



Universidade Federal da Paraíba
Centro de Comunicação, Turismo e Artes
Programa de Pós-Graduação em Música

**UMA ANÁLISE DAS RELAÇÕES ENTRE A MANIPULAÇÃO
TEMPORAL E ESTRUTURA MUSICAL EM UM EXCERTO DO
SEGUNDO MOVIMENTO DA *SONATA K. 330* DE MOZART EM
GRAVAÇÕES DE SEIS PIANISTAS**

Rafael dos Santos Sakamoto

João Pessoa
2018



Universidade Federal da Paraíba
Centro de Comunicação, Turismo e Artes
Programa de Pós-Graduação em Música

**UMA ANÁLISE DAS RELAÇÕES ENTRE A MANIPULAÇÃO
TEMPORAL E ESTRUTURA MUSICAL EM UM EXCERTO DO
SEGUNDO MOVIMENTO DA *SONATA K. 330* DE MOZART EM
GRAVAÇÕES DE SEIS PIANISTAS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Música da Universidade Federal da Paraíba como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Música, na área de Práticas Interpretativas e linha de pesquisa Dimensões Teóricas e Práticas da Interpretação Musical.

Rafael dos Santos Sakamoto

Orientação: Dr.^a Luciana Noda

Coorientação: Dr. Davi Alves Mota (UFMG)

João Pessoa
2018

Catálogo na publicação
Seção de Catalogação e Classificação

S158a Sakamoto, Rafael Dos Santos.

Uma análise das relações entre a manipulação temporal e estrutura musical em um excerto do segundo movimento da Sonata K. 330 de Mozart em gravações de seis pianistas / Rafael Dos Santos Sakamoto. - João Pessoa, 2018.
76 f.

Orientação: Luciana Noda.

Coorientação: Davi Alves Mota.

Dissertação (Mestrado) - UFPB/CCTA.

1. Manipulação temporal. 2. Estrutura. 3. Mozart. 4. Análise. 5. Piano. I. Noda, Luciana. II. Mota, Davi Alves. III. Título.

UFPB/BC



UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA
CENTRO DE COMUNICAÇÃO, TURISMO E ARTES
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM MÚSICA
DEFESA DE DISSERTAÇÃO

Título da Dissertação: **"Relações entre a manipulação temporal e estrutura musical em um excerto do segundo movimento da Sonata K. 330 de Mozart em gravações de seis pianistas"**

Mestrando(a): **Rafael dos Santos Sakamoto**

Dissertação aprovada pela Banca Examinadora:

Dr.ª Luciana Noda,
Orientadora/UEPB

Dr. José Henrique Martins
Membro Interno do Programa/UEPB

Dr. Ravi Shankar Magno Viana Domingues
Membro Externo ao programa/UEPB

João Pessoa, 23 de Julho de 2018

AGRADECIMENTOS

Aqui, expresso meus sinceros agradecimentos

À CAPES, pela concessão da bolsa de estudos, que foi fundamental para a realização desta pesquisa.

Ao Programa de Pós-Graduação em Música da UFPB, pela oportunidade e amparo desta pesquisa.

À Dr.^a Luciana Noda, minha orientadora, pelo indispensável e admiravelmente prestativo trabalho na orientação desta pesquisa.

Ao Dr. Davi Alves Mota, meu coorientador, pelos conhecimentos técnicos transmitidos e por toda a ajuda, que superou, de longe, minhas expectativas.

Aos professores Dr. José Henrique Martins e Dr. Felipe Avellar de Aquino, pelas caras contribuições oferecidas na ocasião da pré-defesa do trabalho.

Aos meus pais, Luiz e Alba, pelo constante e infalível apoio.

A Fabricia Richena, pela companhia de todos os dias (mesmo à distância), amor e carinho, responsáveis pela manutenção diária das minhas energias.

Às maravilhosas amigas com as quais fui presenteado em João Pessoa, que sempre me acolheram quando foi preciso.

A Renato Figueiredo, pelo incentivo inicial e todo preparo musical anterior à pesquisa.

RESUMO

Esta pesquisa teve como objetivo analisar a relação entre a manipulação temporal na performance e a estrutura musical em um trecho do segundo movimento da *Sonata K. 330* de Mozart, em performances obtidas a partir de gravações comerciais de seis pianistas. Foram escolhidas gravações de Ingrid Haebler, Clara Haskil, Lili Kraus, Alicia de Larrocha, Maria João Pires e Mitsuko Uchida, importantes intérpretes desse repertório. É investigado o princípio sugerido por Palmer (1989), de que os intérpretes delimitam a estrutura através de desvios pontuais no tempo que demarcam o final de elementos estruturais. Uma análise estrutural foi confrontada com os dados a fim de buscar as relações entre a manipulação temporal e a estrutura do trecho selecionado. Os dados extraídos das gravações para as análises correspondem aos intervalos entre inícios de notas (*inter-onsets intervals* – IOI) selecionadas dentro do trecho normalizado em relação aos valores da partitura e relativos ao andamento médio da execução. A partir desses dados, obtivemos os perfis de manipulação temporal de cada performance. Visto que foram encontradas diferenças nesses perfis, as performances foram comparadas entre si, com o intuito de verificar se essas diferenças produziam maneiras distintas de compreender a estrutura musical do excerto. Para tanto, utilizamos um procedimento matemático, a Análise de Componentes Principais (*Principal Components Analysis* – PCA), para evidenciar os instantes temporais (notas) onde as performances mais diferem entre si. Constatou-se que as pianistas da amostra se distinguem em duas maneiras de manipular o tempo. A partir da análise da manipulação temporal realizada por Kraus, foi possível constatar que esta se relaciona mais com a segmentação estrutural. Apesar de os perfis de manipulação temporal das demais pianistas terem muitas características semelhantes com o perfil de Kraus, os desvios realizados não parecem ter o objetivo de delimitar a estrutura, como proposto por Palmer (1989). Em vez disso, o modo de manipular o tempo das outras cinco pianistas ocorre como forma de emoldurar dissonâncias, tensões harmônicas ou pontos culminantes.

