

## O DESENVOLVIMENTO DA COMPREENSÃO DO TEMPO EM MÚSICA

Caroline Caregnato

UNICAMP

Doutorado em Música

*SIMPOM: Subárea de Educação Musical*

**Resumo:** Este trabalho busca observar o desenvolvimento da compreensão do tempo musical pela criança. Devido a uma questão de recorte temático, optou-se por abordar aqui o desenvolvimento de duas compreensões que estão imbricadas na compreensão geral do tempo em música: a compreensão da simultaneidade e a compreensão da igualdade de durações em música. Esse trabalho tem como objetivos específicos, portanto, identificar as etapas do desenvolvimento dessas duas compreensões, e procurar estabelecer quais são as ferramentas cognitivas responsáveis por esse desenvolvimento. Neste artigo é apresentado um estudo de desenvolvimento de recorte transversal, realizado com 16 crianças de 5 a 9 anos de idade. Os participantes desse estudo foram convidados a tocar xilofone e a participar de uma execução musical em conjunto, e ainda foram solicitados a responder a uma entrevista semiestruturada que buscou observar as concepções temporais dos entrevistados. Essa intervenção, realizada junto às crianças, foi formulada a partir do método clínico de Piaget. A teoria desse psicólogo do desenvolvimento (a Epistemologia Genética) também é usada como referencial para a construção deste trabalho, e a obra de Piaget sobre o desenvolvimento da noção de tempo também serve de base para a análise dos dados apresentados pelas crianças estudadas nesta pesquisa. Através deste trabalho foi possível observar que o desenvolvimento da simultaneidade e da igualdade de durações em música ocorre em três etapas. Durante essas etapas as noções de simultaneidade e de igualdade de durações são gradualmente dominadas pelo indivíduo e, ao longo desse desenvolvimento, a criança também passa a dominar as operações responsáveis pela formação da noção de tempo em música.

**Palavras-chave:** Desenvolvimento musical; Compreensão musical; Desenvolvimento da compreensão musical; Tempo em música.

### The development of the comprehension of time in music

**Abstract:** This paper seeks to observe the development of the comprehension of musical time by the child. The thematic focus choose to be focused here is, more specifically, the development of two comprehensions that are embedded in the general understanding of time in music: the comprehension of simultaneity and the comprehension of equal durations in music. This work has as specific objectives, therefore, identify the steps in the development of these two comprehensions, and try to establish what are the cognitive tools responsible for this development. This paper presents a transversal study of development that was performed with 16 children 5-9 years old. During the study, the participants were asked to play a xylophone and to attend to a joined musical performance, and were also asked to answer a semi-structured interview that aimed to observe the temporal conceptions of respondents. This intervention, conducted with the children, was formulated from the clinical method of Piaget. The theory of this developmental psychologist (Genetic Epistemology) is also used as a reference for the construction of this work, and the work of Piaget on the development of the comprehension of time also serves as the basis for the analysis of the data presented by the children studied in this research. Through this work it was observed that the development of simultaneity and equal durations in music occurs in three steps. During these steps the notions of simultaneity and equal durations are gradually dominated by the individual, and over this development, the child also develops the operations responsible for the formation of the comprehension of time in music.

**Keywords:** Musical development; Musical understanding; Development of musical understanding; Time in music.

## Introdução

A música é tradicionalmente conhecida como a arte dos sons organizados no tempo. Não há, dessa forma, como se ensinar ou fazer música sem que questões temporais sejam abordadas ou estejam envolvidas. Pensando no contexto da educação musical infantil, a criança que canta ou que executa um instrumento está constantemente manipulando o tempo. Contudo, como essa criança compreende a sua execução musical? Mais especificamente, como ela desenvolve sua compreensão da música enquanto “coisa” organizada no tempo?

Este artigo tem como objetivo geral estudar o desenvolvimento da compreensão de tempo em música pela criança. Como o desenvolvimento da compreensão do tempo depende do desenvolvimento de uma série de “habilidades adjacentes” (voltaremos a esse ponto), iremos abordar aqui mais especificamente o desenvolvimento da compreensão da simultaneidade e da igualdade de durações. Os objetivos específicos desse trabalho são, portanto, identificar as etapas do desenvolvimento da compreensão da simultaneidade e da igualdade de durações em música, e procurar estabelecer quais são as ferramentas cognitivas responsáveis por esse desenvolvimento.

