

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
CURSOS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO
ÁREA DE CONCENTRAÇÃO: PSICOLOGIA EDUCACIONAL

A REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DA MELODIA
NUMA PERSPECTIVA PSICOGENÉTICA

MARIA LUIZA CESTARI

Dissertação de Mestrado apresentada
aos Cursos de Pós-Graduação em Edu-
cação para a obtenção do Título de
Mestre na área de concentração: Psi
cologia Educacional

151014

Porto Alegre

1983

BIBLIOTECA SETORIAL DE EDUCAÇÃO
FACULDADE DE EDUCAÇÃO - UFRGS

C422r Cestari, Maria Luiza.

A representação gráfica da melodia numa perspectiva psicogenética / Maria Luiza Cestari. - Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Educação, 1983. xiii,140f. : il.

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

CDU: 78:159.946.4-053.2
 159.946.4-053.2:78
 159.955.65:78
 78:159.955.65
 372.878
 159.922.7(Piaget):78
 78:159.922.7(Piaget)



ÍNDICES ALFABÉTICOS PARA O CATÁLOGO SISTEMÁTICO

Música: Representação gráfica: Crianças
 78:159.946.4-053.2

Representação gráfica: Crianças: Música
 159.946.4-053.2:78

Crianças: Representação gráfica: Música
 159.946.4-053.2:78

Psicologia do pensamento: Emprego de símbolos: Música
 159.955.65:78

Pensamento: Psicologia: Emprego de símbolos: Música
 159.955.65:78

Emprego de símbolos: Psicologia do pensamento: Música
 159.955.65:78

Música: Emprego de símbolos: Psicologia do pensamento
 78:159.955.65

Ensino de 1º grau: Música
 372.878

Música: Ensino de 1º grau
 372.878

Psicologia da criança: Piaget, Jean: Música
 159.922.7(Piaget):78

Piaget, Jean: Psicologia da criança: Música
 159.922.7(Piaget):78

Música: Psicologia da criança: Piaget, Jean
 78:159.922.7(Piaget)

Orientadora da Dissertação:

Dra. Vânia Maria Moreira Rasche
Professor Adjunto do Departamento
do de Estudos Básicos e Professo
ra dos Cursos de Pós -Graduação
em Educação da UFRGS.

Ph.D. em Educação, pela Universide
dade de Michigan (USA); 1979.

Entidade Financiadora:

Conselho Nacional de Pesquisas (CNPq)

A G R A D E C I M E N T O S

No momento final deste trabalho, emergem sentimentos de gratidão, vinculados a pessoas que de forma expressiva contribuíram para sua realização, em especial:

Aos professores e colegas do Curso de Pós-Graduação em Educação, pela oportunidade que ofereceram de apontar e discutir problemas referentes à nossa realidade, permeada de contrastes, e partir de uma visão científica e crítica.

À Leda Osório Mársico, presente com suas frequentes indagações referentes à Pedagogia Musical.

À Léa da Cruz Fagundes, pela constância com que, ao longo dos anos, tem levantado questões, sempre buscando o entendimento da criança.

À Clecy Maraschin, pela colaboração continuada e solícita na realização deste estudo.

À Angela Biaggio, pelas sugestões oportunas e pertinentes.

À Mônica Zielinski, amiga de todas as horas, presente em vários momentos da elaboração deste trabalho.

Ao Dr. Sidney Schestatski, pelo auxílio na busca de consonâncias entre o real e o imaginário.

Também colaboraram: Professora Dinorah Fraga da Silva, da Faculdade de Educação da UFRGS; Sr. Flávio Rafael Volcato, programador do Centro de Processamento de Dados da UFRGS; Professor Carlos Ernesto Levandowski, do Instituto de Física da UFRGS; Helena Lihnen Osório e demais responsáveis pela Biblioteca Setorial de Educação; Maria do Horto Motta, na revisão dos originais; os amigos Celso Loureiro Chaves e Flávio Oliveira,

da Música, e a Escola Experimental Presidente Roosevelt, onde foi realizada a coleta de dados.

E, finalmente, e de uma forma muito especial, meu agradecimento à Vânia Maria Moreira Rasche, orientadora desta dissertação, pelo carinho, dedicação e constância, subjacências que pautaram a realização de todo este evento, permitindo o desenrolar da busca num clima caloroso e afetivo.

Aos meus pais

Renato e Suely

e à minha querida filha Marianne
dedico estes momentos de estudo.

Lembrando as crianças reprimidas
na sua expressão de vida
na busca espontânea de conhecimentos
no desejo incansável de saber quais as
leis que regem a Natureza
na tentativa de entender o mundo do qual
são uma parte
no desejo de abraçar algumas conquistas
intelectuais da humanidade
foi escrito este trabalho.

3 —	METODOLOGIA	35
3.1 —	Método	35
3.2 —	Amostra	36
3.3 —	Instrumentos	37
3.4 —	Procedimentos	40
3.4.1 —	Coleta de Dados	40
3.4.2 —	Análise dos Dados	41
4 —	RESULTADOS	43
4.1 —	Análise Qualitativa	43
4.1.1 —	Provas Piagetianas	44
4.1.2 —	Referências Espontâneas sobre as Propriedades do Som	45
4.1.3 —	Correspondência Som/Grafia	48
4.1.4 —	Construção do Símbolo Musical	
4.2 —	Análise Quantitativa	69
5 —	DISCUSSÃO	76
5.1 —	Estágios do Desenvolvimento Cognitivo	76
5.2 —	Referências Espontâneas sobre as Propriedades do Som	78
5.3 —	Condutas Típicas na Representação Gráfica da Melodia	79
5.3.1 —	Correspondência Som/Grafia	79
5.3.2 —	Construção do Símbolo Musical	84
5.4 —	Correlações entre Provas Piagetianas e Representação Gráfica de Melodias	86
5.5 —	Possíveis Relações entre Processos de Representação Culturais e Individuais	88

6 — CONCLUSÕES	92
7 — SUGESTÕES E IMPLICAÇÕES PEDAGÓGICAS.....	94
8 — BIBLIOGRAFIA	96
9 — ANEXOS	110

BIBLIOTECA SETORIAL DE EDUCAÇÃO
FACULDADE DE EDUCAÇÃO - UFRGS

LISTA DE TABELAS, GRÁFICO E QUADROS

TABELA I	- Distribuição dos sujeitos nos estágios I, IIA, IIB e III nas provas piagetianas.....	44
TABELA II	- Distribuição das referências sobre propriedades do som, por faixas etária	46
TABELA III	- Distribuição dos sujeitos nos padrões de conduta referentes à correspondência som/grafia, por faixas etárias	56
TABELA IV	- Distribuição dos sujeitos nos padrões de conduta referentes à construção do símbolo musical, por faixas etárias	66
TABELA V	- Distribuição dos símbolos utilizados, por faixas etárias	68
GRÁFICO I	- Médias dos pontos obtidos em cada prova, por faixa etária	70
QUADRO I	- Correlação entre faixa etária e médias dos pontos obtidos em cada prova	72
QUADRO II	- Matriz de intercorrelação entre provas piagetianas e representação de melodias	74

LISTA DE ANEXOS

ANEXO 1 — FICHA DE IDENTIFICAÇÃO	110
ANEXO 2 — PROVAS PIAGETIANAS	112
ANEXO 3 — INTERROGATÓRIO	118
ANEXO 4 — MOTIVOS MELÓDICOS	120
ANEXO 5 — RELAÇÃO DOS SUJEITOS E RESULTADOS NAS PROVAS PIAGETIANAS E MUSICAIS	122
ANEXO 6 — PROTOCOLOS DA REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DOS TRECHOS MELÓDICOS	124

R E S U M O

O presente estudo consistiu na análise de condutas espontâneas evidenciadas por crianças ao representar graficamente melodias e no estabelecimento de relações entre essas condutas e o desenvolvimento cognitivo.

A investigação foi realizada com 36 sujeitos de 5-10 anos, distribuídos igualmente por faixa etária, de ambos os sexos, frequentando Jardim de Infância e I Grau de uma escola pública de Porto Alegre - RS, tendo sido estabelecido como critério de escolha somente o fato de não haverem recebido educação musical anterior.

A coleta de dados foi realizada mediante a aplicação de cinco provas piagetianas (conservação de substância, peso e volume, ordem linear e cíclica e correspondência serial), a execução de um trabalho gráfico a partir de trechos melódicos executados em flauta doce (contralto) e, como dado adicional, um interrogatório sobre referências espontâneas alusivas às propriedades do som.

Os dados foram analisados qualitativa e quantitativamente. Da primeira análise constaram: a) a classificação em estágios do desenvolvimento cognitivo, a partir dos resultados das provas piagetianas; b) a caracterização de padrões de condutas gráficas (correspondência som/grafia e construção do símbolo musical) na representação dos motivos melódicos; c) a constatação de referências espontânea sobre as propriedades do som (altura,

duração, intensidade e timbre). A análise quantitativa possibilitou averiguar as correlações existentes entre os estágios do desenvolvimento cognitivo e os tipos de condutas gráficas manifestadas, além da correlação entre a faixa etária e a média dos pontos obtidos em cada prova. Para este propósito, utilizou-se o coeficiente de correlação Rho de Spearman.

Os resultados obtidos evidenciaram, em relação às provas piagetianas, um processo evolutivo, verificando-se, entretanto, nas crianças da presente amostra, a aquisição de noções mais tardiamente do que nas estudadas por Piaget. Quanto à representação gráfica da melodia, observou-se a existência de regularidades nas grafias, o que permitiu caracterizar condutas típicas tanto em relação à correspondência som/grafia como à construção do símbolo.

Constatou-se também um certo paralelismo entre a aquisição de algumas noções de natureza cognitiva (conservação de substância e correspondência serial) e a representação gráfica de melodia no que se refere a um de seus aspectos, a correspondência som/grafia, assim como a tendência dos sujeitos em perceber e verbalizar algumas propriedades do som com maior incidência do que outras (1ª intensidade, 2ª timbre, 3ª altura e 4ª duração).

Estas constatações permitem levantar a hipótese da existência de uma certa relação entre as noções de correspondência observadas nas estruturas cognitivas de natureza lógico-matemáticas e musicais.

S U M M A R Y

The present study comprises the analysis of spontaneous behavior shown by children when asked to represent melodies graphically, and the setting up of relations between that behavior and cognitive development.

The research involved 36 children, 18 boys and 18 girls, ages between 5 and 10, equally distributed by age-groups, either in the kindergarten or in the elementary grades of a public school in Porto Alegre, Rio Grande do Sul. Only those subjects who had not had any previous musical instruction were selected.

Data were collected through the setting of five piagetian tests (conservation of mass, weight and volume, linear and cyclical order and serial correspondence), the graphic representation of tunes played on an alto recorder, and as additional data, free questions asking for spontaneous responses on the properties of sound.

Qualitative and quantitative analyses of data were made. The qualitative analysis involved: a) the classification of subjects into stages of cognitive development from the results on piagetian tests; b) the characterization of patterns of graphic behavior (the correspondence between sound and graphic representation, and the construction of the musical symbol) in the representation of melodies; c) the verification of spontaneous answers to the properties of sound (pitch, duration, intensity and timbre). The quantitative analysis made it possible to determine the correlation between the stages of cognitive development and the patterns of graphic behavior, as well as a cor

relation between age-group and the average of scores in each test. For this purpose, Spearman's correlation coefficient, ρ , was used.

The results obtained in the piagetian tests revealed a developmental process, although the children in the sample showed to acquire the notions later suggested by Piaget. The graphic representation of melodies indicated a regular pattern, therefore, a typical behavior could be characterized, both in the correspondence sound between and graphic representation, and in the construction of the musical symbol.

Some parallelism was evident in the acquisition of some notions of cognitive nature (conservation of mass and serial correspondence) and in one of the aspects of graphic representation of melodies (the correspondence between sound and graphic representation), as well as a tendency to perceive and describe some sound properties more often than others (1st. intensity, 2nd timbre, 3rd pitch, 4th duration).

From this evidence a hypothesis can be put forward: there is some relationship between the notions of correspondence observed in logic-mathematical and musical cognitive structures.

1 — INTRODUÇÃO

1.1 — Definição do Problema

As teorias clássicas do conhecimento, através da história, têm colocado o seguinte problema: "Como é possível o conhecimento"?

A partir dessa questão, desdobram-se várias explicações referentes ao modo e às condições para que esse conhecimento se efetive.¹ Uma delas, baseadas no postulado fundamental aceito pelo empirismo, considera o conhecimento como um produto, enquanto que outras, apoiadas nos estudos realizados pela Epistemologia Genética, consideram o conhecimento mais como um processo do que um estado, e, em decorrência disso, passível de ser construído.

Essa indagação, inicialmente de natureza filosófica, veio repercutir no campo da investigação psicológica, por se tratar de um problema que precisaria ser explicado geneticamente, isto é, a construção do conhecimento enquanto processo no sujeito cognoscente, desde o seu nascimento até a idade adulta.² Como resultantes deste redimensionamento do problema da aquisição de co

¹ Esta idéia está discutida por Cuvillier em seu Manual de Filosofia, p.744-757

² A discussão deste tema encontra-se em várias obras de Piaget, entre as quais Epistemologia Genética, A Equilibração das Estruturas Cognitivas e Psicologia da Criança.

necimentos, inaugura-se um novo espaço na ciência psicológica: a Psicologia Genética, que veio a se tornar um instrumento essencial para a análise explicativa de algumas questões da Psicologia Geral.

Nesse campo, as pesquisas referentes à aquisição das noções têm sido realizadas em diferentes áreas do conhecimento, tais como as de natureza física e de natureza lógico-matemática, buscando elucidar a gênese do pensamento, ou seja, de como vai se engendrando ao longo do desenvolvimento do indivíduo. Aliás, foi o estudo inicial das noções de objeto, espaço, causalidade e tempo feito por Piaget (1979, p.326), que permitiu o entendimento de que

"A elaboração do universo pela inteligência sensorio-motora constitui a passagem de um estado em que as coisas gravitam em torno de um eu central que crê dirigi-las, ao mesmo tempo em que se ignora a si próprio como sujeito, a um estado em que o eu se situa, pelo contrário, pelo menos praticamente, num mundo estável e independente da atividade própria."

É justamente no final desse período que a criança conquista a função representativa, que tem se constituído numa das questões que preocupa filósofos e psicólogos, por ser considerada uma condição necessária e contingente para a construção do conhecimento. Por outro lado, podemos entendê-la como uma construção pela qual o homem distingue-se mais radicalmente da espécie animal.³

³ Zazzo expõe essa idéia no prefácio da obra de Galifret-Granjon (1981) que aborda o tema da gênese e evolução da representação na criança: Naissance et Évolution de la Représentation chez l'Enfant.

A representação tem sido abordada não só pela psicologia como também por vários campos do conhecimento, tais como a Filosofia (Apostel, 1967), a Linguística (Hjelmslev, 1978), a Psicolinguística, sendo que, na Música, a notação musical como representação tem sido pouco estudada. Nessa área, destaca-se o trabalho de Bamberger (1980) que examinou detalhadamente a representação gráfica espontânea do ritmo em crianças e adultos.

O presente estudo pretende um exame desta nova questão, ou seja, que condutas gráficas espontâneas a criança apresenta ao ser solicitada a representar modelos melódicos.

1.2 — Justificativa

Foi em 1966, numa situação de sala de aula, ensinando aos alunos como se desenhava na pauta cada som cantado que surgiu o problema desta investigação. A grande pergunta, na época, era se os alunos "estariam maduros" para receber tal conteúdo, questão hoje que já seria colocada de outra forma: teriam os alunos esquemas para assimilar e acomodar esse conteúdo?

A pergunta não respondida, ficou, entretanto, latente. Este trabalho é, em grande parte, uma tentativa de resposta.

Além disso, dois motivos nortearam a escolha do tema: um por constituir-se num estudo ainda não devidamente explorado pela Psicologia Genética ao mesmo tempo em que necessário para a Pedagogia Musical no que se refere à introdução da simbologia convencional; e outro por possibilitar a análise de algumas competências cognitivas, na tentativa de estabelecer possíveis re-

lações entre uma e outra.

Um dos objetivos da Epistemologia Genética tem sido o de estudar como são engendradas e desenvolvidas as várias noções no campo do conhecimento, a partir da interação entre sujeito cognoscente e objeto cognoscível.

No campo da Psicomusicologia⁴, alguns trabalhos têm sido realizados, tendo como referenciais teóricos os propostos na linha de pesquisa anteriormente referida.

Zenatti (1969), no estudo da gênese da musicalidade, considera a constituição do intervalo musical como a primeira invariante e explica a conservação deste como a possibilidade de reconhecer a qualidade dos diversos intervalos e, ainda, como a capacidade de evocá-los mentalmente. Além do que, constata um desenvolvimento genético da atividade perceptiva.

Imberty (1969) insere seus experimentos também numa abordagem psicogenética, tendo como hipótese a existência de uma continuidade entre as diferentes etapas do desenvolvimento cognitivo. É esse mesmo autor (1979) que, num sentido mais amplo, situa a obra de arte como o resultado de uma organização da vida mental, onde a coordenação dos esquemas da representação cognitiva e da vida afetiva se efetuam fora de toda a acomodação ao real, por fazer desse objeto investido pelo sujeito criador ou apreciador uma das formas da "satisfação substituída".

⁴ Maiores referências sobre a abrangência dessa nova área de estudos tanto para a Música como para a Psicologia, ou seja, de suas interfaces, encontram-se no artigo de D. Williams e colaboradores "A Psychomusicology: a Position Statement", publicado no Psychomusicology — A Journal of Music Cognition, 1981.

Bamberger (1980) realiza um estudo sobre a estruturação cognitiva na apreensão e descrição de ritmos simples no qual analisa os mecanismos cognitivos que contribuem para a construção da estruturação musical básica e acrescenta o quanto essa área de estudos é pouco explorada do ponto de vista cognitivo, passível, portanto de novas investigações.

Essas breves referências sobre as especificidades do tema a ser abordado no presente estudo nos remetem a uma questão mais ampla, que é a do papel e da importância de uma investigação desta natureza, num país em desenvolvimento. Pavan (1982), no momento em que assumia a presidência da Sociedade Brasileira para o Progresso da Ciência (SBPC), quando questionado a respeito de como encarava a pesquisa pura num país como o Brasil, com tantos problemas que requerem uma rápida solução, respondeu que "o interesse pela ciência pura é da maior importância. É por ela que se consegue o melhor produto nacional, o único insubstituível, que é o próprio homem intelectualmente qualificado". (Revista VEJA nº 721, p.5-8).

Entretanto, muitas vezes, a pesquisa pura provoca desequilíbrios que levam a uma reflexão e tomada de consciência. Como exemplo cita-se o trabalho de Ferreiro (1979) que, analisando os sistemas de escrita no desenvolvimento da criança, sem se preocupar com uma aplicação prática imediata, promove questionamentos sobre a validade e eficiência dos métodos tradicionais de alfabetização.

O presente estudo insere-se nessa linha de pensamento, na medida em que tenta explicitar os processos espontâneos na

aquisição de um sistema gráfico que representa um objeto cultural — a Música.

Talvez esta abordagem, contribuindo para um melhor entendimento desses processos (espontâneos), possa oferecer alguns elementos explicativos para a Pedagogia Musical.

Do ponto de vista educacional, a nossa realidade tem mostrado o quão modestamente a Música tem estado presente nas atividades pedagógicas. Várias razões têm contribuído para manter esse "status quo", uma delas baseada da suposição de que os conhecimentos sobre as reais influências da Educação Musical no desenvolvimento do indivíduo sejam insuficientes, e os existentes, não devidamente conhecidos pelos educadores.

Portanto, tais estudos poderão ter eventualmente ressonâncias tanto na Psicologia como na Pedagogia. Na primeira, por oferecer condições para o estabelecimento de possíveis vinculações entre o desenvolvimento cognitivo e o da notação musical; na segunda, por apresentar possibilidades de revisar os atuais métodos de alfabetização tanto na Educação Musical quanto para a aquisição da leitura e escrita.

1.3 — Objetivos

O presente estudo tem como objetivos básicos:

— Investigar os estágios do desenvolvimento cognitivo, segundo Piaget, em algumas áreas de conhecimento de natureza física e lógico-matemática, vinculadas à análise das noções perti-

nentes ao presente estudo.

— Detectar a presença de referências espontâneas sobre as propriedades do som.

— Estudar o processo espontâneo pelo qual o indivíduo representa graficamente a melodia, no que se refere à correspondência entre o número de sons ouvidos e grafias realizadas, bem como entre o som e o tipo de grafia utilizada (símbolo).

— Analisar correspondências entre tipos de condutas nas grafias e estágios do desenvolvimento cognitivo, segundo Piaget.

Além desses, consideramos como objetivos a serem alcançados a longo prazo, os seguintes:

— Contribuir para a compreensão do desenvolvimento cognitivo da criança, relacionado a áreas pouco estudadas.

— Buscar referências de natureza psicogenética que sirvam de orientação teórica e prática à Pedagogia Musical.

2 — FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

O presente estudo, desenvolvido no âmbito de uma reflexão teórica e experimental sobre a aquisição da representação gráfica da melodia numa perspectiva psicogenética, abrange aportes teóricos em duas vertentes básicas: a Psicologia e a Música. A primeira tem como referencial a Epistemologia Genética, e a segunda, além de um breve histórico sobre a notação musical, alguns dados sobre a música como fenômeno físico e como objeto de conhecimento.

Inicialmente, tendo em vista o problema proposto para a investigação, serão examinados temas referentes à Psicologia, tais como: percepção e discriminação auditiva, representação, função simbólica e a relação existente entre alguns processos culturais na sua dimensão histórica e processos de representação na sua gênese individual (filo-ontogênese).?