Palavras-chave: Manipulação temporal. Estrutura. Piano. Mozart. Análise.

ABSTRACT

This research conducts an analysis of the relation between timing and musical structure of six recorded performances of an excerpt of the second movement of Mozart's *Sonata K. 330*. Recordings by Ingrid Haebler, Clara Haskil, Lili Kraus, Alicia de Larrocha, Maria João Pires and Mitsuko Uchida, important interpreters of this repertoire, were chosen. We investigated a concept proposed by Palmer (1989) that suggests the interpreters define the boundaries of structural elements by means of punctual timing deviations that define the endings of structural elements. A structural analysis of the excerpt, using Caplin's (1998) concept, was taken as reference of structural segmentation for the analysis. The data extracted from the recordings correspond to the inter-onset intervals (IOI) of selected notes in the excerpt, normalized to the values noted in the score and relative to the mean tempo of the performance. The performances were compared to each other to verify if these differences produced by diverse ways of reading the structure. To do so, we used a mathematical procedure, the Principal Components Analysis (PCA) to point out time instants (notes) in which the performances differ from each other. We found that the performances in this sample are distinguished by two timing manipulation trends. It was found that only Kraus' timing actions were more related to the structure revealed by the analysis. Although the timing profiles have many similar characteristics to Kraus', the deviations found in the other pianists' performances don't seem to have the objective of defining structural elements, as proposed by Palmer (1989). Rather, they seem to emphasize other elements, like dissonances, harmonic tensions or high melodic points.

Keywords: Timing. Structure. Mozart. Piano. Analysis.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 Gráfico extraído do estudo de Palmer (1989) do perfil de manipulação temporal em correspondência com as anotações do intérprete na partitura	19
Figura 2 Análise harmônica dos c. 1 a 20 do segundo movimento da Sonata K. 330 de Mozart	21
Figura 3 Compassos 1 a 4 do segundo movimento da <i>Sonata K. 330</i> de Mozart, análise estrutural	23
Figura 4 Compassos 4 a 8 do segundo movimento da <i>Sonata K. 330</i> de Mozart, análise estrutural	23
Figura 5 Compassos 9 a 12 do segundo movimento da <i>Sonata K. 330</i> de Mozart, análise estrutural	24
Figura 6 Compassos 13 a 20 do segundo movimento da <i>Sonata K. 330</i> de Mozart, análise estrutural	25
Figura 7 Esquema da estrutura do tema principal (A) do segundo movimento da Sonata K. 330 de Mozart	28
Figura 8 Captura de tela do software Sonic Visualiser	31
Figura 9 Exemplo de gráfico de perfil de manipulação temporal	31
Figura 10 Gráfico do PCA em uma situação genérica em que a dimensionalidade dos IOIs relativos nos instantes a e b é redimensionada nos Componentes Principais PC1 e PC2	33
Figura 11 61 instantes selecionados anotados na partitura dentro do recorte (c. 9 a 20) do segundo movimento da Sonata K. 330 de Mozart	35
Figura 12 Gráfico de sobreposição dos perfis de manipulação temporal de seis pianistas no trecho do c. 9 a 20 do segundo movimento da <i>Sonata K. 330</i> de Mozart	36
Figura 13 Gráfico do espaço PCA (biplot) representando a contribuição dos instantes (vetores) para as distâncias entre as performances (pontos)	37
Figura 14 Gráfico do espaço PCA (biplot) que explica a variância entre cinco performances (todas exceto Lili Kraus)	38
Figura 15 Dendograma do agrupamento das pianistas segundo as diferenças encontradas em suas performances	39
Figura 16 Histograma da contribuição de cada instante para a diferenciação entre as performances das pianistas Lili Kraus e Maria João Pires	40

Figura 17 Sobreposição dos perfis de manipulação do tempo de Kraus e Pires	41
Figura 18 Histograma da contribuição de cada instante para a diferença entre a manipulação temporal entre Lili Kraus e Ingrid Haebler e sobreposição dos perfis de manipulação temporal	42
Figura 19 Destaques dos instantes de maior manipulação temporal de Kraus e Haebler na partitura	43
Figura 20 Histograma da contribuição de cada instante para a diferença entre a manipulação temporal entre Lili Kraus e Clara Haskil e sobreposição dos perfis de manipulação temporal	44
Figura 21 Destaques dos instantes de maior manipulação temporal de Kraus e Haskil na partitura	45
Figura 22 Histograma da contribuição de cada instante para a diferença entre a manipulação temporal entre Lili Kraus e Alicia de Larrocha e sobreposição dos perfis de manipulação temporal	46
Figura 23 Destaques dos instantes de maior manipulação temporal de Kraus e Larrocha na partitura	47
Figura 24 Histograma da contribuição de cada instante para a diferença entre a manipulação temporal entre Lili Kraus e Maria João Pires e sobreposição dos perfis de manipulação temporal	48
Figura 25 Destaques dos instantes de maior manipulação temporal de Kraus e Pires na partitura	49
Figura 26 Histograma da contribuição de cada instante para a diferença entre a manipulação temporal entre Lili Kraus e Mitsuko Uchida e sobreposição dos perfis de manipulação temporal	50
Figura 27 Destaques dos instantes de maior manipulação temporal de Kraus e Uchida na partitura	51
Figura 28 Gráfico de manipulação temporal (IOIs relativos) da performance de Ingrid Haebler	68
Figura 29 Gráfico de manipulação temporal (IOIs relativos) da performance de Clara Haskil	68
Figura 30 Gráfico de manipulação temporal (IOIs relativos) da performance de Lili Kraus	69
Figura 31 Gráfico de manipulação temporal (IOIs relativos) da performance de Alicia de Larrocha	69