Acredito que o conhecimento sobre o desenvolvimento da compreensão da simultaneidade e da igualdade de durações em música pode ser relevante aos educadores que trabalham com a “arte dos sons organizados no tempo”. Conhecer o modo como a criança compreende o seu fazer musical pode auxiliar esses professores na compreensão do processo de desenvolvimento de seus alunos e pode, ainda, contribuir para a formulação e o direcionamento de propostas de ensino de música.

Os dados apresentados na sequência consistem em um recorte da minha dissertação (CAREGNATO, 2012). Farei aqui uma breve exposição de parte da revisão de literatura que foi realizada naquele trabalho, e irei relatar alguns dos resultados que foram obtidos por meio de um estudo de desenvolvimento de recorte transversal, realizado com crianças de 5 a 9 anos de idade, durante o meu mestrado. Esses resultados foram obtidos por meio de entrevistas e seções de execução musical, organizadas de acordo com o método clínico de Piaget. A revisão de literatura deste artigo também irá se focar na teoria piagetiana (Epistemologia Genética), que serviu de principal base para a realização da minha dissertação.

## **O desenvolvimento da compreensão do tempo, segundo Piaget**

De acordo com Piaget (2002), para que o tempo seja compreendido não basta apenas o uso da percepção. É necessário que o indivíduo utilize “ferramentas” cognitivas chamadas “operações”, em conjunto com a sua percepção. Operações são ações interiorizadas que podem ser imaginadas ou executadas apenas em pensamento. Essas ações também são reversíveis, ou seja, elas podem ser “feitas” e “desfeitas” pelo pensamento (DELVAL, 1998; PIAGET, 1983). Para que o tempo de uma execução musical possa ser avaliado, portanto, o indivíduo precisa ser capaz de realizar ações mentais (operações) que remontem uma execução ouvida ou que projetem uma possível execução.

Mas, quais ações mentais são essas, mais especificamente? De acordo com Piaget (2002), é necessário que o indivíduo seja capaz de realizar um grande número de operações (de pequenas “ações mentais”) para que ele consiga avaliar temporalmente um evento. Essas operações são, também de acordo com a Epistemologia Genética, reunidas naquilo que foi chamado “agrupamentos” – um conjunto de operações. De acordo com Piaget (2002), os agrupamentos responsáveis pela noção de tempo são: o agrupamento de ordem de sucessão e o agrupamento de durações. Eles precisam ser desenvolvidos, ao longo da infância, para que uma compreensão operatória – não intuitiva – do tempo se desenvolva.

As operações envolvidas nesses dois agrupamentos são as “habilidades adjacentes” a que me referi na introdução. Essas operações (ações interiorizadas) precisam ser dominadas para que uma noção global de tempo se constitua.

O agrupamento de ordem de sucessão é formado por operações de ordem e operações de simultaneidade. Uma operação de ordem se constitui em uma ação de colocar em sequência os pequenos eventos, ou instantes, que constituem um determinado acontecimento. No caso da música, poderíamos dizer que uma operação de ordem estaria em curso durante a atividade de reconstrução de uma sequência melódica. Sabemos que a nota X é tocada depois da nota Y porque realizamos mentalmente a ação de colocar em ordem essas e as outras notas que compõem a melodia que queremos reconstruir. Uma operação de simultaneidade se constitui em uma ação de anulação da sucessão: se dois instantes (ou dois pequenos acontecimentos) não se sucedem um ao outro, eles acontecem ao mesmo tempo – são simultâneos. Se a nota X não antecede nem se sucede à nota Y, essas duas notas são simultâneas e formam um “acorde” (ou parte de um acorde).

O agrupamento de durações é formado por operações de sincronização, de adição de durações e de imbricação de durações. Operações de sincronização são “ações mentais” de relacionamento de dois ou mais eventos – em outras palavras: uma operação de sincronização

se constitui em uma ação de sincronização de sucessões. Ao estabelecer essa relação, ou essa sincronização, podemos ter uma visão comparativa de dois eventos. Dessa comparação podem nascer deduções como: eventos diferentes, mas simultâneos, possuem durações iguais (as operações de sincronização permitem o estabelecimento da igualdade de durações). Ao se comparar dois eventos, também se considera o intervalo de tempo que há entre estes dois eventos, ou pontos específicos desses eventos. Esse intervalo de tempo é nada mais do que a própria duração. Durações, deduzidas através desse processo de comparação de eventos (através da operação de sincronização), ainda podem ser somadas através de operações de adição. A duração desses vários momentos de um evento também pode ser compreendida como resultado de uma imbricação de momentos antecedentes e consequentes, uns nos outros. De forma um pouco mais concreta e “musical”: a duração total de uma composição pode ser entendida como o resultado da imbricação (do “empilhamento”) de durações menores, como a duração do primeiro, do segundo compasso e assim por diante. O estabelecimento dessa imbricação de durações acontece através da operação de imbricação.