Posteriormente, serão tratados aspectos referentes à Música, entre eles: parâmetros do som, elementos fundamentais, representação de altura dos sons e alguns dados históricos sobre a notação.

Por fim, serão apresentados alguns estudos recentes na Psicologia da Música (Psicomusicologia) sobre a percepção e a representação musicais.

2.1 — Abordagem da Psicologia

2.1.1 — Percepção e Discriminação Auditiva

O espaço perceptivo do indivíduo depende das características do mundo físico onde ele vive e também de sua atividade perceptiva sobre este.

Do ponto de vista do sujeito, a discriminação auditiva parece desempenhar uma função básica na percepção musical, pois se refere à possibilidade de diferenciar sons entre si. O processo dessa diferenciação passa de uma percepção sincrética ou global para uma percepção diferenciada e seletiva, sendo que a estrutura do campo musical é constituída por elementos melódicos, harmônicos e rítmicos. Como a melodia supõe uma sucessão de sons no tempo, convém examinar como ocorre a percepção dessa sucessão.

Conforme Fraisse e Piaget (1969, p.58),

"Só percebemos os estímulos do meio que nos rodeia quando são excitados os outros receptores do córtex. Numa primeira análise, podemos estabelecer que, às excitações simultâneas dos centros, correspondem percepções simultâneas, e às excitações sucessivas corresponde a percepção de sucessão. Esse raciocínio implica em que a percepção da sucessão não depende somente da sucessão de acontecimentos físicos, mas também das condições da percepção. O problema da sucessão só se torna interessante no limiar da passagem da simultaneidade para a sucessão".

Estudos realizados por Teplov (1966, p.112) demonstram que, na percepção dos sons musicais, a altura desempenha o papel principal. Diz o autor que

"na música, o principal suporte dos sentidos é o movimento das alturas. Assim como uma palavra permanece a mesma enquanto formada pelos mesmos fonemas, assim uma melodia permanece a mesma enquanto permanecerem intactas suas características de altura e ritmo".

A guisa de esclarecimento, o termo altura, em música, refere-se ao resultado do maior ou menor número de vibrações produzidas num tempo determinado: quanto mais vibrações, mais agudo é o som.

No tocante ao desenvolvimento das percepções, Piaget (1967, p.116) refere a

"existência de uma atividade perceptiva, fonte de descentrações, de transportes (espaciais ou temporais), de comparações, de transposições, de antecipações e, de uma maneira geral, de análise cada vez mais móvel e tendente à reversibilidade".

Explica, também, que essa atividade cresce com a idade, sendo que, quando não bem desenvolvida, provoca nas crianças uma percepção sincrética ou global, ou ainda, uma acumulação de detalhes desvinculados entre si. Daí que a atividade perceptiva introduz, nos sistemas irreversíveis da simples percepção, uma coerência e um poder de composição progressivas.

Pode ser observada, então, uma certa relação entre operações lógicas e atividade perceptiva. Piaget (1975, p.445) refere existirem isomorfismos parciais entre as estruturas perceptivas e as estruturas de classes, de relações e de inferência, sugerindo que a lógica seria pré-formada na percepção, mas que a percepção, por sua vez, não poderia ocorrer sem um esquematismo sensório-motor solidário da ação inteira, estando ele mesmo

no ponto de partida das estruturas lógicas ulteriores.

Em outras palavras, a percepção por si só não poderia ser a única responsável pela formação das noções lógico-matemáticas, nem mesmo de nenhuma noção de conhecimento físico, porque a noção, para ser engendrada, supõe a intervenção de um quadro lógico-matemático. Por outro lado, toda percepção, mesmo nos níveis mais elementares, é estruturada por atividades sensório-motoras, cujas coordenações preparam as estruturas lógicas.

Um outro aspecto a ser observado é o de que em todos os campos nos quais o sujeito adquire conhecimentos pela leitura de experiência, essa "leitura" não consiste na simples acumulação dos conhecimentos, ela supõe "assimilação", quer dizer, incorporação do objeto conhecido a esquemas que se organizam graças à atividade do próprio sujeito. Sabe-se também que, entre as estruturas perceptivas mais elementares e as estruturas operatórias mais complexas da inteligência, encontra-se uma série ininterrupta de intermediários. A existência desses intermediários e de uma continuidade entre as estruturas perceptivas iniciais e as estruturas operatórias da inteligência supõe diferenciações qualitativas entre umas e outras, constituindo-se em formas de equilíbrio particulares e estruturas de conjunto caracterizadas por suas leis de totalidade.

As configurações representativas são análogas às configurações perceptivas como, por exemplo, a não equivalência entre um todo não divisível e a mesma totalidade repartida em pedaços separados e, no caso da configuração da melodia, a pos-

sível indiscriminação entre um todo sonoro e os elementos discretos que o compõem.

Fica, a partir do exposto, explicitado que há uma vinculação estreita entre as atividades perceptiva e representativa e os diversos níveis de operatoriedade do pensamento.

2.1.2 — Representação

Uma outra questão que compõe este quadro referencial e que necessita ser comentada é a da representação.

Estudos na área da Epistemologia Genética têm contribuído com alguns subsídios para elucidar o problema da aquisição da função representativa, ou seja, de como, na criança, são engendrados esses processos, a partir do período sensório-motor. Por exemplo, a relação entre significante e significado, até o final desse período, fora unívoca e indiferenciada. Pode-se dizer, então, que a representação tem seu início quando simultaneamente começam a ocorrer diferenciação e coordenação entre significantes e significados (Piaget, 1975).

Explicando melhor esse processo, os primeiros significantes diferenciados são fornecidos pela imitação que, por sua vez, engendra a imagem mental. As significações são formadas pela assimilação que predomina no jogo simbólico e que se equilibra com a acomodação predominante na imitação representativa.

Segundo Battro (1969), o sistema de significação envolve os seguintes aspectos:

- a) sinais sensório-motores;
- b) índices perceptivos;
- c) símbolos por imagens;
- c) signos lingüísticos

Função semiótica
 da representação

Portanto, a assimilação e a acomodação, após terem progressivamente se dissociado a nível sensório - motor e se desenvolvido até ultrapassar o presente imediato, apóiam-se uma na outra, numa conjunção final. É essa conjunção entre a imitação (efetiva ou mental) de um modelo ausente e as significações fornecidas pelas diversas formas de assimilação que oportuniza a constituição da função simbólica.

Segundo Chiarottinno (1982, p.72)

"...graças a esta nova capacidade de estruturação (do sujeito) e correspondente organização do mundo físico, haverá a estruturação das imagens no mundo das representações; de outro lado, é a capacidade de representar que possibilita a tomada de consciência da organização do mundo, (o grifo é nosso) na medida em que torna possíveis os quadros que englobam simultaneamente os fatos passados, presente e futuros, que no plano da simples constatação perceptiva permanecem sucessivos."

Uma vez estabelecida essa função, torna-se possível o aparecimento da linguagem e de outros sistemas de símbolos (individuais e coletivos). Os esquemas sensório-motores transformam-se em noções ou desdobram-se em conceitos, observando-se, então, uma continuidade funcional entre o período sensório-motor e o representativo que, por sua vez, orienta a elaboração de novas estruturas.

Tanto na utilização do simbolismo musical (ou seja, a

possibilidade de representar um som através de uma nota ou outro símbolo qualquer) quanto nas associações verbais que o som possa suscitar, ocorrem processos psicológicos integrados numa única atividade mental. Não deverá ser considerado nem mais nem menos misterioso do que toda a atividade representativa, desde a imitação até o pensamento formalizado.

Como já vimos em Piaget (1973e,p.70),

"a função simbólica resulta de uma diferenciação entre os significantes e os significados... sendo que os símbolos e os sinais, uma vez diferenciados de seus significados, permitem então evocar objetos ou situações não atualmente percebidos, o que constitui o começo de representação."

Por outro lado, o pensamento representativo comporta dois aspectos: o figurativo e o operativo. O primeiro refere-se a tudo o que diz respeito às configurações, enquanto que o segundo é relativo às transformações, dirigindo-se a tudo o que modifica o objeto, desde a ação até a operação.

O aspecto figurativo desempenha um papel preponderante no período pré-operatório (dois a sete anos), e o operativo, no período das operações concretas (sete a onze,doze anos) que são completadas por operações proposicionais ou formais (a partir dos onze, doze anos).

2.1.3 — Função Simbólica

Considerando o símbolo num sentido mais amplo, os estudos que têm sido feitos, apresentam referenciais teóricos distintos, vistos sob a ótica de várias correntes de pensamento,

tanto na Filosofia (Langer, 1971, 1980) como na Estética (Moser, 1966; Hurtado, 1971), na Arte (Court, 1976; Imberty, 1979), na Psicologia (Piaget, 1975a), na Psicanálise (Michel, 1951; Ehrenzweig, 1977) e em outros campos do conhecimento.

Observou-se, entretanto, que esses estudos se referem à concepção do adulto, ou seja, como ele se movimenta no espaço das representações e como se situa no mundo real e simbólico.

Sabe-se que o símbolo é um artifício que representa um objeto, seja este de que natureza for. Essa relação entre objeto e sua representação é abstrata e estabelecida arbitrariamente. Tal relação consiste no fundamento da função simbólica, sendo que é através da construção de um sistema de símbolos que o homem apreende o mundo. Para tal, é necessário que haja uma transformação do real.

Augras (1967, p.4) considera que "o mundo exterior, a fim de existir - para o sujeito, sofre uma transformação. Desaparece na sua naturalidade bruta para renascer sob a forma de um universo simbólico".

A função simbólica, entretanto, não é engendrada apenas por fatores genéticos ou ambientais. Ela é alcançada a partir de uma interação que o homem estabelece com o mundo. É a própria Augras (1967, p.7) que refere: "Criar um universo simbólico é conceder à realidade imediata um caráter de ausência, mas é também integrar a realidade dentro do sujeito". É justamente a diversidade desses veículos interativos que vai permitir uma maior riqueza e complexidade na elaboração do universo simbólico.

Segundo Ritchie (apud Langer, 1971, p.38), "no que diz respeito ao pensamento e em todos os níveis de pensamento, a vida mental é um processo simbólico", considerando que ... "o ato essencial do pensamento é a simbolização".

2.1.4 - Relação entre processos de representação: culturais e individuais

No que se refere ao caminho histórico percorrido pelo homem na elaboração do símbolo, assim como ao da criança na aquisição da atividade representativa, foram revisados alguns estudos realizados no campo da História da Arte e da Notação Musical (estes últimos, detalhados na seção 2.2.4) e na evolução das formas de expressão gráfica da criança, referentes à representação do real através de desenhos, letras e números.

Chailley (apud Imberty, 1979, p.31) coloca o problema da "interação entre esquemas psicológicos e sistemas culturais historicamente constituídos, dos quais o sujeito toma conhecimento a partir do mundo que o cerca".

Mauduit (1959), estudando a trajetória do homem até chegar à utilização do símbolo, distinguiu três grandes períodos:

Paleolítico inferior (aproximadamente 50.000 a 25.000 anos A.C.)

— não há expressão gráfica

Paleolítico superior (aproximadamente 25.000 a 5.000 anos A.C.)

— representações realistas com evidência nas caracte-

rísticas das figuras humana e animal

- realismo da imagem visual, justificado pela magia da figuração
- indiferenciação entre a representação gráfica e o objeto real
- presença de transparências (semelhantes às apresentadas pelas crianças, expressando a indiferenciação entre visível e invisível)

Neolítico (aproximadamente 5.000 a 3.000 anos A.C.)

- substituição da representação figurativa realista pela figuração esquemática
- consciência do pensamento abstrato
- diferenciação entre o objeto e o símbolo que o representa
- surgimento da escrita como instrumento de controle da Natureza.

Na evolução da linguagem escrita, ocorre uma passagem da pictográfica para o desenho e da ideográfica para o signo-símbolo.

Na evolução do desenho, segundo Lowenfeld (1961), encontram-se etapas que abrangem desenhos com características semelhantes:

Etapa da garatuja (2-4 anos)

- traçados desordenados, longitudinais, circulares, executados por movimentos estereotipados, nos quais

se repete rigidamente a mesma ação.

Etapa pré-esquemática (4-7 anos)

- primeiras tentativas de representação
- descoberta da relação entre o desenho, o pensamento e a realidade
- troca de símbolos na busca de uma representação mais efetiva

Etapa da esquematização (7-9 anos)

- obtenção de um conceito de forma
- repetição do símbolo da forma: esquema
- ausência de intenção na realização do esquema puro
- uso de figuras geométricas

Etapa de início do realismo (9-11 anos)

- abandono das figuras geométricas (esquemas)

No tocante à evolução dos sistemas de escrita, Ferreiro (1979), estudando as manifestações gráficas espontâneas das crianças, antes de serem alfabetizadas, distingue cinco etapas:

- Reprodução de traços diferenciados, sem vínculo com aspectos sonoros da palavra e ligados a certas propriedades do objeto

- correspondência figurativa entre escrita e objeto

- Diferenciação objetiva na escrita para representar objetos distintos

- com poucas grafias expressa a diferença de significados, alterando apenas a ordem dos mesmos

- grafias mais definidas, mais parecidas com as letras (pseudoletras)

— Correspondência entre aspectos sonoros e gráficos das palavras, cada grafia representando uma sílaba (hipótese silábica)

— Passagem da hipótese silábica à alfabética (a hipótese alfabética diz respeito à correspondência entre grafia e fonema)

— as grafias podem representar sílabas ou fonemas

— Correspondência entre grafias e fonemas

— escrita alfabética

— análise sonora dos fonemas das palavras que vai escrever

Refere Ferreiro (1979) que, para chegar ao conhecimento completo do sistema, a criança deve ainda resolver dois problemas: a ortografia das palavras e a separação entre palavras numa oração, o que será entendido a partir da aprendizagem de conteúdos formais ao ingressar na escola.

Quanto à representação gráfica de quantidades, o estudo de Sastre e Moreno (1977) também evidencia uma evolução nas condutas:

— Desenhos sem relação com o número de elementos apresentados

— Tantos desenhos quanto o número de elementos

— Tantos algarismos quanto o número de elementos

— substituição do desenho ou sinal inventado por um

algarismo

— Um só algarismo representa a quantidade total.

A partir das referências acima, fica evidenciado, coincidindo com Imberty (1979, p.30), que "a atividade representativa se desenvolve em todos os sistemas que servem ao indivíduo para organizar de uma maneira ou de outra a experiência."

2.2 — Abordagem Musical

Música, palavra que etimologicamente tem raízes gregas, significa "arte das musas". É uma arte que ocorre na dimensão temporal, tendo como material de expressão o som, percebido pela audição e representado graficamente em forma de escrita por símbolos convencionais. Surgiu com o homem, possuindo este, na própria estrutura corporal, seus elementos básicos: som e ritmo — o som como possibilidade de falar e cantar, e o ritmo como sensação interna provocada pelos batimentos do coração, pelo movimento regular dos pulmões na respiração e por movimentos constantes realizados no andar, correr, etc.

Tradicionalmente, a música pode ser considerada como tal quando aparecem distintos intervalos. Em contraposição, a linguagem é considerada como uma sucessão de variações de tom. Essa diferença, entretanto, não é aplicável à música primitiva ou à música oriental, pois essas envolvem o uso de todos os recursos vocais, inclusive murmurar, falar, sussurrar, cantar e gritar.

Sobre as origens da música, vários estudos têm sido

feitos, e, apesar de ser muito difícil um posicionamento definitivo a respeito de sua origem pelo fato de o fenômeno estar totalmente fora do alcance de nossa observação, algumas teorias foram elaboradas.⁵

Darwin, por exemplo, atribuía o canto à imitação dos gritos animais na época do acasalamento. Rousseau, Herder e Spencer referem que o falar em voz alta foi o início da canção, e uma espécie de linguagem cantada ou cantochão, recitativo, é realmente encontrada em culturas muito primitivas. Considerar que esse estilo seja derivado da linguagem parece muito duvidoso, principalmente porque há muitas sílabas sem sentido (sem significação verbal) que formam o texto das canções. Wallaschek acentua a importância do ritmo na origem da música. Buecher traça suas origens de acordo com os ritmos ocupacionais, esquecendo o fato de que os cantos ocupacionais pertencem a um estágio muito posterior da história da cultura.

2.2.1 — Parâmetros do Som

O som possui quatro características próprias: o timbre, a intensidade, a duração e a altura. Esses quatro elementos que o ouvido consegue distinguir, correspondem às particularidades do movimento vibratório das ondas sonoras, transmissoras dos sons.

⁵ Dados retirados de "The New Oxford History of Music", 1975.

O timbre se manifesta na forma de vibrações parciais de força distinta; a intensidade é determinada pela amplitude das vibrações; a duração, observada na dimensão temporal, consiste na duração propriamente dita da vibração ou no lapso da sucessão alternada de diversas vibrações; e finalmente a altura, objeto de estudo no presente trabalho, se distingue pela velocidade (frequência) das vibrações provocando sons graves e agudos.

A altura sonora corresponde ao número de ondulações da curva, por unidade de tempo, ou, em outras palavras, ao número de períodos ou frequência. Os sons graves oferecem um pequeno número de vibrações numa unidade de tempo, enquanto que os sons agudos, um grande número (Richard, 1930).

No estudo físico dos sons musicais, a altura, considerada como o número de períodos por segundo, é o elemento mais importante, sendo o único a ser considerado no estudo da escala. É o elemento característico do som (Richard, 1930).

2.2.2 - Elementos Fundamentais da Música

Basicamente, conforme já comentado acima, dois são os elementos básicos que, a partir de uma combinatória, engendram o discurso musical: som e ritmo.

O som, considerado na sua sucessividade, origina a melodia e, considerado na sua simultaneidade, origina a harmonia.

O ritmo refere-se à "seqüência de valores longos e curtos em alternância periódica" (Fux, 1957, p.321). São os fenômenos musi

cais que transcorrem na dimensão do tempo e nas diferenças de acento.

"A teoria da construção da melodia é, provavelmente, a menos desenvolvida até o presente entre as disciplinas parciais da teoria da música, apesar de se tratar de um de seus aspectos mais importantes" (Moser, 1965, p.142). Destacam alguns autores que podem-se distinguir dois tipos principais de melodia: a linearidade autêntica e o melodismo do acorde de três sons. A primeira tem como elemento mais importante o intervalo de segunda ascendente e descendente, estando, assim, muito próxima do modelo da escala, que, aliás, domina todo o sistema melódico medieval e caracteriza o canto gregoriano dos sacerdotes católicos, sendo que, na segunda, predominam os intervalos de terceira, quarta e quinta, mais frequentes na literatura moderna.

2.2.3 — Representação da Altura dos Sons

A melodia, como elemento originário da música, transcorre em quatro dimensões: a) no curso do tempo; b) entre sons graves e agudos (num campo espacial quando estes são representados graficamente); c) nas diferenças entre sons fortes e fracos; d) nas diferenças de timbre.

A notação escrita de uma melodia pode ser efetuada de várias maneiras: utilizar letras como, por exemplo, as notações alfabéticas da música vocal na Grécia clássica e na Idade Média; designar com letras ou números as posições do som sobre o instrumento, que deram origem às notações de tablatura nos séculos

XIV ao XVIII; e, finalmente, dispor sobre a superfície do papel uma representação gráfica bidimensional das alturas variadas do som, no decorrer do tempo, princípio sobre o qual está baseada a nossa notação atual. Explicando melhor este último sistema de notação, sobre a abscissa de um sistema de coordenadas, expressa-se, da esquerda à direita, o "antes" e o "depois"; e as distâncias existentes entre o "acima" e "abaixo" representam o mais agudo e o mais grave do som.

2.2.4 — Alguns Dados Históricos sobre a Notação Musical

Por se constituir o presente estudo de uma investigação de natureza psicogenética, uma abordagem no âmbito da filogenese poderá eventualmente ser considerada como mais um dado a ser utilizado na análise das grafias do sujeito.

É importante a compreensão histórica do conceito, a partir da qual poderão ser estabelecidas vinculações de natureza filo-ontogenética.

A notação musical, concebida como "arte de exprimir graficamente idéias musicais" (Fux, 1957, p.234), consiste num sistema de símbolos que representam a altura e a duração dos sons. Esses símbolos foram se transformando através da história, assumindo formas e tamanhos diferentes.

A música primitiva desconhecia qualquer sistema de notação, sendo as melodias simples e facilmente retidas na memória dos executantes. À medida que a música foi se tornando mais elaborada, houve necessidade de elaborar sinais que a represen-

tassem em sua complexidade, de modo a poder ser reproduzida.

Para fins didáticos, costuma-se dividi-la nos seguintes períodos: Antiguidade, Idade Média Oriental, Idade Média Ocidental, Período Contemporâneo (Machabey, 1971).

A Antiguidade, especialmente em seu aspecto religioso, está permeada pelo espírito oriental, fato esse que nos remete à busca de origens remotas de elementos musicais (tais como idéias, práticas e instrumentos) na antiga Mesopotâmia, de quatro ou cinco milênios atrás.

Na Babilônia, existia uma notação destinada a fixar as melodias de textos religiosos, constituída por letras de um alfabeto semítico, supostamente representando as vinte e duas cordas de uma harpa.

No Egito, a representação da altura sonora era realizada mediante gestos quironômicos, correspondentes a 12 sons, pertencentes a duas escalas hexatônicas (reconstituídas a partir do exame de instrumentos encontrados em escavações).

Na Grécia, havia dois tipos de notação: a vocal, que utilizava o alfabeto jônico de vinte e quatro signos (letras), correspondentes aos sons diatônicos e cromáticos, e a instrumental, formada por 15 letras ou signos (letras incompletas) correspondentes a duas oitavas diatônicas.