Figura 32 Gráfico de manipulação temporal (IOIs relativos) da performance de Maria João Pires	70
Figura 33 Gráfico de manipulação temporal (IOIs relativos) da performance de Mitsuko Uchida	70
Figura 34 Gráfico detalhado de manipulação temporal (IOIs relativos) da performance de seis pianistas	71
Figura 35 Versão detalhada do gráfico do espaço PCA (biplot) representando a contribuição dos instantes (vetores) para as distâncias entre as performances (pontos)	72

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 Estrutura do segundo movimento completo da <i>Sonata K. 330</i> de Mozart	26
Tabela 2 Tabela com a duração do excerto (c. 9 a 20) do segundo movimento da <i>Sonata K. 330</i> de Mozart em cada uma das seis gravações analisadas nesta pesquisa	30
Tabela 3 Tabela da distância euclidiana par-a-par entre cada pianista no espaço PCA	39
Tabela 4 Correspondência entre os instantes mais relevantes na interpretação de Kraus e os elementos identificados na análise estrutural	53
Tabela 5 Possível correspondência entre os instantes mais relevantes na interpretação de Haebler, Haskil, Larrocha Pires e Uchida e elementos musicais	54

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	10
1. REFERENCIAL TEÓRICO.....	17
2. ANÁLISE MUSICAL A PARTIR DE CAPLIN (1998)	20
3. ANÁLISE DA PERFORMANCE.....	29
3.1 Metodologia	29
3.1.1 Extração de dados	29
3.1.2 Comparação entre as performances	32
3.2 Aplicação da metodologia e resultados.....	34
3.3 Discussão dos resultados e comparação entre as performances.....	52
4. CONCLUSÃO.....	57
REFERÊNCIAS	63
APÊNDICE	68
1. Gráficos do perfil de manipulação do tempo	68
2. Gráfico do espaço PCA da comparação entre as seis pianistas	72
3. Informações sobre as gravações.....	73
4. Informações biográficas sobre as pianistas selecionadas.....	74

INTRODUÇÃO

Uma das buscas da pesquisa em performance musical tem sido a compreensão do fenômeno que envolve o comportamento do intérprete frente ao texto musical e dos mecanismos de percepção envolvidos na escuta (LOUREIRO, 2006, p. 9). Assim, pesquisas quantitativas sobre a expressividade musical sugerem que músicos comunicam ao ouvinte uma série de informações musicais por meio de variações nas durações, articulações, intensidades, alturas e timbres (LOUREIRO, 2006, p. 9-10).

Ademais, a performance musical tem se estabelecido como objeto de grande interesse nas pesquisas da atualidade (BENETTI, 2017, p. 149; CLARKE, 2004, p. 77). A pesquisa em performance, surgiu no início do século XX, e se intensificou, consideravelmente, a partir de 1980, impulsionada pela emergência da psicologia cognitiva, na segunda metade do século (BARROS, 2015, p. 288). Visto que a performance musical é um exemplo de habilidade motora muito sofisticada e complexa, a pesquisa em performance tem recorrido à psicologia, em vários âmbitos. Essa afinidade a tornou, provavelmente, a área mais desenvolvida da musicologia empírica (CLARKE, 2004, p.77-78).

Benetti (2017)¹ realizou uma categorização das pesquisas em performance que distingue duas principais vertentes. A primeira são os *estudos em performance*: esta categoria abrange grande parte das pesquisas em performance, até a década de 1990. Aborda a análise de informações relacionadas à performance como objeto estático de investigação. O foco dessas pesquisas está, por exemplo, na partitura, gravações, registros de performance etc. O autor discrimina, ainda, neste âmbito, duas subcategorias: (a) estudos em performance em que o investigador não coincide com o performer, ou seja, o investigador é externo ao objeto de estudo, atua como observador diante dos dados coletados; (b) estudos em performance em que a figura do investigador coincide com o performer, ou seja, o performer avalia aspectos relacionados à própria prática. Esse tipo de trabalho tem emergido principalmente nas duas últimas décadas (ver GROSSO, 1997; GERLING, 2000; BENETTI, 2008; CARRARA, 2010).

A segunda vertente é a da *pesquisa artística*, que encara a performance como objeto dinâmico de investigação, ou seja, o fazer artístico como pesquisa. Essa vertente só pode ser desenvolvida por um artista, pois a figura do pesquisador é, necessariamente, coincidente com a figura do performer. Tem sido defendida, principalmente, por pesquisadores na área da

¹ O artigo é uma revisão crítica do estudo de Benetti (2013) que investiga a aplicação da autoetnografia como método de pesquisa sobre a expressividade na performance.

composição e das práticas interpretativas. Por ser uma investigação sobre a performance de terceiros, em gravações comerciais, que não trata da performance do autor ou resulta em uma performance, esta pesquisa se encontra primeira categoria dessa investigação.

O objetivo desta pesquisa foi analisar a relação dos perfis de manipulação temporal de um excerto do segundo movimento da *Sonata K. 330* de Mozart (c. 9-20) com os elementos estruturais identificados através de análise em uma amostra de seis performances. Com isso, este trabalho também visa investigar as características dos perfis de manipulação temporal das pianistas da amostra na obra escolhida; se há diferenças significativas de manipulação temporal realizadas pelas pianistas e como essas diferenças as distinguem, em relação ao pensamento estrutural do trecho.