Ainda de acordo com a teoria de Piaget (2002), a compreensão do tempo se desenvolve ao longo da infância em três etapas. Ao longo dessas etapas a criança passa gradualmente a realizar as operações que foram descritas acima. Na sequência apresento uma breve descrição das características dessas três etapas de desenvolvimento da noção de tempo:

Etapa I: A criança compreende a ordem de sucessão, mas não através do uso de operações (de ações mentais que reconstróem um evento observado). Desse modo, o indivíduo só consegue compreender a sucessão de eventos no momento em que esses eventos acontecem. A criança dessa fase usa sua intuição e baseia suas respostas na sua percepção e ainda não propriamente em seu pensamento operatório (pensamento que realiza operações). Graças a isso, a duração não é compreendida nessa fase. A criança se deixa impressionar por dados perceptivos e chega a defender a ideia de que quanto maior for a velocidade de execução de uma ação, maior será a sua duração.

Etapa II: Nessa etapa a criança se torna capaz de seriar eventos. Ao longo desse período do desenvolvimento, o indivíduo também adquire a habilidade de relacionar sucessões. Contudo, todos esses ganhos ainda não podem ser atribuídos a um domínio completo das operações ligadas ao agrupamento de ordem de sucessão ou ao agrupamento de durações. Esses ganhos continuam sendo resultado da intuição, mas desta vez de uma intuição dita articulada, porque permite o relacionamento (articulação) de percepções. A intuição

articulada também promove o desenvolvimento da compreensão da duração. A partir da segunda etapa a criança começa a conceber o tempo como inversamente proporcional à velocidade (quanto menor for o tempo de uma ação, maior deverá ser a velocidade dessa ação). Entretanto, graças à falta de operações plenamente desenvolvidas, a criança ainda não consegue reconstruir os eventos que pretende julgar temporalmente e, dessa forma, não consegue explicar as suas convicções temporais de forma lógica. A criança intui o tempo de uma ação sem ser capaz ainda de deduzir esse tempo.

Etapa III: Nessa última etapa de desenvolvimento a criança já domina o pensamento operatório, sendo assim capaz de realizar as operações que foram discutidas acima. A partir do uso dessas operações a criança se torna capaz de deduzir o tempo e não mais apenas de intuí-lo.

## **Metodologia**

A seguir irei apresentar os procedimentos metodológicos que foram adotados para a realização do estudo transversal que buscou investigar o desenvolvimento da compreensão do tempo em música pela criança. Por uma questão de recorte, optei por focar esse estudo no desenvolvimento de uma operação do agrupamento de ordem de sucessão – a operação de simultaneidade – e em uma operação do agrupamento de durações – a operação de sincronização, que permite o estabelecimento da igualdade de durações. Desse modo, observaremos na sequência quais foram os procedimentos utilizados no estudo do desenvolvimento da simultaneidade e da igualdade de durações em música.

Este trabalho foi baseado no método clínico de Piaget (DELVAL, 2002). Essa metodologia de pesquisa combina a observação (que pode ser do tipo participante) com a entrevista semiestruturada, e busca observar o pensamento que permeia as respostas e os comportamentos apresentados pelo indivíduo frente a um dado problema posto pela pesquisa.

Os participantes desse estudo foram 16 crianças com idades entre 5 a 9 anos, alunos de uma escola pública municipal de Curitiba que oferece educação integral. Essas crianças eram alunos de 1º, 2º, 3º e 4º ano do ensino fundamental e, com a exceção de um participante, nunca haviam frequentado aulas de música.

Cada uma das crianças foi entrevista e observada individualmente. Todos os participantes foram convidados a tocar xilofone, acompanhados por dois experimentadores

que tocaram instrumentos de mesmo tipo. As crianças ainda foram convidadas a participar de uma breve entrevista, realizada após a execução musical.

Durante a execução musical as crianças foram convidadas a tocar a segunda voz da música apresentada na figura 1. Esses participantes contaram com o apoio de uma experimentadora (que será chamada “experimentadora 1”) que tocava a mesma linha melódica que as crianças. Após a aprendizagem da segunda voz e após o sucesso na execução simultânea da experimentadora 1 com a criança, um segundo experimentador (“experimentador 2”) se unia ao grupo executando a primeira voz da música da figura 1.



