quem ouve. Este caráter rítmico a serviço do transe foi acentuado com a incorporação de novos instrumentos no cenário musical, tais como

a bateria, o baixo e a guitarra elétrica, e mais recentemente os sintetizadores e os samplers.

A canção moderna surge como um fenômeno singular caracterizado pela fértil articulação entre a onda musical e a onda verbal. Num trabalho muito original, fundamentado na semiótica de Greimas, Luiz Tatit sustenta a idéia de que a canção é um produto da fala, da língua dos povos. *“Compor uma canção é procurar uma dicção convincente. É eliminar a fronteira entre o falar e o cantar. É fazer da continuidade (musical) e da articulação (verbal) um só projeto de sentido.”* (Tatit, 1996). A canção moderna adquire assim uma certa autonomia em relação à música instrumental. Além disso, a articulação entre a fala e a melodia faz da canção um meio de comunicação altamente poderoso na sociedade contemporânea e um instrumento com alto potencial pedagógico.

Canções populares e modernas, músicas de massa, rock, blues, jazz, rap, música minimalista, música eletrônica, etc, eis o cenário da música atual. Pulso e tom articulando-se sincronicamente: o modal, o tonal, o serial e o minimal. A conversa entre som e ruído invadindo as músicas de concerto e as populares. A escola precisa estar em sintonia com o novo cenário musical, propiciando o desenvolvimento de projetos musicais compatíveis com um novo modo de escuta.

Ao analisar a dificuldade em se compreender o sentido das mudanças musicais após o século XX, e a necessidade de novos parâmetros musicais para a escuta, Wisnik (1989, p.58) comenta:

A música passou a tramar outras tramas. Para muitos amantes da música isso é insuportável. Para outros, este estado de coisas nega tudo o que ela já foi. O meu assunto é manter vivo o campo da escuta, tomando como base o que se tornou evidente: que a música passou a pedir uma escuta propriamente musical, isto é, polifônica. É possível reouvir a sua história dentro de uma base sincrônica. É preciso produzir novos mapas. É possível ouvir tudo de novo e estar soando já diferentemente.

IV MUSICALIZANDO A ESCOLA

Musicalizar a escola. Essa seria a proposta maior que se pretende com esse trabalho. À luz das discussões realizadas nos capítulos anteriores, pretendemos justificar a inserção da música na escola como forma de propiciar uma maior harmonização entre os saberes escolares, visando em última instância à formação integral das pessoas. Mais do que a música em si, são as pessoas que se encontram no centro da educação.

Numa primeira etapa discutiremos os pressupostos que fundamentam a inserção da música na escola para, em seguida, levantarmos algumas possibilidades de projetos com a música no âmbito escolar.

IV.i O objetivo da educação: as pessoas

Antes de iniciarmos a discussão sobre a inserção da música na escola, gostaríamos de afirmar um pressuposto fundamental: o objetivo maior da educação deve ser o desenvolvimento das personalidades individuais, dos projetos pessoais de existência.

Um desvio freqüente da escola na era da sociedade industrial é a excessiva ênfase na formação do cidadão voltada quase que exclusivamente à sua inserção no mercado de trabalho. Essa visão limitada da cidadania fez com que os interesses pessoais fossem ficando à margem da educação em função da supervalorização dos interesses coletivos e econômicos. Os currículos se tornaram muito tecnicistas e os objetivos disciplinares passaram a importar mais que a formação integral do aluno.

Hoje, cresce a consciência de que a escola deve ultrapassar seu papel de formadora de indivíduos para o mercado de trabalho, atuando de maneira a incentivar o desenvolvimento de projetos pessoais em consonância com as vocações e as características sócio-culturais dos estudantes. Segundo Machado (2002, p.63), *“é fundamental a percepção da existência de demandas individuais e de grupos, valorizando-se a diversidade cultural e buscando-se construir instrumentos eficazes para a comunicação intercultural.”*

A idéia de pessoa como centro da educação parece, à primeira vista, entrar em conflito com a idéia da formação do cidadão. Muito freqüentemente ouvimos que a escola deve ter como objetivo principal a formação do cidadão. Não resta dúvida de que essa formação é desejável, mas a educação deve ir além do âmbito da

cidadania. A personalidade engloba a cidadania, que é seu ‘núcleo central’, mas não se limita à ela. Ela engloba aquilo que é particular em cada pessoa, suas aptidões, seus projetos, seus valores.

Segundo Machado (2003), se a cidadania nos remete à idéia de igualdade, a personalidade é o lugar das diferenças. Somos iguais enquanto cidadãos, no que se refere aos nossos direitos e deveres. Já como pessoas, somos diferentes. Essa diferença, que não quer dizer desigualdade, precisa ser contemplada quando o objetivo final é a educação.

Em alguns momentos, devemos tratar os diferentes como iguais, no âmbito da cidadania. Já no âmbito dos projetos, são as pessoas que importam. Afinal de contas, ninguém pode fazer projetos pelo outro. Se submetermos todos os alunos às mesmas avaliações, aos mesmos conhecimentos, às mesmas práticas, como podemos esperar que eles se constituam como diferentes na vida, autores do seu próprio destino?

Assumir o caráter pessoal da educação não significa aderir a uma proposta individualista de mundo. Ao contrário, nenhuma pessoa se constitui sozinha no mundo. Cada pessoa se constitui como um nó de uma complexa rede de relações sociais, e dessa forma, sempre depende do outro.

Assim, é no âmbito da formação pessoal que se justifica a inserção da música na escola. A música é uma linguagem que permite a expressão singular dos valores e dos sentimentos de cada pessoa, de cada grupo social. Curiosamente, podemos vislumbrar, ainda que de uma maneira figurativa, uma aproximação entre a idéia de pessoa e de música. Alguns autores sugerem que a palavra *persona* derivaria do verbo *personare*, que significaria ‘ressoar, soar através de’. Ao fazer música, cada um participa com seu ‘RG sonoro’, com sua personalidade, soando através do coletivo ao mesmo tempo em que o coletivo ressoa em cada pessoa.

IV.ii O valor da música na educação

Como vimos no capítulo I, a música ocupava uma posição de destaque na educação em toda a Antigüidade. Disciplina obrigatória nos currículos básicos e superiores até o final da Idade Média, a música era reconhecida pela sociedade como um conhecimento fundamental na educação. O desaparecimento gradual da música na escola reflete, de alguma maneira, uma crescente desvalorização desse

conhecimento pela sociedade. A dinâmica de funcionamento de uma sociedade industrial impõe uma outra configuração de valores, onde o conhecimento técnico-científico acaba se sobrepondo ao conhecimento de natureza artística, como é o caso da música.

Se na Antigüidade essas duas formas de conhecimento eram indissociáveis, hoje há uma clara separação entre arte e ciência gerando uma concepção falaciosa segundo a qual a ciência seria produto exclusivo do pensamento racional e a arte, do pensamento mítico, onde prevalece a imaginação, a intuição, a sensibilidade. Ora, a ciência não existiria sem imaginação, intuição e emoção diante do desconhecido. Do mesmo modo, a prática e a criação artísticas requerem conhecimento técnico e disciplina, exigindo do artista um pensamento lógico articulado com a sensibilidade.

Tanto a ciência como a arte são formas simbólicas que buscam criar uma significação do mundo e da vida. O que as diferencia, essencialmente, são as formas de expressão e percepção. A arte nos atinge de uma maneira mais sintética e direta, o que chamamos de percepção estética. Sua linguagem é mais aberta a interpretações e tem um caráter mais expressivo do que explicativo. Nesse contexto, a linguagem musical se caracteriza como uma das manifestações artísticas que mais envolvem a participação integral dos sentidos e do corpo, tanto na sua produção como na sua apreciação.

Pensar em uma mudança de configuração no currículo escolar que coloque a música e as artes no mesmo patamar das ciências requer uma profunda mudança de pensamento em relação ao valor destas como conhecimento. Requer o reconhecimento de que a música e as artes em geral são tão importantes na educação como a leitura, a escrita, a matemática. Sem isso, não há projeto de inserção da música na escola que se sustente a longo prazo.

Outro aspecto que afasta a música da escola é a idéia de que a educação musical deve se destinar às pessoas com talento que desejam se tornar músicos. Ao cidadão comum não seria necessária tal educação, uma vez que seu papel seria apenas o de apreciar (consumir!!) música. É curioso notar que essa idéia traz uma discutível dissociação entre a prática musical e a escuta musical. Como diz Blacking, (1973, p.8)²⁶:

²⁶ Original em inglês; tradução nossa.

(...) nossa sociedade afirma que apenas um número limitado de pessoas são musicais, e mesmo assim se comporta como se todas as pessoas tivessem a capacidade básica sem a qual nenhuma tradição musical sobreviveria – a capacidade de ouvir e distinguir padrões sonoros.

Essa separação entre o fazer e o ouvir gerou a idéia de que a competência musical é um privilégio de alguns poucos talentosos e bem dotados, capazes de executar com maestria determinado instrumento musical. Numa sociedade onde o mérito é avaliado segundo seus resultados imediatos e práticos, a habilidade latente raramente é reconhecida. Nossas crianças são consideradas musicais ou não-musicais de acordo com seus talentos imediatos. A importância da escuta musical é geralmente ignorada nas avaliações de habilidade musical, embora seja um elemento fundamental tanto na música como na língua.

A música passou a ser vista como uma atividade para especialistas, e não mais direcionada à formação do cidadão comum. Dessa forma, tornou-se uma disciplina à parte do currículo, sem integração com as demais áreas de conhecimento, consideradas como bases da formação educacional.

É preciso retomar a dimensão da música como um conhecimento acessível às pessoas comuns. Todos nós somos seres musicais por natureza, assim como seres lingüísticos, matemáticos, corporais, históricos etc. A música pertence ao homem e não somente ao profissional, e portanto, deve ser contemplada na formação das pessoas, que necessitam interpretar as formas simbólicas presentes no mundo para poder realizar seus projetos.

O objetivo maior de uma educação musical numa sociedade deve ser menos o desenvolvimento de uma elite de músicos talentosos e mais o desenvolvimento da competência musical latente nas pessoas. A linguagem musical tem um potencial transformador enorme, pois é um conhecimento que valoriza o que há de mais humano nas pessoas: a emoção, o transcendental e a paixão.

É nesse sentido que defendemos a idéia de que a música é um conhecimento necessário às pessoas e à sociedade. A escola deve formar o 'cidadão musical', assim como forma o 'cidadão matemático', o 'cidadão ecológico', o 'cidadão literário', o 'cidadão dançante' etc.

O fato de a música não ser direcionada a uma formação de especialistas não implica um relaxamento desta enquanto disciplina. Ao contrário, justamente por seu valor enquanto linguagem, é necessário que seu ensino seja orientado tanto por objetivos mais gerais como pelos objetivos específicos da linguagem musical. A música é um conhecimento que integra como nenhum outro os elementos do par liberdade/disciplina. Sem o conhecimento específico da linguagem musical e sem uma metodologia estruturada, o ensino da música corre o risco de ser banalizado e desvalorizado dentro da escola.

IV.iii Harmonizando os saberes

O objetivo do saber é aumentar as nossas possibilidades de sentir sabor. (...) em que escola se ensina o kama-sutra dos sentidos? Haverá cursos para desenvolver nos meninos e adolescentes a sutileza da visão? Saem da escola com olhos perfeitos e são cegos, não sabem ver. E a felicidade de ouvir? Em que escola se ensina isso? - Rubem Alves

Musicalizar a escola é mais do que simplesmente introduzir a música como disciplina curricular. É pensar numa real integração entre as diferentes áreas do conhecimento, de modo a harmonizar os diferentes saberes do ser humano. Falar em saber nos remete a sabor, ao apreciar pelo gosto, pelos sentidos. Saber e sabor têm a mesma origem etimológica. É justamente essa comunhão entre o saber e o sabor, o conhecimento e o gosto, o entender e o perceber que faz da música um conhecimento essencial na escola.

O saber musical é por natureza saboroso. Quem não se delicia ao ouvir sua música predileta? A música põe em ordem nosso corpo e nossa alma. O ensino de música deveria ser prazeroso para o aluno, assim como a música é para as pessoas em geral. Contudo, um desvio freqüente nas escolas é a abordagem excessivamente tecnicista e teórica desvinculada da experiência musical, levando o aluno a um desinteresse pelo estudo musical. É como se pretendêssemos aprender uma nova língua estudando primeiro as regras gramaticais, para só mais tarde poder falar. É preciso haver uma articulação efetiva entre os momentos de vivência musical

e de elaboração teórica, de modo a se construir um sentido maior para o conhecimento musical. O saber depende do sabor.

Por outro lado, a apreciação musical se torna mais prazerosa quando se tem mais conhecimento sobre a música. O sabor também depende do saber. Pode-se gostar ou não de Bach, mas a apreciação de suas fugas será tanto mais rica quanto maior for o conhecimento sobre contraponto e harmonia musical. Aqui, o importante é não confundir gosto com apreciação musical. O gosto é pessoal. Não existe e não deveria existir ciência sobre o gosto. Já a apreciação musical pode ser desenvolvida. Ela é resultado de uma sintonia entre a música e sua escuta. Trata-se de uma escuta ativa, fundamentada nos aspectos musicais (discutidos no capítulo III), necessária tanto para o músico profissional como para o ‘cidadão musical’.

Harmonizar os saberes na escola implica, entre outras coisas, em promover essa articulação entre o saber e o sabor, o perceptivo e o cognitivo, a teoria e a prática. Acreditamos que essa articulação deveria ocorrer no âmbito mais geral de todas as disciplinas escolares. A música, devido à sua natureza específica, é um conhecimento capaz de promover naturalmente essa articulação. Sua inserção no currículo poderia inspirar um projeto de integração efetiva entre os saberes na escola.

IV.iv A música e as inteligências múltiplas

A teoria de Howard Gardner sobre as inteligências múltiplas trouxe enormes contribuições para se pensar a integração entre os diferentes conhecimentos na escola. Gardner defende uma visão pluralista da mente humana, em oposição à perspectiva unidimensional em torno da inteligência matemática e lingüística, que predominou e influenciou os testes de inteligência e os processo de avaliação da escola no século passado. Ele reconhece que as pessoas possuem diferentes configurações e potenciais cognitivos, os quais nem sempre são valorizados pela escola.