Segundo Clarke (2004), o surgimento dos métodos de gravação do som, como a fita magnética e das ações do mecanismo do instrumento, como o *piano roll*, tornaram possível o estudo detalhado da performance (CLARKE, 2004, p. 77). Por causa dos assuntos investigados e por razões técnicas, a maioria das pesquisas empíricas em performance volta-se à execução de instrumentos de teclado (CLARKE, 2004, p. 78). As vantagens dos instrumentos de teclado são as seguintes: (1) facilita o estudo da coordenação e do controle, já que as duas mãos tocam da mesma maneira; (2) possui um vasto e variado repertório para música solo e música em conjunto; (3) a característica percussiva do instrumento permite o estudo efetivo de habilidades rítmicas e análises precisas de flutuação temporal; (4) É mais fácil e menos intrusivo obter medições mecânicas diretamente do instrumento de teclas do que de qualquer outro instrumento; (5) desde a década de 1980, existem instrumentos de teclado (inclusive, pianos reais) que podem ser diretamente monitorados por computador, com precisão considerável (CLARKE, 2004, p. 78).

Clarke (2004, p. 78-79) define seis trabalhos como marcos na pesquisa empírica em performance: Povel (1977) e Bengtson e Gabrielsson (1977) descrevem, respectivamente, a manipulação do tempo em performances ao cravo de Bach e de música popular da Suíça. Segundo o autor, essas duas pesquisas “representam as primeiras publicações relevantes do período moderno da pesquisa em performance” (CLARKE 2004, p. 79, tradução nossa)². Shaffer (1981) é o primeiro trabalho a apresentar resultados a partir do monitoramento computadorizado do piano, abordando a manipulação do tempo, coordenação, expressão e representação cognitiva dos movimentos; Sundberg *et al.* (1983) são citados como a primeira tentativa de produzir um modelo artificial de expressão, utilizando um conjunto de regras

² “Together, these represent the first significant publications of the “modern” period of performance” (CLARKE, 2004, p. 78).

relacionadas às diversas características da peça; Repp (1990) é mencionado como o primeiro trabalho a fazer uma análise abrangente, extraíndo dados a partir de informações sonoras de gravações comerciais; Davidson (1993) é tido como o primeiro trabalho publicado que analisa componentes visuais de uma performance; e Rink (1995) é citado como a primeira publicação de larga escala que reúne estudos da performance por musicólogos e psicólogos.

A manipulação temporal é um dos recursos expressivos mais significativos em performances musicais do repertório tradicional ocidental (REPP, 1997, p. 257; 1998, p. 265). Mesmo que a notação musical traga uma imagem de regularidade rítmica, por razões interpretativas, dificilmente é desejada uma precisão metronômica na execução. A manipulação expressiva do tempo é sempre parte integrante de uma interpretação musical, mesmo havendo inúmeras possibilidades dessa realização (REPP, 1998, p. 265).

A análise da manipulação temporal em gravações também foi abordada por Bowen (1996), Rink (1995), Repp (1992, 1993, 1994), Cook (1987, 1995) e Gerling (2008). Boa parte dos trabalhos, como Large e Palmer (2002) e Repp e Bruttomesso (2009), abordam a percepção da performance, questões de cognição e possuem alto grau de interdisciplinaridade com a psicologia. Esta pesquisa, no entanto, abordará questões mais musicológicas da manipulação temporal das pianistas da amostra e fará uma relação mais específica da performance com elementos musicais.

A análise de gravações tem sido abordada por pesquisadores desde 1930 (REPP, 1992, p. 229), em trabalhos como o de Hevner (1936), que realizou testes perceptivos para estabelecer relação entre elementos musicais e as emoções percebidas pelos ouvintes. Da mesma maneira, Seashore (1936) analisa gravações segundo, principalmente, aspectos técnicos da performance, como afinação (para performances em canto e violino), sincronia de acordes ao piano, precisão rítmica etc. Depois de um hiato de, aproximadamente, três décadas, pesquisas, principalmente de pianistas, começaram a abordar o tópico novamente, a partir da década de 1970 (REPP, 1992, p. 229).

As gravações em áudio também permitem, além do contato com uma herança muito vasta de gravações, o estudo de importantes artistas do passado (CLARKE, 2004, p. 88). Há, basicamente duas abordagens na obtenção de dados de uma interpretação gravada, descritas por Clarke (2004): o método utilizado por Repp (1992), que consiste em digitalizar a música e utilizar um editor de áudio para representar graficamente a onda sonora. Nesse método, é possível medir e analisar as flutuações temporais, colocando uma marcação nos inícios de nota claramente reconhecidos. Essas marcações são salvas em um arquivo separado para análises subsequentes dos intervalos de tempo entre as notas (CLARKE, 2004, p. 89).

Um segundo método consiste em obter os dados de flutuação de tempo de forma manual, tocando o pulso da gravação em um dispositivo, como o teclado de um computador. Esse método tem suas vantagens por ser simples e econômico, mas depende da precisão com a qual esse ritmo é tocado em sincronia com a gravação. Por causa do problema da sincronização, esse método não pode ser usado para análises mais precisas, que utilizam unidades pequenas (notas sozinhas ou tempos) (CLARKE, 2004, p. 89). Um exemplo de pesquisa que utiliza esse método é o trabalho de Cook (1995), que teve como objetivo refutar a afirmação de que as flutuações de andamento de Furtwängler, na Sinfonia n. 9 de Beethoven, são arbitrárias e sem controle. Para isso, os dados extraídos da gravação foram relacionados a uma análise schenkeriana da obra (CLARKE, 2004, p. 90).

Palmer (1989, p. 344; 1996, p. 23) sugere que as estruturas musicais, como se apresentam na partitura, podem ser ambíguas em relação à definição das unidades e como elas estão combinadas, cabendo ao intérprete a tarefa de deixá-las claras ao ouvinte através da manipulação expressiva da frequência, do tempo, da intensidade e do timbre, em suas performances. Para testar essa hipótese, a autora realizou um experimento³ em que foram relacionadas as divergências na manipulação temporal de performances de um *Intermezzo* de Brahms a divergências da maneira com que os pianistas anotaram as delimitações das frases na partitura. Com isso, a autora concluiu que a estrutura musical é ambígua em relação à delimitação dos elementos estruturais e a manipulação temporal está estritamente ligada à maneira com que o intérprete concebe essa delimitação.