Em Roma, era adotada a notação musical grega, com os caracteres gregos traduzidos para letras latinas.

Na antiga cosmogonia, cada vogal correspondia a uma

corda fundamental da lira e cada nota a um dos sete planetas, ou seja, das sete esferas concêntricas que produziam a harmonia do Mundo.

Na Idade Média Oriental, a Escola Bizantina apresentava uma notação ecfonética originada da leitura solene (EKPHONE SIS) de textos bíblicos. Baseava-se essencialmente sobre signos que desenhavam movimentos ascendentes e descendentes da voz, precisados pelo quiromania (movimentos variados da mão que significam elevação e abaixamento das inflexões da voz) e suas combinações.

Na Síria, os manuscritos bíblicos apresentavam um sistema de acentos (agudo e grave) apóstrofos e combinações destes.

Na Armênia, era empregado um sistema de notação com mais de oitenta KHAZ (signos) diferentes, classificados em três categorias: a) signos melódicos; b) signos de duração (longa e breve) e c) signos de pontuação musical (típica do canto armênio).

Na Etiópia, o sistema de notação era constituído em dois tempos: a) inicialmente, quando as liturgias adotam uma série de signos, tais como ponto, apóstrofo, acento agudo, traço horizontal, etc., que são colocados sobre as sílabas e b) posteriormente, quando esse sistema completa-se e torna-se mais preciso, pela intervenção de letras ou grupos de letras.

A notação copta dos egípcios tinha como principais signos: acentos agudos (´, ¨, ´´´) graves, H aspirado e acento circunflexo.

Na música dos hebreus, eram utilizados acentos que constituíam uma categoria especial: "nequinoth". Nesse sistema, o signo indica, pela sua forma de direção, se a voz deve subir ou permanecer imóvel.

Na Idade Média Ocidental, importantes manuscritos litúrgicos apresentam signos musicais, chamados "neumas", referentes a um sistema de acentos e pontos dispostos sobre o texto da peça cantada. Representam, de forma embrionária, a nossa notação usual. Eles sofreram uma evolução, passando da notação quadrada para a notação proporcional, até chegar à notação branca.

No final desse período, aparecem sistemas de notação instrumental chamados "tablaturas" que podem ser explicadas como uma representação de sons musicais adequada para determinado tipo de instrumento ou grupo de instrumentos.

Na Idade Moderna, a imprensa revoluciona os sistemas de escrita. Sobre a notação musical, exerce uma influência decisiva, no sentido de uniformizar a simbologia, marginalizando todos os signos resultantes da fantasia dos compositores e escribas. Registram-se, então, significativas modificações, como a redução do número de signos ao "quadrado" e "losango". Essa simplificação influi sobre os manuscritos, e os escribas passam a preferir as notas separadas e "ovais" (o losango traçado rapidamente). A imitação dos manuscritos, na gravura feita à mão sobre couro, consagrava, dessa forma, a escrita dita "redonda". Além disso, a imprensa do século XVIII utiliza caracteres gravados e impõe a escrita moderna.

Apesar de a invenção da imprensa ter provocado transformações tão profundas na nossa civilização, não chegou a atingir os princípios fundamentais da notação musical, provocando mudanças apenas da sua forma, e estas, tendentes a uma simplificação.

No século XX, a partir da própria evolução da linguagem musical, novos sistemas de notação estão sendo elaborados, utilizando desenhos, sinais gráficos alternativos, números, buscando sempre representar as necessidades expressivas do compositor.

2.3 — Estudos Recentes sobre Percepção e Representação

Duas linhas teóricas de pesquisa bem distintas tratam desse tema: uma buscando definir limiares de percepção relacionados às aptidões musicais, e outra investigando aspectos mais relacionados à representação musical, utilizando uma análise qualitativa de dados.

Segundo Court (1976), a música ocidental está fundamentada principalmente sobre as relações de altura, sendo esta, entre os demais elementos musicais, a que melhor se presta a uma sistematização racional. Refere o mesmo autor a existência de um fundamento físico para o som, isto é, só possui uma altura determinada o som chamado "periódico" pelos físicos, cuja frequência é possível medir. E ainda explica a significação musical da altura pela relação existente entre sons ocorrentes na sucessão (melodia).

Para Teplov (1966), o problema da altura constitui-se, em realidade, num dos problemas mais complexos da psicologia musical e o mais complexo na teoria da sensação do som musical. É a altura que desempenha o papel principal na percepção do som, mais precisamente, é o "movimento das alturas", ou seja, a relação existente entre as alturas dos sons que permite a percepção da música. Trata-se, aqui, da altura relativa dos sons e não de sua altura absoluta.

Esse problema é também analisado por Nadel (apud Teplov, 1966), que considera a música como único domínio onde se percebem os degraus de altura como individualidades definidas e qualitativamente originais; na audição não-musical, ou seja, das palavras, não se ouve mais do que o movimento ascendente e descendente, sem isolar nem identificar, no interior desse movimento contínuo de pontos bem definidos, uma significação precisa de altura. Esse mesmo autor ainda explica que só a altura musical torna os sons inteligíveis, sendo que geneticamente constitui-se numa aquisição tardia. Nadel não esclarece como se origina essa individualização de graus particulares que engendram o caráter distintivo de altura musical.

Heissner (apud Teplov, 1966) realizou uma experiência com meninas de 8 a 14 anos, que consistiu na repetição vocal de uma melodia desconhecida para o sujeito e observou que 50% restituiram corretamente a curva melódica, sem poder, entretanto, restituir as relações de intervalos entre os sons.

Mais recentemente, Ilyna (apud Teplov, 1966), estudando a reprodução vocal de uma melodia por crianças de idade pré-

escolar, confirma essas observações. A autora fez uma análise comparativa entre as performances de crianças de várias cidades e configurou um estágio onde só é reproduzido o contorno geral da melodia. Nesse período, as crianças não se preocupam com a correspondência entre os intervalos cantados e os da melodia percebida. Somente depois de um certo tempo é que as crianças começam a estabelecer as relações entre os intervalos musicais e os dos sons da melodia, passando, assim, a uma nova forma de canto: "o canto dos intervalos".

Essa mesma autora refere a existência de dois estágios na percepção da melodia: no primeiro, a percepção da altura é de natureza timbral, sendo que o movimento sonoro é avaliado essencialmente do ponto de vista dos fatores do timbre, ligados à altura; no segundo, já ocorre uma sensação de altura musical, quando se torna possível o desenvolvimento da audição melódica propriamente dita.

Para Haltzeva (apud Teplov, 1966), o reconhecimento do intervalo constitui-se num julgamento não quantitativo, mas qualitativo. Os intervalos são diferenciados entre si, como relações de altura entre si, tendo cada uma sua própria qualidade absoluta.

Esta também é, de certa forma, a explicação de Delacroix (apud Francês, 1954, p.457) quando refere que "perceber uma melodia não é escutar seus sons, mas distribuí-los em torno de um ou mais centros de convergência hierarquicamente distribuídos. É construir uma forma, um sistema de relações".

Sobre esse mesmo assunto, foram feitas algumas pesqui

sas experimentais, de natureza quantitativa, como as de Francês (1952) sobre a percepção de melodia e a percepção das estruturas musicais. A primeira mostra que, para todos os sujeitos, a melodia aparece como um circuito dinâmico, cujos pontos de início e fim e certos momentos diferenciados pela sua situação de altura, são mais ativos do que outros; e a segunda, sobre a percepção das estruturas musicais, demonstra que o jogo das descenções é uma condição importante da escolha do sujeito na audição da fuga.

Zenatti(1969,p:101)que realizou também um estudo experimental com crianças de cinco anos e meio a dezesseis anos e meio, constatou um desenvolvimento genético da atividade perceptiva. Essa autora apresentou algumas observações dignas de nota, entre elas a de que existem duas noções psicológicas distintas, embora estreitamente solidárias: a constância perceptiva do intervalo e a conservação do intervalo. Esta última implica a noção de invariância, enquanto que a primeira implica a noção de uma regulação perceptiva. Tanto a constância perceptiva como a conservação se apresentam como uma operação a nível de pensamento. A autora explica que "a conservação do intervalo musical consiste não somente na possibilidade de reconhecer a qualidade dos diversos intervalos, mas essencialmente na capacidade de evocá-los mentalmente". Nessa noção de conservação está implícita, portanto, a constituição de uma imagem mental sonora, podendo ser ela considerada uma primeira manifestação ou um primeiro estágio na gênese da musicalidade. <

Como um estágio mais evoluído, a autora coloca a aqui_

sição do esquema de tonalidade, que supõe "a capacidade de reconhecer a hierarquia que existe entre os graus musicais e os mecanismos psicológicos correspondentes a estes e que ocorrem na operação da seriação". A constituição do esquema de tonalidade é progressiva, aparecendo sob seu aspecto melódico por volta dos sete anos e sob o aspecto harmônico por volta dos 11/12 anos. Basicamente identifica uma evolução genética na percepção e conservação do intervalo, a unidade que constitui a melodia.

Imberty (1969) também estuda as relações entre percepção musical e inteligência e chega a algumas constatações, explicando que a percepção da criança de 7 a 12 anos é sincrética e que, na apreensão da melodia, recebe uma impressão de conjunto, não distinguindo seus elementos discretos (sons) nem compreendendo suas ligações lógicas. Além disso, sua percepção é essencialmente melódica, não havendo, ainda, linguagem harmonica.

No que se refere à percepção do tempo musical, o autor explica que toda a evolução do pensamento musical consiste em passar de uma percepção de instantes heterogêneos, exteriores uns em relação a outros, e cuja apreensão consiste em centrações perceptivas de instantes na melodia, à organização de uma duração homogênea, na qual os eventos musicais são colocados em relação, transformando-se em verdadeiros símbolos temporais.

Tanto Zenatti quanto Imberty preocupam-se em explicar, a partir de um ponto de vista genético, como vão se estruturando as noções básicas do pensamento musical.

Dentro desta mesma linha teórica inscrevem-se os trabalhos de Larsen (apud Petzold, 1981) envolvendo operações concretas e formais e evidenciando que sujeitos pertencentes a faixas etárias mais elevadas, eram mais conscientes das permutações do que os pertencentes a faixas mais baixas. Johns (apud Petzold, 1981) delineou uma seqüência invariante de estágios no desenvolvimento de métrica, considerada, então, bem sucedida. Entretanto, um estudo posterior de Perney (apud Petzold, 1981) baseado no de Johns anteriormente referido, mostra resultados não conclusivos sobre a questão de invariância dos estágios, deixando, assim, a questão em aberto.

Antes de passarmos à apresentação da Metodologia adotada, explicitaremos as questões norteadoras de pesquisa, sob certo aspecto uma reiteração dos objetivos propostos.

2.4 — Questões Norteadoras da Pesquisa

1 — Detectar os estágios do desenvolvimento cognitivo apresentados pelos sujeitos referentes a conhecimentos de natureza física, lógico-matemática e espacial.

2 — Explicitar como os sujeitos resolvem o problema da representação gráfica de melodias e observar se existem regularidades nessas representações que permitam caracterizar padrões típicos de conduta.

3 — Verificar se existem correlações entre a competência cognitiva observada nas provas clássicas (das noções es-

tudadas por Piaget) e os tipos de conduta apresentados na representação gráfica da melodia.

Como questão adicional relativa ao conhecimento espontâneo da criança em relação às propriedades do som (altura, intensidade, duração e timbre), buscou-se detectar como são referidas.

3 — METODOLOGIA

3.1 — Método

O critério de escolha da metodologia utilizada relaciona-se diretamente com o objetivo da pesquisa, no sentido de decifrar um domínio novo, ou seja, a análise sistemática de condutas observadas nas tentativas de representar as melodias graficamente e de discernir as propriedades do som.

Tendo em vista a natureza desta investigação, foi escolhido o método clínico, cujos processos se deixam orientar pelas condutas originais, muitas vezes expressões imprevisíveis do pensamento infantil.

Segundo Piaget, em sua obra "A Representação do Mundo na Criança (p.11) "a essência deste método está em situar cada resposta dentro de seu contexto mental". Sendo assim, o experimentador deve ter sempre presente a observação da conduta espontânea da criança frente a uma proposta, permitindo que ela aja e fale livremente, tendo subjacente uma hipótese de trabalho e uma teoria norteadora.

Evans (s/d,p.76) refere que "há uma verdadeira diferença entre procurar hipóteses e testar hipóteses", pois, como comenta Piaget na obra acima referida, "prevê-se uma hipótese e a experiência só tende a provar se esta hipótese é verdadeira ou falsa".

Inhelder (1977,p.33) comenta que "o que importa antes de tudo é ter uma clara consciência do problema, das hipóteses

alternativas formuláveis e das táticas apropriadas à sua verificação" (o grifo é nosso).

Pela sistemática indagação e controvérsias às afirmações do sujeito (contra-argumentação) este método permite não só captar a solidez de suas convicções, mas especialmente a sua atividade lógica profunda; não só suas performances funcionais e crenças espontâneas, mas também a estrutura característica de determinado estágio de desenvolvimento (Vinh-Bang, 1970).

3.2 -- Amostra

Devido à aplicação individual das provas para a coleta de dados, optou-se por uma amostra de 36 sujeitos, sendo 18 do sexo masculino e 18 do sexo feminino, distribuídos em igual número por cada faixa etária de 5 a 10 anos (Ver Tabela I). Optou-se por essas idades por situarem-se em dois níveis de pensamento: o pré-operatório e o operatório concreto, segundo Piaget. Esse corte transversal foi determinado em função da natureza evolutiva do experimento, uma vez que um estudo longitudinal levaria muitos anos para ser realizado.

Em relação aos sujeitos, dois aspectos foram controlados:

a) que não tivessem recebido educação musical formal anterior e durante a coleta de dados;

b) que proviessem de uma população cuja renda familiar não apresentasse muitas discrepâncias.

Em relação à escola, três critérios foram obedecidos:

- a) que tivesse pré-escola e I Grau;
- b) que fosse autorizada pela Secretaria de Educação e Cultura do Estado do Rio Grande do Sul e que contasse com a aquiescência da Direção e dos Professores, para a realização deste trabalho;
- c) que se caracterizasse por atender a alunos de classe média.

3.3 — Instrumentos

Para a coleta dos dados, foram utilizados os seguintes instrumentos:

1 — Ficha de Identificação (Anexo 1) contendo dados referentes a cada sujeito

2 — Provas clássicas piagetianas (Anexo 2) aplicadas conforme descrição feita pelo próprio autor (Piaget, 1975c, 1972, 1971), tendo em vista a avaliação do nível de pensamento dos sujeitos.

3 — Interrogatório (Anexo 3) sobre referências espontâneas alusivas às quatro propriedades do som (altura, duração, intensidade e timbre)

4 — Trechos melódicos (Anexo 4) três deles selecionados do repertório folclórico infantil, e um elaborado pela autora.

A Ficha de Identificação foi realizada com o objetivo de colher dados gerais sobre os sujeitos da amostra, especialmente referentes à idade e sexo.

As provas clássicas piagetianas foram selecionadas tendo em vista abranger naturezas distintas do conhecimento:

- 1 — Físico: conservação de substância, peso e volume
- 2 — Lógico-matemático: correspondência serial
- 3 — Espacial: ordem linear e cíclica.

Estas provas foram escolhidas por possibilitarem a resposta a uma das questões básicas desta investigação: a das correlações entre esses três tipos de conhecimento e as condutas apresentadas na representação da melodia, que envolve noções de correspondência (entre o som e as grafias) e vizinhança.

A conservação das quantidades físicas referente ao conhecimento de propriedades físicas do objeto está vinculada à quantificação das grandezas contínuas.

A correspondência serial fornece dados sobre a seriação qualitativa simples, a correspondência qualitativa entre duas seriações e a correspondência numérica. Pode-se pensar em algumas vinculações com a melodia, na medida em que esta também é formada por uma série de sons em diferentes alturas, que definem determinados intervalos. Esta prova possibilita a análise das relações de correspondência entre uma série e outra. Analogamente, na representação gráfica da melodia, também existe uma estrutura de correspondência, estabelecida entre o som ouvido e representado, mediante símbolos discretos.

A ordem linear e cíclica vincula-se à relação "entre" a partir de uma situação topológica. A escrita musical de certa forma reflete essa noção "entre" na seqüência dos intervalos e a noção "topológica" por utilizar o espaço gráfico onde estão inseridas as relações de vizinhança entre um som e outro.

O interrogatório teve como objetivo investigar a possibilidade de o sujeito discriminar espontaneamente as propriedades do mundo sonoro onde está inserido.

Os trechos melódicos foram selecionados por apresentam as seguintes características:

- 1 — movimento descendente e repetição de célula melódica ("Cai cai, balão")
- 2 — movimento ascendente e identidade entre os três sons finais (trecho elaborado pela autora)
- 3 — repetição de sons da mesma altura, em movimento ascendente ("Ciranda, cirandinha")
- 4 — movimento ascendente, descendente e repetição de sons idênticos ("O cravo brigou com a rosa").

Excetuando-se o segundo trecho melódico, os demais são cantigas de roda. A diferenciação entre o trecho desconhecido e as canções tradicionais teve por finalidade observar se existia alguma diferença entre a representação de trechos conhecidos e desconhecidos.

No presente estudo, só foi analisada a representação gráfica da altura sonora, deixando-se de observar como seria a representação das três outras propriedades do som (intensidade,

duração e timbre).

3.4 — Procedimentos

3.4.1 — Coleta de Dados

Os dados foram coletados pela autora e por uma auxiliar de pesquisa,⁶ que procedeu ao registro dos dados em protocolos descritivos.

O tempo de realização das provas com cada sujeito foi em média, de noventa minutos.

Inicialmente foram colhidos os dados de identificação e preenchidas as fichas individuais. Em seguida, foram aplicadas as provas piagetianas segundo procedimentos descritos no Anexo 2; após, foi realizado o interrogatório (no Anexo 3) quando eram propostas algumas perguntas norteadoras, sendo que a maior parte das questões foi proposta a partir das próprias respostas dos sujeitos. E, finalmente, o sujeito era convidado a representar os quatro motivos melódicos executados em flauta doce (contralto) pela própria autora (Anexo 4). Os trechos foram tocados individualmente. A proposta era que escrevessem o que haviam ouvido da maneira que melhor representasse a música. Faz-se necessário ressaltar, a título de observação, que os sujeitos representaram os

⁶ Psicóloga previamente treinada e com experiência em trabalhos desta natureza.

motivos sem o estímulo estar presente no momento da representação.

3.4.2 — Análise dos Dados

Os dados fornecidos pela amostra estudada foram analisados sob dois enfoques, um de natureza qualitativa e outro quantitativa.

As provas piagetianas foram de início avaliadas segundo critérios propostos pelo próprio autor (Piaget, 1971, 1972, 1975c), consistindo em:

- Etapa I: ausência de qualquer conduta que evidencie a presença da noção
- Etapa II (A e B): condutas intermediárias: A — com ênfase em dúvidas, e B — com anúncios da aquisição da noção.
- Etapa III: aquisição da noção.

Após a classificação por etapas evolutivas, procedeu-se a uma atribuição de pesos, a fim de facilitar a análise quantitativa. O valor dos pontos para cada etapa foi:

Etapa I	—	1
Etapa IIA	—	2
Etapa IIB	—	3
Etapa III	—	4

A avaliação do interrogatório foi feita mediante pontuação "1" para a presença da referência a cada propriedade e "0" para a ausência da mesma. Os resultados alcançados foram referi-

dos numa tabela de freqüência por faixas etárias.

As questões referentes à representação da melodia possibilitaram a análise de dois tipos de conduta bem diferenciados. Inicialmente, foi utilizada como critério de classificação somente a correspondência entre os sons e as grafias. Entretanto, à medida que os protocolos foram sendo analisados, uma outra questão foi suscitada, a da gradativa regularidade que os sujeitos iam adotando na eleição dos símbolos para representar os sons. Foi a partir dessa constatação que as análises centraram-se em dois pólos: um referente à correspondência som/grafia e outro relativo à tendência a uma uniformidade dos símbolos. Em cada um desses aspectos, foram caracterizados cinco tipos de condutas.

A análise qualitativa das condutas possibilitou uma classificação em padrões: 0, I, IIA, IIB e III, para a correspondência som/grafia, e O, IA, IB, IC e ID, para a construção do símbolo, coincidindo estas com os valores numéricos atribuídos às etapas das provas piagetianas conforme anteriormente descrito.

Para responder à questão relativa a possíveis relações entre desenvolvimento cognitivo e condutas observadas na representação da melodia (correspondência som/grafia), utilizou-se o coeficiente de correlação Rho de Spearman (Guilford, 1956).

4 — RESULTADOS

Os dados constantes da amostra foram submetidos a uma dupla análise, uma de natureza qualitativa e outra quantitativa.

Na análise qualitativa, quatro aspectos foram considerados:

Provas Piagetianas

Referências espontâneas sobre as propriedades do som

Correspondência som/grafia

Construção do símbolo musical

Cabe ressaltar que, pela natureza do trabalho desenvolvido, após a apresentação de cada uma das etapas da correspondência som/grafia e da construção do símbolo musical, serão apostos alguns comentários elucidativos, retomados, mais adiante, na Discussão.

A análise quantitativa foi realizada através do coeficiente de correlação Rho de Spearman entre as provas piagetianas, e entre essas e a correspondência som/grafia e construção do símbolo musical

4.1 — Análise qualitativa

Os resultados deste tipo de análise vêm, a seguir, apresentados. Desta análise participou uma especialista na área de Psicologia Cognitiva, Prof. Léa da Cruz Fagundes, Mestre em Educação pela UFRGS.