A inteligência, segundo Gardner (1994), é composta por sete dimensões distintas: lógico-matemática, lingüística, corporal-cinestésica, espacial, intrapessoal, interpessoal e musical. Em poucas palavras, tais inteligências seriam assim caracterizadas: a dimensão lógico-matemática é normalmente associada à competência para desenvolver raciocínios dedutivos e lidar com objetos

matemáticos; a dimensão lingüística, associada com a habilidade em lidar com as palavras e a língua corrente; a dimensão corporal-cinestésica; relacionada às habilidades corporais e motoras; a dimensão espacial, relacionada à capacidade de orientação e percepção espacial; a dimensão musical, associada à competência em perceber e manipular os sons; a dimensão interpessoal, relacionada à capacidade de se relacionar bem com as outras pessoas; e finalmente, a dimensão intrapessoal, ligada ao auto-conhecimento.

Cada pessoa possui uma configuração própria de inteligências, resultante da combinação entre as sete dimensões, podendo se destacar em uma ou mais áreas conforme sua aptidão. Segundo Gardner, as inteligências não atuam isoladamente, mas em conjunto na realização de qualquer atividade. Caberia à escola proporcionar um desenvolvimento harmonioso do amplo espectro de inteligências de cada pessoa, evitando a supervalorização de uma ou outra inteligência em detrimento das demais, o que poderia gerar um indesejável desequilíbrio na construção do conhecimento.

Machado (1999) propõe uma interessante reinterpretação do espectro de inteligências múltiplas. Segundo esse autor, as inteligências se articulariam naturalmente em pares complementares, que por sua vez comporiam dois eixos principais. Um eixo das linguagens e um eixo dos valores. No eixo dos valores estaria o par intrapessoal/interpessoal, pois são os valores que guiam e sustentam as nossas relações com os outros e com nós mesmos, na conservação de nossa integridade como pessoa. O eixo das linguagens seria composto por pares cuja associação parece ser mais natural, onde seus elementos possuem certas características complementares. Um par seria formado pelas inteligências lingüística e lógico-matemática, e o outro pelas inteligências corporal-cinestésica e espacial. A inteligência musical restaria sem par, embora ela possa ser articulada com as demais inteligências.

Machado acrescentou uma oitava inteligência ao espectro, a pictórica, que seria associada à capacidade de se expressar através de desenhos. A expressão pictórica está presente em diversas manifestações artísticas, como por exemplo, na pintura. Para o autor, a inteligência pictórica parece se associar naturalmente e de forma complementar à inteligência musical, caracterizando um par de linguagens mais voltado às manifestações artísticas. Assim, o eixo das linguagens passa a ser constituído por três pares de inteligências: lingüístico/lógico-matemático,

espacial/corporal-cinestésico e musical/pictórico, e o eixo dos valores pelo par interpessoal/intrapessoal. Articulando o âmbito das linguagens com o dos valores, os quatro pares assim caracterizados podem representar uma ampla gama de competências das pessoas. Segundo Machado (1999, p. 104):

Compreendidas assim, as múltiplas formas de expressão e comunicação que constituem as diversas linguagens tornam-se os instrumentos fundamentais para a manifestação das competências; associadas a uma arquitetura de valores, elas constituem condição sine qua non para a realização de cada indivíduo, assim como para a construção de uma significação global para as ações humanas.

Além da natural aproximação entre as inteligências de cada par, outras inter-relações podem ser estabelecidas entre duas ou mais inteligências do espectro, como por exemplo entre a inteligência lingüística e a musical, ou entre a inteligência lógico-matemática e a espacial. A riqueza do espectro está na articulação multidirecional entre as diversas inteligências, como ilustrado na figura a seguir:

Figura 10 – Espectro de inteligências

Considerar a música em suas várias dimensões nos permite relacioná-la com as inteligências múltiplas na escola. Pode-se pensar em algumas atividades que favoreçam uma articulação entre a inteligência musical e as demais inteligências do espectro. Optamos inicialmente pela análise da articulação entre os pares de inteligências, embora conscientes de que muitas das atividades envolvem a participação de mais de duas áreas simultaneamente. Vejamos a seguir algumas características comuns às inteligências:

Musical e corporal: a música é uma linguagem que envolve diretamente a participação do corpo na sua percepção. Reagimos e expressamos a música usando nosso corpo. Há uma forte relação entre a pulsação rítmica da música e os ritmos corporais: respiração, batimento cardíaco, piscar de olhos, etc. A dança é, de uma certa forma, a expressão corporal da música.

Musical e lógico-matemática: tanto o pensamento musical como o matemático têm em comum a busca por padrões e regularidades. Na música a regularidade se apresenta no ritmo, na harmonia ou na estrutura de compassos de uma música, por exemplo. A matemática busca as regularidades numéricas (pares, ímpares, progressões aritméticas e geométricas), as proporções geométricas constantes (Pi, razão áurea), entre outros. Ambas as linguagens utilizam símbolos e convenções próprias. A própria notação musical tem uma estrutura lógico-matemática por base.

Musical e lingüística: a aproximação entre a música e a palavra é tão antiga quanto a própria música. A canção popular é resultado de uma sofisticada articulação entre as irregularidades da língua falada e as regularidades da música. A forma musical dá à canção uma estabilidade no plano da expressão que não existe na fala. A relação entre a fala e a música é analisada com profundidade nos trabalhos de semiótica de Tatit. Segundo Tatit (1996, p.11): *“Compor uma canção é procurar uma dicção convincente. É eliminar a fronteira entre o falar e o cantar. É fazer da continuidade e da articulação um só projeto de sentido.”*

Musical e pictórica: a escuta musical não é exclusividade do ouvido. O homem ouve com o corpo todo. A percepção da música como um signo envolve uma comunicação entre os sentidos. Assim, a união da audição com a visão na escuta é

um forma de percepção multissensorial. Como diz Caznok, “*o ouvir, na tradição da música ocidental, articula-se ao ver desde há muito tempo*”. A música descritiva²⁷ é um caso onde as imagens surgem por associação direta com o som. A associação mais antiga, entretanto, é entre os sons e as cores, pois ambos são resultado de movimentos ondulatórios percebidos de acordo com suas frequências.

Musical e espacial: a relação entre a música e o espaço revela-se na notação musical (espaço bidimensional), na percepção acústica e na dança(espaço tridimensional).

Musical e intrapessoal: fazer música pode ser uma maneira extremamente rica de auto-conhecimento. Ouvir a si próprio, ouvir a música interna produzida em nossa memória, são possibilidades de entrar em contato consigo mesmo, gerando uma introspecção positiva.

Musical e interpessoal: a música pode favorecer o convívio social, as trocas de experiências, o conhecimento e o reconhecimento do outro. O cantar ou tocar em conjunto depende da articulação entre as pessoas. É preciso ouvir e apoiar o som do outro para que o resultado final seja satisfatório.

No quadro a seguir, apresentamos algumas atividades que contemplem as articulações mencionadas acima:

²⁷ A música descritiva é uma prática poética que incorpora em sua linguagem musical a idéia de imitação de sons ou ruídos da natureza.

INTELIGÊNCIAS	Inteligência Musical
Pictórica	Análise de trilhas sonoras de filmes e desenhos animados Representações gráficas da música, notações musicais.
Lógico Matemática	Estudo de frações, proporções e médias na construção de escalas e instrumentos musicais Relação entre as funções periódicas e o som musical; Relação entre ciclos e ritmos;
Linguística	Análise de canções populares e raps (Rhythms and poetry) Declamação de poesias Relação entre música e geografia/história/ciências Uso da música no estudo de outras línguas
Espacial	Estudo de projeção da voz no espaço. Análise da acústica dos espaços com suas formas e materiais utilizados. Aulas/oficinas/projetos de percussão corporal, dança.
Corporal Cinestésica	Trabalho com danças em geral, capoeira, etc. Aulas/oficinas/projetos de percussão corporal
Intra Pessoal	Aulas/oficinas/projetos de percepção musical Prática individual de instrumento musical ou canto.
Inter Pessoal	Aulas/oficinas/projetos de percepção musical Participação em eventos musicais coletivos: bandas, corais, grupos de percussão.

IV.v As dimensões do conhecimento

De um modo geral, as diferentes escolas filosóficas dividem o conhecimento humano em duas dimensões distintas: a perceptiva e a conceitual. A dimensão perceptiva engloba o conhecimento adquirido por meio dos sentidos, e a dimensão conceitual o conhecimento resultante da atribuição de significado simbólico de natureza interpretativa. Como vimos anteriormente, essas duas dimensões não existem isoladamente. Elas se articulam continuamente no processo de construção do conhecimento. A percepção orienta o conhecimento conceitual do mesmo modo que nossas idéias e concepções condicionam nossa percepção.

Contudo, essa polarização em torno do par percepção/concepção parece insuficiente para contemplar todas as dimensões dos processos cognitivos. Em

qualquer processo de conhecimento, outros aspectos parecem estar em jogo além do par mencionado.

Num trabalho bastante pertinente nos campos da epistemologia e da didática, Machado (1999) analisa o conhecimento geométrico a partir de quatro dimensões distintas: a percepção, a concepção, a representação e a construção. Machado observou que nas séries iniciais há uma dominância das atividades de natureza perceptiva, ligadas à manipulação e a observação de objetos. No entanto, à medida em que as séries avançam, ocorre um deslocamento das atenções para o conhecimento de natureza conceitual e abstrata, relegando a dimensão perceptiva para segundo plano. É como se a percepção, enquanto dimensão do conhecimento, fosse importante apenas nas séries iniciais, e que, portanto, seria uma condição já adquirida e plenamente desenvolvida pelo aluno, que entraria numa fase de desenvolvimento estritamente conceitual. Ora, assim como é desejável que a criança adquira e desenvolva o pensamento conceitual, transcendendo a interação exclusiva com os objetos concretos, também é importante que a construção dos conceitos mantenha vínculos com o mundo concreto, de forma a garantir um mínimo de sentido para o aluno que está em formação. A riqueza do conhecimento geométrico estaria justamente na articulação entre essas quatro dimensões. Segundo Machado (1999, p. 54):

No processo de construção do conhecimento geométrico, em vez de uma polarização empírico/formal, é fundamental a caracterização de suas quatro faces: a percepção, a construção, a representação e a concepção.

Com efeito, notamos que a percepção é uma dimensão fundamental para quem pretende construir um objeto, representá-lo através de um desenho, ou ainda, analisar suas propriedades; do mesmo modo, concebemos aquilo que queremos construir ou representar; representamos objetos para facilitar a percepção; nossa concepção de espaço também influencia o modo pelo qual percebemos, representamos ou construímos um determinado objeto.

A articulação das quatro dimensões remete à imagem de um tetraedro, onde cada face se une às três outras de maneira simétrica. Através desse modelo, denominado *'tetraedro epistemológico'*, podemos analisar não apenas as

características gerais do conhecimento geométrico, mas também as dinâmicas dos processos cognitivos de uma maneira geral. Vale lembrar que a estrutura de organização da geometria²⁸ serviu de modelo para a organização do conhecimento nas mais diversas áreas.

Figura 11 – Tetraedro epistemológico

Assim como no ensino de geometria, observa-se na escola uma progressiva concentração em torno do conhecimento de natureza conceitual em detrimento das outras dimensões. Essa situação se acentua no ensino médio em função da influência dos exames vestibulares no programa curricular das escolas. A sobrevalorização da dimensão conceitual do conhecimento acaba direcionando em um só sentido as diversas práticas pedagógicas: aulas expositivas voltadas para definições de conceitos; processos de avaliação centrados no conhecimento objetivo; excesso de atividades ligadas ao raciocínio e ao pensamento.

Desse modo, faz-se necessário ampliar e diversificar a natureza das práticas educativas na escola, de modo a contemplar uma maior articulação entre as diferentes dimensões do conhecimento. Acreditamos que a música é um conhecimento que pode favorecer essa articulação. Ela envolve diretamente a percepção, tanto em nível de primeiridade como de terceiridade. Ela é um conhecimento estruturado, passível de ser interpretado e analisado no nível dos conceitos. Como linguagem, a música pode ser representada simbolicamente, seja por uma notação convencional ou não. E por fim, a música envolve uma construção,

²⁸ A sistematização do conhecimento geométrico realizado por Euclides no século III a.c., mais do que uma simples coletânea, inaugurou um tipo de organização do conhecimento que tinha como base a clareza da linguagem, a metodologia de postulados e axiomas, teoremas, etc.

entendida como um fazer musical, i.e., cantar, tocar, compor, improvisar etc. Uma construção no mesmo sentido que Bosi (2004, p. 13) atribuiu à arte: *“A arte é um fazer. A arte é um conjunto de atos pelos quais se muda a forma, se transforma a matéria oferecida pela natureza e pela cultura.”*

IV.vi As dimensões da música

Como vimos no capítulo I, a música na Grécia Antiga (*mousiké*) tinha um significado amplo que ultrapassava o âmbito sonoro. Consideramos importante resgatar a multidimensionalidade da música para o contexto da escola atual, onde se pretende a integração dos conhecimentos e dos saberes. A própria música, enquanto manifestação artística, tornou-se multidimensional a partir do século XX, com a fusão entre as diferentes linguagens artísticas, a aproximação da arte com o cotidiano e sua utilização e reprodução nos mais diferentes meios de comunicação e expressão.

Com base nas características da música discutidas nos capítulos anteriores, resolvemos destacar algumas dimensões importantes, que podem servir de referência para o trabalho com a música na escola. Não se trata de uma delimitação rigorosa, uma vez que muitas dessas dimensões se sobrepõem na prática musical.

Dimensão sonora: a música enquanto linguagem organizada dos sons. O canto individual ou coletivo, a prática instrumental e corporal.

Dimensão rítmica: tudo aquilo que envolve o ritmo como denominador comum: a dança, a poesia, o canto, a música instrumental.

Dimensão lingüística: quando envolve a associação com a palavra. A canção, a poesia, o rap.

Dimensão ritual: a música como suporte para rituais: festas juninas, jogos esportivos, formaturas, manifestações populares.

Dimensão analógica: a música como analogia para se compreender outros fenômenos. Os ciclos da natureza, a relação da música com os números, as proporções na geometria e na arte, as construções arquitetônicas, a órbita dos planetas (Harmonia das esferas).

Dimensão lógico-matemática: a análise estrutural da música em termos físicos e matemáticos. As propriedades físicas do som (acústica), as escalas musicais, a estrutura musical (harmonia, intervalo, ritmo).

Dimensão teórico-formal: os elementos da teoria musical, seus códigos e convenções. Notação musical, teoria harmônica, estruturas rítmicas etc.