Palmer (1997) afirma que uma performance contém elementos que comunicam a interpretação de uma obra segundo conceitos do performer. Segundo a autora,

a música tonal ocidental desenvolveu uma notação que representa bem explicitamente alturas e a durações, mas intensidades e qualidade do toque, apenas aproximadamente. Outras relações, como agrupamentos, níveis métricos mais profundos do que o compasso, padrões de movimentos, tensões e relaxamentos não são especificados ou apenas implicitamente especificados na partitura (PALMER, 1997, p. 119, tradução nossa)⁴.

Isso concede ao performer a liberdade de modelar a peça de acordo com suas escolhas interpretativas e suas intenções musicais, o que explica o fato de uma única partitura ser

³ Palmer (1989)

⁴ “Western tonal music has developed a notation that represents pitch and duration information fairly explicitly but intensity and tone quality only approximately. Other relationships, such as group boundaries, metrical levels higher than the measure, and patterns of motion, tension, and relaxation are unspecified or only implicitly specified in notation.” (PALMER, 1997, p. 119).

interpretada diferentemente por diferentes intérpretes ou até pelo mesmo intérprete, em ocasiões diferentes (PALMER 1997, p. 119).

Segundo Palmer (1997, p. 119-120), a interpretação musical envolve, de alguma forma, análise e esta é uma forma de interpretação. Entretanto, a análise não revela como um intérprete produz a interpretação desejada. Rink (2002, p. 35) afirma que a interpretação musical requer que se tomem decisões e até mesmo a passagem mais simples é moldada de acordo com a compreensão do performer, como, também, as prerrogativas de expressão exercidas sobre ela. Esse, seja intuitivo ou cuidadosamente pensado, é um processo analítico (RINK, 2002, p. 35). O autor ressalta, ainda, que a análise ocorre, primeiramente, no processo de formulação da interpretação, e suas resoluções são assimiladas na bagagem de conhecimento que está por trás da performance (RINK, 2002, p. 39).

Para realização desta pesquisa, foram empregadas as seguintes etapas metodológicas: (1) escolha da obra e delimitação do trecho a ser analisado; (2) seleção dos intérpretes e gravações a serem estudadas; (3) análise estrutural da obra; (4) análise das performances com a coleta de dados, a partir das gravações; (5) comparação entre as performances; (6) discussão dos resultados, em busca de relações entre os dados obtidos e a análise estrutural.

Visto que o interesse da pesquisa é estabelecer uma relação da manipulação temporal presente nas performances com elementos estruturais, escolhemos um movimento de sonata clássica, uma vez que, nesse período, esse gênero é construído segundo formas bem definidas. Como não teremos acesso à opinião das artistas em relação à estrutura, optamos por uma obra que permitisse que identificássemos, através de análise, elementos estruturais tradicionalmente estabelecidos. Optamos pelo movimento lento porque, nestes, os intérpretes parecem admitir um pouco mais de liberdade na flexibilização do tempo do que em movimentos rápidos, o que parece ser uma tradição proveniente do período da obra. A esse respeito, C. P. E. Bach (1949, p. 375) afirma que, em uma performance, notas e pausas podem ser alongadas em relação ao valor anotado na partitura, em razão do afeto, e essa expressão é mais apropriada em movimentos moderados e lentos do que em rápidos (*apud* ROSENBLUM, 1988, p. 364).

Ademais, essa obra específica foi escolhida por fazer parte do repertório do autor deste trabalho, buscando, assim, subsídios mais consistentes sobre escolhas interpretativas futuras a partir dos resultados desta pesquisa. Por uma questão de extensão do trabalho, e para que a análise da performance fosse concentrada em instantes específicos e ações localizadas de manipulação temporal, delimitamos um trecho de doze compassos, correspondente a uma subseção da primeira seção do segundo movimento da *Sonata K. 330* de Mozart. Consideramos

que esta delimitação engloba um número suficiente de elementos estruturais para estabelecer as relações que buscamos nesta pesquisa.

Seis gravações de seis pianistas diferentes foram selecionadas para análise⁵. As pianistas escolhidas foram Ingrid Haebler, Clara Haskil, Lili Kraus, Alicia de Larrocha, Maria João Pires e Mitsuko Uchida⁶ – artistas consagradas, importantes intérpretes da música do classicismo, especialmente Mozart, tendo, cada uma, gravado pelo menos uma integral das *Sonatas* do compositor. Essas gravações foram escolhidas⁷ dentro de uma triagem anterior de dezoito gravações. Procuramos, primeiramente, o maior número possível de gravações comerciais que estivessem disponíveis para aquisição. Após isso, excluímos as gravações em *fortepiano*, de Paul Badura-Skoda, Malcolm Bilson e Andreas Staier, para evitar que as diferenças do instrumento influenciassem nos resultados. Também excluímos as gravações de cinco artistas⁸ que não gravaram a integral das *Sonatas* de Mozart. Com isso, colocamos um escopo mais relacionado ao estilo de W. A. Mozart (1756 - 1791) na amostra de pianistas.

Vendo a necessidade de afunilar ainda mais para delimitar a quantidade de gravações em apenas seis, decidimos escolher as interpretações com andamentos mais similares. Assim, desconsideramos as influências de grandes diferenças de andamento de uma interpretação para outra, como forma de focar a análise nas variações de manipulação temporal locais, especialmente aquelas com o potencial de serem utilizadas pelos intérpretes para a delimitação da estrutura musical. Não foi proposital a escolha de intérpretes apenas do sexo feminino. Um estudo conduzido por Sergeant e Himonides (2014) apontou que 69 ouvintes musicalmente experientes falharam em identificar o sexo dos intérpretes em 35 excertos musicais. Sugeriu, ainda, não serem verdadeiras as afirmações de que o sexo do intérprete fosse comunicado, de alguma forma, ao ouvinte. Acreditamos, portanto, que, para este estudo, o sexo dos intérpretes analisados é irrelevante.