4.1.1 - Provas Piagetianas

De acordo com a avaliação feita a partir dos critérios referidos por Piaget (1971, 1972, 1975c), foram obtidos os seguintes dados (Tabela I):

T A B E L A I
Distribuição dos sujeitos nos estágios I, IIA, IIB e III nas provas piagetianas

FAIXAS ETÁRIAS	N	Provas Piagetianas						Corresp.Serial
		Substância		Peso	Volume	Ord.Lin.e Cic.		
		I IIA IIB III	I IIA IIB III			I IIA IIB III	I IIA IIB III	
5,0 - 5,7	6	5 1 - -	4 2 - -	5 1 - -	2 1 3 -	6 - - -	I IIA IIB III	
6,0 - 6,6	6	2 4 - -	5 1 - -	6 - - -	- 1 5 -	5 1 - -	I IIA IIB III	
7,0 - 7,4	6	1 3 2 -	1 4 1 -	3 3 - -	- - 5 1	2 2 2 -	I IIA IIB III	
8,0 - 8,6	6	- 5 1 -	1 4 - -	6 - - -	- - 3 3	- 3 3 -	I IIA IIB III	
9,0 - 9,8	6	- 5 1 -	1 4 - -	3 2 - -	- - 2 4	1 3 2 -	I IIA IIB III	
10,0 - 10,6	6	- 1 2 3	2 4 - -	3 2 1 -	- - - 6	- - 4 2	I IIA IIB III	

Pela Tabela I, fica evidenciado o caráter evolutivo dos resultados alcançados pelos sujeitos nas cinco provas aplicadas, o que vem a corroborar os estudos feitos por Piaget.

Observou-se, também, que alguns sujeitos, nas provas relativas à conservação de substância, peso e volume, não seguiram essa evolução, apresentando condutas intermediárias ou de conservação nas provas de peso e volume e conduta de não conservação nas provas de substância.

4.1.2 — Referências Espontâneas sobre as Propriedades do Som

Tendo como objetivo verificar o discernimento espontâneo dos sujeitos sobre as propriedades do som-altura, intensidade, timbre e duração, foi realizado um interrogatório livre (Anexo 3) no qual nenhuma pergunta específica sobre a existência ou não desses elementos foi diretamente formulada.

O critério utilizado para tabular os resultados foi a análise do conteúdo da verbalização, verificando-se a presença explícita das propriedades em apreço. Para elucidar essa análise, a seguir são colocados exemplos de verbalizações que ilustram o acima referido.

1 — Altura — Gis (10,5): "quando ela fala e canta é diferente". Supõe-se que Gis, ao distinguir o falar do cantar, tenha como hipótese a diferenciação entre a simples enunciação de palavras e a entoação das mesmas.

2 — Intensidade — Jos (10,5): "No modo que eu bato, se forte,

dã som forte e, se fraco, um som fraco". Este sujeito além de diferenciar sons fortes e fracos, ainda explicita-os a partir de uma explicação de natureza causal

3 — Timbre — Cin (6,0): "O caminhão tem rodas e faz barulho diferente das patas do cavalo". Fica evidenciado, nesta frase, que Cin reconhece a diferença entre dois ruídos citando o objeto que os produz. O reconhecimento do timbre implica a explicitação da qualidade do som que aqui é referida de forma concreta (rodas e patas).

4 — Duração — Cri (7,0): "... de repente a música ficou mais calma e mais lenta". A utilização dos termos "calma" e "lenta" evidencia a percepção de natureza temporal dos sons emitidos. Há uma coincidência desses termos com os da própria nomenclatura musical.

Os dados obtidos nos interrogatórios vêm indicados na Tabela II

T A B E L A II

Distribuição das referências sobre propriedades do som, por faixas etárias

FAIXAS ETÁRIAS	PROPRIEDADES			
	Altura	Intensidade	Timbre	Duração
5,0 - 5,7	1	3	-	-
6,0 - 6,5	1	3	5	-
7,0 - 7,4	2	5	2	1
8,0 - 8,6	3	4	3	1
9,0 - 9,8	3	3	4	-
10,0 - 10,6	2	5	4	2
Total	12	23	18	4
%	21,05	40,35	31,58	7,02

Verifica-se que a intensidade (que, em termos da natureza física da onda sonora, refere-se à amplitude da mesma) foi a propriedade mais referida espontaneamente para explicar as diferenças entre os sons ouvidos: 40,35% do total da amostra.

A segunda propriedade mais explicitada foi o timbre (correspondente à regularidade da onda sonora): 31,58% dos sujeitos.

A terceira foi a altura (referente ao número de ciclos por segundo da onda sonora por unidade de tempo): 21,05%.

E, finalmente, a duração dos sons (significando a própria duração da vibração) foi a menos referida espontaneamente pelos sujeitos: 7,02%.

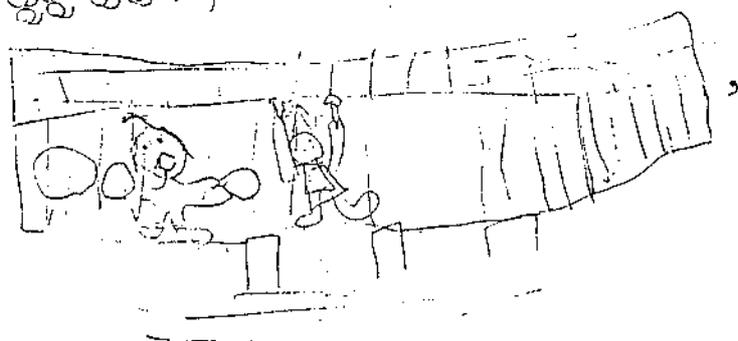
Os dados mostram que, em termos evolutivos, o timbre e a duração foram duas propriedades não referidas pelos sujeitos da primeira faixa etária.

Em termos gerais, não fica evidenciado um padrão evolutivo na apreensão das propriedades do som, sendo que a duração parece ser a propriedade mais difícil de ser apreendida, uma vez que não há manifestação espontânea sobre ela no 1º, 2º e 5º grupos etários.

Cabe salientar que fica difícil o estabelecimento de alguma conclusão a partir dos dados apresentados acima, já que os interrogatórios não foram realizados a partir de um roteiro pré-estabelecido em que estivessem presentes questões referentes a todas as propriedades do som. Entretanto, apesar dessa li

Gus (5,1)

2. co
1. co
1. co



MOTIVOS MELÓDICOS



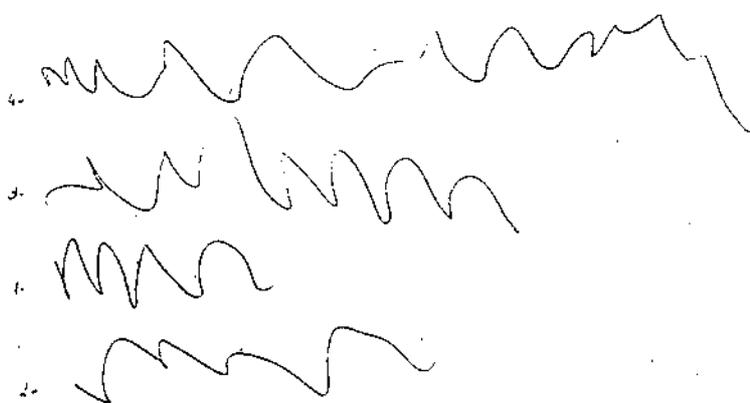
Padrão I — Correspondência global, sem discriminação de elementos discretos (sons)

Este tipo de conduta foi observado em crianças que pro-
cederam a uma comparação global entre som e grafia, expressa pe-
la utilização de linhas contínuas (geralmente onduladas).

Fab (5.4)

(Fab 5.4)

MOTIVOS MELÓDICOS



Fer (6,5)

Handwritten musical notation for 'Fer (6,5)' is shown on the left, including a staff with notes and the text 'Uma criança em um'.

Handwritten musical notation for 'Fer (6,5)' is shown on the right, including a staff with notes and the text 'MOTIVOS MELÓDICOS'.

Tanto Fab (5,4) quanto Fer (6,5) evidenciam, nas suas garatujas, traçados típicos deste grupo, quando ainda não há uma discriminação objetivada entre os sons. Tais condutas parecem demonstrar um avanço em relação às anteriores, uma vez que nestas grafias já se observa um desprendimento entre o objeto que produz o som e o traçado que o reproduz.

Uma questão que pode ser colocada é se a criança chega a perceber a melodia como sendo composta por sons isolados, vinculados uns aos outros por uma seqüência temporal, ou se ela a percebe como uma massa sonora indiferenciada.

Padrão II A - Correspondência global, com discriminação de elementos discretos

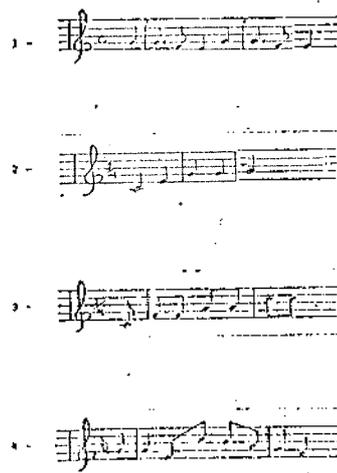
O que caracteriza as condutas deste grupo é justamente a utilização de símbolos isolados na representação da melodia, mas ainda sem correspondência estabelecida.

Let (5.5)

Let (5.5)

1- P E B J U R W W
 2- P N P A T K D J J P S
 3- R N C B J W P P R J
 4- P W b P (C)

MOTIVOS MELÓDICOS



Parece que os sujeitos já percebem que a melodia é constituída por sons isolados, e isso fica expresso nas suas grafias, que representam esses sons como partes descontínuas de um todo. Não se observa, entretanto, preocupação em estabelecer uma vinculação quantitativa entre os sons ouvidos e as representações, isso porque, algumas vezes, há mais grafias do que sons e vice-versa. Tomemos como exemplo o caso de Let, que utiliza maior número de pseudolettras para desenhar a melodia.

O progresso das condutas aqui descritas, em relação às anteriores, é a expressão gráfica dos sons como elementos unitários, evidenciando, assim, a compreensão de um todo (melodia) sendo constituído por partes (sons). O que ainda não está aqui evidenciado é o aspecto quantitativo correlacional entre o número de sons e o número de grafias correspondentes.

Padrão II B — Tentativas de correspondência entre elementos sonoros e gráficos

Na medida em que os sujeitos são capazes de isolar os sons de um todo melódico, começam a aparecer tentativas de ordem quantitativa.

As manifestações deste grupo tendem ao estabelecimento de correspondências mais próximas ao número real de sons.

Cris (7,0)

(7,0)

ai ai falas ai ai talas

♭ d ♭ d ♭ d ♭ d

si su pobri pobri

d ♭ d ♭

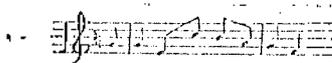
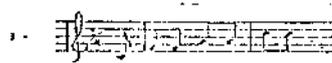
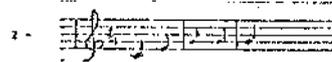
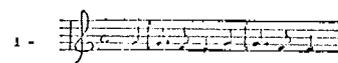
siranda sirandinha

♭ d ♭ d ♭ d ♭ d

o crosso entrou no reça

d ♭ d ♭ d

MOTIVOS MELÓDICOS



A partir desse momento, a grafia assume um caráter representativo mais evidente. Cris (7,0), além de escrever frases correspondentes às melodias tocadas, ainda desenha pseudonotas que se aproximam do número de sons executados. Na representação do 1º e 3º motivos melódicos, ela faz corresponder grupos de grafias a cada som ouvido. Para os dois outros motivos, parece adotar um critério de correspondência som/grafia, apesar de desenhar uma nota a mais para o 2º e uma a menos para o 4º.

And (9,7)

1. Eu pensei que todo mundo de papai meek

2. *tu*
tu
tu

3. *tu tu*
tu tu
tu tu
tu tu

4. *tu tu*
tu tu
tu tu
tu tu
tu tu
tu tu
tu tu

And (9,7)

MOTIVOS MELÓDICOS

And (9,7), utilizando letras e sílabas, também se aproxima do número de sons.

Esta conduta, de atribuir a cada som uma grafia, permite, progressivamente, regular e antecipar a quantidade de grafias e escrever tantos sinais quantos sejam os sons da melodia.

Pelos protocolos analisados, ficou evidenciada a existência de uma correspondência, entretanto, não realizada de modo consistente, aparecendo algumas vezes e outras não.

por sua vez, emprega palavras cujas sílabas também correspondem aos sons.

Observa-se que cada criança procurou, no seu repertório simbólico, determinados elementos para resolver o problema proposto. Esses elementos são bastante variáveis, indo desde a utilização de sílabas e palavras, que são convencionais, até a eleição de elementos mais primitivos e não convencionais.

Os sujeitos aqui considerados demonstram ter elaborado um sistema de representação que lhes permite estabelecer a correspondência som/grafia.

Esse sistema parece ser o produto de um mecanismo de regulações antecipatórias e progressivas, que lhe possibilita tal correspondência. Segundo Piaget (1976), essas regulações estão vinculadas ao processo de equilibração, a ele se referindo na tentativa de explicitar como ocorre a aquisição de conhecimento.

Apesar de todo este progresso, ainda permanece uma lacuna na representação da melodia, referente à altura dos sons. Como nenhum sujeito apresentou, espontaneamente, condutas que evidenciassem a representação gráfica de altura, levanta-se a questão de que tal conduta seja resultante da aprendizagem de conteúdos convencionais.

A tabela a seguir demonstra a incidência dos tipos de conduta acima caracterizados, por faixas etárias.

T A B E L A I I I

Distribuição dos sujeitos nos padrões de conduta referentes à correspondência som/grafia, por faixas etárias

FAIXAS ETÁRIAS	C O N D U T A S				
	0	I	I I A	I I B	I I I
5,0 - 5,7	1	2	3	-	-
6,0 - 6,6	-	1	4	1	-
7,0 - 7,4	-	-	4	2	-
8,0 - 8,6	-	-	3	1	2
9,0 - 9,8	-	-	3	2	1
10,0 - 10,6	-	-	3	3	-
Total	1	3	20	9	3

Observa-se, a partir dos dados da Tabela III, que a maior concentração de sujeitos apresenta condutas do tipo IIA (20 sujeitos) quando a correspondência som/grafia é estabelecida de forma global, ocorrendo a discriminação de elementos discretos para representar cada som.

Neste grupo IIA estão presentes todas as faixas etárias distribuídas com certa regularidade.

4.1.4 - Construção do Símbolo Musical

Enquanto, na análise anterior dos protocolos, buscou-se

detectar a correspondência entre os sons e as grafias, na análise a seguir, a preocupação foi a de observar se há uma sequência na eleição do tipo de grafia ou símbolo para representar os sons.

Tomou-se, como ponto de partida, o símbolo como um artifício que representa o objeto. Essa relação entre o objeto e sua representação é abstrata e estabelecida arbitrariamente. Tal relação consiste no fundamento da função simbólica, sendo que é exatamente através da construção de um sistema de símbolos que o homem apreende o mundo (Langer, 1971). A palavra construção é aqui utilizada para explicitar a natureza do surgimento do símbolo, o qual, inicialmente, permanece indiferenciado do objeto que representa. Essa concepção indiferenciada está presente tanto na consciência mítica quanto no pensamento infantil.

Para analisar as condutas referentes à elaboração desse sistema simbólico, foi utilizada como critério a relação de indiferenciação/diferenciação entre símbolo e objeto e a uniformidade formal que vai sendo conquistada na representação das melodias.

Duas razões foram consideradas na eleição da uniformidade simbólica como critério na caracterização de condutas padrão.

I — do ponto de vista da história da notação musical, observa-se que, para as primeiras escritas, eram utilizados elementos de várias naturezas, assim como letras do alfabeto, acentos, sinais representando gestos, etc. A partir da Ida

de Média Ocidental é que a escritura começou a demonstrar um caráter de maior regularidade.

II — do ponto de vista do próprio estímulo musical apresentado, foi escolhida como aspecto a ser analisado uma só de suas quatro propriedades: a altura sonora. As demais — timbre, intensidade e duração — permaneceram constantes.

foi variada: . | . | . | . |

Pretende-se, pois, analisar as condutas referentes à progressiva uniformidade que os sujeitos vão conquistando na eleição dos símbolos para representar os trechos melódicos.

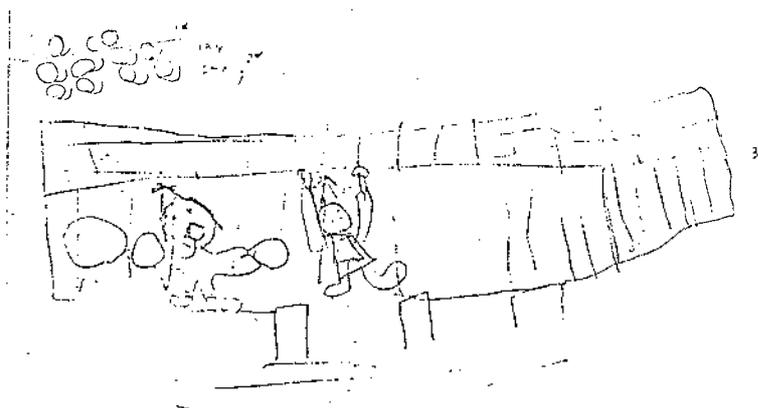
A partir da análise dos protocolos, da qual participou também uma especialista na área da Psicolinguística⁷, chegou-se a estes padrões preliminares de condutas.

Padrão 0 — Indiferenciação entre grafia e objeto representado — representação da melodia por meio de desenhos figurativos

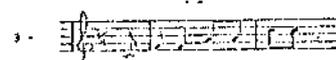
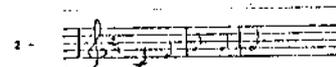
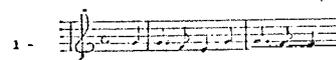
Os sujeitos deste primeiro grupo utilizam desenhos cujos conteúdos estão relacionados ao objeto emissor dos sons, o que está a indicar a incapacidade para eleger um símbolo que represente o objeto sonoro. Recorrem, por isso, a uma cópia figurativa dos instrumentos musicais.

⁷ Dinorá Fraga da Silva, Mestre em Letras pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Gus (5,1)



MOTIVOS MELÓDICOS



Gus (5,1), ao desenhar uma orquestra, está representando a melodia por uma imagem que, para ele, está associada à produção do som, pelos instrumentos.

A função simbólica para estes sujeitos não está ainda estabelecida, uma vez que o som está indiferenciado do objeto que o produz. O "símbolo" utilizado (desenho dos instrumentos) vem a se constituir na própria fonte de onde o som é produzido.

Padrão I — Diferenciação entre grafia e objeto representado

Estas condutas foram desdobradas em quatro subdivisões:

IA — Simbolização através de traços contínuos

IB — Simbolização através de elementos discretos sem padrões de uniformidade

IC — Simbolização através de elementos discretos apresentando uniformidade parcial

ID — Simbolização através de elementos discretos apresentando uniformidade

Padrão IA — Simbolização através de traços contínuos

Nas condutas aqui agrupadas, observa-se um início de diferenciação entre o som e as grafias eleitas para representá-lo. Os sujeitos manifestam uma primeira tentativa no sentido de traduzir o som por um sinal gráfico que o simbolize. Supõe-se que percebam a melodia como uma totalidade (tal qual a fase I da correspondência som/grafia), sendo então necessário, para representá-la, a utilização de uma linha contínua.

Reg (5,3)

REGINA AVELE ³
REGINA AVELE
 1 2 3 4

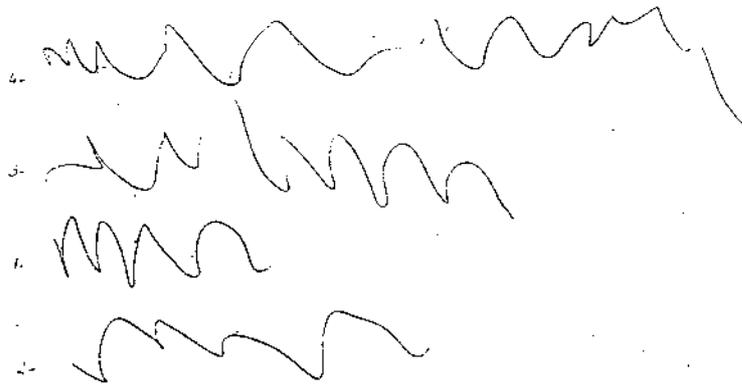
MOTIVOS MELÓDICOS

Reg (5,3)

Reg. (5,3) constitui-se num exemplo típico desta etapa, uma vez que não mais necessita recorrer ao desenho para expressar o conteúdo sonoro, embora ainda não chegue a representar os sons unitariamente.

A pergunta que se coloca nesta etapa é se esse traçado ondulado contínuo não estaria vinculado a uma representação plástica mais próxima da propagação da onda sonora do que os traçados descontínuos que mais adiante serão analisados.

Fab (5,4)



Fab (5,4)

MOTIVOS MELÓDICOS



Pela análise dos traçados realizados, constata-se que a continuidade da linha está apenas relacionada a uma eventual percepção da melodia como um todo, uma vez que não há evidente correspondência entre as ondas do traçado e o movimento dos sons. Por outro lado, se houvesse uma regularidade no movimento dessas linhas, poder-se-ia levantar a hipótese da uniformidade na simbolização.

Padrão IB — Simbolização através de elementos discretos sem padrão de uniformidade

A criança começa aqui a utilizar um conjunto variado de grafias (letras, números, grafias inventadas, sílabas, frases, etc.) sem apresentar, entretanto, indícios de uniformidade quanto a seu uso.