Dimensão mítica: a prática musical de caráter apolíneo (contemplativa, serena, racional, mental) ou dionisíaco (emotiva, corporal, transcendente, ritual).

Dimensão perceptiva: percepção sensorial, corporal, tácita, interpretativa, projetiva. escuta musical (polimodal, ativa, interna, ...); escuta sonora; escuta do outro.

Dimensão expressiva: como forma de expressão dos sentimentos, de valores, de cultura, de idéias. Engloba desde a dimensão expressiva imediata (o canto, o gesto que tira o som) até uma dimensão mais abstrata (a composição como expressão maior dos sentimentos e idéias).

Dimensão criativa: a música como invenção, como composição, como descoberta. A música como linguagem humana, indo além da simples reprodução de sons e regras pré-estabelecidas, ou utilizando-se delas para criar um novo discurso, uma nova narrativa.

IV.vii A música e o currículo

Vimos no Capítulo I que a música, juntamente com a aritmética, a geometria e a astronomia, estava presente num dos primeiros currículos da história, o *Quadrivium*, cujas origens remontam ao século VI a.c.. Esse currículo perdurou por mais de 1000 anos, até o final da Idade Média, o que atesta sua enorme importância.

A organização do *Quadrivium* pressupunha uma articulação horizontal entre as disciplinas: a aritmética, que era o estudo dos números em repouso, articulava-se com a música, estudo dos números em movimento; a geometria, estudo das formas em repouso, com a astronomia, estudo das formas em movimento. Além disso, cada disciplina possuía uma arte metafísica associada (aritmologia, geomancia, astronomia e a harmonia das esferas celestes), integrando a dimensão lógica com a dimensão mítica do conhecimento.

Hoje em dia, a organização curricular da escola geralmente se fundamenta no par que Machado (2002) denominou multidisciplinaridade/interdisciplinaridade. O

currículo escolar é multidisciplinar, ou seja, é composto por várias disciplinas. Essas possuem objetivos e métodos próprios, nem sempre articulados entre si. A interdisciplinaridade pressupõe uma comunicação entre as disciplinas em função da determinação de objetivos comuns. Envolve, assim, uma relação de horizontalidade, mantendo-se intactos os objetos e os métodos de cada disciplina.

No par multi/interdisciplinar o foco das atenções está na articulação horizontal entre as disciplinas e não necessariamente nas pessoas. Contudo, são as pessoas e não os objetos disciplinares que deveriam estar no centro das atenções da escola. Nesta, nenhum conhecimento deveria justificar-se como um fim em si mesmo. Como diz Machado (2002, p. 136), *“é preciso ir além das disciplinas, situando o conhecimento a serviço dos projetos das pessoas.”*

Não se trata de abandonar as disciplinas, pois estas são necessárias e desejáveis na construção do conhecimento. Contudo, quando consideradas isoladamente no currículo, as disciplinas contribuem muito pouco para o conhecimento. Sua maior riqueza deriva da ação em conjunto, num sentido transdisciplinar. A transdisciplinaridade pressupõe uma organização vertical entre as disciplinas, numa articulação em torno de um objeto que é maior e mais geral que elas próprias. Os temas transdisciplinares não se limitam necessariamente ao contexto de uma só disciplina. O objetivo maior da transdisciplinaridade é a formação geral das pessoas, englobando múltiplos objetos de conhecimento, diferentes metodologias de trabalho, e até mesmo, múltiplas dimensões do conhecimento.

Já a intradisciplinaridade ocorre quando um tema interno a uma determinada disciplina é ampliado, ganhando certa autonomia. Muitas vezes a intradisciplinaridade também pode levar a um indesejável aumento na fragmentação do conhecimento escolar, quando esses sub-temas são transformados em novas disciplinas da grade curricular. Um exemplo disso é a divisão da física em ótica, mecânica, termodinâmica, etc. Essa divisão favorece mais a especialização e menos a formação geral das pessoas.

É na aproximação com a idéia de projeto, menos disciplinar e mais flexível, que o eixo intra/transdisciplinar mostra-se mais fecundo. Como projeto, muitos temas podem ser desenvolvidos e aprofundados sem a rigidez característica da organização disciplinar. Isso implicaria, por exemplo, uma maior flexibilidade em termos de configuração espaço-temporal, liberdade de escolha do tema, atuação do

professor como orientador do trabalho etc.

Pensamos que a música deve fazer parte do currículo escolar num contexto intra/transdisciplinar, onde seja possível não só uma articulação transversal com outras disciplinas, mas também contemplando uma nova abordagem metodológica, onde a dimensão perceptiva seja valorizada tanto quanto a dimensão conceitual.

Faremos a seguir algumas propostas de trabalhos com a música que podem ser desenvolvidos na escola, a partir das discussões realizadas anteriormente.

IV.viii Projetos envolvendo a música na escola

A partir das discussões realizadas anteriormente, procuramos levantar algumas possibilidades de trabalho com a música na escola que contemplem a articulação entre as diferentes dimensões do conhecimento. As propostas de trabalho que faremos a seguir não pretendem em nenhuma hipótese esgotar o assunto. Trata-se de uma tentativa de incorporar a música na escola como um tema transversal, que possa ser articulado com as demais disciplinas em projetos de natureza intra/transdisciplinar. Também é importante ressaltar não haver nenhum tipo de hierarquia entre esses projetos e os momentos de sua implantação, podendo ocorrer sistematicamente ou não dependendo do projeto educativo de cada escola.

Dividimos os projetos em seis temas principais: Música e corpo; Música, matemática e física; Música e palavra; Música e tecnologia; Música e meio ambiente; Música e cultura.

I. Música e corpo: realização de projetos que contemplem efetivamente o corpo na prática musical. A música afeta nosso corpo diretamente, estimulando desde movimentos mais sutis até a própria dança. Algumas possibilidades de trabalho são: **Percussão corporal** ²⁹: O uso do corpo como instrumento musical. O corpo é capaz de emitir sons de diversas maneiras: através da voz, das mãos, do peito, dos pés, das pernas, do rosto etc. Assim, é possível trabalhar os elementos fundamentais da música usando o corpo: ritmo, melodia, harmonia, improviso etc.

Dança: Embora a dança seja uma linguagem artística com características autônomas, sua aproximação com a música é bastante evidente. Em determinados contextos, a dança é a materialidade corporal e espacial da música. Ao dançar,

²⁹ Mais detalhes no item V.i

estamos lidando direta ou indiretamente com elementos básicos da música, como o ritmo e a escuta. As possibilidades de trabalho na escola vão desde aulas de dança propriamente dita (clássica, folclórica, étnicas, etc.) até aulas de conscientização corporal e do movimento³⁰.

II. Música, matemática e física: Como vimos, existe uma convergência entre alguns aspectos do pensamento matemático e do pensamento musical, cuja origem remonta aos tempos de Pitágoras (séc. VI a.C.). Acreditamos que esses aspectos podem ser utilizados tanto nas aulas de música como nas de matemática e física.

A Música nas aulas de matemática e física³¹: mesmo que o professor não seja um músico, é possível utilizar a música enquanto objeto de conhecimento para estudar conceitos matemáticos e físicos. No ensino de frações e proporções, por exemplo, pode-se estabelecer o vínculo com as notas, os intervalos e as escalas musicais. O estudo das funções periódicas pode ser relacionado com as características de um som afinado, envolvendo uma rica articulação entre o conceito matemático/físico com a percepção sonora (a escuta de um som com o dobro da frequência, ou o dobro da amplitude etc). A construção de instrumentos musicais podem servir de exemplo para o estudo das proporções e médias em matemática, ou para o estudo das ondas em física.

A matemática e a física nas aulas de música: O professor músico pode estabelecer relações com a matemática e a física ao ensinar alguns tópicos musicais. É importante salientar que os aspectos matemáticos não devem preceder ou ultrapassar os aspectos musicais, sob pena de se descaracterizar aquilo que é mais importante na música, a sua dimensão perceptiva. O estudo de tempo e contratempo na música envolve a noção de fração, de divisão em partes iguais. Os compassos compostos envolvem noções de ciclos e múltiplos comuns. As noções de campo harmônico e harmonia estão relacionadas às proporções numéricas. A notação musical envolve os conceitos de simetria, divisão, proporção, soma e multiplicação. A percepção dos harmônicos de um instrumento está diretamente relacionada às características físicas e geométricas do mesmo.

³⁰ Mais detalhes no item V.ii

³¹ Mais detalhes no item V.iii

III. Música e palavra: O potencial da canção popular ainda está para ser desenvolvido em sua plenitude na escola. O trabalho já mencionado de Tatit (1996) mostra o significado mais profundo resultante da articulação entre a melodia e a fala na canção popular. Munido desse referencial, entendemos que a canção pode ser estudada no âmbito das disciplinas curriculares, não apenas como meio para se compreender outros conceitos, mas também como um objeto em si. Muitos trabalhos já apontam para a utilização da canção na área de línguas em geral (língua portuguesa, gramática, literatura, línguas estrangeiras), na área das ciências humanas (geografia, história, filosofia) e também na área das ciências naturais. Além da canção, a música instrumental constitui um rico instrumento a ser incorporado nas disciplinas. A ‘escuta atenta’ de músicas de outros países pode revelar muito da sua cultura, da sua história, da geografia, etc.

IV. Música e tecnologia: A revolução tecnológica da comunicação e informação afetou diretamente não só os modos de reprodução musicais, mas também a própria produção musical. Os novos instrumentos de hoje são *samplers*, programas de computadores, baterias eletrônicas, e muitos outros artefatos que trabalham os elementos musicais a partir de novas concepções e arquiteturas. O músico do século XXI deve ter conhecimento não apenas da linguagem musical e dos instrumentos musicais clássicos (piano, violão, flauta), mas também de *hardwares* e *softwares* musicais. A experiência musical não é mais a mesma dos séculos anteriores. Assim, é bastante pertinente o desenvolvimento de projetos que explorem os recursos tecnológicos para a produção e apreciação musical (programas de estúdio que possibilitem a combinação de diversos sons para compor músicas; o uso de *samplers* e a pesquisa de novos timbres; a edição de músicas para produzir trilhas sonoras em filmes e vídeos; os programas de notação musical para compor e estudar músicas etc). É importante que haja um equilíbrio entre o uso da tecnologia e a linguagem musical, para não se cair num desvio onde a tecnologia se torna um fim em si mesma, e a música é deixada em segundo plano.

V. Música e meio ambiente: A música pode se vincular também com a questão ecológica através de projetos que tenham como tema maior a relação das pessoas com o meio ambiente.

Construção de instrumentos musicais e reciclagem de materiais: A construção de instrumentos musicais envolve uma série de conhecimentos, desde os cálculos matemáticos para se obter a escala musical até a habilidade manual para se operar e transformar os materiais em instrumentos musicais. A obtenção de um som musical estável requer materiais que tenham alguma regularidade no seu formato, como é o caso de alguns produtos industriais. Assim, é possível construir instrumentos musicais a partir de tubos de PVC, garrafas plásticas, latões de lixo, latas de refrigerante, entre outros.³²

Ecologia acústica³³: trata-se de um projeto que envolve o exercício da escuta dos sons ambientais, possibilitando a tomada de consciência dos efeitos positivos e negativos da ecologia sonora sobre os seres humanos. As sociedades urbanas sofrem muito com os efeitos da poluição sonora, resultante do aumento dos ruídos ambientais. Um processo de conscientização certamente é necessário, pois os efeitos dessa poluição sonora afetam diretamente a saúde pública e a qualidade de vida dos cidadãos. A partir desse projeto podem surgir propostas de melhoria nos ambientes públicos e escolares, uma vez que a escola é palco de muita poluição sonora também.

VI. Música e cultura: A música é uma linguagem artística que pode favorecer a aproximação entre a educação e a cultura. Pode-se promover saídas culturais com os alunos para conhecer os músicos da sua região, cidade ou país. Além disso, é fundamental que o aluno tome contato com músicas de outros países e culturas, o que permite enxergar a música como uma linguagem criada e desenvolvida culturalmente.

No próximo capítulo, serão analisadas algumas experiências musicais, intra ou extra-escolares, em que se buscou uma operacionalização mais nítida das idéias anteriormente referidas.

³² O grupo de música minimalista Uakti é famoso no Brasil e no exterior pelo uso de instrumentos musicais não convencionais, muitos dos quais usando materiais recicláveis.

³³ Um dos grandes expoentes desse tipo de trabalho é o educador musical Murray Schafer (1997), autor do livro “A afinação do mundo”.

V CODA: EXPERIÊNCIAS MUSICAIS

O objetivo deste capítulo é analisar algumas experiências educacionais à luz das discussões desenvolvidas nos capítulos anteriores. Longe de se pretender realizar uma análise profunda de cada experiência, o que fugiria aos propósitos do presente trabalho, vamos destacar apenas alguns aspectos que dialoguem com o tema central dessa monografia: música e educação. Faremos o relato e a análise de quatro experiências educacionais, nas quais tive participação direta, seja como aprendiz ou como educador.

Os dois primeiros relatos referem-se a experiências de educação informal: o trabalho de percussão corporal do grupo Barbatuques, o qual venho acompanhando há cerca de três anos como integrante de um grupo de estudos, e o trabalho de dança e reeducação do movimento do coreógrafo Ivaldo Bertazzo, do qual faço parte como aluno há cerca de oito anos. Ambas as experiências tem um forte éthos educacional, o que me levou a incluí-las neste capítulo.

Em seguida faremos o relato de duas experiências ligadas à educação formal, ou seja, no âmbito da escola básica. Ambas foram realizadas numa escola da rede particular de ensino³⁴ onde leciono matemática e música: o curso de percepção musical e a inserção da música nas aulas de matemática do ensino médio.

V.i Percussão corporal

É comum ouvir dizer que uma pessoa estuda piano, flauta, violão ou canto. O ensino de música é normalmente associado a algum instrumento musical específico ou à habilidade de cantar com afinação. Outra é a perspectiva da percussão corporal, pois implica em fazer do próprio corpo o instrumento musical. Ritmos, melodias, harmonias e timbres são obtidos ao se combinar os sons provenientes do corpo, tais como palmas, estalos, batidas com os pés, vocais percussivos, entre outros.

Um curso ou oficina de percussão corporal não necessita de grandes recursos materiais. Basta haver um espaço amplo com uma razoável acústica ambiente. A facilidade de acesso à linguagem musical, sem a intermediação de um instrumento ou de uma notação convencional, faz da percussão corporal uma prática acessível a qualquer pessoa, mesmo sem experiência musical prévia.