A estrutura musical é algo muito presente na mente do músico durante a preparação da peça e da performance. Estudos sobre a preparação para a performance abordam a compreensão da estrutura como um dos fatores determinantes para a memorização de uma peça. Chaffin *et al.* (2012) propôs um protocolo de memorização, amplamente aplicado por pianistas

⁵ As gravações foram obtidas em mp3 do site *www.amazon.com*, na qualidade de 320 Kbps e taxa de amostragem de 44100 Hz.

⁶ Uma breve biografia de cada pianista está no Apêndice 4 desta pesquisa, p. 74

⁷ Os critérios que seguem foram influenciados pelo tempo exíguo em que a pesquisa deveria ser concluída.

⁸ Philippe Entremont, Walter Gieseking, Friedrich Gulda, Vladimir Horowitz e Mikail Pletnev.

e referenciado em pesquisas, que sugere a criação de quatro tipos de “guias de execução”⁹. Um deles está relacionado ao reconhecimento de alguns pontos cruciais da estrutura para a memorização da peça. Então, visto que a estrutura musical tem essa importância na elaboração de uma performance, acreditamos que a estrutura é um componente presente nas intenções interpretativas de qualquer performance, mesmo que isso ocorra de forma intuitiva.

Foi realizada uma análise estrutural do trecho selecionado a fim de identificar relações dos dados obtidos a partir das gravações com os elementos estruturais apontados na análise. Utilizamos os conceitos analíticos propostos por Caplin (1998), que são focados na análise da música do classicismo, especialmente Mozart, Beethoven e Haydn, e explicam a estrutura de maneira hierárquica dentro do movimento, a partir da observação da harmonia e padrões melódicos. Através dessa análise, selecionamos o trecho de acordo com os elementos estruturais que esses segmentos menores representam, com o objetivo de verificar correspondências das ações de manipulação de tempo com as localizações específicas e contextualizadas nessa estrutura.

A partir das gravações, selecionamos 61 instantes na partitura, correspondentes a notas selecionadas da melodia (ver Figura 9, p. 31). Extraímos os intervalos entre esses instantes, relativos ao andamento médio (IOIs relativos)¹⁰, e utilizamos a Análise de Componentes Principais (PCA)¹¹ para revelar diferenças existentes entre cada performance, a partir de cada um dos instantes selecionados. Adiante, comparamos as performances, em busca de maneiras distintas de manipular o tempo, e confrontamos os instantes dessas diferenças com a análise musical. Buscamos, assim, identificar possíveis relações entre a manipulação temporal e a estrutura musical, através da coincidência entre pontos de maior desvio no tempo e locais específicos dentro da estrutura do trecho.

⁹ Guias de execução são pontos de recuperação da memória baseados em quatro âmbitos de elementos musicais: básicos (dedilhado, dificuldades técnicas, reconhecimento de padrões), interpretativos (fraseado, mudanças de dinâmica, pedal), expressivos (emoções associadas a determinada passagem) e estruturais (reconhecimento de frases, períodos, seções etc.) (CHAFFIN *et al.*, 2012, p. 170).

¹⁰ Ver Capítulo 3.1.1, p. 29

¹¹ Ver Capítulo 3.1.2, p. 32

1. REFERENCIAL TEÓRICO

No presente estudo, utilizamos como principal referencial teórico o estudo de Palmer (1989). Observa-se que a performance é caracterizada por desvios temporais intencionais, a partir do que está escrito na partitura. O estudo procurou identificar a relação dos desvios temporais e a intenção do intérprete. Para isso, a autora confrontou os padrões de desvio temporal das performances às intenções musicais declaradas pelo intérprete e por ele anotadas na partitura (PALMER, 1989, p. 331).

Segundo Palmer (1989), há pontos comuns entre a manipulação temporal realizada no discurso musical e no discurso verbal. Eles diferem, principalmente, na ausência, na música, de algo análogo à semântica, mas uma das principais abordagens teóricas que os aproxima é a organização rítmica e o alocamento de acentos (PALMER, 1989, p. 332). Assim como na música, estudos da habilidade motora da fala e digitação também propõem que a performance é governada por um conjunto de procedimentos que traduzem intenções em ações, orientados por uma série de parâmetros que permitem uma flexibilidade de ajustes sobre uma programação motora preexistente (PALMER, 1989, p. 332).

Com base nisso, a autora levanta as seguintes questões: Quais procedimentos governam a tradução das intenções musicais à manipulação temporal numa performance? Pode uma performance ser explicada por um conjunto de procedimentos que mapeiam a expressão intencional do conteúdo estrutural na manipulação do tempo? São os procedimentos ou os parâmetros que diferem de uma performance para a outra? A autora, então, realizou dois experimentos com os seguintes objetivos: determinar quão consistentemente padrões de manipulação temporal eram usados por pianistas experientes e amadores, quanto controle sobre esses padrões eles tinham e quais eram as diferenças individuais entre músicos de diferentes níveis de experiência; e investigar como a interpretação da estrutura musical se expressou na manipulação temporal.

O primeiro experimento comparou dois tipos de performances de cada pianista: uma “musical” e outra “não-musical”, ou seja, em uma das performances, o pianista deveria tentar remover todos os aspectos que ele considerasse musicais. Dessa maneira, o teste acusaria quais aspectos da manipulação temporal seriam resultado das ações voluntárias que fizeram parte de suas intenções musicais. Seis músicos participaram do experimento, sendo três estudantes e três pianistas experientes, tocando os oito primeiros compassos do primeiro movimento da *Sonata em Lá Maior K. 311* de Mozart.