Car
(5,7)

1. P I E A
2. A I L M
3. 189192
4. M A E A A

MOTIVOS MELÓDICOS



Na análise deste protocolo, constata-se que Car ainda não elegeu um critério para escolher o símbolo. Cada trecho melódico é representado por diferentes grafias. Para o 1º, por exemplo, utiliza letras e pseudoletas. Para representar o 3º e o 4º, utiliza números, letras e pseudoletas, sem critério.

Let
(9,6)

Let(9,6)

Paralens! Paralens!
Francisco entrou na roda
Balançada ricanhombra
Uma casa muito infestada

MOTIVOS MELÓDICOS



Uma conduta encontrada com muita freqüência, especialmente em crianças cuja faixa etária coincide com o maior tempo de escolarização, foi a de utilizar frases inventadas e, por vezes, frases correspondendo à própria letra da melodia (quando reconhecida pela criança). É o caso de Let (9,6) que, para o 1º, 2º e 4º trechos melódicos, utiliza frases de músicas de seu repertório que correspondem às letras dos motivos apresentados e que, para o 3º, faz coincidir a letra da melodia com o trecho ouvido.

Parece que os sujeitos que utilizam frases, ainda não elaboraram um sistema simbólico para representar os trechos melódicos, valendo-se por isso, de recursos advindos da aprendizagem de símbolos convencionais.

Fica evidenciado, neste grupo, um progresso em relação às condutas anteriores, no tocante a uma maior disponibilidade de recursos simbólicos além de uma individualização no uso dos mesmos.

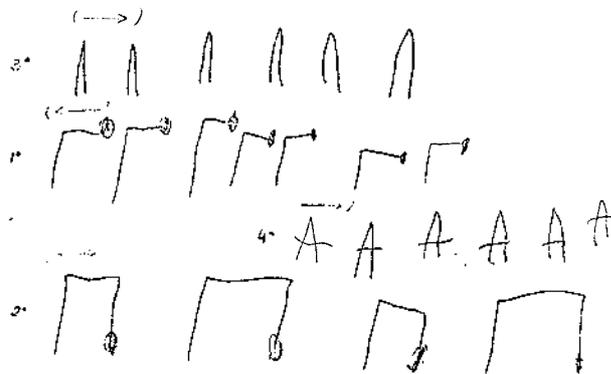
Padrão IC — Simbolização através de elementos discretos apresentando uniformidade parcial⁸

Estes sujeitos caracterizam-se por condutas que expressam um início de regularidade na eleição das grafias.

⁸ Por uniformidade parcial entende-se a utilização de símbolos iguais para representar os sons de cada trecho melódico, entretanto diferentes entre um trecho e outro.

And (6,0)

And (6,0)



MOTIVOS MELÓDICOS



And (6,0), para cada trecho melódico, utilizou uma grafia diferente, guardando, entretanto, um certo grau de parentesco formal entre elas (1ª e 2ª; 3ª e 4ª). O fato de ter escolhido um símbolo diferente para cada melodia leva a crer que seja uma conduta anterior à do estabelecimento de um símbolo para todos os sons (conduta tipo ID).

Outro fato a salientar é a semelhança encontrada entre as grafias da 1ª e 2ª melodias e as da notação musical convencional. Essa ocorrência reveste-se de um significado especial ao se considerar que tais crianças ainda não haviam recebido uma educação musical formal. Supõe-se que And, em alguma situação anterior, deva ter tido contato com este tipo de escrita. No momento em que solicitado a representar sons, foi buscar no seu repertório um símbolo que os representasse da melhor forma possível.

Padrão ID — Simbolização através de elementos discretos apresentando uniformidade

As crianças pertencentes a este grupo chegam enfim à elaboração de um sistema de representação da melodia que obedece a uma coerência interna, expressa pela uniformidade na eleição dos símbolos.

Cin (6,0)

Cin (6,0)

MOTIVOS MELÓDICOS



oo'pp' o'lo'pp'
" pp'oo'pp' " pp'oo'pp'oo'

Cin (6,0) elege dois sinais gráficos que são repetidos nas quatro melodias, só que não consegue articulá-los de acordo com a altura sonora. Apenas na representação da 2ª melodia, consegue, intuitivamente, desenhar três grafias idênticas correspondentes a três sons da mesma altura. Note-se que, apesar de os símbolos estarem colocados espacialmente em alturas diferentes, estas não estão vinculadas à altura dos sons da melodia apresentada. Observa-se, neste exemplo, que, embora Cin tenha chegado a uma uniformidade na eleição do símbolo, não apresenta correspondência som/grafia em três melodias. Essa defasagem na construção das duas noções será discutida na análise dos resultados.

No que se refere à representação da altura sonora, evidencia-se, neste tipo ID, um comportamento semelhante ao observado no tipo III da correspondência som/grafia, quando os sujeitos não chegam ao entendimento da noção de altura sonora, não conseguindo assim representá-la graficamente.

Parece estar novamente evidenciado que a conquista da simbolização da altura sonora, depende de uma aprendizagem de conteúdo formal, por tratar-se de uma notação arbitrária.

A tabela IV apresenta os padrões de conduta acima caracterizados e sua distribuição por faixas etárias.

T A B E L A IV

Distribuição dos sujeitos nos padrões de conduta referentes à construção do símbolo musical, por faixas etárias

FAIXAS ETÁRIAS	C O N D U T A S				
	O	IA	IB	IC	ID
5,0 - 5,7	1	2	3	-	-
6,0 - 6,6	-	1	1	3	1
7,0 - 7,4	-	-	3	1	2
8,0 - 8,6	-	-	3	3	-
9,0 - 9,8	-	-	5	1	-
10,0 - 10,6	-	-	4	2	-
Total	1	3	19	10	3

Pela Tabela IV, observa-se que o maior número de casos (19 sujeitos) apresentou condutas do padrão IB que correspondem à utilização de símbolos discretos, entretanto sem nenhum padrão de uniformidade. Dez sujeitos utilizaram símbolos com uniformidade parcial, enquanto que somente três elegeram um padrão de uniformidade para suas grafias. Estes últimos estão na faixa dos 6-7 anos, parecendo ser que até este momento ainda se movimentam num universo simbólico mais plástico.

A partir da análise das grafias, ficou evidenciada uma certa regularidade na eleição de determinados símbolos por faixas etárias.

A Tabela V apresenta a distribuição dos símbolos utilizados por faixas etárias.

Observa-se, pelos dados constantes na Tabela V que os sujeitos de 5 e 6 anos tendem a utilizar grafias inventadas, pertencentes ao grupo de grafias espontâneas. A partir dos 7 anos, elegem signos convencionais aprendidos na escola, tais como letras, números, sílabas e frases.

Esses dados evidenciam a escassa mobilidade dos sujeitos escolarizados na elaboração de símbolos espontâneos para representar elementos sonoros.

A partir dos 7 anos, quando se inicia o processo de alfabetização, observa-se uma significativa utilização de signos convencionais, o que parece evidenciar que a aquisição desse sistema simbólico, para representar objetos e idéias, é estendido também para representar elementos do meio ambiente.

TABELA V

Distribuição dos símbolos utilizados, por faixas etárias

FAIXAS ETÁRIAS	SÍMBOLOS										
	Não/Convencionais						Convencionais				
	Desenhos	Garatujas	Grafias inventad.	Pseudo(nú- meros, le- tras, notas	Letras Números	Sílabas	Nomes Notas	Frases in- ventadas	Frases Corresp.		
5,0 - 5,7	1	2	2	4	3	-	-	-	-	-	-
6,0 - 6,5	-	1	3	3	4	-	-	-	-	-	-
7,0 - 7,4	-	-	-	1	2	1	1	4	3	3	3
8,0 - 8,6	-	-	-	-	1	5	1	3	3	3	3
9,0 - 9,8	-	-	-	1	1	2	1	6	3	3	3
10,0 - 10,6	1	-	-	-	1	1	5	4	3	3	3
Total	2	3	5	9	12	9	8	17	12	12	77
8	25%						75%				

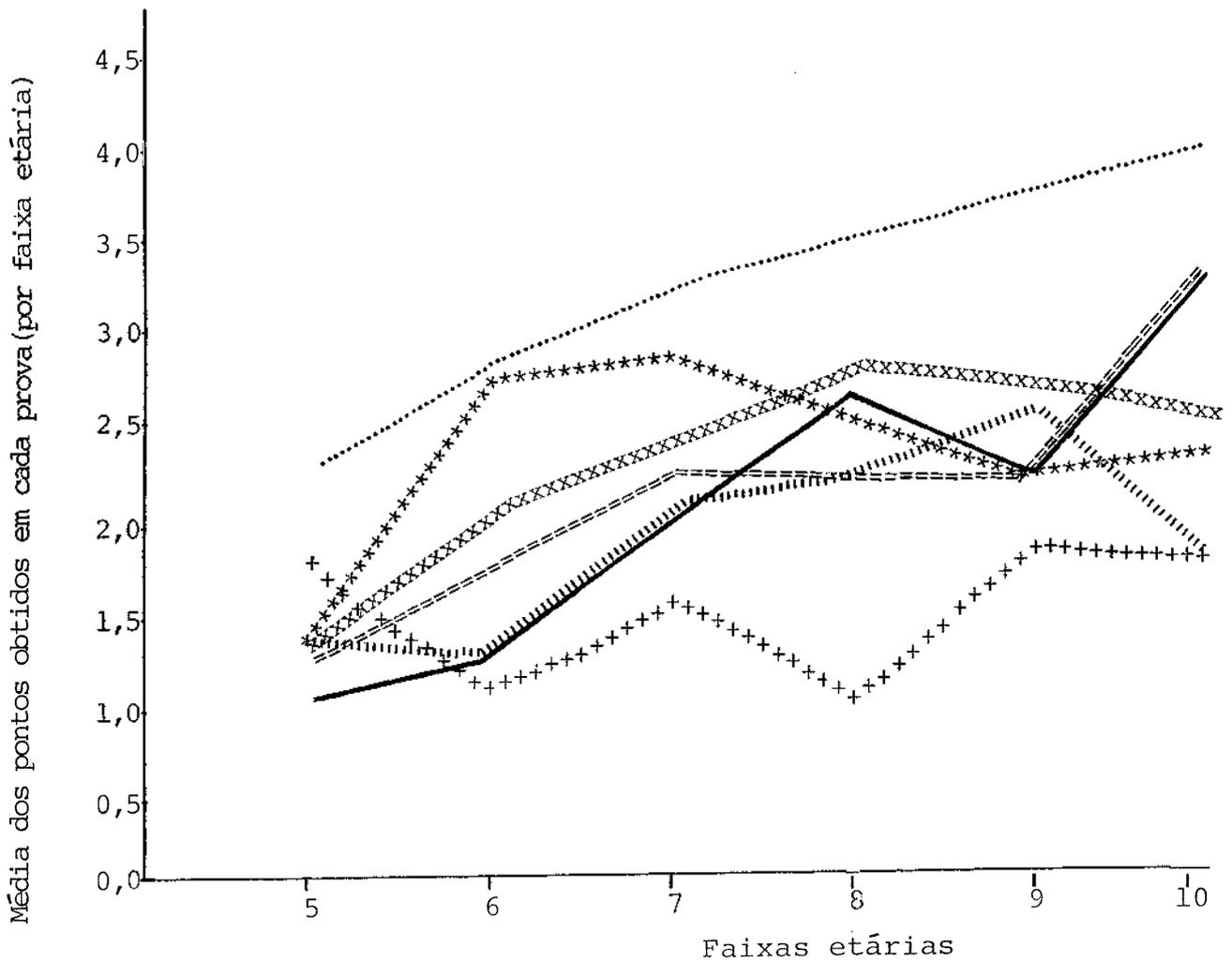
4.2 - Análise Quantitativa

Os resultados obtidos nas provas piagetianas e na representação gráfica da melodia, tanto na correspondência som/grafia como na construção do símbolo musical, foram analisados através do coeficiente de correlação Rho de Spearman.

Por não haver evidência de que as variáveis estejam medidas em escala de intervalos iguais, pode-se supor apenas o nível ordinal, para o qual o coeficiente de correlação de Spearman é o mais indicado.

O gráfico I mostra a média dos pontos obtidos em cada prova, distribuídos por faixas etárias, o Quadro I indica a correlação entre a faixa etária e a média dos pontos obtidos em cada prova, e o Quadro II refere-se à matriz de intercorrelação entre as provas piagetianas e a representação da melodia.

GRÁFICO I — Médias dos pontos obtidos em cada prova por faixas etárias



- ===== conservação da substância
- '''''' conservação do peso
- +++++ conservação do volume
- ordem linear cíclica
- correspondência serial
- xxxxx correspondência som/grafia
- ***** símbolo musical

A partir dos traçados do Gráfico I, nota-se que, nas provas piagetianas, a ordem linear e cíclica é a noção adquirida com maior precocidade, sendo a aquisição da conservação do volume a mais tardia.

Observa-se, também, que a aquisição das noções de correspondência serial, ordem linear e cíclica e conservação de substância apresentam uma evolução congruente com a faixa etária.

A correspondência som/grafia é ascensional até a faixa dos 8-8,6 anos, apresentando uma queda nas faixas subsequentes. O mesmo acontece com a construção do símbolo, só que nela, a uniformidade atinge seu ponto máximo na faixa dos 7-7,4 anos.

Relacionando as provas piagetianas com as da representação da melodia, verifica-se certo paralelismo entre a ordem linear e cíclica e a correspondência serial com a correspondência som/grafia.

Para comprovação dos dados apresentados no gráfico I, referentes à média dos pontos obtidos em cada prova por faixa etária, foi utilizado o coeficiente de correlação Rho de Spearman das provas com a idade, cujos resultados vêm expressos no Quadro I.

Q U A D R O I

Correlação entre faixa etária e médias dos pontos obtidos em cada prova

Subst.	Peso	Volume	Ord.Lin. cíclica	Cor.Ser.	Cor.S/G	Símbolo
0,72 **	0,35 *	0,31 *	0,76 **	0,78 **	0,49 **	0,16

Nível de significância: * $p < 0,05$
 ** $p < 0,01$

Pelos dados do Quadro I, observa-se uma correlação estatisticamente significativa ($p < 0,01$) nas provas de conservação de substância, ordem linear cíclica e correspondência serial com a idade. O mesmo não ocorreu com as provas de conservação de peso e de volume, explicável pelo fato de os sujeitos de amostra situarem-se em faixas etárias inferiores às das esperadas para a aquisição deste tipo de noção.

Quanto às condutas gráficas na representação das melodias, a correspondência som/grafia é estatisticamente significativa ($p < 0,01$), enquanto que, na construção do símbolo, a correlação com a faixa etária é quase inexistente. Atribui-se à correspondência som/grafia uma construção de natureza psicogênica, ao passo que a construção do símbolo fica contaminada pela influência da aprendizagem da leitura e da escrita, deixando então a criança de buscar símbolos mais abstratos e utilizando os que lhe são oferecidos a partir da alfabetização.

No que se refere à matriz de intercorrelação entre provas piagetianas e representação da melodia, foi elaborado o Quadro II, cujos dados foram obtidos através do coeficiente de correlação Rho de Spearman.

QUADRO II

Matriz de intercorrelação entre provas piagetianas e representação da melodia

	Subst.	Peso	Volume	Ord.Lin. Cíclica	Corresp. Serial	Corresp. Som/Grafia	Símbolo Musical
Peso	0,31*						
Volume	0,16	0,36*					
Ord.Lin. Cíclica	0,47**	0,36*	0,42**				
Corresp. Serial	0,59**	0,46**	0,35*	0,60**			
Corresp. Som/Grafia	0,43**	0,11	0,00	0,27	0,42**		
Símbolo Musical	0,38**	-0,08	-0,24	-0,07	-0,00	0,44**	

Nível de significância: *p < 0,05

**p < 0,01

Pelo quadro anterior, segundo critérios já referidos (Guilford, 1956), observou-se que há uma correlação moderada e significativa entre as seguintes provas piagetianas:

- conservação da substância e ordem linear cíclica
- conservação da substância e correspondência serial
- conservação do peso e correspondência serial
- conservação do volume e ordem linear cíclica
- ordem linear cíclica e correspondência serial

Quanto às correlações existentes entre a representação da música e as provas piagetianas, observou-se correlação estatisticamente significativa ($p < 0,01$) entre a conservação de substância e a correspondência som/grafia e entre a correspondência serial e a correspondência som/grafia.

Em relação às vinculações existentes entre os dois aspectos referentes à música, analisados no presente trabalho, ou seja, entre a correspondência som/grafia e a construção do símbolo, observou-se uma correlação estatisticamente significativa ($p < 0,01$).

5 — DISCUSSÃO

Nessa investigação, buscou-se, principalmente, analisar as condutas típicas na representação gráfica da melodia e as correlações entre elas e o desenvolvimento cognitivo através de cinco provas piagetianas. Também procurou-se observar a existência de correlações entre as faixas etárias e os níveis alcançados nas referidas provas.

5.1 — Estágios do Desenvolvimento Cognitivo

Na análise dos dados, observou-se uma evolução nas condutas, acompanhando as faixas etárias, mas com uma defasagem em relação às idades apontadas por Piaget (1971,1972,1975c). Nas crianças desta amostra, as noções foram adquiridas mais tardiamente. Segundo esse autor, por exemplo, a idade esperada para a conservação da substância é de 8-10 anos (Piaget,1975c,p.37), ao passo que, na nossa casuística, somente três sujeitos de 10 anos foram considerados conservadores (cf.Tabela I). Verifica-se, na aquisição dessa noção, uma "décalage", ou seja, uma defasagem horizontal, a qual, segundo Inhelder et alii (1977,p.25) significa "a não sincronização da aquisição de certas noções, que repousam sobre as mesmas estruturas operatórias". Isto quer dizer que a aquisição das noções de conservação de substância, peso e volume são sucessivas na ordem de construção.

No que se refere à idade esperada para a conservação do peso, esta é de 10-12 anos (Piaget,1975c,p.37) e, pelos dados da Tabela I, observa-se que os sujeitos de 10 anos não são

conservadores (segundo Piaget, estariam na etapa intermediária).

Em relação à conservação do volume, a idade esperada é a partir dos 11-12 anos (op.cit.p.37). Como a faixa etária dos sujeitos da presente amostra tem seu limite superior aos dez anos e seis meses, explica-se o fato de três dos seis sujeitos desta faixa não serem conservadores (etapa I) e os outros três situarem-se nas etapas intermediárias (conforme o indicado por Piaget).

Nas provas de ordem linear e cíclica, uma defasagem temporal foi observada. A partir de 6-7 anos, a reconstrução da ordem linear, cíclica e inversa, já poderia estar estabelecida (Piaget, 1972), mas, na presente amostra, só um sujeito de 7 anos chegou à aquisição desta noção, três sujeitos de 8 anos, quatro de 9 e todos os de 10 anos.

Na prova de correspondência serial, mais uma vez ficou evidenciada uma significativa diferença entre as etapas esperadas (Piaget, 1971, p.158,162,176) e as alcançadas pelos sujeitos da amostra: somente duas crianças de 10 anos chegaram à aquisição dessa noção. Segundo as descrições feitas pelo autor (op.cit.), crianças de 6-7 anos já têm condições de entender e realizar correspondência (ordinais e cardinais) entre objetos de duas séries.

Essas constatações conduzem à busca de possíveis explicações para tais fatos.

Uma explicação possível seria a pouca interação existente entre esses sujeitos e os objetos do mundo físico, o que,

de certa forma, limita a possibilidade de construir esse tipo de noção.

Outra poderia residir na pouca interação social, especialmente entre crianças no meio escolar e em sua convivência com adultos no meio familiar e escolar. Não é demais lembrar a importância da interação social no processo de aquisição de conhecimentos.

No que se refere à Escola, observa-se uma certa rigidez, direcionalidade e heteronomia, subjacentes às relações estabelecidas entre professor e aluno, o que frequentemente pode vir a restringir a curiosidade espontânea e a autonomia da criança na busca de entendimento sobre o mundo onde está inserida, conforme referem também Balboa (1979) e Kamii (1983). Tais considerações poderiam também ser cogitadas na tentativa de justificar o problema.

Em relação aos métodos de ensino e currículos, que estabelecem previamente a extensão dos conteúdos, observa-se outra fonte de limitações que atinge de forma direta o processo ensino-aprendizagem e, conseqüentemente, a construção de conhecimentos.

5.2 — Referências Espontâneas sobre as Propriedades do Som

Conforme o levantamento feito na Tabela II, constata-se que, entre as quatro propriedades físicas do som, a mais referida espontaneamente foi a intensidade. Os sujeitos de todas as faixas etárias fizeram alusões a ela. Seguiram-se, em ordem

decrecente de referências, o timbre, a altura e, finalmente, a duração.

Pela revisão da literatura, notou-se que existem poucos trabalhos concernentes à percepção das propriedades do som, o que dificulta sugerir a possibilidade da existência de uma seqüência de natureza evolutiva na apreensão dessas propriedades.

Mesmo assim, com todas as limitações da realização deste interrogatório, constatou-se que o percentual de referências espontâneas foi crescendo, numa diferença em torno de 10% entre uma propriedade e outra, iniciando com a duração e seguindo-se, pela ordem de incidência, altura, timbre e intensidade.

5.3 — Conduitas Típicas na Representação Gráfica da Melodia

Uma questão suscitada a partir da análise dos protocolos foi a da possível vinculação entre as condutas da correspondência som/grafia com os aspectos operativos do pensamento e as condutas na construção do símbolo e os aspectos figurativos do pensamento. Haveria alguma relação entre essas duas abordagens de análise da representação gráfica e os aspectos operativos e figurativos do pensamento?