³⁴ Colégio Friburgo, localizado na Zona Sul de São Paulo.

À primeira vista pode parecer que, ao limitar o ensino da música apenas aos sons tirados do próprio corpo, estaria se reduzindo o horizonte de possibilidades musicais. Um instrumento como o piano, por exemplo, tem uma gama altíssima de recursos sonoros, uma vez que engloba uma ampla tessitura³⁵ tonal, permite executar a melodia ao mesmo tempo que a harmonia, possui uma afinação estável, etc. Embora o corpo não possua a mesma amplitude sonora que um instrumento musical convencional, ele proporciona um acesso rápido e direto à linguagem musical, sem a intermediação de um instrumento cujo som já está pronto e definido. A percussão corporal favorece o domínio da linguagem sobre o instrumento, da percepção sobre a técnica e da prática sobre a teoria.

Cada pessoa possui um corpo diferente, um tamanho de mão, um timbre de voz, uma facilidade para produzir determinado tipo de som. Por essa razão, os sons produzidos também serão diferentes. Assim, cada pessoa adquire um certo 'RG' musical, compatível com as possibilidades sonoras de seu próprio corpo. Na prática coletiva, o som de cada pessoa deve interagir com os sons das outras, numa colaboração mútua para se chegar à harmonia, no sentido amplo da palavra. Para se fazer música é preciso ouvir o outro, ouvir a si próprio e exercitar o diálogo, a cooperação e a tolerância.

Embora a linguagem da percussão corporal também envolva a emissão de notas musicais através da voz, sua dinâmica é essencialmente rítmica. A harmonia, estrito senso, é associada normalmente às relações simultâneas ocorridas entre as notas musicais, ou seja, refere-se ao âmbito das alturas e não do ritmo. Contudo, levando-se em conta a correspondência entre pulso e ritmo discutida no capítulo III, pode-se falar em harmonia musical também no âmbito rítmico. A combinação de ritmos diferentes na percussão corporal corresponde à composição de notas na harmonia musical.

Dessa forma, entendemos que a percussão corporal não limita o aprendizado musical, mas o amplia, uma vez que desenvolve dimensões musicais e perceptivas que nem sempre estão no foco das atenções no ensino tradicional de música. A seguir analisaremos a prática da percussão corporal realizada pelo grupo paulistano Barbatuques, do qual faço parte como integrante de um grupo de estudos.

³⁵ Tessitura: amplitude do espectro de notas executado por um instrumento, do mais grave ao mais alto tom.

V.i.i O grupo Barbatuques

Foto 1 – Integrantes do grupo Barbatuques

“Eles são um contraponto à tecnologia” (Nunes, out/2003). Assim começa um artigo sobre o grupo ‘Barbatuques’ que destaca justamente a riqueza musical resultante dos sons tirados do corpo. Através da percussão corporal, o Barbatuques cria e toca músicas de excelente qualidade artística, baseadas numa pesquisa de ritmos brasileiros e de outras culturas.

O grupo foi criado em 1996, recebendo o nome de Barbatuques devido ao apelido de seu fundador e mentor Fernando Barboza, o ‘Barba’, e ao seu hábito de criar batuques usando sons do próprio corpo. Diferentemente de outros grupos que usam a percussão corporal como um recurso sonoro extra, o Barbatuques faz dessa linguagem o centro de gravidade de sua música. Os sons de outros instrumentos não são evitados, entrando como elementos coadjuvantes dos sons corporais.

O grupo vem obtendo um reconhecimento crescente do público e da crítica, principalmente a partir do lançamento de seu primeiro CD, ‘Corpo do som’ em 2002. Contudo, segundo seu próprio mentor, o grupo musical é apenas uma amostra de uma linguagem que é desenvolvida nas oficinas e nos grupos de estudo. Sobre isso falaremos a seguir.

V.i.ii As oficinas de percussão corporal

Uma parte importante do trabalho do Barbatuques são as oficinas oferecidas ao público em geral, sejam músicos ou não. Qualquer pessoa pode participar, independentemente da idade ou do conhecimento musical, bastando apenas o interesse por música. Segundo seus integrantes, as oficinas já foram realizadas até mesmo com portadores de deficiência auditiva, com resultados surpreendentes.

De uma maneira geral, o objetivo principal das oficinas é ensinar uma linguagem musical baseada nos sons tirados do próprio corpo. As atividades

propiciam o desenvolvimento da percepção rítmica, melódica e harmônica, além da capacidade de expressão e criação musical. Contudo, elas acabam ultrapassando a dimensão estritamente musical, envolvendo também aspectos de ordem corporal, social e psicológica. O contato com o próprio corpo para extrair sons musicais e o desenvolvimento da coordenação motora são elementos que ampliam o auto-conhecimento, além de ser extremamente saudável. A interação com as outras pessoas para executar uma música desenvolve tanto o lado social como o psicológico.

(...) o Barbatuques tinha muito mais a oferecer às pessoas do que música. Desenvolvimento da coordenação motora, ativação da circulação do sangue, melhora da concentração e da memória, bem-estar físico e mental e redescoberta do próprio corpo são alguns dos benefícios associados, (...), à prática da percussão corporal.”
(Barboza *apud* D’Ávila, 2004)

As principais atividades desenvolvidas nas oficinas são as seguintes³⁶:

- **Aquecimento e preparação corporal:** alongamentos, massagens e exercícios que trabalham o olhar e o andar.
- **Coordenação motora:** exercícios de independência rítmica trabalhando dissociação entre pés, mãos e voz.
- **Repertório de sons corporais:** tipos de palmas (concha, estrela, estalada, flecha entre outras), estalos de dedo, sapateados, vácuos de boca, estalos de língua, batidas no peito e na bochecha, percussão vocal, sonoplastia de sons da natureza e da cidade, sons trazidos pelos alunos.
- **Montagem de ritmos:** adaptação de ritmos para o universo da percussão corporal. São trabalhados principalmente ritmos brasileiros (samba, baião, maracatu, afoxé, etc), além de ritmos norte-americanos (funk, rock), latinos, caribenhos e africanos. São incluídos ritmos criados ou sugeridos pelos alunos.
- **Jogos:** envolvem atenção, memorização e relacionam som com movimento (flechas, relógio, telefone sem fio, seqüência linear).
- **Improvisações:** exercícios de criação coletiva onde se aplicam os sons e ritmos estudados. Trabalham pontos específicos do aprendizado de se tocar em grupo (seqüência minimal, maestro, nota pedal, naipes, contágio livre).

³⁶ Informações obtidas no site do grupo: <http://www.barbatuques.com.br>.

Como integrante do grupo de estudos do Barbatuques, pude acompanhar a realização de diversas oficinas, seja como aluno ou como pesquisador. A seguir, faremos uma descrição mais detalhada das principais atividades e uma análise das mesmas à luz do arcabouço teórico desenvolvido ao longo deste trabalho.

V.i.iii Descrição e análise das oficinas

A grande riqueza das oficinas está na combinação de atividades de natureza diferente. As aulas iniciam-se sempre com algum tipo de trabalho corporal: aquecimento das articulações (dedos da mão, tornozelos, joelho, pescoço, etc.); flexibilização da coluna, respiração e aquecimento vocal, etc. Além de preparar o corpo para a prática da percussão corporal, essas atividades também propiciam uma maior consciência corporal do praticante. Essa etapa é tão importante para a prática da percussão corporal quanto o momento de afinação dos instrumentos que antecede a execução de um concerto por uma orquestra sinfônica. No contexto da percussão corporal, o corpo é o instrumento a ser cuidado e afinado.

Em seguida são realizadas as atividades de natureza musical, cuja ordem pode variar livremente. Em geral inicia-se por algum tipo de atividade ou jogo musical que estimule a atenção e a concentração dos participantes. A flecha é um bom exemplo desse tipo de atividade. Trata-se de um jogo onde os participantes, dispostos em círculo, enviam um sinal sonoro (flecha) para outra pessoa que, por sua vez, transmite a outra, e assim por diante. Esse sinal sonoro pode ser uma palma, um estalo, um bater de pé, um som, etc. Deve-se estar atento para receber a flecha, que pode vir de diversas direções. Devido à disposição circular dos participantes, a visão periférica tem um papel importante no recebimento da flecha. O envio da flecha deve ser rápido e direcionado, de modo que fique claro para a pessoa que a recebe. A transmissão da flecha pode obedecer a um ritmo ou não. No início procura-se deixar o mais livre possível, respeitando o tempo de cada um. Aos poucos, vai se introduzindo e construindo um ritmo mais definido na dinâmica, até se chegar a um ritmo propriamente musical (ritmo de samba, baião, maracatu, etc.)

Outro tipo de atividade é a pesquisa de sons corporais. Trata-se de uma atividade de caráter investigativo e pessoal, pois uma pessoa pode apresentar uma facilidade maior para tirar sons da boca, e ter dificuldades para estalar o dedo, por exemplo. Contudo, é possível superar alguns limites através do estudo do

movimento e da dinâmica de produção de cada som. A pesquisa de sons corporais é fundamental para criar um repertório de sons que servirá de base para a montagem dos ritmos.

A pesquisa rítmica envolve uma combinação de movimentos que pode ser apreendida tanto por imitação direta como pela decomposição dos mesmos em etapas sucessivas. Pela imitação direta, o ritmo é apreendido como *gestalt*, ou seja, pela configuração total do som percebido. Na segunda maneira, o ritmo é decomposto em etapas sucessivas, exigindo do participante concentração, memória, habilidade motora para coordenar os movimentos, além de um bom raciocínio lógico.

Podemos ilustrar essa montagem no ritmo básico do samba. Usando o som do bater no peito e do estalo de dedos, podemos construir o ritmo através dos seguintes movimentos em seqüência: batida no peito com mão direita, estalo com mão esquerda, estalo com mão direita, batida no peito com mão esquerda. Há sempre uma alternância entre o lado direito e o esquerdo, para tornar o movimento mais fluido. O ritmo do samba resulta da coordenação desses quatro movimentos em seqüência circular e contínua, acrescentando-se, obviamente, o 'sabor' e o sentimento típico desse ritmo. A figura a seguir mostra a seqüência do samba escrita em notação de percussão.

Figura 12 – O ritmo de samba

Ambas as estratégias são válidas e podem ser combinadas para aprender o ritmo. Seja pela via da imitação direta, seja pela decomposição do movimento, o importante é não perder o sentido maior da musicalidade que permeia a construção de cada ritmo.

Existem também os exercícios de coordenação motora, que exigem uma articulação de movimentos diferentes e dissociados no tempo. Para ilustrar esse tipo de atividade, vamos recorrer a uma música conhecida de Luiz Gonzaga, Asa Branca. Para quem conhece a música, é fácil cantarolá-la num ritmo simples.

Marcando um pulso regular com os pés, como se estivéssemos andando pela rua, pode-se cantar Asa Branca sem dificuldade.

Figura 13 – Pulso no pé, melodia na voz

Isso ocorre de forma natural, pois estamos acostumados a articular a fala ao mesmo tempo em que andamos a um passo regular. Contudo, se invertermos os papéis dos pés e da voz, i.e. , marcar um pulso constante na voz (ta – ta – ta – ta – ta - ...) e executar a melodia usando os pés (tumtumtum-tum-tum-tum-tum-tum), encontraremos mais dificuldade, pois os pés não estão acostumados a articular melodias, nem a voz consegue se manter num pulso constante ao pensarmos nessa melodia.

Figura 14 – Pulso na voz, melodia no pé.

Trabalhando a coordenação motora e a independência de movimentos, pode-se desenvolver um repertório de opções sonoras mais amplo, onde pés, mãos e voz executem movimentos independentes e descondicionados.

Para contrabalançar as atividades envolvendo concentração e coordenação motora, são propostas algumas dinâmicas de improvisação. Nestas, o uso da linguagem musical é espontâneo, livre das amarras e das convenções pré-estabelecidas. É o momento no qual aquilo que foi apreendido anteriormente reaparece espontaneamente, através da sensação, da escuta interna e da escuta do outro.

Para ilustrar uma atividade de improvisação, vamos descrever a dinâmica chamada ‘sequência minimal’. Uma pessoa inicia a dinâmica inventando e produzindo um motivo musical qualquer (percussivo ou vocal). Em seguida, a pessoa que está ao lado acrescenta um outro som qualquer, de preferência respeitando aquilo que está sendo tocado. O mesmo é feito pela pessoa seguinte, e o ciclo continua até todos entrarem com sua contribuição ‘minimal’ para a música que está sendo construída.

Neste exemplo, há um espaço para a criação livre, que é o som que cada um acrescenta ao conjunto, assim como há um contexto a ser respeitado, que é o resultado sonoro do conjunto. Não é qualquer coisa que vale. Há que se respeitar um volume, um ritmo, uma emoção que se apresenta. É como entrar numa roda de pessoas que estão conversando. Primeiramente ouvimos o que está sendo dito, para depois podermos expressar nossa opinião. Se a conversa é sobre a beleza da poesia, não caberia comentar sobre a taxa de juros na economia.

Existem outras dinâmicas de improviso com características diferentes, algumas mais livres, outras mais convencionadas. No entanto, o aspecto principal que subjaz a todas elas é a espontaneidade. Nos momentos de improviso, a música se aproxima de uma linguagem mais mítica do que lógica, onde prevalecem as imagens, os sonhos e a intuição.

Todas as atividades descritas solicitam a percepção em suas múltiplas dimensões³⁷: sensorial, corporal, tácita, interpretativa e projetiva. Lembramos que essas dimensões não são estanques, sendo mais comum a sobreposição de mais de uma dimensão no ato da percepção. Nosso intuito, nesse momento, é analisar de que forma a percepção é solicitada em cada atividade desenvolvida.

A dimensão sensorial, pré-cognitiva, é solicitada principalmente nos momentos de improvisação, quando o participante entra em contato direto com o som. Seria uma percepção ligada à categoria peirceana de primeiridade³⁸, onde prevalece o som como pura qualidade, antes de qualquer reflexão. Nesse estágio de percepção, o participante se encontra num estado de despolicimento, com os ouvidos abertos para os estímulos sonoros que se apresentam de imediato. Segundo Santaella (1993), esses estados de percepção são raros, pois normalmente estamos atentos e preparados para interpretar uma determinada

³⁷ Segundo classificação sugerida ao final do capítulo III.