## Resultados e discussão

Três dos participantes mais jovens do estudo não realizaram uma execução simultânea com os experimentadores e, assim sendo, não foram entrevistados. Os dados fornecidos por outra participante de 5 anos também não serão considerados dentro deste artigo porque eles foram obtidos através de um procedimento diferenciado e conduzem a uma análise também diferenciada que foge do escopo da presente abordagem. Analisaremos a seguir, portanto, os resultados fornecidos por 12 dos 16 participantes iniciais do estudo.

Dentre essas 12 crianças, nenhuma foi classificada como pertencente à etapa I do desenvolvimento da noção de tempo. Isso aconteceu porque, durante a entrevista, todos esses participantes conseguiram compreender a simultaneidade (ao menos em alguma medida) de uma ação já encerrada. É possível que os participantes mais jovens, que não participaram da entrevista, tivessem um pensamento ainda dependente da intuição simples e que suas respostas fossem características da fase I. Contudo, como eles não realizaram uma execução musical simultânea, não foram entrevistados a respeito da simultaneidade ou da igualdade de durações.

Boa parte das crianças que participou da entrevista foi classificada como pertencente à etapa II. Quando entrevistados a respeito da execução da segunda voz em conjunto com a primeira, nove participantes manifestaram respostas características dessa etapa. Essas crianças demonstraram conceber o tempo como inversamente proporcional à velocidade, ou reconheceram a simultaneidade das execuções, ou compreenderam a igualdade de durações. Esses participantes usaram a intuição articulada e não ainda o pensamento operatório. Essas nove crianças que se valeram de intuições foram levadas a se “impressionar” com as diferenças rítmicas existentes entre a primeira e a segunda voz e, desse modo, foram levadas a negar a simultaneidade, ou a igualdade de durações, ou a relação inversa entre tempo e velocidade. Uma das participantes do estudo nos fornece um exemplo de como o pensamento intuitivo pode se deixar levar pelas impressões perceptivas: HEA (7 anos e 4 meses) percebeu que a quantidade de notas tocadas pelo experimentador 2 era maior que a quantidade de notas tocada por ela e, dessa forma, foi levada a negar a igualdade de durações afirmando que “ele (experimentador 2) batia acho que duas vezes e a gente uma”, portanto “ele demorou mais tempo”. É interessante observar que HEA nega a igualdade de durações e também nega a relação inversa entre tempo e velocidade com essa afirmação já que, para ela, o experimentador que toca as notas mais rápidas é o músico que demora mais tempo tocando. HEA, contudo, admite a simultaneidade das execuções da primeira e da segunda voz. Se essa menina se valesse de um pensamento do tipo operatório, capaz de realizar deduções, ela

poderia ser levada a reconhecer a igualdade de durações a partir do reconhecimento da simultaneidade (afinal, duas ações que começam e terminam juntas possuem a mesma duração, por mais que essas ações sejam executadas com velocidades diferentes).

Três crianças foram classificadas como pertencentes à etapa III. Esses participantes demonstraram reconhecer a simultaneidade e a igualdade de durações das execuções musicais. O teste extra que buscou verificar a aptidão das crianças para o uso de operações foi realizado com esses participantes. Através desse instrumento foi possível observar que uma das três crianças que atingiram a etapa III de desenvolvimento chegou a esse reconhecimento usando ainda o pensamento intuitivo. As outras duas crianças demonstraram domínio do pensamento operatório.

O quadro abaixo apresenta de forma sucinta as características de cada uma das etapas do desenvolvimento da simultaneidade e da igualdade de durações em música, e relaciona os participantes desta pesquisa e suas faixas etárias a essas etapas.

<b>Etapa</b>	<b>Características</b>	<b>Nome*</b>	<b>Idade</b>	<b>Ano escolar</b>
<b>I</b>	Não há reconhecimento da simultaneidade ou da igualdade de durações de eventos já acabados. Uso da intuição simples.	Nenhum participante		
<b>II</b>	Há reconhecimento da simultaneidade, ou da igualdade de durações, ou da relação inversa entre tempo e velocidade (menos tempo = mais velocidade). Uso de intuições articuladas.	GEL	6,6	1°
		BRA	6,7	2°
		LUE	7,2	2°
		HEA	7,4	2 <sup>a</sup>
		LUG	7,8	2°
		GUE	8,10	4°
		POH	9,1	4°
		DIG	9,4	4°
<b>III</b>	Há reconhecimento da simultaneidade e da igualdade de durações. Uso do pensamento operatório.	ALL**	6,2	1°
		EDO	8,1	3°
		MIK	8,4	3°

\* os nomes dos participantes foram substituídos por siglas a fim de manter o seu anonimato.