5.3.1 — Correspondência som/grafia

Revisando a literatura, verifica-se, em Piaget (1973e), a interpretação do pensamento representativo ou simplesmente representação, a partir de dois aspectos: o figurativo e o opera-

tivo. Refere o autor (op.cit.,p.71) que

"o aspecto figurativo do pensamento representativo é tudo o que se dirige às configurações como tais, em oposição às transformações. Guiado pela percepção e sustentado pela imagem mental, o aspecto figurativo da representação desempenha um papel preponderante (no sentido abusivamente preponderante e dependendo precisamente das transformações) no pensamento pré-operatório de crianças de 2 a 7 anos, antes que se constituam as operações... o aspecto operativo do pensamento é relativo às transformações e se dirige assim a tudo o que modifica o objeto, a partir da ação até as operações... As estruturas operatórias, são, por exemplo, as classificações, seriações, correspondências".

Portanto, se admitimos a destruição entre esses dois aspectos do pensamento, fica visível que "as operações tiram sua fonte do esquematismo sensório-motor, mesmo se a função simbólica e a representação figurativa são necessárias à sua interiorização e à sua expressão" (op.cit., p. 72).

Para complementar estas explicações, vimos, em Piaget (1975,p.443),

"que um sistema operativo de transformações consiste em modificar certos estados em outros e reciprocamente, e que estes estados não poderiam ser caracterizados a não ser por configurações: assim, o aspecto figurativo do conhecimento, forneceria a indicação ("signalisation") ou a representação dos estados enquanto que o aspecto operativo possibilitaria suas transformações".

Na busca de um entendimento das representações gráficas da melodia, iniciou-se pela análise da correspondência som/grafia que segundo essa óptica, estaria vinculada à estrutura operativa do pensamento e, posteriormente, à análise da construção do símbolo musical, referente às estruturas figurativas do pensamento.

Observe-se então que, para resolver o problema proposto, os sujeitos necessitam avaliar os elementos descontínuos, (sons) e estabelecer uma relação de correspondência entre os dois conjuntos (sons e grafias), tendo de recorrer a estruturas operativas. Entretanto, só esse procedimento, no caso de representação gráfica da melodia, não é suficiente, uma vez que há necessidade de engendrar uma imagem visual expressa pelo símbolo, para representar a imagem auditiva.

Daí que, segundo Piaget (op. cit.), as estruturas operativas possibilitam o conhecimento das transformações de uma configuração a outra, enquanto que as estruturas figurativas proporcionam o conhecimento desses estados, eles próprios ligados pelas transformações, existindo, assim, uma interação funcional entre essas duas estruturas.

Para representar a melodia, os sujeitos precisam comparar duas séries de elementos; entretanto, essas duas séries adquirem, no presente estudo, um caráter muito particular, uma vez que a série de sons que compõe a melodia é ouvida num determinado período de tempo, não estando à disposição da criança no momento em que ela elabora a segunda série, constituída por grafias. Sendo assim, é natural que o sentimento de equivalência diminua com a distância temporal entre o estímulo e sua representação.

O problema da comparação entre duas séries é estudada por Piaget (1971) a partir da correspondência termo a termo como instrumento para decompor as totalidades a serem comparadas.

Entretanto é interessante notar que nem todos os sujeitos utilizam a correspondência termo a termo em suas representações. (Ver protocolos em anexo).

Dos cinco padrões típicos de conduta descritos, somente no quinto verificou-se uma correspondência efetiva entre som e grafia.

Nas condutas de padrão 0 e I, os sujeitos representam elementos descontínuos como se fossem um todo contínuo, assim como as crianças citadas por Piaget, na prova de correspondência serial, não estabelecem correspondências entre objetos discretos, o que revela uma visão global e não analítica. Parece que as crianças não dispõem de nenhum instrumento que lhes permita coordenar as relações elementares a partir das quais é feito o modelo, e nem, conseqüentemente, decompô-las. Evidenciam a utilização de um método por comparação global que, além de vago, é estático e sem mobilidade, por não existir o mecanismo operatório que permite unir esses diferentes elementos sucessivos numa totalidade dinâmica ou num sistema de relações.

Nas condutas de padrão II A e B, os sujeitos já discriminam elementos descontínuos (sons) de um todo contínuo (melodia), porém as correspondências são qualitativas e de ordem intuitiva. As crianças começam a prestar atenção nos elementos que compõem a série, constituindo-se essa atenção numa tentativa de decompor as totalidades e coordenar as relações (som/grafia).

E, finalmente, nas condutas de padrão III, chegam a

uma equivalência quantitativa entre os dois conjuntos, expressa por uma correspondência termo a termo. A criança concebe a totalidade dos sons como resultado da coordenação das diversas relações percebidas. Refere Delacroix (apud Francès, 1954) que "perceber uma melodia não é escutar seus sons, mas distribuí-los em torno de um ou mais centros de convergência hierarquicamente distribuídos, e construir uma forma, um sistema de relações".

A questão que os sujeitos não conseguem resolver é a da representação da altura sonora. Conforme Nadel (apud Teplov, 1966), a música é um domínio onde se percebem os degraus de altura como individualidades definidas e qualitativamente originais. Os sujeitos, eventualmente tendo percebido esses graus de altura, no presente estudo, não o expressaram através das grafias. Supõe-se que representações desta natureza só sejam possíveis a partir da aprendizagem de conteúdos formais. Aliás, Foley (apud Petzold, 1981) concluiu que a conservação de tonalidade musical e de padrões rítmicos pode ser desenvolvida com treinamento e que não é necessário um longo período de tempo para o sujeito adquirir essa noção.

No que se refere à evolução dessas condutas em relação às idades, a correlação foi estatisticamente significativa ($p < 0,01$), o que evidencia a possibilidade de existência de uma psicogênese.

5.3.2 — Construção do Símbolo Musical

Para analisar as condutas na construção do símbolo musical, é necessário discutir a sua dimensão figurativa e o seu processo no desenvolvimento cognitivo.

Já vimos, anteriormente, como a aquisição do símbolo está vinculada às estruturas figurativas do pensamento, sendo que estas são elaboradas a partir das imagens mentais. Segundo Piaget (1969, p.85),

"os dados genéticos aclaram os fatos psicofisiológicos, situando a formação da imagem (mental) num nível bem superior ao da percepção e estabelecendo a solidariedade da imagem com os processos propriamente simbólicos, formadores da representação em geral".

Quanto às imagens auditivas, estas são nítidas e distintas a partir do momento em que é possível esboçar uma imitação aproximada⁹ (Piaget, 1969). As três melodias do repertório folclórico infantil selecionadas ("Cai, cai balão", "Ciranda, cirandinha", "O cravo brigou com a rosa") possibilitaram aos sujeitos simbolizar a partir de um padrão conhecido. Os resultados descritos demonstraram que, apesar desse possível conhecimento prévio das melodias, não foi observada diferença significativa entre as representações dos trechos melódicos (canções folclóricas) e as do trecho da autora.

⁹ Estas observações foram feitas pelo autor a propósito da questão sobre a natureza sensível ou motora das imagens.

A tarefa da representação gráfica foi difícil para os sujeitos, porque, no presente estudo, tratava-se de elaborar um sistema simbólico para representar um objeto sonoro, não mais presente no momento da execução gráfica.

Refere Langer (1971) que, além de a música dispor de pouquíssimos modelos naturais, os moldes e armações de que se valem para tomar forma foram todos de caráter extrínseco. Observa também a referida autora que as outras artes têm modelos visuais e de ação que possibilitam a cópia e a imitação e que a música não dispõe de modelos próprios.

Mais especificamente sobre a aquisição de uniformidade na eleição do símbolo, observou-se que o maior número de sujeitos, independentemente da idade, apresentou condutas de padrão IB, referentes à eleição de grafia sem padrão de uniformidade (cf. Tabela IV). Estes dados demonstram que grande parte da amostra não chegou à elaboração de um sistema simbólico uniforme. Contribuindo para tal fato, pode-se pensar na escassa estimulação do meio no sentido de incentivar este aspecto do conhecimento, que poderia constituir-se num elemento facilitador na elaboração das imagens mentais e, conseqüentemente, um pré-requisito importante para a construção de esquemas necessários para a aprendizagem da leitura e da escrita.

Quanto ao tipo de símbolo utilizado pelos sujeitos, observou-se que 75% do total das grafias são de natureza convencional (letras, números, sílabas, etc.) enquanto que 25% são de natureza não convencional (garatujas, notas, grafias inventadas).

A questão que se coloca é a de saber por que ocorre tão alta frequência no uso de grafias convencionais. Uma das possíveis explicações encontra-se no fato de 66% do total dos sujeitos estarem alfabetizados, além do aspecto de a escola incentivar, nas séries iniciais, mecanismos referentes à aquisição de sistemas convencionais tanto para a leitura e escrita quanto para a representação do número.

Um fato a destacar foi o de não terem sido evidenciadas condutas gráficas diferenciadas para representar os trechos melódicos conhecidos (folclóricos) e o desconhecido.

Quanto à evolução dessas condutas em relação às idades, a correlação foi muito baixa ($r = 0,16$), o que não possibilita aventar a hipótese de uma evolução na construção do símbolo musical. A partir disso, constata-se que estes padrões de conduta na construção do símbolo não apresentam um caráter psicogenético, não podendo se estabelecer uma seqüência necessária em termos de idade.

5.4 — Correlações entre Provas Piagetianas e Representação Gráfica de Melodias

Pelos dados da matriz de intercorrelações constantes do Quadro II, observou-se uma correlação moderada ($r=0,43$) entre a correspondência som/grafia e a conservação da substância, o que sugere a existência de uma certa vinculação entre a natureza do conhecimento musical e do conhecimento físico. Tanto a conservação da substância como a correspondência som/grafia re

pousam na noção de conservação, sendo que, no caso da música, embora não constituindo uma condição explicitada, é necessária para a realização da própria correspondência (conservação da quantidade de sons).

Ficou evidenciada uma correlação moderada e significativa entre a correspondência som/grafia e a correspondência serial ($r=0,42$) o que também sugere uma certa vinculação entre a natureza destas duas noções, embora a primeira ocorra a partir de uma seqüência temporal, e a segunda, a partir de uma seqüência espacial.

Como dado adicional, obteve-se o de correlação moderada entre correspondência som/grafia e a construção do símbolo musical, o que poderia ser interpretado como um certo grau de dependência na construção de uma e de outra noção.

Estes comentários apenas iniciais sobre as correlações entre competências cognitivas observadas nas provas piagetianas e na representação gráfica da melodia devem-se ao fato de terem sido encontradas poucas referências, na revisão da literatura, sobre estudos desta natureza que permitissem melhor discutir estes resultados.

Apesar disso, estas constatações nos permitem inferir que representar melodias graficamente implica a realização de a atividades mentais presentes na construção das estruturas cognitivas. Concorda-se com Inhelder (1977, p.25) quando refere ser

"no próprio fato de que as noções não evoluem em sistemas fechados, mas agem constantemente umas

sobre as outras — mesmo que por razões metodológicas tivéssemos que estudá-las separadamente — que nos parece, precisamente, residir o móvel dos progressos do pensamento durante a aprendizagem".

5.5 — Possíveis Relações entre Processos de Representação Culturais e Individuais

Anteriormente, já foram discutidas questões referentes à construção do símbolo na sua dimensão ontogenética. As observações a seguir estão mais vinculadas à dimensão filogenética do processo de representação.

Quanto aos padrões de conduta encontrados no presente trabalho e os indicados na análise da evolução das grafias em outras áreas de conhecimento, já referidas na Fundamentação Teórica, podem ser identificadas algumas semelhanças.

Na história do grafismo, encontra-se, no período Paleolítico superior, por exemplo, uma indiferenciação entre a representação gráfica do objeto real, o sentimento e/ou sensação a ele associado, tal qual se observou nas condutas de padrão 0, quando o sujeito não estabelece diferença entre o som e o instrumento que o produz, ou melhor, para representar sons necessita desenhar o próprio objeto onde eles são produzidos.

Já no Neolítico, ocorre uma diferenciação entre o objeto e o símbolo que o representa, coincidindo esse fato com o nascimento da abstração. Já a partir das condutas de padrão I, nota-se um início de diferenciação entre o som e a sua representação, quando os sujeitos usam elementos gráficos não figurativos.

Na história da notação musical, observa-se que muitos povos da Antiguidade utilizavam, para representar sua música, os símbolos da escrita, ou seja, o repertório simbólico imediato à sua disposição.

Os sujeitos da presente amostra que apresentaram condutas do padrão IB, também fizeram uso desse tipo de grafia.

Quanto à uniformidade na utilização de símbolos, observa-se que foi a partir da Idade Média que a notação musical começou a obedecer padrões de regularidade. Essa mesma característica encontra-se nas condutas de padrão IC, onde se começa a perceber um início de regularidade.

Já na Idade Moderna, fica estabelecida uma notação convencional. Nas condutas de padrão ID, também foi constatada essa regularidade.

A partir da análise comparativa entre a evolução do grafismo na história da arte e da música e a representação dos sujeitos aqui estudados, vê-se que ocorre um certo isomorfismo, sugerindo que a ontogênese repete a trajetória da filogênese, fato, aliás, já observado por Piaget (1973, c).

Na representação gráfica de objetos do mundo visual (desenho) assim como de letras e de quantidades, também se observam algumas identidades com as condutas aqui estudadas.

Nas fases iniciais do desenho, a criança realiza garatujas, semelhantes às classificadas nas condutas de padrão IA.

Na aquisição do sistema de escrita, a criança reproduz

traços diferenciados do desenho, mas sem vínculo com os aspectos sonoros das palavras. Nas condutas de Padrão IB, ficaram evidenciadas essas características, uma vez que os sujeitos já não mais utilizaram desenhos para representar os sons, mas traçados diversos.

Mais adiante, a criança já estabelece uma certa correspondência entre os aspectos sonoros e gráficos das palavras, suas grafias representam ora sílabas, ora fonemas. Nas condutas de padrão IC, ocorreram tentativas de correspondência entre os sons executados e as grafias.

Na fase final, ao dominar o sistema da escrita alfabética, estabelece correspondência entre grafias e fonemas, além de fazer uma análise sonora das palavras que vai escrever (Ferreiro, 1979). Nas condutas de padrão ID, foi verificada correspondência entre os elementos sonoros e gráficos.

Quanto à representação das quantidades, observou-se que a evolução vai de desenhos sem relação com o número de elementos até o uso de algarismos que indicam a quantidade proposta.

Fato semelhante ocorre na correspondência som/grafia, quando os sujeitos, de início, fazem desenhos e, depois, conseguem fazer equivalências entre os sons e as grafias.

Constatam-se, a partir dos dados acima referidos, algumas aproximações entre a construção do sistema gráfico da criança e a elaboração dos sistemas representativos da humanidade, embora a existência de uma psicogênese na construção do símbolo

musical tenha sido observada somente até os 7 anos. O que pode ser inferido é a presença de um estreito paralelo entre as etapas de construção do símbolo no indivíduo e as fases da construção do símbolo nas várias manifestações culturais da humanidade.

6 - CONCLUSÕES

A análise dos resultados obtidos permite concluir que:

— Os sujeitos da amostra, na realização das provas piagetianas (conservação de substância, peso e volume, ordem linear e cíclica e correspondência serial) apresentam etapas de desenvolvimento cognitivo inferiores às dos sujeitos da mesma faixa etária estudados por Piaget. A correlação estatisticamente significativa entre os resultados das referidas provas e a faixa etária reforça a existência de uma psicogênese na aquisição dessas noções.

— Existem regularidades na representação gráfica da melodia que permitem caracterizar padrões típicos de conduta no que se refere à correspondência som/grafia. A correlação entre as condutas expressas nessa correspondência e a faixa etária foi estatisticamente significativa ($p < 0,01$), o que permite levantar a hipótese de uma psicogênese na construção desta noção.

— O fato de não haver registro da representação da altura sonora, levando em conta a inexistência de modelos próprios para tal, constitui um forte indício de que essa representação só seja possível mediante a aprendizagem de conteúdos convencionais.

— As diferenças de freqüência no tocante às referências espontâneas às propriedades fundamentais do som-intensidade, timbre, altura e duração — sugerem que o aparato auditivo talvez seja mais sensível para algumas propriedades físicas do som

que para outras.

— Pelas correlações estatisticamente significativas entre algumas provas piagetianas e a representação gráfica da melodia, fica constatado um certo paralelismo entre conhecimentos lógicos e musicais, sugerindo subjacências de natureza cognitiva presentes nas atividades artísticas e científicas, o que, entretanto, necessita ser mais investigado.

7 — SUGESTÕES E IMPLICAÇÕES PEDAGÓGICAS

Propõe-se, a título de sugestão para trabalhos posteriores nesta área, que seja realizada uma triagem prévia dos sujeitos, em termos de percepção musical, incluindo, na amostra, somente os capazes de reproduzir os temas melódicos através do canto.

Sugere-se, também, uma casuística mais numerosa no sentido de corroborar os resultados e as conclusões aqui obtidas.

Uma das questões colocadas pela Pedagogia Musical refere-se ao momento propício para introduzir a simbologia convencional. Neste trabalho, ficou evidenciado que a faixa etária de 7-8 anos seria a mais indicada para a introdução de conteúdos formais da notação musical.

A movimentação da criança no universo simbólico musical poderia se constituir num meio organizador de suas percepções auditivas, além de um meio facilitador para a aquisição de outros sistemas simbólicos transmitidos pela cultura. Entre estes poder-se-ia referir a própria alfabetização que, no momento atual, vem se constituindo no maior entrave para o seguimento da construção de conhecimentos por parte de crianças que, com tanta curiosidade e disposição, iniciam a aventura escolar. É oportuno lembrar que Cauduro (1976) refere estreitas vinculações entre a percepção auditiva musical e a leitura, e Moraes (1977) sugere que um programa de música pode ser um elemento importante na alfabetização.

Ao educador, especialmente da Pré-Escola e das 1.^{as} sé

ries do I Grau, sugere-se que, com base no conhecimento das propriedades do som, leve-as em consideração ao propor exercícios de desenvolvimento auditivo, jogos vocais e instrumentais. O manejo do material sonoro supõe o conhecimento de suas propriedades fundamentais, bem como o da maneira como a criança as percebe e organiza em suas estruturas cognitivas. Este aspecto é também salientado por Moraes (1977, p.53) ao explicitar as implicações pedagógicas emergentes de sua investigação, referindo a importância do conhecimento de técnicas musicais para professores que pretendam se especializar em alfabetização, uma vez que possibilitam "discernir nuances, semelhanças e diferenças existentes entre a linguagem falada e a linguagem 'cantada'".

Um fato que tem causado preocupações é o que vem ocorrendo com a Educação num país em desenvolvimento, como o Brasil, onde se registram altos índices de repetência na 1.^a série do I Grau (o que revela sinais de patologia tanto na população como no próprio Ensino). A questão que fica em aberto é a de investigar por que a Escola não tem valorizado suficientemente as aprendizagens espontâneas e o modo da criança aprender, interagindo com os objetos do mundo físico, abstraindo das ações as relações de natureza lógico-matemática, interagindo com os indivíduos de seu mundo social e, assim, construindo conhecimentos e se situando na realidade.

8 — BIBLIOGRAFIA

1. AEBLI, Hans. Didática psicológica; aplicação à didática da psicologia de Jean Piaget. São Paulo, Companhia Editora Nacional, 1978. 196p.
2. AJURIAGUERRA, Julián de et alii. Psicología y epistemología genética: temas piagetianos. Buenos Aires, Proteo, 1970. 382p.
- ✓ 3. AUGRAS, Monique. A dimensão simbólica. Rio de Janeiro, Fundação Getúlio Vargas, 1967. 276 p.
4. BALBOA, Celso Rivas. Educadores para un desarrollo autonomo; ensayo de pedagogia crítica. Caracas, Equinoccio, Editorial de la Universidad Simón Bolívar, 1979. 165p.
5. BAMBERGER, Jeanne. Cognitive structuring in the apprehension and description of simple rhythms. Archives de Psychologie, Genève, 48(186):171-99, sept. 1980.
6. ————. Learning to think musically. Cambridge, s. ed. 1973, 5 p.
7. ———— & SCHÖN, Donald A. The figural, formal transaction. Cambridge, Division for Study and Research in Education, Massachusetts Institute of Technology, 1978. 45 p.
8. BARBOSA, Ana Mae T. B. Arte-educação no Brasil; das origens ao modernismo. São Paulo, Perspectiva, 1978. 132p.
9. BARTHES, Roland. Elementos de semiologia. São Paulo, Cultrix, 1977. 116 p.

10. BARTHES, Roland. O grau zero da escritura. São Paulo, Cultrix, 1971. 106 p.
11. BATIRO, Antônio Maria. Dicionário terminológico de Jean Piaget. São Paulo, Pioneira, 1978. 244 p.
12. ————. O pensamento de Jean Piaget. Rio de Janeiro, Forense, 1969. 389p.
13. ———— & FAGUNDES, Léa da C. El niño y el semáforo. Buenos Aires, Emecé, 1981. 100p.
14. BERNSON, Marthe. Del garabato al dibujo. Buenos Aires, Kapelusz, 1962. 88p.
15. BINET, A. & COURTIR, J. Recherches graphique sur la musique. Année Psychologique, Paris, 2:201-22, 1896.
16. BRONOWSKI, J. The visionary eye; essays in the arts, literature and science. Cambridge, MIT, 1978. 183p.
17. BURROUGHS, G. E. R. & MORRIS, J. N. Factors involved in learning e simple musical theme. British Journal of Educational Psychology, Birmingham, 32(1):18-28, 1962.
18. CANDÉ, Roland de. Dictionnaire de musique. Paris, Edition du Seuil Microcosm, 1961. 283 p.
19. CAUDURO, Vera Regina Pilla. Percepção auditiva musical e a alfabetização. Porto Alegre, Cursos de Pós-Graduação em Educação UFRGS, 1976. 148p. Diss.Mestr. Educação.
20. CÉLESTE, Bernadette; DELALANDE, François; DUMAURIER, Elizabeth. L'enfant du sonore ao musical. Paris, Buchet/Chastel, 1982. 181 p.