³⁸ Conceito semiótico desenvolvido por Peirce. Vide capítulo II.iii.v.i

configuração sonora. Seria um estado de espírito semelhante ao que alguns monges tibetanos atingem através da recitação de mantras e da meditação. Isso não significa que devemos nos tornar monges para vivenciar a primeiridade, pois tudo é uma questão de grau.

Outras atividades solicitam uma percepção mais ativa do participante, como no caso dos jogos musicais, na montagem de ritmos, na coordenação motora e também nas improvisações. É quando predomina a secundidade, onde o percepto é imediatamente interpretado pelos nossos órgãos sensoriais como um todo. É o corpo reagindo ao estímulo externo, provocando um bater de pés, uma batucada, uma pulsação corporal. É o que Santaella (2001) chamou de ‘ouvir com o corpo’.

A dimensão tácita também é solicitada em praticamente todas as atividades, especialmente nos jogos e nas montagens de ritmo. Nessas atividades é preciso usar sempre o ‘rabo de olho’, a visão periférica, a leitura corporal, a imitação instantânea do som antes de seu entendimento, características típicas do conhecimento tácito. Os participantes se guiam mais pelos indícios do que por convenções rígidas pré-estabelecidas.

É curioso notar que essa pré-disposição perceptiva varia de pessoa para pessoa. Para alguns, o caminho da percepção tácita, mais intuitivo, é o melhor para conseguir aprender um ritmo. Depois, numa segunda etapa, viria a reflexão e o entendimento. Outros preferem um caminho mais racional, procurando entender todas as etapas de um ritmo antes de executá-lo, sendo assim necessário algum tipo de código ou convenção musical. É o domínio da terceiridade, dimensão da interpretação e da representação.

Geralmente a pessoa que percebe a música pela via da intuição e da fruição costuma aprender mais rapidamente do aquela que tem que pensar em todas as etapas antes de tocar. Por outro lado, a dimensão interpretativa é fundamental para o exercício consciente da linguagem musical. A riqueza do conhecimento musical está justamente na articulação entre a percepção intuitiva e a escuta consciente, entre a liberdade da criação e a disciplina da técnica, entre a razão e a emoção, entre o corporal e o intelectual.

Muitos outros aspectos poderiam ser analisados e extraídos a partir das atividades de percussão corporal. Não o faremos pois isso fugiria ao propósito do atual trabalho. De uma maneira geral, a reflexão acima mostra que a percepção ocupa um lugar central nas oficinas de percussão corporal. Através das práticas

descritas, pode-se desenvolver a percepção em todos os níveis semióticos. Como discutimos no capítulo II, essa é uma das principais qualidades da música como conhecimento: a transição entre o nível da sensação imediata e o nível da representação cognitiva.

Por fim, gostaríamos de destacar um aspecto particular das atividades desenvolvidas nessas oficinas: o caráter lúdico. O jogo, a brincadeira, a descontração é uma característica constante em quase todas as atividades, o que propicia um clima favorável ao aprendizado, ao despojamento e à intuição. Ao encarar o desafio de fazer música coletivamente usando os sons do próprio corpo, tudo se passa como numa conversa entre amigos. Há sempre algumas regras a respeitar (o ritmo, a harmonia, etc.), mas há o espaço para a criação e para a aventura. Nas palavras do próprio Barboza, *"Isso nasceu do ócio criativo. A brincadeira foi o motor de tudo, ainda é e vai continuar sendo"*. (Barboza apud D'Ávila, set.2004)

V.ii Dança e reeducação do movimento

À primeira vista pode parecer estranho fazer um relato de uma experiência ligada à dança num trabalho sobre a música na escola. Contudo, apresentarei alguns argumentos que justificam a opção pela análise do trabalho de dança e reeducação do movimento realizado pelo coreógrafo Ivaldo Bertazzo³⁹.

A primeira razão é que música e dança são linguagens que se aproximam quando vistas de uma perspectiva mais ampla. Em ambas o ritmo ocupa um lugar central, o que favorece tal aproximação. Algumas músicas induzem o corpo ao movimento, que pode se transformar em dança. Do mesmo modo, muitas danças incorporam a música como um elemento dinâmico fundamental⁴⁰. Uma das bases do trabalho de Bertazzo é justamente a dança indiana, que está intimamente ligada à música. Essa integração entre dança e música é muito forte na cultura indiana, de tal modo que se pode falar em uma 'sonoridade' do movimento. Ao descrever a dança indiana como base do trabalho de Bertazzo, Bogéa relata:

³⁹ Ivaldo Bertazzo é coreógrafo, professor de dança e terapeuta corporal. Há mais de 30 anos vem produzindo espetáculos de dança de grande repercussão na cena cultura paulistana e brasileira, dentre os quais destacam-se: "Cidadão Corpo, 1996; Ciranda dos homens...Carnaval dos animais, 1997; Dança das Marés, 2002; Samwaad, 2004; entre outros. Além da escola de reeducação do movimento que mantém em São Paulo, vem desenvolvendo diversos projetos com jovens de comunidades carentes.

⁴⁰ A dança é uma linguagem artística autônoma. Sua associação com a música é muito comum, mas não é necessariamente obrigatória, como podemos constatar em alguns trabalhos de dança contemporânea.

Começa-se aprendendo o ritmo: então se estudam as divisões, subdivisões e multiplicidades de construção rítmica, para trabalhar o passo. Antes de executar um gesto, canta-se o ritmo (com sílabas fonéticas: ta, tei, tam, de, tei, ta etc.); à medida que se iniciam os passos, eles vão se associando ao canto. A vocalização do tempo estimula a idéia de densidade dos gestos e de seu percurso no espaço, uma vez que as sonoridades definem o tempo de duração do movimento.” (Bertazzo, I.; Bogéa, I., 2004, p.19)

Outra característica que nos interessa no trabalho de Bertazzo é o papel central desempenhado pela percepção no processo de reeducação corporal e de dança. A consciência do gesto demanda uma percepção corporal apurada, que se inicia através da sensação e se transforma aos poucos em consciência do movimento. Assim como na música, esse processo envolve uma articulação entre os momentos de percepção sensorial e de representação cognitiva.

Além disso, os projetos desenvolvidos por Bertazzo possuem um forte *éthos* educacional, podendo servir de modelo para reflexão sobre o trabalho com a música, a dança e o corpo no âmbito da escola básica. Segundo Bertazzo (2004, p.37), *“a organização do movimento no espaço, complementada e acentuada por atividades no plano verbal e musical, pode auxiliar no desenvolvimento intelectual, afetivo e artístico dos adolescentes.”*

Em linhas gerais, o trabalho de reeducação do movimento procura articular o desenvolvimento da consciência corporal com o movimento do corpo através da dança. Diferentemente de outras técnicas que estudam a postura do corpo estaticamente, a metodologia proposta por Bertazzo parte da dança por entender que a estrutura corporal se concretiza através do movimento. Daí o nome do método ser reeducação do movimento e não reeducação corporal. *“A intenção deste estudo será, para além da análise estática, tentar mostrar a dinâmica do movimento, seus componentes complexos e harmoniosos.” (Béziers, p. 15)*

O trabalho de Bertazzo se fundamenta na dança indiana e em duas concepções provenientes de escolas que estudam o movimento humano: as ‘cadeias musculares’ desenvolvida pela biomecanicista, fisioterapeuta e osteopata

belga Godelieve Denys Struyf e a 'coordenação motora', desenvolvida pelas pesquisadoras francesas Marie-Madeleine Béziers e Suzanne Piret..

A dança indiana fundamenta o trabalho de Bertazzo mais no sentido de uma linguagem do movimento do que na apropriação de uma cultura. Não se pretende ensinar a dança indiana em si. Bertazzo vai buscar nessa tradição milenar os elementos fundamentais do movimento, que podem ser transpostos para vários outros estilos de dança. Além disso, a forte ligação com a música potencializa a caracterização da dança indiana como uma linguagem estruturada.

Os conceitos de cadeias musculares e coordenação motora fundamentam o trabalho corporal antes e durante a dança, procurando reorganizar os movimentos do corpo em busca de uma estrutura corporal mais consistente com a dinâmica de funcionamento muscular humano, respeitando a diversidade de biótipos de cada pessoa.

Ao articular a linguagem da dança indiana com os conceitos de organização e estrutura corporal, Bertazzo busca ampliar a consciência e a percepção do movimento, procurando superar a rigidez e os automatismos corporais condicionados pelo psiquismo e por uma sociedade que valoriza mais a imagem do que a saúde corporal. Os exercícios visam menos ao modelamento muscular e mais à organização postural. Além disso, a dança potencializa e modifica o gesto, transformando o que era exercício em expressão corporal. Os gestos do cotidiano passam a ganhar outra dimensão.

V.ii.i Projeto Cidadão dançante

Cidadão dançante é um conceito criado por Bertazzo em seus trabalhos com pessoas sem formação prévia em dança e, mais recentemente, com adolescentes da periferia de São Paulo e do Rio de Janeiro. Nesse trabalho, o desafio maior é a construção da identidade e da autonomia do movimento através da dança, propiciando aos participantes um maior conhecimento e uma percepção mais apurada de seu corpo.

Bertazzo levou às últimas conseqüências a concepção de 'cidadão dançante', ou seja, a idéia de que qualquer pessoa pode se expressar por meio da dança. Em sua escola não há divisão por nível nem classes diferenciadas para bailarinos e não bailarinos. Não há pré-requisitos. A simplicidade do gesto consciente prevalece

sobre o virtuosismo. Todos são potenciais dançarinos na medida em que podem adquirir consciência dos próprios gestos. A diferença não é evitada, mas sim incorporada na proposta da dança.

Não se trata, como pode parecer, de que qualquer coisa vale. Reconhecer as diferenças entre os corpos não significa abandoná-los à deriva da não consciência. Através de uma metodologia bem fundamentada, o trabalho de Bertazzo busca justamente a construção do gesto consciente, o que demanda muita disciplina e concentração.

Mais do que formar dançarinos, tal projeto visa desenvolver pessoas mais conscientes, capazes de realizar com plenitude e responsabilidade seus projetos pessoais. A concepção de cidadão dançante acabou se desdobrando em outros projetos de caráter social, dentre os quais destaca-se, mais recentemente, o ‘dança comunidade’.

V.ii.ii Projeto Dança Comunidade

Foto 2 – Coreografia da cobra em Samwaad

“É final de janeiro de 2004. Um grupo de quase 60 pessoas, a maioria formada por adolescentes, preocupa-se em acertar uma complicada coreografia, parte do espetáculo ‘Samwaad – Rua do Encontro’, que estréia em março do mesmo ano. Nessa dança, eles devem imitar, em conjunto, os movimentos de uma gigantesca cobra. A música é uma fusão rítmica, com base indiana. A letra é retirada dos ‘Upanishad’, antigo conjunto de escrituras sagradas do hinduísmo, e fala de iluminação, de tomada de consciência. A cobra tem uma grande importância na filosofia oriental, podendo significar a energia que jaz adormecida dentro de nós e que, se despertada, anima-nos a viver. Nos rostos e nos gestos dos jovens, está estampada a vontade de acertar, a determinação de superar obstáculos, o propósito de entender o movimento e de compô-lo com o resto do grupo.” (Bertazzo, 2004, p. 29).

A imagem e o texto acima referem-se a uma parte do espetáculo de dança que faz parte do projeto Dança Comunidade. A coreografia descrita é extremamente complexa, envolvendo movimentos coordenados de alta precisão e refinamento. O movimento de cada pessoa influencia diretamente o movimento de quem está atrás e à frente. A seqüência dos movimentos exige muita atenção do participante, além do esforço físico necessário para implementá-la. Há muita proximidade entre os corpos, e o contato físico é inevitável. Para coordenar o movimento conjunto e articulado de 60 pessoas é necessária técnica e concentração, além de espírito de tolerância e colaboração. Um detalhe: os participantes desse espetáculo não são dançarinos profissionais, mas jovens adolescentes provenientes da periferia de São Paulo.

Tudo isso é resultado de um projeto idealizado e realizado por Bertazzo em parceria com o SESC, visando oferecer uma oportunidade de aprendizagem a jovens carentes. Alguns deles são arte-educadores ou líderes em suas comunidades, e terão condição de se tornarem multiplicadores do trabalho realizado no projeto. Durante alguns meses, esses jovens participaram de aulas de dança e reeducação do movimento nas quais aprenderam os princípios do funcionamento do aparelho locomotor humano. Além disso, foram oferecidas aulas de percussão, música, fisioterapia, linguagem coreográfica e origami, além de oficinas de expressão verbal e saúde preventiva.

Como consequência desse trabalho surgiu um espetáculo de dança onde se mesclaram as linguagens corporais e musicais do Brasil e da Índia. Mais do que o reconhecimento público de uma apresentação de qualidade, o espetáculo funcionou como um ritual de passagem, uma maneira do jovem ver consolidada a linguagem corporal adquirida e desenvolvida durante o processo.

Segundo Bertazzo, o objetivo maior desse projeto é o de proporcionar o conhecimento do próprio corpo e de suas relações com o corpo maior da sociedade. A dança serve como instrumento de comunicação e organização dos jovens. Reforça a integração do corpo com o espaço ao redor. O espetáculo resultante é mera consequência de um trabalho realizado com o intuito de se aprender mais sobre o próprio corpo.

V.ii.iii O corpo na escola

Uma análise mais detalhada dos projetos desenvolvidos por Bertazzo excede em muito os objetivos do nosso trabalho. Para isso seria necessário um conhecimento específico sobre o funcionamento do aparelho locomotor humano, psicomotricidade, psicologia, etc. Contudo, ao inseri-lo no presente capítulo, visamos sobretudo propiciar uma reflexão sobre o papel do corpo na escola. Embora seja uma experiência de educação não-formal, realizada fora do âmbito escolar, o trabalho de Bertazzo serve de inspiração para se pensar a estrutura da escola, o currículo e a formação dos professores.

A escola costuma dar pouca ou nenhuma atenção ao desenvolvimento da consciência corporal. Geralmente o corpo é trabalhado apenas nas aulas de educação física, sem articulação com as demais disciplinas escolares. Nessas, o corpo é tratado como um ente abstrato, além de ser ignorado como protagonista no processo de conhecimento. A própria configuração espacial da escola desconsidera a importância do corpo na aprendizagem. O aluno é obrigado a ficar sentado durante horas na mesma posição em carteiras apertadas, dispostas em fileiras. Tal disposição prejudica a percepção visual e auditiva de quem assiste às aulas, prejudicando sensivelmente as condições de aprendizagem do aluno.