Como resultado, observou-se que todos esses pianistas realizaram manipulação de tempo significativamente maior na performance “musical”. Foi observada, também, em todos os casos, uma grande consistência nos padrões de manipulação temporal entre a performance “musical” e a “não-musical”. Isso significa que, em ambas as performances, os pianistas realizaram um padrão parecido de manipulação temporal, porém exagerado nas performances “musicais” em relação às “não-musicais”. Nas performances “musicais”, também notou-se que os maiores desvios encontravam-se nas cadências e finais de frases. O pianista especializado na música do período clássico realizou a maior diferença entre as performances, e o pianista especializado em música do século XX realizou a menor diferença (PALMER, 1989, p. 335). Não foram observadas diferenças significativas entre os estudantes e os pianistas experientes. A autora considerou que o uso dos mesmos métodos em ambos os tipos (“musical” e “não-musical”) de performance apoia a teoria de que ocorre a repetição dos mesmos procedimentos com parâmetros diferentes, mais do que a criação de novos procedimentos para os tipos alternativos de performances (PALMER, 1989, p. 338).

O segundo experimento procurou mapear os padrões de manipulação temporal descritos no primeiro experimento a intenções específicas dos intérpretes, a fim de testar a hipótese de que os procedimentos de manipulação temporal são uma maneira de comunicar a estrutura musical (PALMER, 1989, p. 339). Nesse teste, foi solicitado a oito pianistas que interpretassem os dezesseis primeiros compassos do *Intermezzo em Mi bemol Maior*, Op. 117, n. 1, de J. Brahms. Notam-se algumas diferenças importantes nas características dessa peça para a *Sonata* de Mozart, utilizada no primeiro experimento: a textura é mais densa, a melodia transita entre a voz superior e as vozes intermediárias e, principalmente, a escolha da linha melódica principal e a delimitação das frases não são óbvias, como numa peça do classicismo (PALMER, 1989, p. 339).

Assim, foi solicitado aos músicos que anotassem na partitura suas próprias interpretações das delimitações das frases, suas escolhas da linha melódica principal e suas escolhas de dinâmica. Além disso, o teste contou com uma descrição verbal acerca de suas escolhas. Novamente, o teste foi realizado com um número igual de pianistas experientes e amadores, sendo solicitado que eles tocassem de maneira “musical” e “não-musical”, e os resultados desse teste foram muito similares ao teste anterior: houve um aumento significativo na quantidade de manipulação de tempo realizada na interpretação “musical”, sendo que os padrões permaneceram consistentes entre os dois tipos de performance. O teste mostrou que as intersecções entre as frases tendeu a ter maior manipulação temporal e essa manipulação

temporal entre as frases tendeu a ser maior na interpretação “musical” do que na interpretação “não-musical”.

A Figura 1 exibe um gráfico extraído do estudo de Palmer (1989), demonstrando os desvios temporais realizados por um pianista participante do experimento e sua correspondência com as delimitações das frases e a linha melódica principal anotadas na partitura por esse intérprete no *Intermezzo* Op. 117 n. 1 de Brahms.



Figura 1 Gráfico extraído do estudo de Palmer (1989) do perfil de manipulação temporal em correspondência com as anotações do intérprete na partitura

Assim, a autora concluiu que uma série de métodos comuns caracterizaram a manipulação temporal nas performances e que estes fazem parte das intenções musicais dos intérpretes (PALMER, 1989, p. 344). Inferiu-se, também, que a manipulação expressiva do tempo parece conter informações sobre a maneira com que o intérprete concebe a estrutura musical e as diferenças encontradas sugerem que interpretações específicas da sintaxe do período musical estão codificadas na manipulação temporal das performances (PALMER, 1989, p. 345).

A partir da observação do experimento realizado por Palmer (1989), levantamos as seguintes questões: no trecho selecionado da *Sonata K. 330* de Mozart, as seis pianistas da amostra coletada nesta pesquisa realizaram a manipulação temporal da maneira que a autora descreve? Se sim, quais as diferenças significativas entre as gravações, quanto à manipulação temporal?

2. ANÁLISE MUSICAL A PARTIR DE CAPLIN (1998)

Palmer (1989) observou uma relação entre a manipulação temporal e as intenções de segmentação de frases, alegadas pelos próprios intérpretes. No caso desta pesquisa, o interesse está em observar como essa relação se dá em performances de intérpretes representativos no repertório do Classicismo, especialmente Mozart, em gravações comerciais. Visto que não contaremos com informações vindas do próprio intérprete, realizamos, neste capítulo, uma análise estrutural do trecho selecionado, para que seja possível essa correspondência. As análises da manipulação do tempo, contidas no presente trabalho, se delimitam aos c. 9 a 20 do segundo movimento da *Sonata K. 330* de Mozart. Por essa razão, a análise estrutural mais detalhada se delimita, nesta investigação, aos c. 1 a 20, destacando que abordamos os c. 1 a 8 na análise, porque estes fazem parte da contextualização do trecho selecionado.

O referencial para esta análise é o livro de Caplin (1998), *Classical Form: A Theory of Formal Functions for the Instrumental Music of Haydn, Mozart and Beethoven*. Trata-se de uma obra voltada para a análise formal da música do classicismo, com enfoque, principalmente, nos exemplos musicais, nos três compositores que o autor considera como representantes máximos do estilo clássico vienense (CAPLIN, 1998, p. 3). Sua proposta é formular princípios coerentes e uma terminologia clara, para servir como ferramenta teórica para análises da música do século XVIII, em todos os níveis hierárquicos, dentro de um movimento (CAPLIN, 1998, p. 3).