21. CHARLES, Daniel. La musique et l'écriture. Musique en Jeu, Paris, 13:3-13, nov. 1973.
22. CHIAROTTINNO, Zélia R. Em busca do sentido da obra de Jean Piaget; pequena contribuição para a história das idéias e para a ação do psicólogo num país de contrastes. São Paulo, Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo, 1982. 196p. Tese Livre-Docência.
23. CLARK, Grahame. A pré-história. Rio de Janeiro, Zahar, 1975. 287 p.
24. COLE, Hugo. Sounds and signs; aspects of musical notation. London, Oxford University Press, 1974. 162 p.
25. COURT, Raymond. Le musical; essai sur les fondements anthropologiques de l'ar. Paris, Klincksieck, 1976. 320 p.
26. COUTINHO, Dante Barros. Influência dos fatores nível sócio-econômico e escolarização no desempenho quanto à noção de acaso. Porto Alegre, Cursos de Pós-Graduação em Educação UFRGS, 1978. 96p. Diss. Mestr. Educação.
27. CUVILLIER, Armand. Manual de filosofia. Porto, Editora Educação Nacional, 1948. 862p.
28. DASEN, P. R. & INHELDER, B. Naissance de l'intelligence chez l'enfant Baoulé de Côte d'Ivoire. Lausanne, Hans Huber, 1978. 321p.
29. DEPOULLY, Jacques. Niños y primitivos. Buenos Aires, Kapelusz, 1965. 87p.

30. DORFLÈS, Gillo. Objectalité et artifice dans la notation musicale moderne. Musique en Jeu, Paris, 13:14-23, nov.1973.
31. DUFRENNE, Mikel. A estética e as ciências da arte. Lisboa, Livr. Bertrand, 1982. 2 v.
- ✓32. EHRENZWEIG, Anton. Psicanálise da percepção artística; uma introdução à teoria da percepção inconsciente. Rio de Janeiro, Zahar, 1977. 338p.
33. EVANS, Richard. Piaget; o homem e as suas idéias. Lisboa, Sociocultur, s.d. 193p.
34. FERREIRO, Emilia. Les relations temporelles dans le langage de l'enfant. Genève, Librairie Droz, 1971. 389p.
35. ——— & TEBEROSKA, Ana. Los sistemas de escritura en el desarrollo del niño. México, Siglo Veintiuno ed., 1979. 367 p.
36. FRAISSE, P. & PIAGET, Jean. Tratado de psicologia experimental. Rio de Janeiro, Forense, 1969. V.8
37. FRANCÈS, Robert. Recherches expérimentales sur la perception de la mélodie. Journal de Psychologie Normal et Pathologique, Paris, (3):439-57, mar.1954
38. ———. Recherches expérimentales sur la perception des structures musicales. Journal de Psychologie Normal et Pathologique, Paris, (1):78-96, jan. 1952.
39. FREIRE, Paulo. Educação como prática da liberdade. Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1967. 150p.

40. FRIDMAN, Ruth. Los comienzos de la conducta musical. Buenos Aires, Paidós, 1974. 61p.
41. FURTH, H. G. Piaget e o conhecimento. Rio de Janeiro, Forense, 1974. 298p.
- ✓ 42. FUX, Robert. Dicionário enciclopédico da música e músicos. São Paulo, Gráfica São José, 1957. 389p.
43. GALIFRET-GRANJON, Nadine. Naissance et évolution de la représentation chez l'enfant. Paris, PUF, 1981. 315p.
44. GARCIA, Maria Amélia Bulhões. Comunicação e evolução cultural do homem. Revista do Instituto de Filosofia e Ciências Humanas UFRGS, Porto Alegre, 9:149-56, 1981.
45. GARDNER, Howard. Art, mind and brain; a cognitive approach to creativity. New York, Basic Books, 1982. 380p.
46. ———. The arts and human development. New York, John Wiley & Sons, 1973. 395p.
47. GOODNOW, Jaqueline J. Matching auditory and visual series: modality problem or translation problem? Child Development, Chicago, 42 (4): 1187-1201, 1971.
48. GOURHAN-LEROI, André. Prehistória del arte ocidental. Barcelona, Gustavo Gili, s.d. 325p.
49. GRAMSCI, Antonio. Os intelectuais e a organização da cultura. Rio de Janeiro, Civilização Brasileira, 1979. 244p.
50. GUILFORD, J.P. Fundamental statistics in psychology and education. New York, McGraw-Hill, 1956. 333p.

51. HJELMSLEV, Louis T. Prolegômenos a uma teoria da linguagem.
In: OS PENSADORES. São Paulo, Abril Cultural, 1978. p.177-213.
- ✓ 52. HURTADO, Leopoldo. Introduccion a la estética de la musica. Buenos Aires, Paidós, 1971. 203p.
- ✓ 53. IMBERTY, Michel. Entendre la musique; sémantique psychologique de la musique. Paris, Dunod, 1979. 236p.
54. INHELDER, B. & CHIPMAN, H., eds. Piaget and his school; a reader in developmental psychology. New York, Springer-Verlag, 1976. 301 p.
55. ———; BOVET, M.; SINCLAIR, H. Aprendizagem e estrutura do conhecimento. São Paulo, Saraiva, 1977. 282p.
56. KAMII, Constance. Autonomia como meta da educação; deduções da teoria de Piaget. Chicago, Universidade de Chicago, s.d. 20p.
57. KLEE, Paul. Écrits sur l'art. Paris, Dessain et Tolra, 1977. 2v.
- ✓ 58. LANGER, Susanne K. Filosofia em nova chave. São Paulo, Perspectiva, 1971. 304p.
59. ———. Sentimento e forma. São Paulo, Perspectiva, 1980. 439p.
60. LARSEN, Ronald L. Levels of conceptual development in melodic permutation concepts based on Piaget's theory. Journal of Research in Music Education, Chicago, 21(3):256-63, 1973.

61. LARSEN, Ronald L. & BOODY, Charles G. Some implications for music education in the work of Jean Piaget. Journal of Research in Music Education, Washington, 19(1):35-50, 1971.
62. LARENDEAU, M. & PINARD, Adrien. Les premières notions spatiales de l'enfant; examen des hypothèses de Jean Piaget. Neuchâtel, Delachaux et Niestlé, 1968. 381p.
63. LOWENFELD, Viktor. Desarrollo de la capacidad creadora. Buenos Aires, Kapelusz, 1961. 2v.
64. LUQUET, G.-H. O desenho infantil. Porto, Civilização Editora, 1969. 253 p.
- ✓ 65. MACHABEY, Armand. La notation musicale. Paris, PUF, 1971. 127p.
66. MAINWARING, J. Experiments on the analysis of cognitive processes involved in musical ability and in musical education. British Journal of Educational Psychology, Birmingham, 1:180-203, 1931.
67. MARIE, Jean-Étienne. Sur quelques problèmes de notation. Musique en Jeu, Paris, 13:36-48, nov. 1973.
68. MÁRSICO, Leda Osório. Treinamento específico da percepção musical em estudantes de música. Porto Alegre, Cursos de Pós-Graduação em Educação UFRGS, 1975. 105p. Diss. Mestr. Educação.
- ✓ 69. MAUDUIT, J.A. Quarenta mil anos de arte moderna. Belo Horizonte, Ed. Itatiaia, 1959. 271p.

70. MEREDIEU, Florence de. O desenho infantil. São Paulo, Cultrix, 1979. 15p.
71. MICHEL, André. Psychanalyse de la musique. Paris, PUF, 1951. 244p.
72. MORAES, Zeny de O. Influências do folclore local em um programa de alfabetização musical, sobre a alfabetização do idioma. Porto Alegre, Cursos de Pós-Graduação em Educação UFRGS, 1977. 87p. Diss. Mestr. Educação.
73. MORLET, A. Origines de l'écriture. Montpellier, Causse, Graille & Castelman, 1955. 64p.
74. MOSER, Hans J. Estetica de la musica. México, U.T.E.H.A., 1966. 218p.
75. ————. Teoria general de la musica. México, U.T.E.H.A., 1965. 190p.
76. NATTIEZ, Jean-Jacques. Sémiologie et sémiographie musicales. Musique en Jeu, Paris, 13:78-85, nov. 1973.
77. NORTON, Doris. Relationship of music ability and intelligence to auditory and visual conservation of the kindergarden child. Journal of Research in Music Education. Chicago, 27(1):3-13, 1979.
78. OGDEN, C.K. & RICHARDS, J.A. O significado de significado; um estudo da influência da linguagem sobre o pensamento e sobre a ciência do simbolismo. Rio de Janeiro, Zahar, 1976. 349p.

79. OLÉRON, Pierre. Linguagem e desenvolvimento mental. Lisboa, Socicultur, s.d. 27lp.
80. PASCHAL, ch. Critères d'aptitude musicale: étude comparée du seuil de perception de la hauteur d'un son pur en fonction de sa durée. Journal de Psychologie Normal et Pathologique, Paris, (4):419-38, oct./dec. 1979.
81. PAVAN, Crodowaldo. O poder da ciência. Veja, São Paulo, (721):5-8, jun. 1982.
82. PEDERSON, Darhl M. & PEDERSEN, Nancy O. The relationship between pitch recognition and vocal pitch production in sixth-grade students. Journal of Research in Music Education, Chicago, 18(3):265-72, 1970.
83. PETRAN, L.A. An experimental study of pitch recognition. Psychological Monographs, Princeton, 42(6):1-123, 1932.
84. PETZOLD, Robert G. Child development. In: DOCUMENTARY report of the Ann Arbor Symposium; applications of Psychology to the teaching and learning of music. Reston, Music Educators National Conference, 1981. p.42-8.
85. PIAGET, Jean. Adaptation vitale et psychologie de l'intelligence; sélection organique et phénocopie. Paris, Hermann, 1974. 109p.
86. ———. Biologia e conhecimento; ensaio sobre as relações entre as regulações orgânicas e os processos cognoscitivos. Petrópolis, Ed. Vozes, 1973c. 423p.
87. ———. El comportamiento, motor de la evolución. Buenos Aires, Nueva Visión, 1977. 125p.

88. ———. A construção do real na criança. Rio de Janeiro, Zahar, 1979. 360 p.
89. ———. A epistemologia genética. Petrópolis, Vozes, 1973a. 110p.
90. ———. A equilibração das estruturas cognitivas: problema central do desenvolvimento. Rio de Janeiro, Zahar, 1976. 175 p.
91. ———. El estructuralismo; estudo e ensaios fundamentais. Buenos Aires, Proteo, 1971. 124p.
92. ———. Estudos sociológicos. Rio de Janeiro, Forense, 1973d. 231p.
93. ———. A formação do símbolo na criança: imitação, jogo e sonho, imagem e representação. Rio de Janeiro, Zahar, 1975a. 370p.
94. ———. Gênese das estruturas lógicas elementares. Rio de Janeiro, Zahar, 1975d 156p.
95. ———. O julgamento moral na criança. São Paulo, Mestre Jou, 1977. 356p.
96. ———. A linguagem e o pensamento na criança. Rio de Janeiro, Fundo de Cultura, 1973b. 334p.
97. ———. Les mécanismes perceptifs; modèles probabilistes, analyse génétique, relations avec l'intelligence. Paris, PUF, 1975b. 457p.

98. PIAGET, Jean. O nascimento da inteligência na criança. Rio de Janeiro, Zahar, 1970. 387p.
99. ———. A noção de tempo na criança. Rio de Janeiro, Record,, s.d. 321p.
100. ———. Problemas de psicologia genética. Rio de Janeiro, Forense, 1973e. 157p.
101. ———. Psicologia de la inteligência. Buenos Aires, Ed.Psique, 1967. 231p.
102. ———. Psicologia e pedagogia. Rio de Janeiro, Forense, 1975 e, 184p.
103. ———. O raciocínio na criança. Rio de Janeiro, Record, s. d. 241p.
104. ———. A representação do mundo na criança. Rio de Janeiro, Record, s.d. 318p.
105. ——— & GRECO, P. Aprendizagem e conhecimento. Rio de Janeiro, Freitas Bastos, 1974. 236p.
106. ——— & INHELDER, Bärbel. O desenvolvimento das quantidades físicas na criança. Rio de Janeiro, Zahar, 1975 c. 359 p.
107. ——— & ———. A psicologia da criança. Rio de Janeiro, Difel, 1980. 137p.
108. ——— & ———. La représentation de l'espace chez l'enfant. Paris, PUF, 1972. 574p.

109. PIAGET, JEAN & SZEMINSKA, Alina. A gênese do número na criança, Rio de Janeiro, Zahar, 1971. 33lp.
110. ———; BETH, W. E.; MAYS, W. Epistemologia genética e pesquisa psicológica. Rio de Janeiro, Freitas Bastos, 1974. 153p.
111. PIATELLI-PALMARINI, Massimo, org. Theories du langage: theories de l'apprentissage; le débat entre Jean Piaget et Noam Chomsky. Paris, Ed. du Seuil, 1979. 532p.
112. PORCHER, Louis. L'éducation esthétique; luxe ou nécessité. Paris, Armand Colin, 1973. 245 p.
113. READ, Herbert. Educación por el arte. Buenos Aires, Paidós, 1969. 342p.
114. RICHARD, P.-J. La gamme; introduction a l'étude de la Musique. Paris, Hermann, 1930. 23lp.
115. ROBINSON, Helen M. Visual and auditory modalities related to methods for beginning reading. Reading Research Quarterly, Newark, 8:7-39, 1972.
116. SASTRE, Genoveva & MORENO, Montserrat. Représentation graphique de la quantité. Bulletin de Psychologie, Paris, 30(327):346-55, jan.fev. 1977.
117. SCHNEIDER, Marius. Primitive music. In: THE NEW Oxford History of music. London, Oxford University Press, 1975. v.1, p.1-82.

118. SIGEL, Irving E. & HOOPER, Frank H., eds. Logical thinking in children; research based in Piaget's theory. New York, Holt, Rinehard and Winston, 1968. 54lp.
119. SINCLAIR-DE-ZWART, Hermine. Acquisition du langage et développement de la pensée. Paris, Dunos, 1967. 166p.
120. SOARES, Eliana Vianna. Desenvolvimento cognitivo e processo de socialização: a perspectiva piagetiana. Rio de Janeiro, Departamento de Psicologia PUC-RJ, 1977. Dissert. Mestr.
121. STERN, Arno. Comprensión del arte infantil. Buenos Aires, Kapelusz, 1962. 87p.
122. ———. El lenguaje plástico. Buenos Aires, Kapelusz, 1965. 96p.
123. STOCKHAUSEN, Karleinz. Musique et graphisme. Musique en Jeu, Paris, 13:94-104, nov. 1973.
124. STOIANOWA, Iwanka. Musique, graphie, geste. Musique en Jeu, Paris, Paris, 13:105-14, nov. 1973.
125. TEPLOV, B. M. Psychologie des aptitudes musicales. Paris, PUF, 1966. 418p.
126. VALENTINE, C. W. The aesthetic appreciation of musical intervals among school children and adults. British Journal of Psychology, London, 6:190-216, 1913.

127. VINH-BANG. El metodo clinico y la investigación em Psicología del niño. In: AJURIAGUERRA, J. et alii. Psicología y epistemología genéticas; temas Piagetianos. Buenos Aires, Proteo, 1970. p.39-51.
128. WECHSLER, Judith, ed. On aesthetics in science. Cambridge, MIT, 1981. 180p.
129. WILLEMS, Edgar. Las bases psicológicas de la educación musical. Buenos Aires, Eudeba, 1961. 206p.
130. ———. El ritmo musical. Buenos Aires, Eudeba, 1964, 348p.
131. WILLIAMS, D. et alii. Psychomusicology: a position statement. Psychomusicology: a Journal of Music Cognition, Normal, 1(1):4-5, Spring 1981.
132. WINNER, Ellen. Invented worlds; the psychology of the arts. Cambridge, Harvard University Press, 1982. 431p.
- ✓ 133. ZECCA, Maria Luiza Cestari. Possíveis relações entre a representação da linguagem musical e estrutura cognitiva. Porto Alegre, 1981. 17p. Trabalho apresentado na Disciplina de Desenvolvimento Cognitivo, Cursos de Pós-Graduação em Educação UFRGS.
- ✓ 134. ZENATTI, Arlette. Le development génétique de la perception musicale. Paris, Centre National de la Recherche Scientifique, 1975. 110p.

9 — ANEXOS

A N E X O 1

FICHA DE IDENTIFICAÇÃO

Nome:

Idade:

Data de nascimento

Sexo:

Série:

Nome do pai:

Idade:

Nível de instrução:

Profissão:

Nome da mãe

Idade:

Nível de instrução:

Profissão:

PROVAS PIAGETIANAS

Conservação de Substância	Nome:	Idade:	Data:
<p>Apresentar à criança uma bola de plastilina e solicitar que faça outra igual. Tem a mesma quantidade de massa nas duas bolinhas?</p>			
<p>Transformar uma delas em salsicha (alongamento) e perguntar: Tem a mesma quantidade de massa aqui e aqui? Por quê? E agora? Por quê? Contra-argumentação.</p>			
<p>Retornar às duas bolas iniciais. Transformar uma delas em bolacha (achata-mento) e perguntar: Tem a mesma quantidade de massa aqui e aqui? Por quê? E agora? Por quê? Contra-argumentação.</p>			
<p>Retornar às bolas iniciais. Transformas uma delas em 6 biscoitos (secionamento) e perguntar: Tem a mesma quantidade de massa aqui e aqui? Contra-argumentação.</p>			

Conservação do Peso	Nome:	Idade:	Data:
<p>Apresentar uma balança de dois pratos e uma bola de plastilina. Solicitar que confeccione outra bola que tenha o mesmo peso.</p>			
<p>Transformar uma bola e perguntar: Tem o mesmo peso na bolinha e na sal-sicha? Por quê? E agora? Por quê? Contra-argumentação.</p>			
<p>Retornar às duas bolas iniciais. Transformar uma delas em bolacha e perguntar: Tem o mesmo peso aqui e aqui? Por quê? E agora? Por quê? Contra-argumentação.</p>			
<p>Retornar às duas bolas iniciais. Transformar uma delas em biscoitos e perguntar: Tem o mesmo peso aqui e aqui? Por quê? Contra-argumentação.</p>			

Conservação do Volume	Nome:	Idade:	Data:
<p>Coloca-se água no copo (3/4) e marca-se o nível.</p> <p>Pergunta-se o que vai acontecer se colocarmos uma das bolas no copo d'água</p>			
<p>Após a criança ter respondido, coloca-se a bola no copo, mostra-se que fez subir o nível e marca-se o 2º nível.</p> <p>Pergunta-se até onde a água subirá se for colocada a outra bola no copo.</p>			
<p>Transformações e pergunta:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 - Salsicha - E agora, será que ela ocupará o mesmo lugar na água que a outra bolinha? 2 - Bolacha - (repete a pergunta anterior). 3 - Biscoitos - (repete a pergunta anterior). 			

Correspondência Serial	Nome:	Idade:	Data:
(Material espalhado) O que está vendo?			
Arruma as bonecas e as sombrinhas afim de que as bonecas possam cada uma encontrar rapidamente sua sombrinha.			
Construídas as duas fileiras em correspondência, aproxima-se as bonecas umas das outras e afasta-se as sombrinhas. "Com que sombrinha passeia esta boneca? (Aponta-se cada uma delas sucessivamente ou saltando).			
Construir uma fileira em ordem crescente (de tamanhos) e outra em decrescente. "Com que sombrinha passeia esta boneca?" (Aponta-se algumas delas).			
Construir uma fileira seriada e a outra em desordem (ou as duas). "Que sombrinha responde a essa boneca?" e vice-versa.			
Misturam-se os elementos das duas fileiras. "Agora as bonecas vão passear, mas não todas, só as que forem maiores do que esta. Quais as sombrinhas das bonecas que saem e quais as das que ficam em casa?"			

Ordem linear e cíclica	Nome:	Idade:	Data:
1 — Reprodução de uma ordem linear direta			
2 — Reprodução de uma ordem cíclica			
3 — Tradução de uma ordem cíclica em ordem linear simples			
4 — Execução da ordem inversa			
5 — Cópia de um colar disposto em 8			

A N E X O 3

I N T E R R O G A T Ó R I O

As perguntas abaixo foram elaboradas apenas como norteadoras do interrogatório, uma vez que a maior parte das questões foi proposta a partir das próprias respostas dos sujeitos.

- Tudo o que tu ouves é igual?
- Por quê?
- O que é diferente?
- E por que é diferente?
- Nomeia dois objetos que produzem sons diferentes.
- Em que são diferentes?
- Nomeia dois objetos que produzam sons parecidos.
- Em que são parecidos?