As disciplinas que estudam o corpo geralmente fornecem uma quantidade enorme de informações desvinculadas de uma percepção correspondente. O conceito geralmente está desvinculado da percepção corporal. Aprender o que é a coluna vertebral e qual a sua função é completamente diferente de percebê-la no próprio corpo, reconhecendo o espaço que ela ocupa e seu papel na sustentação do corpo ereto.

Ao colocar o corpo no centro dos processos de aprendizagem, o trabalho de Bertazzo se aproxima da perspectiva de Merleau-Ponty, para quem o corpo é o ponto de partida de todo conhecimento. Para Ponty, o corpo é dotado de uma intencionalidade, à qual ele denominou motricidade, que dá sentido ao mundo percebido. Corpo, motricidade e consciência formam uma estrutura única e inseparável. Se Merleau-Ponty revela a importância do corpo nos processos cognitivos numa perspectiva fenomenológica, Bertazzo faz o mesmo no âmbito da prática corporal. Ambos desafiam a escola a repensar o papel do corpo na construção do conhecimento.

Isso implica numa reorganização da escola em termos estruturais e pedagógicos. Redesenhar carteiras e mesas de trabalho, desenvolver atividades corporais antes das aulas, promover diferentes disposições corporais ao longo do dia (sentados na carteira, no chão, em pé, etc...) são algumas das possibilidades de se reconfigurar o espaço escolar numa perspectiva mais corporal.

Contudo, o desafio maior é promover uma real integração do corpo no quadro de disciplinas escolares. De que maneira o corpo pode se tornar um tema que permeia as diferentes disciplinas? Como integrar essa perspectiva no trabalho de cada professor?

No âmbito das disciplinas específicas, a inserção do corpo pode ocorrer dentro de uma perspectiva transdisciplinar. Um exemplo seria o professor de biologia e de física atuando conjuntamente com o professor de educação física no estudo e na percepção do movimento humano. Ou o professor de geografia, matemática e dança trabalhando o conceito de espaço a partir da percepção dos espaços internos do nosso corpo, caminhando em direção a uma percepção espacial maior.

Por outro lado, considerar o corpo na ação do professor implica na possibilidade de atuar e orientar os alunos sobre a maneira de se organizar corporalmente na escola: o modo como sentam nas carteiras, como carregam seus livros e mochilas, como articulam seus movimentos, etc. Não se trata de formatar o corpo dos alunos para a disciplina ou coisa parecida. Estamos nos referindo a um processo de consciência corporal, dentro de uma perspectiva que considere as diferenças entre os corpos, as culturas, as idades, etc.

A viabilidade de um projeto dessa magnitude depende de mudanças radicais na estrutura escolar e na configuração curricular. Antes, contudo, é necessário que se contemple a educação corporal na formação do professor.

V.iii A música nas aulas de matemática

“Música é o prazer que a alma humana experimenta na contagem, sem estar ciente de que está contando.” – G. Leibniz ⁴¹

A aproximação entre a música e a matemática é tão antiga quanto a própria filosofia. No Capítulo I vimos como esses dois conhecimentos se relacionaram na Grécia a partir dos experimentos de Pitágoras, no século VI a.c.. O modelo de universo chamado de ‘harmonia das esferas celestes’ influenciou o pensamento ocidental até o final da Idade Média, e tinha como pressuposto básico a relação entre os sons, os números e os astros celestes. Gradualmente, com a especialização das áreas do conhecimento em disciplinas, a música foi se distanciando da matemática até o ponto de muita gente achar no mínimo exótica essa aproximação. Howard Gardner, através de seu trabalho sobre as inteligências múltiplas, aproximou de novo esses dois conceitos, embora com a ressalva de que a inteligência matemática não implicava necessariamente no desenvolvimento da inteligência musical ou vice-versa. Para ele, o que fazia com que muitos matemáticos se interessassem por música era o fato de haver uma estrutura lógica intrínseca na música, e não necessariamente a música em si.

Nossa posição é que existe uma forte semelhança entre o pensamento matemático e o pensamento musical no que diz respeito às buscas por padrões e regularidades. Na matemática, busca-se a regularidade nas formas e nos números. A linguagem musical, por sua vez, envolve a articulação entre determinados padrões rítmicos, melódicos e harmônicos. O próprio som musical só pode ser percebido e reconhecido como nota afinada devido à regularidade interna dos pulsos sonoros.

Em ambos os domínios, contudo, há sempre o elemento imponderável, que foge à previsibilidade. Na música é o ruído, a transgressão criativa no ritmo, na harmonia e na melodia, que para o artista, é um elemento criativo fundamental. Sem esse elemento, a música seria tediosamente repetitiva. Na matemática, o aspecto imponderável também é considerado, aparecendo na estatística, nas aproximações numéricas, nos números irracionais e, mais recentemente, na teoria do caos.

⁴¹ Tradução nossa. Original em inglês “*Music is the pleasure the human soul experiences from counting without being aware that is counting.*”

Embora possuam características semelhantes, música e matemática habitam mundos diferentes e demandam tipos de conhecimentos distintos. A música é uma linguagem que demanda mais da percepção imediata, do conhecimento através dos sentidos, embora também seja objeto de reflexão e do pensamento, como vimos no capítulo II. A matemática, por sua vez, exige mais do pensamento lógico, racional, mas não pode abrir mão de recursos que vão além da razão, como a intuição, a percepção e a criatividade.

Ao aproximar esses dois conhecimentos, com suas semelhanças e diferenças, amplia-se a rede de significações dos alunos. Conhecer é, de certa forma, conhecer o significado. E o significado, mais do que algo estático e pronto, é construído a partir das relações que estabelecemos entre as coisas. Assim, tanto o conhecimento matemático como o musical se tornam mais significativos à medida em que essas relações se constituem e se ampliam.

O relato que faremos a seguir refere-se a uma atividade didática que relaciona o conhecimento matemático com o musical no contexto do ensino de trigonometria e de funções periódicas. Essa atividade, denominada 'Ouvindo Equações', vem sendo realizada nas aulas de matemática do 2º ano do ensino médio de uma escola da rede particular de ensino.

V.iii.i Uma aproximação entre a trigonometria e a música

Trabalho como professor de matemática no ensino médio há mais de seis anos. Ao longo desse tempo procurei trazer para a sala de aula situações que envolvessem a relação entre a matemática e a música. Dentre as várias situações desenvolvidas, consideramos relevante relatar uma atividade em particular.

O estudo da trigonometria na escola básica costuma se concentrar em torno de suas aplicações práticas, quais sejam, as técnicas de resolução de problemas envolvendo triângulos. Dessa forma, estuda-se à exaustão as razões trigonométricas para se poder determinar as medidas dos lados e dos ângulos de um triângulo qualquer.

Tal perspectiva decorreu naturalmente da própria origem histórica da trigonometria⁴², que foi desenvolvida na Grécia antiga tanto como forma de

⁴² A palavra trigonometria vem do grego: *Trigonon* – triângulo, *metria* – medida; o estudo das medidas dos triângulos

especulação teórica, como para determinação de medidas de objetos inacessíveis, como a altura de montanhas, ou até mesmo a distância entre astros celestes. O impacto da trigonometria no desenvolvimento da ciência é de grande relevância histórica, justificando sua inserção no currículo escolar.

Contudo, a importância da trigonometria não se limita apenas à determinação de medidas de triângulos. No âmbito do estudo das funções, a trigonometria se associa aos fenômenos periódicos⁴³. Os fenômenos periódicos são aqueles que apresentam algum tipo de ciclo ou repetição temporal, como por exemplo: o movimento dos planetas, as estações do ano, os ciclos biológicos, etc. Nesse contexto, abre-se um amplo campo de estudo que pode ser explorado através das funções trigonométricas, permitindo estabelecer relações com os mais diversos fenômenos físicos presentes na natureza.

Na escola, contudo, o estudo das funções trigonométricas ainda se restringe apenas à análise gráfica e à resolução de equações e inequações. Perde-se assim todo um horizonte de relações entre a matemática e outros fenômenos, o que certamente contribuiria para ampliar a rede de significações dos alunos. Deixa-se de lado a importante idéia de que toda função periódica, por mais estranha que possa parecer, pode ser representada por uma soma infinita de funções seno ou cosseno, segundo o teorema de Fourier. É através dessa propriedade que podemos aproximar a música das funções trigonométricas.

Vejamos então o que ocorre no universo dos sons. A natureza nos contempla com dois tipos de sons distintos: aqueles que não apresentam nenhum padrão ou regularidade, que são os ruídos ou os barulhos do acaso; e os sons afinados, cujas ondas sonoras apresentam algum tipo de estabilidade, podendo ser percebidos e reconhecidos pelo ouvido humano como notas de altura definida, constituindo assim a base da linguagem musical.

O som nada mais é do que a propagação através do ar de uma energia mecânica resultante da vibração de um objeto. Essa propagação é chamada de onda sonora. A onda sonora resulta de uma série de compressões e descompressões no ar que, ao atingirem nossos ouvidos, provocam vibrações que são interpretadas por nosso cérebro como sensações sonoras. As oscilações de

⁴³ As funções seno e cosseno são exemplos de funções periódicas simples, pois representam valores que oscilam entre um valor mínimo e um valor máximo. No caso da função $f(x) = \cos x$, o valor da função oscila entre -1 e 1 a cada intervalo de x correspondente a 2π .

pressão deslocam as moléculas de ar longitudinalmente para frente e para trás numa determinada frequência. Tal oscilação é periódica e pode ser representada por uma função seno ou cosseno. Por exemplo, a nota Lá, de frequência 440 Hz⁴⁴ é representada pela função $Y(t) = A \cdot \cos(440 \cdot 2\pi \cdot t)$, cujo gráfico é mostrado a seguir.

Figura 15: Representação gráfica da amplitude de oscilação de pressão da onda sonora em 0,1 s.

Esse som puro, composto por apenas uma frequência, não é encontrado na natureza, e só pode ser obtido artificialmente através de equipamentos sonoros específicos. De qualquer forma, trata-se de um som bastante monótono e desagradável ao ouvido. Já o som real de um instrumento musical é composto pela sobreposição de vários outros sons, denominados harmônicos⁴⁵. Os gráficos a seguir mostram a nota Lá e alguns dos seus harmônicos representados como funções trigonométricas simples.

⁴⁴ Hz ou Hertz é a unidade de frequência, ou seja, o número de oscilações ou vibrações por segundo.

⁴⁵ Harmônicos são sons de frequências altas, muitas vezes imperceptíveis, que compõem qualquer som complexo. Isso se deve à propriedade física das ondas estacionárias, que vibram em frequências que são múltiplas inteiras da frequência fundamental. Se a frequência fundamental for f_0 , o frequência do primeiro harmônico será o dobro ($f_1=2f_0$), a do segundo o triplo ($f_2=3f_0$), a do terceiro o quádruplo ($f_3=4f_0$), e assim por diante.

Figura 16 – Gráficos dos harmônicos de Lá

Somando-se as curvas dos cinco primeiros harmônicos da nota Lá, obtemos uma curva complexa cujo padrão de repetição é o que se segue.

Figura 17 – Gráfico da Composição de harmônicos

Como se vê, o formato de um som real é complexo, embora possa ser decomposto em frequências simples. O timbre, também chamado de ‘cor do som’, nada mais é do que a configuração particular de harmônicos que compõem um som musical, caracterizando os sons produzidos por diferentes instrumentos. As figuras a seguir mostram as diferentes configurações de som produzido por um violão e por um saxofone.

Figura 18 – Representação gráfica do som produzido por um violão

Figura 19 – Representação gráfica do som produzido por um saxofone

Estabelece-se assim uma ligação entre o som musical, as funções trigonométricas e suas representações gráficas que servirá de base para o desenvolvimento da atividade proposta.

V.iii.ii Atividade ‘Ouvindo Equações’

A atividade tem por objetivo estabelecer a relação entre as funções trigonométricas e os sons musicais. Mais do que explicitar a relação conceitual existente entre esses dois temas, a atividade procura trabalhar com diferentes dimensões do conhecimento, em particular a percepção.

O ponto de partida da atividade é uma função trigonométrica que representa uma determinada nota musical pura, ou seja, composta de apenas uma frequência. Trata-se de uma função cosseno como a que segue:

$$Y(t) = A \cdot \cos(w \cdot t)$$

Y(t) representa o deslocamento longitudinal de uma partícula em função do tempo **t**.
t é o tempo de duração sonora.

A é a amplitude do deslocamento.

w é a velocidade angular, que equivale a frequência do som multiplicada por 2π .

O objetivo da atividade é compreender o que acontece com a função e com o som quando se alteram os parâmetros (**A** e **w**) da mesma. A variação na amplitude modifica a imagem⁴⁶ da função e a variação da frequência, o período⁴⁷. Quando ouvimos um som puro verificamos também que há uma correspondência entre a amplitude e o volume⁴⁸ percebido e entre a frequência e a altura⁴⁹ percebida. Essas relações constituem a base da atividade “Ouvindo equações”.

Variação da amplitude → variação da imagem da função → variação do volume percebido

Variação da frequência → variação do período da função → variação da altura percebida.

No desenvolvimento da atividade utilizam-se dois programas de computador que servem de interface com as duas linguagens (gráfica e sonora). O primeiro programa (*Graphmat*) permite gerar gráficos a partir de funções definidas pelo usuário. Nesse programa, o usuário digita uma sentença matemática qualquer e obtém na tela a representação gráfica correspondente.

O segundo programa (*Goldwave*) é um editor de músicas que simula um estúdio de som. Ele permite visualizar graficamente a configuração das ondas sonoras de qualquer som digitalizado ou construído a partir de funções periódicas. O gráfico obtido representa a intensidade da onda sonora em função do tempo. Além disso, o programa permite escutar o som correspondente à função digitada,

⁴⁶ Imagem da função: o intervalo de valores que esta pode assumir.

⁴⁷ Período da função: intervalo a partir do qual a função repete seu ciclo. É o inverso da frequência.

⁴⁸ Volume do som ou intensidade sonora. Pode ser percebido como um som alto ou um som baixo.

⁴⁹ Altura do som: percepção do som como grave ou agudo.

estabelecendo uma conexão entre a sentença matemática, a representação gráfica e a percepção sonora.

ETAPAS DA ATIVIDADE:

1. Determinar a função inicial para os seguintes parâmetros: $A = 1$; $w = 660.2\pi$
→ $Y(t) = 1.\cos(660.2\pi.t)$ - função correspondente à nota Mi de frequência 660 Hz.
2. Construir e analisar o gráfico correspondente à função obtida.