\*\* esse participante não demonstrou dominar o pensamento operatório, mas reconheceu a simultaneidade e a igualdade de durações em música.

**Quadro 1. Resumo das etapas de desenvolvimento da simultaneidade e da igualdade de durações em música, observadas neste trabalho**

A partir desse quadro, podemos observar que as idades das crianças classificadas dentro de cada uma das etapas de desenvolvimento são bastante heterogêneas. Crianças de 6 e 9 anos participaram da entrevista oferecendo respostas características da etapa II, e crianças



de 6 e 8 anos, respostas características da etapa III. Essa heterogeneidade, assim como a classificação da maioria das crianças dentro da etapa II, parece ser um reflexo do pouco ou nulo contato desses indivíduos com a educação musical. A realização de aulas de música com essas crianças poderia auxiliar no desenvolvimento da compreensão da simultaneidade e da igualdade de durações, e favorecer a passagem para o nível III principalmente das crianças mais velhas (9 anos), que têm condições de dominar o pensamento operatório se devidamente estimuladas.

## **Conclusões**

Conforme pudemos observar durante a breve revisão de literatura realizada neste trabalho, para Piaget (2002) o desenvolvimento da compreensão do tempo pela criança ocorre em três etapas. Ao longo dessas etapas entra em curso um gradual domínio do pensamento operatório e o sujeito se torna capaz de realizar operações de ordem de sucessão, sincronismo, adição de durações, entre outras. Conforme esse autor, a compreensão do tempo se concretiza no momento em que a criança se torna apta a realizar todas essas operações e a deduzir aspectos como a duração de um evento, ao invés de intuir essa duração.

Através do estudo que abordou um problema musical e que foi apresentado neste trabalho, pudemos observar o desenvolvimento de duas compreensões relacionadas à compreensão “geral” do tempo: o desenvolvimento da compreensão da simultaneidade e o desenvolvimento da compreensão da igualdade de durações. Durante esse estudo pudemos observar diversos participantes que apresentaram respostas que podem ser comparadas com as apontadas por Piaget (2002) como características da etapa II de desenvolvimento da noção de tempo. De acordo com os dados observados, durante essa etapa a criança demonstra compreender apenas a simultaneidade, ou a igualdade de durações ou a relação inversa entre tempo e velocidade, inerentes à execução de vozes musicais diferentes. Também foi possível observar crianças que apresentaram respostas características da etapa III, proposta por Piaget (2002). Esses participantes demonstraram compreender a simultaneidade e a igualdade de durações inerente às execuções musicais das quais fizeram parte.

Com relação às “ferramentas” cognitivas responsáveis por esse desenvolvimento, podemos sugerir que, assim como afirma Piaget (2002), as operações são as grandes responsáveis pela compreensão da simultaneidade e da igualdade de durações em música.

Dados como os apontados neste trabalho podem ajudar o professor de música a observar como pode ser tardia a compreensão do tempo em música. Podemos observar que a maioria dos participantes desse estudo demonstrou dominar a execução simultânea sem,

contudo, reconhecer essa simultaneidade ou reconhecer a igualdade de durações, que deriva dela, até mesmo aos 9 anos de idade. É preciso que os professores observem que o desenvolvimento desse reconhecimento depende também do desenvolvimento do pensamento da criança – ou, mais especificamente, do desenvolvimento do pensamento operatório (capaz de realizar operações). Por isso, é preciso que o educador saiba aguardar esse momento do desenvolvimento antes que exija da criança a consciência do sincronismo de suas execuções musicais com as execuções de outras crianças ou de outros colegas de prática musical. Entretanto, a educação musical também não pode deixar de estar presente no cotidiano da criança, pois, como vimos acima, ela é peça-chave na promoção do desenvolvimento musical infantil. Sem intervenção educacional o desenvolvimento pode não ser completado.

### Referências

CAREGNATO, Caroline. *A compreensão musical da criança: o desenvolvimento das noções de simultaneidade e de igualdade de durações*. Dissertação (Mestrado em Música). Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2012.

DELVAL, Juan. *Crescer e pensar: a construção do conhecimento na escola*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.

\_\_\_\_\_. *Método clínico: descobrindo o pensamento das crianças*. Porto Alegre: Artmed, 2002.

PIAGET, Jean. *A noção de tempo na criança*. Rio de Janeiro: Record, 2002.

\_\_\_\_\_. *Problemas de psicologia genética*. In: PIAGET, Jean. *Os pensadores: Piaget*. São Paulo: Editora Abril, 1983.