A N E X O 4

MOTIVOS MELÓDICOS



A N E X O 5

RELAÇÃO DOS SUJEITOS E RESULTADOS NAS PROVAS PIAGETIANAS E MUSICAIS

SUJEITOS		PROVAS PIAGETIANAS					REPRES: MELODIA	
Nome	Idade	Subst.	Peso	Vol.	Ord.L.C.	Corresp. Serial	Corresp. Som/graf.	Símbolo
Dan	5,0	II A	I	I	I	I	II A	II A
Gus	5,1	I	II A	I	I	I	O	O
Reg	5,3	I	I	II A	II B	I	I	I
Fab	5,4	I	I	I	II B	I	I	I
Let	5,5	I	II A	I	II A	I	II A	II A
Car	5,7	I	I	I	II B	I	II A	II A
And	6,0	II A	I	I	II B	I	II A	II B
Cin	6,0	II A	I	I	II B	I	II B	III
Cla	6,0	I	I	I	II B	I	II A	II A
RoB	6,4	II A	I	I	II A	I	II A	II B
Fer	6,5	II A	II A	I	II B	II A	I	I
RoM	6,5	I	I	I	II B	I	II A	II B
Cri	7,0	II B	II B	I	II B	II B	II B	III
Jul	7,0	I	II A	I	II B	II A	II A	II A
Lis	7,0	II A	II A	II A	II B	II A	II A	II A
Mar	7,0	II B	I	I	II B	I	II B	III
Gut	7,3	II A	II A	II A	III	II B	II A	II A
Ped	7,4	II A	II A	II A	II B	I	II A	II B
Cid	8,0	II A	II A	I	III	II A	II A	II A
Kar	8,0	II A	II A	I	III	II A	II A	II B
Pat	8,1	II A	II A	I	II B	II B	II A	II B
Die	8,4	II B	III	I	II B	II B	II B	II A
Rob	8,4	II A	I	I	II B	II B	III	II A
San	8,6	II A	II A	I	III	II A	III	II B
PaM	9,0	II A	I	I	II B	II A	II B	II A
She	9,3	II A	II A	II A	III	II B	III	II A
Eve	9,4	II A	II A	I	II B	II A	II A	II B
Let	9,6	II A	II A	II A	III	II B	II A	II A
AnB	9,7	II A	III	III	III	II A	II B	II A
MaV	9,8	II B	II A	I	III	I	II A	II A
Luc	10,0	III	II A	I	III	II B	II B	II B
Ang	10,1	III	I	I	III	II B	II A	II B
Mic	10,2	II B	II A	II B	III	III	II A	II A
Gis	10,5	II B	II A	II A	III	III	II B	II A
His	10,5	II A	I	I	III	II B	II B	II A
Hei	10,6	III	II A	II A	III	II B	II A	II A

A N E X O 6

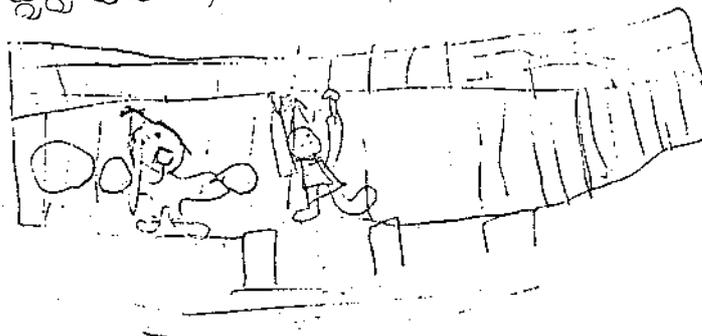
PROTOCOLOS DA REPRESENTAÇÃO GRÁFICA DOS TRECHOS MELÓDICOS

Faixa etária: 5-6 anos

5/10 (5.0)

030. ... ovovo

000000



5/10 (5.0)

REGINA AVELE

5/10 (5.0)

MOTIVOS MELÓDICOS

Four musical staves with handwritten notation, numbered 1, 2, 3, and 4.

Faixa etária 5-6 anos

Handwritten musical sketches within a dashed rectangular border. The sketches consist of four horizontal lines of wavy, scribbled lines, representing melodic ideas. The lines are numbered 1, 2, 3, and 4 from top to bottom.

Tab (5,4)

MOTIVOS MELÓDICOS

Four musical staves, numbered 1 to 4, showing the transcription of the handwritten sketches into musical notation. Each staff contains a sequence of notes and rests on a five-line staff.

2f (5,5)

Handwritten text, possibly a signature or date, written diagonally:

P I E T
 A I L I
 A I E T
 189192
 M A E R A

Handwritten musical notation consisting of three lines of notes and rests:

PE B D J D D D D
 P N T P T K D J J D D S
 R N C B D D J P R P R J

Handwritten musical notation consisting of a single line of notes and rests:

P D D B P C C D

Final (2,0)

Handwritten musical notation for three staves. The first staff contains six notes with an arrow above the first two. The second staff contains six notes with arrows above the first two. The third staff contains six notes with an arrow above the first two.

6a (6,0)

1. o o p p p o p o p p p
 2. p p o p p p p o l l o l o

MOTIVOS MELÓDICOS

Four staves of musical notation, each containing a melodic motif. The motifs are written in a simple, rhythmic style.

6a (6,0)

1. espetáculo 2. plano

3. espetáculo 4. plano

Faixa etária 6-7 anos

ReE (6.4)

))))))))

)))

LAOAOO

AEIY

AEIY

Musical notation section with four staves and handwritten notes.

Handwritten notes on the left: *... ..*

Handwritten notes on the right: *... ..*

Section title: **MOTIVOS MELÓDICOS**

Handwritten syllable patterns with arrows indicating direction.

2° REF A
REF A

3° TIA
X

1° A EFR i
A EFR i

4° P T R T - E I -

ReM (6.5)

du(7.0)

ai ai balão ai ai balão

♭ d ♭ d ♭ d ♭ d

eu sou pobre pobre

d ♭ d ♭

siranda sirandinha

♭ d ♭ d ♭ d ♭ d

o corvo entrou na roça

d ♭ d ♭ d

ATIVOS MELÓDICOS

The image shows four staves of musical notation, each containing a melodic motif. The motifs are written in a simple, accessible style suitable for children's music education. The first staff is labeled '1.', the second '2.', the third '3.', and the fourth '4.'. Each staff begins with a treble clef and a key signature of one flat (B-flat).

du(7.0)

o domingo era o meu aniversário
 a mãe não tem tempo para mim
 meu fim de semana sempre com trabalho
 no sábado há de ser o dia que trabalha

Cai cai baldo

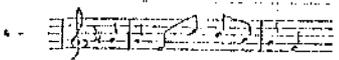
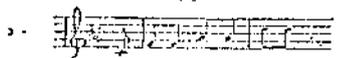
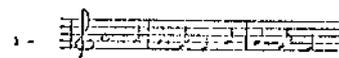
Vença bida

(a e ro) a e i O u

Vença minha irmã

que 2.5

MOTIVOS MELÓDICOS



Out (2.4)

tu-tu-tu
tu-tu
tu-tu-tu
tu-tu-tu

Gid (2,0)

que se agita
 e mais que cada café
 e cada cigarra como nora
 e como a água e a terra

MOTIVOS MELÓDICOS

Four staves of musical notation, numbered 1, 2, 3, and 4. Each staff contains a melodic motif in a single line of music.

Kan (2,0)

Ton Ton Ton Ton Ton Ton Ton Ton Ton
 Pian Pian Pian Pian Pian Pian Pian Pian
 To To To To To To To To
 - Do. Ton
 Ton Ton Ton Ton Ton Ton

1. 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12
 2. 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12
 3. 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12
 4. 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12

MOTIVOS MELÓDICOS

(21/12)

1. 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12
 2. 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12
 3. 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12
 4. 1-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12

(21/12)

Faixa etária 9-10 anos

2. *Deus*
 De-us in-cel-sum-fan-ta-spi-ri-tu
 3.
 Ho-mi-nem-ve-ni-ens-que
 An-nun-cia-vo-um-ter-ri-bus
 P
 Pa-tre-um-ve-ni-ens-que

9o 11 (9,3)

MOTIVOS MELÓDICOS

cri-ai-lho, cri-ai-lho
 Di-gi-to-ri-um
 a-pi-ri-um-na-mu-er-ri-um
 O-ram-ur-te-um-que-cum-ve-ni-ens

5o 6 (9,3)

10 Ca...
 ...

11 Bon...
 ...

12 Bon...
 ...

13 A...
 ...

14(3,6)

Parabéns! Parabéns!
 Francisco entrou na roda
 Bateria rixandimba
 Uma casa muito infestada

NOTAS MUSICAIS

The image shows four staves of musical notation, numbered 1 to 4. Each staff contains a sequence of notes and rests, representing a melody. The notation is in a simple, accessible style suitable for children's educational materials.

1. Le pensei que todo mundo de papaiuek

And (9,3)

2^a B
 3^a G
 4^a F
 5^a E
 6^a D
 7^a C
 8^a B
 9^a A
 10^a G
 11^a F
 12^a E
 13^a D
 14^a C
 15^a B
 16^a A
 17^a G
 18^a F
 19^a E
 20^a D
 21^a C
 22^a B
 23^a A
 24^a G
 25^a F
 26^a E
 27^a D
 28^a C
 29^a B
 30^a A
 31^a G
 32^a F
 33^a E
 34^a D
 35^a C
 36^a B
 37^a A
 38^a G
 39^a F
 40^a E
 41^a D
 42^a C
 43^a B
 44^a A
 45^a G
 46^a F
 47^a E
 48^a D
 49^a C
 50^a B
 51^a A
 52^a G
 53^a F
 54^a E
 55^a D
 56^a C
 57^a B
 58^a A
 59^a G
 60^a F
 61^a E
 62^a D
 63^a C
 64^a B
 65^a A
 66^a G
 67^a F
 68^a E
 69^a D
 70^a C
 71^a B
 72^a A
 73^a G
 74^a F
 75^a E
 76^a D
 77^a C
 78^a B
 79^a A
 80^a G
 81^a F
 82^a E
 83^a D
 84^a C
 85^a B
 86^a A
 87^a G
 88^a F
 89^a E
 90^a D
 91^a C
 92^a B
 93^a A
 94^a G
 95^a F
 96^a E
 97^a D
 98^a C
 99^a B
 100^a A
 101^a G
 102^a F
 103^a E
 104^a D
 105^a C
 106^a B
 107^a A
 108^a G
 109^a F
 110^a E
 111^a D
 112^a C
 113^a B
 114^a A
 115^a G
 116^a F
 117^a E
 118^a D
 119^a C
 120^a B
 121^a A
 122^a G
 123^a F
 124^a E
 125^a D
 126^a C
 127^a B
 128^a A
 129^a G
 130^a F
 131^a E
 132^a D
 133^a C
 134^a B
 135^a A
 136^a G
 137^a F
 138^a E
 139^a D
 140^a C
 141^a B
 142^a A
 143^a G
 144^a F
 145^a E
 146^a D
 147^a C
 148^a B
 149^a A
 150^a G
 151^a F
 152^a E
 153^a D
 154^a C
 155^a B
 156^a A
 157^a G
 158^a F
 159^a E
 160^a D
 161^a C
 162^a B
 163^a A
 164^a G
 165^a F
 166^a E
 167^a D
 168^a C
 169^a B
 170^a A
 171^a G
 172^a F
 173^a E
 174^a D
 175^a C
 176^a B
 177^a A
 178^a G
 179^a F
 180^a E
 181^a D
 182^a C
 183^a B
 184^a A
 185^a G
 186^a F
 187^a E
 188^a D
 189^a C
 190^a B
 191^a A
 192^a G
 193^a F
 194^a E
 195^a D
 196^a C
 197^a B
 198^a A
 199^a G
 200^a F
 201^a E
 202^a D
 203^a C
 204^a B
 205^a A
 206^a G
 207^a F
 208^a E
 209^a D
 210^a C
 211^a B
 212^a A
 213^a G
 214^a F
 215^a E
 216^a D
 217^a C
 218^a B
 219^a A
 220^a G
 221^a F
 222^a E
 223^a D
 224^a C
 225^a B
 226^a A
 227^a G
 228^a F
 229^a E
 230^a D
 231^a C
 232^a B
 233^a A
 234^a G
 235^a F
 236^a E
 237^a D
 238^a C
 239^a B
 240^a A
 241^a G
 242^a F
 243^a E
 244^a D
 245^a C
 246^a B
 247^a A
 248^a G
 249^a F
 250^a E
 251^a D
 252^a C
 253^a B
 254^a A
 255^a G
 256^a F
 257^a E
 258^a D
 259^a C
 260^a B
 261^a A
 262^a G
 263^a F
 264^a E
 265^a D
 266^a C
 267^a B
 268^a A
 269^a G
 270^a F
 271^a E
 272^a D
 273^a C
 274^a B
 275^a A
 276^a G
 277^a F
 278^a E
 279^a D
 280^a C
 281^a B
 282^a A
 283^a G
 284^a F
 285^a E
 286^a D
 287^a C
 288^a B
 289^a A
 290^a G
 291^a F
 292^a E
 293^a D
 294^a C
 295^a B
 296^a A
 297^a G
 298^a F
 299^a E
 300^a D
 301^a C
 302^a B
 303^a A
 304^a G
 305^a F
 306^a E
 307^a D
 308^a C
 309^a B
 310^a A
 311^a G
 312^a F
 313^a E
 314^a D
 315^a C
 316^a B
 317^a A
 318^a G
 319^a F
 320^a E
 321^a D
 322^a C
 323^a B
 324^a A
 325^a G
 326^a F
 327^a E
 328^a D
 329^a C
 330^a B
 331^a A
 332^a G
 333^a F
 334^a E
 335^a D
 336^a C
 337^a B
 338^a A
 339^a G
 340^a F
 341^a E
 342^a D
 343^a C
 344^a B
 345^a A
 346^a G
 347^a F
 348^a E
 349^a D
 350^a C
 351^a B
 352^a A
 353^a G
 354^a F
 355^a E
 356^a D
 357^a C
 358^a B
 359^a A
 360^a G
 361^a F
 362^a E
 363^a D
 364^a C
 365^a B
 366^a A
 367^a G
 368^a F
 369^a E
 370^a D
 371^a C
 372^a B
 373^a A
 374^a G
 375^a F
 376^a E
 377^a D
 378^a C
 379^a B
 380^a A
 381^a G
 382^a F
 383^a E
 384^a D
 385^a C
 386^a B
 387^a A
 388^a G
 389^a F
 390^a E
 391^a D
 392^a C
 393^a B
 394^a A
 395^a G
 396^a F
 397^a E
 398^a D
 399^a C
 400^a B
 401^a A
 402^a G
 403^a F
 404^a E
 405^a D
 406^a C
 407^a B
 408^a A
 409^a G
 410^a F
 411^a E
 412^a D
 413^a C
 414^a B
 415^a A
 416^a G
 417^a F
 418^a E
 419^a D
 420^a C
 421^a B
 422^a A
 423^a G
 424^a F
 425^a E
 426^a D
 427^a C
 428^a B
 429^a A
 430^a G
 431^a F
 432^a E
 433^a D
 434^a C
 435^a B
 436^a A
 437^a G
 438^a F
 439^a E
 440^a D
 441^a C
 442^a B
 443^a A
 444^a G
 445^a F
 446^a E
 447^a D
 448^a C
 449^a B
 450^a A
 451^a G
 452^a F
 453^a E
 454^a D
 455^a C
 456^a B
 457^a A
 458^a G
 459^a F
 460^a E
 461^a D
 462^a C
 463^a B
 464^a A
 465^a G
 466^a F
 467^a E
 468^a D
 469^a C
 470^a B
 471^a A
 472^a G
 473^a F
 474^a E
 475^a D
 476^a C
 477^a B
 478^a A
 479^a G
 480^a F
 481^a E
 482^a D
 483^a C
 484^a B
 485^a A
 486^a G
 487^a F
 488^a E
 489^a D
 490^a C
 491^a B
 492^a A
 493^a G
 494^a F
 495^a E
 496^a D
 497^a C
 498^a B
 499^a A
 500^a G
 501^a F
 502^a E
 503^a D
 504^a C
 505^a B
 506^a A
 507^a G
 508^a F
 509^a E
 510^a D
 511^a C
 512^a B
 513^a A
 514^a G
 515^a F
 516^a E
 517^a D
 518^a C
 519^a B
 520^a A
 521^a G
 522^a F
 523^a E
 524^a D
 525^a C
 526^a B
 527^a A
 528^a G
 529^a F
 530^a E
 531^a D
 532^a C
 533^a B
 534^a A
 535^a G
 536^a F
 537^a E
 538^a D
 539^a C
 540^a B
 541^a A
 542^a G
 543^a F
 544^a E
 545^a D
 546^a C
 547^a B
 548^a A
 549^a G
 550^a F
 551^a E
 552^a D
 553^a C
 554^a B
 555^a A
 556^a G
 557^a F
 558^a E
 559^a D
 560^a C
 561^a B
 562^a A
 563^a G
 564^a F
 565^a E
 566^a D
 567^a C
 568^a B
 569^a A
 570^a G
 571^a F
 572^a E
 573^a D
 574^a C
 575^a B
 576^a A
 577^a G
 578^a F
 579^a E
 580^a D
 581^a C
 582^a B
 583^a A
 584^a G
 585^a F
 586^a E
 587^a D
 588^a C
 589^a B
 590^a A
 591^a G
 592^a F
 593^a E
 594^a D
 595^a C
 596^a B
 597^a A
 598^a G
 599^a F
 600^a E
 601^a D
 602^a C
 603^a B
 604^a A
 605^a G
 606^a F
 607^a E
 608^a D
 609^a C
 610^a B
 611^a A
 612^a G
 613^a F
 614^a E
 615^a D
 616^a C
 617^a B
 618^a A
 619^a G
 620^a F
 621^a E
 622^a D
 623^a C
 624^a B
 625^a A
 626^a G
 627^a F
 628^a E
 629^a D
 630^a C
 631^a B
 632^a A
 633^a G
 634^a F
 635^a E
 636^a D
 637^a C
 638^a B
 639^a A
 640^a G
 641^a F
 642^a E
 643^a D
 644^a C
 645^a B
 646^a A
 647^a G
 648^a F
 649^a E
 650^a D
 651^a C
 652^a B
 653^a A
 654^a G
 655^a F
 656^a E
 657^a D
 658^a C
 659^a B
 660^a A
 661^a G
 662^a F
 663^a E
 664^a D
 665^a C
 666^a B
 667^a A
 668^a G
 669^a F
 670^a E
 671^a D
 672^a C
 673^a B
 674^a A
 675^a G
 676^a F
 677^a E
 678^a D
 679^a C
 680^a B
 681^a A
 682^a G
 683^a F
 684^a E
 685^a D
 686^a C
 687^a B
 688^a A
 689^a G
 690^a F
 691^a E
 692^a D
 693^a C
 694^a B
 695^a A
 696^a G
 697^a F
 698^a E
 699^a D
 700^a C
 701^a B
 702^a A
 703^a G
 704^a F
 705^a E
 706^a D
 707^a C
 708^a B
 709^a A
 710^a G
 711^a F
 712^a E
 713^a D
 714^a C
 715^a B
 716^a A
 717^a G
 718^a F
 719^a E
 720^a D
 721^a C
 722^a B
 723^a A
 724^a G
 725^a F
 726^a E
 727^a D
 728^a C
 729^a B
 730^a A
 731^a G
 732^a F
 733^a E
 734^a D
 735^a C
 736^a B
 737^a A
 738^a G
 739^a F
 740^a E
 741^a D
 742^a C
 743^a B
 744^a A
 745^a G
 746^a F
 747^a E
 748^a D
 749^a C
 750^a B
 751^a A
 752^a G
 753^a F
 754^a E
 755^a D
 756^a C
 757^a B
 758^a A
 759^a G
 760^a F
 761^a E
 762^a D
 763^a C
 764^a B
 765^a A
 766^a G
 767^a F
 768^a E
 769^a D
 770^a C
 771^a B
 772^a A
 773^a G
 774^a F
 775^a E
 776^a D
 777^a C
 778^a B
 779^a A
 780^a G
 781^a F
 782^a E
 783^a D
 784^a C
 785^a B
 786^a A
 787^a G
 788^a F
 789^a E
 790^a D
 791^a C
 792^a B
 793^a A
 794^a G
 795^a F
 796^a E
 797^a D
 798^a C
 799^a B
 800^a A
 801^a G
 802^a F
 803^a E
 804^a D
 805^a C
 806^a B
 807^a A
 808^a G
 809^a F
 810^a E
 811^a D
 812^a C
 813^a B
 814^a A
 815^a G
 816^a F
 817^a E
 818^a D
 819^a C
 820^a B
 821^a

Bateria, Violão, Cavaquinho e Bateria

2º, 3º, 5º, 6º

Luc (13,0)

Deixa o coração

2º, 4º, 2º, 3º

Deixa o coração

1º, 3º, 2º, 4º, 1º

Bolelinda de Yacaré, Yacaré

1º, 3º, 6º, 5º

MOLINOS MI MIOLO

do sol mi sol

Aug (10,1)

do sol mi mi

mi do sol sol

mi sol do mi sol do

Faixa etária 10-11 anos

quanto vive a terra sendo
uma pequena de São João

... ..

} 1ª

... ..

2ª

... ..

... ..

3ª

... ..

} 4ª

Bic (10,2)

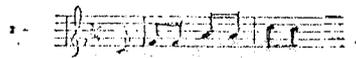
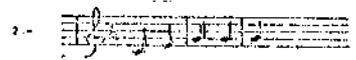
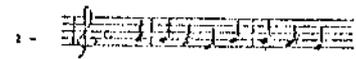
... ..

... ..

... ..
... ..
... ..
... ..

Bis (10,5)

MOTIVOS MELÓDICOS



Faixa etária 10-11 anos

Alô rei, não sei	1ª
domi mi fa fa	2ª
<hr/>	
Quando crandinha vamos todos	3ª
crandinha	
<hr/>	
O cravo briga com o rosa	4ª

3ª (10.5)

Quando pedida chegou pedida
 Na praia de praia
 Eu eu cantor
 Eu gito da natureza
 Eu gito da natureza
 Voz e mão bater, assora

3ª (10.5)

REVISTA ESCOLAS

The image shows four staves of musical notation for the song 'Quando pedida chegou pedida'. The notation is in a simple, rhythmic style suitable for children's music. The first staff begins with a treble clef and a key signature of one flat (B-flat). The melody consists of a series of eighth and quarter notes. The subsequent staves continue the melody and include some rests and dynamic markings.