Figura 20 - Gráfico da função cosseno gerado pelo programa 'Graphmat'

→ A imagem da função cosseno varia de -1 a 1 e o período é de $1/(660*2\pi)$.

3. Ouvir o som correspondente à função obtida.

Figura 21 – Representação gráfica do som gerado pelo programa 'Goldwave'

→ Perceber o som da nota Mi de frequência 660 Hz.

4. Verificar o que acontece com o gráfico da função e com o som quando se dobra o parâmetro A, ou seja, a amplitude da onda.

→ $Y(t) = 2.\cos(660.2\pi.t)$

Figura 22 - Gráfico da função $\cos x$ e $2.\cos x$ gerado pelo programa 'Graphmat'

- A imagem da função aumenta, passando a variar de -2 a 2.

Figura 23 – Representação gráfica do som gerado pelo programa 'Goldwave'

- A nota permanece a mesma, mas o volume aumenta.

5. Verificar o que acontece com o gráfico da função e com o som quando se dobra o parâmetro w, ou seja, a frequência passa de 660 para 1220 Hz..

→ $Y(t) = 1.\cos(1220.2\pi.t)$

Figura 24 - Gráfico da função $\cos x$ e $\cos 2x$ gerado pelo programa 'Graphmat'

→ o período da função se reduz pela metade.

Figura 25 – Representação gráfica do som gerado pelo programa 'Goldwave'

→ Percebe-se um som mais agudo.

Ao final da atividade o aluno é capaz de estabelecer uma relação entre o conceito matemático de função, o conceito físico de onda sonora, sua representação gráfica e sua percepção sonora, articulando várias dimensões do conhecimento. Tal resultado nos remete ao tetraedro epistemológico discutido no capítulo IV, onde a dinâmica dos processos cognitivos resulta da articulação entre quatro dimensões: a percepção, a concepção, a construção e a representação.

Na atividade proposta, as dimensões do conhecimento desenvolvidas foram:

Percepção: visual (gráficos) e sonora (musical).

Concepção: conceito de função e de onda sonora.

Representação: simbólico/matemática e gráfica.

Construção: atuação direta sobre os softwares para produzir sons e gráficos diferentes.

O quadro a seguir mostra algumas outras possibilidades de investigação similares ao exemplo desenvolvido anteriormente.

Representação Matemática	Representação gráfica	Parâmetros da onda sonora	Percepção sonora
Multiplicar a função por uma constante k maior do que 1. $f(x) = k \cdot \sin x$	A curva é 'ampliada' verticalmente ao longo do eixo y .	A amplitude da onda aumenta.	Percebe-se um volume sonoro maior.
Multiplicar a função por uma constante k entre 0 e 1. $f(x) = k \cdot \sin x$	A curva é 'reduzida' verticalmente ao longo do eixo y .	A amplitude da onda diminui.	Percebe-se um volume sonoro menor.
Multiplicar x por uma constante k maior do que 1 $f(x) = \sin k \cdot x$	A curva 'encolhe' ao longo do eixo x .	Aumento da frequência e redução do período	Percebe-se um som mais agudo.
Multiplicar x por uma constante k entre 0 e 1 $f(x) = \sin k \cdot x$	A curva aumenta ao longo do eixo x .	Redução da frequência e aumento do período	Percebe-se um som mais grave.
Somar a variável x com uma constante $k \neq \text{período}$ $F(x) = \sin (x + k)$	A curva se desloca ao longo do eixo x	Defasagem da onda sonora. "Batimento"	Percebe-se uma certa 'desafinação' ao ouvir os dois sons simultaneamente.
Somar a variável x com uma constante $k = \text{período}$ $F(x) = \sin (x + k)$	A curva se desloca ao longo do eixo x	A onda entra em fase.	Percebe-se os dois sons como sendo o mesmo (uníssono)

Usando metodologia semelhante, muitas outras investigações podem ser realizadas, como, por exemplo, a análise da configuração sonora de um som real produzido por um instrumento musical, a exploração do conceito de intervalo musical, entre outras.

V.iv O curso de percepção musical no ensino médio

O relato a seguir refere-se a um curso de música que ministrei entre 2004 e 2005 para alunos do ensino médio de uma escola da rede particular de ensino. Esse curso fez parte de um projeto denominado ‘núcleo de artes’, que tinha por objetivo promover uma maior integração das artes no currículo do ensino médio. Concebido pela escola juntamente com os professores, o ‘núcleo de artes’ inseriu na grade curricular três novas disciplinas, cada uma ligada a determinada linguagem artística: música, teatro e cinema⁵⁰. O objetivo de cada curso era promover o aprendizado de uma gramática básica da respectiva linguagem artística.

Quando o núcleo de artes começou a ser implantado pela escola, vi a oportunidade de colocar em prática as reflexões sobre música, conhecimento e educação que me acompanhavam no mestrado. Embora não seja formado em música nem em arte-educação, minha experiência de mais de 20 anos na área me credenciava a fazer uma tentativa nesse sentido. Assim, apresentei um projeto de um curso de música onde a percepção tivesse um papel de destaque. Por essa razão, ao invés de curso de música, resolvi denominá-lo curso de percepção musical.

Nele pretendi mesclar a técnica de percussão corporal com concepção de reeducação do movimento. Embora metodologicamente o fio condutor do curso tenha sido a prática da percussão corporal, que de certa forma mescla as linguagens musical e corporal, acrescentei também atividades de outra natureza, tais como: escuta e análise de músicas de outras culturas; projeção de vídeos de música e dança; construção de instrumentos musicais, etc.

A estrutura das aulas em geral seguia uma sequência mais ou menos fixa, não no sentido da rigidez, mas do estabelecimento de um certo ritual. Havia três etapas distintas. Numa primeira etapa fazíamos um trabalho de estruturação corporal, no qual procurava aplicar alguns dos princípios do método de reeducação do movimento discutidos no item ii deste capítulo. Esse trabalho não se limitava apenas ao aquecimento do corpo, mas principalmente à construção de uma estrutura corporal que levasse o aluno a adquirir consciência do próprio corpo e concentração para as atividades seguintes.

⁵⁰ Os cursos eram semestrais, e os alunos podiam optar pelas linguagens de sua preferência.

Em seguida realizávamos algumas técnicas de percussão corporal⁵¹ com o objetivo de desenvolver algum fundamento musical, o qual serviria de base para se executar uma determinada música ou improviso.

A terceira etapa era destinada ao aprimoramento da escuta musical. Nessa etapa o objetivo principal era fazer com que o aluno vivenciasse situações de escuta diferenciadas. Por exemplo:

- ouvir uma música clássica e seguir seus movimentos na partitura através de um software de notação musical⁵²;
- ouvir uma música indiana tocada com instrumentos não temperados⁵³ e perceber a diferença em relação à música tonal ocidental, tocada com instrumentos temperados;
- fazer uma meditação ouvindo um mantra recitado por monges tibetanos;
- ouvir e analisar uma trilha musical dentro de um outro contexto: filme, espetáculo de dança, etc.

Ao final de cada semestre os alunos de cada curso apresentavam seus trabalhos no teatro da escola. Os alunos de cinema mostravam os roteiros e os curtas produzidos; os de teatro representavam alguma cena ou alguma atividade de improvisação; os de percepção musical, as músicas e as atividades praticadas ao longo do curso. Houveram momentos de intercâmbio de experiências, quando alunos que já tinham um trabalho musical fora da escola podem se apresentar sozinhos ou acompanhados pelo grupo.

A seguir, faremos uma análise de alguns depoimentos de alunos sobre o curso de percepção musical e sobre o núcleo de artes, seguida de uma avaliação final sobre o projeto.

⁵¹ Atividades similares às descritas no item i desse capítulo, sobre o Barbatuques.

⁵² Usamos o software denominado 'Encore', que permite tocar uma música a partir de sua notação musical digitalizada.

⁵³ O temperamento refere-se ao modo próprio de afinação das escalas musicais. Em culturas de tradição modal, como a indiana, a escala musical não é temperada. O temperamento é uma afinação típica das músicas de tradição tonal.

V.iv.i Depoimentos dos alunos e considerações gerais sobre o curso

Os depoimentos descritos a seguir foram extraídos de uma avaliação feita pelos alunos ao final do 1º semestre de 2004. Solicitei aos mesmos que fizessem uma avaliação sobre o curso de percepção musical e o núcleo de artes, destacando os seguintes aspectos:

1. Relevância do núcleo de artes na escola e na sua formação pessoal.
2. Expectativa com relação ao curso de música.
3. Habilidades desenvolvidas e conhecimentos adquiridos.

Selecionamos alguns trechos de depoimentos que consideramos importantes para nossa análise.

Alessandro, 1º EM: “Acho que foi muito legal. Antes eu ouvia música sem percebe-la. Após esse curso (espero continuá-lo) eu realmente ‘ouço’ a música. Isso me deixa muito feliz. (...) aprendi a me concentrar mais do que antes. Fizemos aquecimento até antes da prova de matemática! E eu, particularmente, fiz antes da (prova) de Física, já que estava muito nervoso.”

No depoimento de Alessandro podemos destacar dois aspectos importantes. Em primeiro lugar, ao afirmar “*eu realmente ‘ouço’ música*”, Alessandro mostra que não apenas desenvolveu sua percepção musical, mas que tomou consciência desse processo. No processo de aprendizagem musical, onde muito do que se aprende ocorre de forma tácita ou inconsciente, a tomada de consciência é fundamental para se apropriar da música como linguagem. O segundo aspecto que nos chama a atenção é a transposição do trabalho corporal realizado no curso de percepção musical para as aulas de outras disciplinas. Ao fazer um aquecimento corporal antes mesmo de uma prova de matemática e de física, Alessandro se preparou de uma forma mais integrada para realizar uma atividade escolar. Isso nos remete à perspectiva de Bertazzo, que destaca o papel do corpo nos processos de aprendizagem em geral.

Pedro, 1º EM: *“O núcleo de artes desenvolve habilidades que muitas vezes nem são percebidas pelas próprias pessoas. (...) Ele desenvolve habilidades fazendo com que aumente a auto-estima e a segurança. (...) Apesar de saber algumas das habilidades que estavam sendo desenvolvidas, aprendi a ter paciência e ser solidário, além de aprender novos ritmos (...)”*

Fabio, 1º EM: *“Um ponto negativo é que depende muito do outro e eu não tenho paciência.”*

Os depoimentos de Pedro e de Fabio mostram como o trabalho desenvolvido tem uma forte característica coletiva. Ou seja, fazemos o som com os outros, o que traz facilidades e dificuldades. Facilidades porque, no trabalho coletivo, a colaboração faz com que o som do grupo seja maior do que a soma dos sons individuais. Por outro lado, a dificuldade se apresenta nas relações interpessoais, na convivência com as diferenças de sons, habilidades, tempos de aprendizagem, etc. Ambos os alunos falam em paciência e tolerância, na dependência que acontece em todo trabalho coletivo.

O depoimento de Pedro também destaca a dimensão do conhecimento tácito (*“habilidades que muitas vezes nem são percebidas pelas próprias pessoas”*) que o trabalho com artes possibilita. Esse conhecimento, quando reconhecido, promove o aumento da auto estima e da segurança do aluno. Em outra escola, Pedro talvez não tivesse a oportunidade de ver sua competência musical reconhecida pelos colegas e professores.

Tatiana, 2º EM *“É gostoso ter aula de artes depois de aulas que trabalham apenas a inteligência, lógica, ... O núcleo de artes mostra que o desenvolvimento do corpo, mente, intuição, está além do que aprender conceitos.”*

O depoimento de Tatiana mostra como é importante que a escola diversifique o espectro de conhecimentos oferecidos aos alunos. Esse aspecto nos remete uma das principais questões desse trabalho: o desafio de integrar as diferentes dimensões do conhecimento na escola.

Filipe, 1º EM: *“Para mim o teatro foi importantíssimo para vencer a timidez e a música faz parte da minha vida; com ela se pode criar, ouvir o outro e aprender (...) A importância desse trabalho não é nas disciplinas. Ele é maior que elas e desenvolve a pessoa como indivíduo.”*

O depoimento de Filipe destaca, de maneira muito particular, a importância do núcleo de artes na escola. Para ele, mais importante do que as disciplinas, é o desenvolvimento pessoal, a possibilidade de se criar, ouvir o outro e aprender. Em poucas palavras, esse deveria ser um dos objetivos principais da educação.

A implementação de um curso dessa natureza na escola se constituiu num grande desafio, uma vez que suas duas principais fontes de inspiração (a percussão corporal e a reeducação do movimento) eram experiências realizadas fora do âmbito escolar, sem a obrigatoriedade e as limitações estruturais que a educação formal impõe. Essa dificuldade não impediu que se desenvolvesse um curso de qualidade, apesar da resistência natural que alguns alunos apresentaram face à dificuldade de realizar uma atividade de natureza diferente das disciplinas tradicionais.

Por outro lado, muitos alunos encontraram no curso um espaço para se expressar de uma maneira diferente da que costumam fazer em outras disciplinas. Dentro da concepção de inteligências múltiplas, o curso propiciou a possibilidade de se desenvolverem muitas inteligências. A musical e a corporal-cinestésica devido à própria natureza do curso de percepção musical. A intra e interpessoal porque ao fazer música estamos nos relacionando conosco e com os outros. E ao construir ritmos e coordenar movimentos desenvolvemos também nossa inteligência lógico-matemática. Só essa dinamização do espectro de inteligências já seria suficiente para justificar tal curso.

Outro aspecto importante do curso foi o aprimoramento da escuta musical. Foram propostas situações nas quais os alunos vivenciassem diferentes modalidades de escuta⁵⁴, como por exemplo: a escuta contemplativa, a sacrificial, a corporal, a intelectual, etc. Os alunos puderam assim desenvolver uma escuta musical mais atenta e ativa, capaz de atribuir significado aos sons musicais.

Por fim, gostaria de destacar a importância das apresentações ao final do curso. Essas apresentações, embora não sendo o objetivo principal do curso,

⁵⁴ Conforme modos de escuta discutidos no capítulo III.

acabam tendo um forte significado para os alunos. É o momento quando os alunos podem reconhecer em si e nos outros o resultado de um trabalho e a aquisição de uma linguagem artística. Estar ali no palco de um teatro, no centro das atenções se expondo, requer muita coragem, principalmente para o adolescente. Isso faz com que o respeito pelas apresentações dos colegas ganhe um significado muito especial. É o momento da emergência da personalidade, no âmbito mais positivo e rico que essa palavra pode ter.

FOTOS DE ALGUNS MOMENTOS DO CURSO DE PERCEPÇÃO MUSICAL

Foto 3 – Alunos jogando a flecha

Foto 4 – Alunos praticando ritmo de samba

Foto 5 – Alunos construindo instrumentos musicais (tubos sonoros de PVC)

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Vimos ao longo desse trabalho que a música é uma linguagem capaz de articular ao mesmo tempo as dimensões perceptiva e conceitual do conhecimento. Ela aproxima elementos aparentemente distintos como razão e emoção, mito e logos, liberdade e disciplina. A prática musical envolve múltiplas inteligências (musical, lingüística, corporal, lógico-matemática, interpessoal, intrapessoal, etc.), favorece a convivência e a colaboração entre as pessoas, além de propiciar o auto-conhecimento corporal e psicológico. Apesar disso, muito pouco espaço tem sido reservado à música nos programas escolares.

Se hoje em dia a música é quase sempre relegada a segundo plano na escola, o mesmo não se pode dizer do ponto de vista de uma retrospectiva histórica. A educação em toda a Antigüidade tinha a música como um de seus principais elementos. Na lendária sociedade pitagórica, surgida no século VI a.C., a música foi o centro de referência dos estudos filosóficos e metafísicos. Platão considerava que a música, juntamente com a ginástica, deveria constituir a base de toda a educação grega.

Esse 'éthos educacional' associado à música fez com que ela fosse incluída num dos principais currículos educacionais da Antigüidade. Formado por quatro disciplinas básicas, aritmética, música, geometria e astronomia, o *Quadrivium* foi uma das maiores referências curriculares na educação durante quase dois mil anos, atravessando toda a Antigüidade até fins da Idade Média, quando passou a perder importância para um currículo mais prático e cientificista.

Propor um resgate de tal currículo soaria no mínimo extemporâneo, em razão das enormes transformações ocorridas com a música, com a educação, com a sociedade e com o próprio conhecimento ao longo do tempo. Contudo, é possível destacar alguns aspectos presentes na educação musical grega que podem servir de reflexão para a escola atual. A compreensão da música para além do fenômeno estritamente sonoro, ou como uma forma de pensamento analógico, ou ainda como um conhecimento que possui ao mesmo tempo características míticas e lógicas, são alguns dos aspectos que podem fundamentar projetos de integração da música na escola.

Uma proposta de musicalizar a escola não pode se limitar apenas à inclusão da música como disciplina escolar. Ela deve implicar um projeto de integração que ocorra não somente no nível dos conteúdos, mas também no nível da construção do

conhecimento. É fundamental que haja uma articulação entre os momentos de elaboração conceitual e as atividades de natureza perceptiva.

Um dos pontos centrais desse trabalho foi justamente a caracterização da percepção nos processos de construção do conhecimento. Acreditamos que uma educação que contemple efetivamente essa dimensão pode levar o aluno a uma aprendizagem mais significativa. Os trabalhos de Polanyi, Merleau-Ponty, Marina, Santaella e Peirce mostram que as dinâmicas de construção do conhecimento envolvem outros fatores além dos objetivos e explicitáveis. Por exemplo: a dimensão tácita, que é percebida através dos indícios que não estão no foco de nossa atenção; ou a atribuição de significados que direciona a percepção humana segundo um projeto, uma intenção; ou ainda a corporalidade da percepção, que faz do corpo a unidade de integração da consciência, dos sentidos e dos objetos. Acreditamos que esses são aspectos importantes que deveriam ser contemplados pela escola em suas práticas educacionais.

Destacamos também a pertinência da teoria semiótica de Peirce na compreensão dos processos perceptivos e cognitivos na música. Fundamentada numa noção bastante ampla de signo, a semiótica de Peirce possibilita a análise de diversas linguagens, incluindo a musical. Os signos não separam os processos mentais e sensórios das linguagens em que eles se expressam, principalmente no caso da música. Isso faz da música um tipo de linguagem muito particular, onde a aproximação entre a percepção imediata (o som como qualidade pura) e a elaboração conceitual (o som interpretado através da escuta atenta) acontece de forma inequívoca. Essa característica sustenta, de alguma forma, nossa hipótese de que a música é um conhecimento que favorece a articulação entre a percepção e a interpretação conceitual, articulação essa que tanta falta faz à escola.

Alguns exemplos dessa articulação foram apresentados no capítulo V. Na atividade “Ouvindo Equações”, o conceito matemático de função periódica é construído juntamente com uma atividade de percepção e representação gráfica. O aluno interpreta a função, ouve o som correspondente e visualiza o gráfico resultante. Esse processo amplia a rede de significados do conceito de função, favorecendo a aprendizagem e a compreensão do aluno.

Nas oficinas de percussão corporal, além de desenvolver a percepção em várias dimensões, o aluno constrói uma base consistente para a sistematização de conceitos musicais. A percepção e a linguagem musical antecipam-se à técnica e à

teoria, mas não as ignoram. Elas articulam-se mutuamente na construção do conhecimento musical.

Vimos também que atualmente há uma excessiva oferta de música, disponível a qualquer hora e em qualquer lugar. Muito do que ouvimos nos é imposto, fazendo com que o sentido maior da escuta se perca. A escuta musical no mundo de hoje demanda novos parâmetros. À escola caberia propor um projeto de escuta capaz de resignificar a música e os sons que nos cercam. É preciso oferecer alternativas à escuta repetitiva e desatenta que é dominante em nossa sociedade, propondo também outros modos de escuta: contemplativas, rituais, corporais, intelectuais etc.

Esse foi um dos objetivos do curso de percepção musical analisado no capítulo V. Partindo da construção de uma linguagem musical e corporal específica, os alunos foram levados a vivenciar outros modos de escuta, diferentes daqueles com os quais estão habituados. Procuramos com isso desenvolver uma escuta atenta e ativa, favorecendo uma construção de significado mais próxima do que Peirce chamou de *terceiridade*.

Por fim, entendemos que a razão maior de a música estar presente na escola deve ser menos a formação de uma elite de músicos talentosos e mais o desenvolvimento da competência musical latente em cada pessoa. A música é uma linguagem característica do modo humano de ser. Somos todos seres musicais por natureza, assim como somos seres lingüísticos, matemáticos, corporais, históricos etc. A música pertence ao homem e não somente ao profissional, e portanto, deve ser contemplada na formação das pessoas.

São as pessoas e não as disciplinas que devem orientar as ações da escola. A integração da música na escola deve contribuir, em última instância, para o pleno desenvolvimento dos projetos pessoais e coletivos dos alunos. Para isso não basta somente promover a aquisição de um conhecimento estritamente conceitual. É preciso ir além dos conceitos e também propiciar condições para o desenvolvimento da percepção e dos sentidos. Ensinar a ver, ouvir, dançar, cantar, desenhar etc. Enfim, harmonizar os saberes na escola.

BIBLIOGRAFIA

- ABDOUNUR, Oscar J. *Matemática e música: pensamento analógico na construção de significados*. São Paulo: Escrituras, 1999.
- ARRUDA, Yolanda de Q. *Elementos do canto orfeônico*. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1963
- BENJAMIN, Walter. *A obra de arte na era de sua reprodutibilidade técnica*. In: *Magia e técnica, arte e política*. 5ª ed. São Paulo: Brasiliense, 1993.
- BERENDT, Joachim. *O jazz: do rag ao rock*. São Paulo: Perspectiva, 1975.
- BERTAZZO, Ivaldo. *Cidadão corpo: identidade e autonomia do movimento*. São Paulo: Summus, 1998.
- BERTAZZO, Ivaldo; BOGÉA, Inês. *Espaço e corpo: guia de reeducação do movimento*. São Paulo: SESC, 2004.
- BÉZIER, Marie-Madeleine. *A coordenação motora: aspecto mecânico da organização psicomotora do homem*. São Paulo: Summus, 1992.
- BLACKING, John. *How musical is man?* Seattle: University of Washington Press, 1973.
- _____. *A Commonsense View of All Music: Reflections on Percy Grainger's Contribution to Ethnomusicology and Music Education*. Cambridge: Cambridge University Press, 1987
- BOSI, Alfredo. *Reflexões sobre a arte*. São Paulo: Ática, 2004.
- BRANDÃO, Junito de S. *Mitologia Grega*. Petrópolis: Vozes, 1989. v.3.
- BRASIL, Ministério da Educação/Secretaria de Educação Fundamental. *Parâmetros curriculares nacionais: arte*. Rio de Janeiro, 2000.
- CAZNOK, Yara B. *Música: entre o audível e o visível*. São Paulo: UNESP, 2003.
- CHAUÍ, Marilena. *Convite à filosofia*. São Paulo: Ática, 1996.
- CORRÊA, Paula C. *Harmonia: mito e música na Grécia antiga*. São Paulo: Humanitas, 2003.
- DÁVILA, Marcos. *O som que existe em cada um*. Folha de São Paulo, 09 set. 2004.
- DICIONÁRIO de mitologia Greco-romana. São Paulo: Abril Cultural, 1973.
- DOTTORI, Mauricio et al. (Ed.). *Anais do 1º Simpósio Internacional de Cognição e Artes Musicais*. Curitiba: UFPR, 2005.
- FERREIRA, Aurélio Buarque de Holanda. *Dicionário da língua portuguesa*. ed. rev. e ampl. Rio de Janeiro: Nova Fronteira, 1999.
- FONTEARRADA, Marisa T. de O. *De tramas e fios: um ensaio sobre música e educação*. São Paulo: UNESP, 2005.

GARDNER, Howard. *Estruturas da mente: a teoria das inteligências múltiplas*. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 1994.

GLEISER, Marcelo. *A dança do universo: dos mitos de criação ao Big-Bang*. São Paulo: Companhia das Letras, 1997.

GORMAN, Peter. *Pitágoras: uma vida*. São Paulo: Circulo do livro, 1979.

GOODY, Jack; WATT, Ian. *The consequences of literacy*. In: GOODY, Jack. *Literacy in traditional societies*. New York: Cambridge University Press, 1968.

GRANJA, Carlos E.S.C. *A música na escola e o desenvolvimento da percepção*. In: MACHADO, Nilson J.; CUNHA, Marisa O. (Org.). *Linguagem, conhecimento, ação: ensaios de epistemologia e didática*. São Paulo: Escrituras, 2003.

JAEGER, Werner. *Paideia: a formação do homem grego*. São Paulo. Herder, s.d.

HUSEBY, Gerardo V. *A música*. In: MONGELLI, Lênia (Org.). *Trivium e Quadrivium: as artes liberais na Idade Média*. Cotia: Íbis, 1999.

LOUREIRO, Alicia M. A. *O ensino de música na escola fundamental*. Campinas: Papirus, 2003.

MACHADO, Nilson J. *Educação: projetos e valores*. São Paulo: Escrituras, 2002.

_____. *Epistemologia e didática: as concepções de conhecimento e inteligência e a prática didática*. São Paulo: Cortez, 1999.

_____. *Objetividade e subjetividade na construção do conhecimento*. In: ARANTES, Valéria (Org.) *Afetividade na escola: alternativas teóricas e práticas*. São Paulo: Summus, 2003.

MARÍAS, Júlian. *Antropologia metafísica: a estrutura empírica da vida humana*. São Paulo: Duas Cidades, 1971.

MARINA, José A. *Teoria da inteligência criadora*. Lisboa: Caminho, 1995.

MARROU, Henri I. *História da educação na Antigüidade*. São Paulo: Herder, 1966.

MERLEAU-PONTY, Maurice. *Fenomenologia da percepção*. São Paulo: Martins Fontes, 1999.

MORAES, J. Jota de. *O que é música*. São Paulo: Brasiliense, 2001.

MORIN, Edgar. *O método III: o conhecimento do conhecimento*. Lisboa: Europa-América, 1987.

NUNES, Lucinéia. *O corpo como instrumento musical*. O Estado de São Paulo, 21 out. 2003. Caderno 2.

PEIRCE, Charles.S. *Semiótica*. São Paulo: Perspectiva, 2003.

PLATÃO. *A República*. Tradução de E. Corvisieri. São Paulo: Nova Cultural, Edição 2000.

_____. *As Leis*. São Paulo: Edipro, Edição 1999

POLANYI, Michael. *The tacit dimension*. Gloucester: Peter Smith. 1983.

_____. *Personal Knowledge: towards a post-critical philosophy*. Chicago: The University of Chicago Press, 1977.

ROEDERER, Juan G. *Introdução à física e psicofísica da música*. São Paulo: EDUSP, 1998.

SAIANI, Cláudio. *O valor do conhecimento tácito: a epistemologia de Michael Polanyi na escola*. São Paulo: Escrituras, 2004.

SALLES, Pedro P. *A reinvenção da música pela criança: implicações pedagógicas da criação musical*. Tese de doutorado. São Paulo: Faculdade de Educação da USP, 2002.

SANTAELLA, Lúcia. *A percepção: uma teoria semiótica*. 2 ed. São Paulo: Experimento, 1993.

_____. *Matrizes da linguagem e pensamento: sonora, visual e verbal*. São Paulo: Iluminuras/FAPESP, 2001.

_____. *O que é semiótica*. 20 ed. São Paulo: Brasiliense, 2004.

_____. *Panorama da semiótica geral*. In: TOMÁS, Lia (Org.). *De sons e signos: música, mídia e contemporaneidade*. São Paulo: EDUC, 1998.

SÉRGIO, Manoel. *Para uma epistemologia da motricidade humana*. Lisboa. Compendium, s.d.

SCHAFER, Murray. *A afinação do mundo*. São Paulo: UNESP, 1997.

SCHINDLER, Allan. *Listening to music*. New York: Holt, Rineart and Winston, 1980.

TATIT, Luiz. *Musicando a semiótica: ensaios*. São Paulo: Annablume, 1997.

_____. *O cancionista: composição de canções no Brasil*. São Paulo: EDUSP, 1996.

TOMÁS, Lia. *Ouvir o logos: música e filosofia*. São Paulo: UNESP, 2002.

WISNIK, José M. *O som e o sentido: uma outra história das músicas*. 2 ed. São Paulo: Companhia das Letras, 1989.

FONTES ELETRÔNICAS ON LINE:

<http://www.barbatuques.com.br/> acesso em Setembro de 2005.