A publicação tem como fontes de inspiração os livros de Schoenberg (1967) e Ratz (1968), que propõem a identificação da organização estrutural, através de funções formais. Sua teoria contrapõe-se a teorias mais recentes influenciadas por Schenker (1979), sugerindo que a música do século XVIII é melhor analisada através de uma concepção teórica do século XVIII (CAPLIN, 1998, p.3). Caplin (1998) utiliza como procedimento a elucidação da estrutura de maneira hierárquica dentro do movimento, partindo do local (apresentação das funções harmônicas, construção das frases e temas) para o global (macroestrutura do movimento inteiro, como Sonata, tema com variações, grande forma ternária, minueto-trio, rondo e concerto) (CAPLIN, 1998, p.3).

Segundo Caplin (1998, p. 23), a harmonia tem um papel fundamental na definição das estruturas formais, visto que as relações intertemáticas estão circunstanciadas ao tipo de progressão harmônica. Portanto, “a primeira tarefa em uma análise formal é determinar a

harmonia de uma dada passagem” (CAPLIN, 1998, p. 23). O exemplo a seguir (Figura 2) exhibe a análise harmônica do trecho selecionado.

Andante cantabile

1
dolce
f
p
f

I V⁷ VI I⁶ $\frac{5}{3}$ IV⁶ $\frac{5}{3}$ I⁶ VII $\frac{4}{3}$ V $\frac{4}{3}$ $\frac{5}{3}$ [V
I = Dó Maior

5
p

V⁷ I V $\frac{4}{3}$ I⁶ II⁶ V $\frac{4}{3}$ $\frac{5}{3}$ I

8
cresc. p cresc. p

Fá Maior V⁷/II II 4-3 V $\frac{4}{3}$ I I⁶ IV V/V V $\frac{4}{3}$ $\frac{5}{3}$

13
f dolce sf

V⁷ V² V $\frac{6}{5}$ /IV IV

17
cresc. f p

I $\frac{6}{4}$ $\frac{5}{3}$ V $\frac{6}{5}$ V² V⁷ V⁷ I

Figura 2 Análise harmônica dos c. 1 a 20 do segundo movimento da *Sonata K. 330* de Mozart

Caplin (1998, p. 9) classifica a organização temática em dois tipos básicos: *sentença* e *período*. De acordo com o autor, ambas são construções de oito compassos compostos de duas frases de quatro compassos. Na sentença, a primeira frase é denominada *apresentação* e é

constituída da introdução de uma *ideia básica*¹² na tônica (geralmente de dois compassos), que é composta de dois motivos (CAPLIN, 1998, p. 9-10). Em seguida, a apresentação se completa com a repetição da IB na dominante, que denominamos *resposta* (CAPLIN, 1998, p. 10). Em ambos os casos, o final da primeira frase é marcado por uma semicadência na dominante (CAPLIN, 1999, p. 11). A frase seguinte, em uma sentença, é chamada de *continuação*. Esta é marcada pela aparição de fragmentos da IB, ritmo harmônico intensificado e pela presença de uma *cadência autêntica perfeita* (CAP), no final da frase na tonalidade original ou em uma nova tonalidade, caso a continuação seja modulante (CAPLIN, 1998, p. 11).

Existem, segundo o autor, duas formas mais comuns de irregularidade no tamanho de uma sentença. Uma delas é a extensão da IB, o que provoca, portanto, uma extensão da apresentação, normalmente compensada com uma extensão de mesmo tamanho da continuação. A outra delas é uma extensão apenas da continuação. Esta ocorre quando a continuação apresenta, após quatro compassos, uma cadência fraca (CAI¹³, semicadência ou cadência plagal¹⁴), o que faz com que a continuação se estenda até realizar uma CAP (CAPLIN, 1998, p. 47-48).

À semelhança da sentença, o período possui a primeira frase, denominada *antecedente*, iniciada por uma IB, geralmente de dois compassos. Em seguida, em vez de ocorrer a reapresentação da IB, ocorre o estabelecimento de uma nova ideia, que chamamos de *ideia contrastante*¹⁵, que se finaliza em uma semicadência na dominante (CAPLIN, 1998, p. 12). A frase seguinte, denominada *consequente*, inicia-se com a reaparição da IB na tonalidade original seguida da aparição da IC modificada, terminando, desta vez, em CAP na tonalidade original (CAPLIN, 1998, p. 12). Períodos também podem aparecer em formas irregulares de tamanho, através da extensão do antecedente, o que provoca, ao consequente, uma extensão análoga ou através da expansão apenas do consequente, geralmente ocasionada pela ocorrência de uma cadência fraca no lugar da CAP, semelhantemente ao que pode ocorrer em uma sentença, como descrevemos anteriormente (CAPLIN, 1998, p. 57).

Na primeira parte do segundo movimento da *Sonata K. 330*, identificamos uma IB de dois compassos (c. 1 e 2 com anacruse), seguida de uma IC de dois compassos (c. 3 e 4 com anacruse), terminando em uma semicadência (SC) no c. 4. Essa organização configura um antecedente nos c. 1 a 4. O que segue é, em vez de uma reapresentação da IB, um conjunto de

¹² Tradução nossa do termo inglês “*basic idea*”. Utilizaremos, para o termo, a sigla IB.

¹³ Cadência autêntica imperfeita.

¹⁴ O autor considera que cadências plagais não têm função estrutural de cadência, uma vez que não afirmam a tonalidade (CAPLIN, 1998, p. 43-45).

¹⁵ Tradução nossa para termo inglês “*contrasting idea*”. Utilizaremos, para o termo, a sigla IC.

fragmentações da IB que termina em uma CAP no V. Essas são características de uma continuação (a segunda parte de uma sentença). Temos, portanto, um tema híbrido (c. 1 a 8) que se inicia como um período (antecedente) e termina como uma sentença (continuação) que modula para o V. Os elementos descritos estão destacados nas Figura 3 e Figura 4.

FRASE 1: Antecedente

IB IC SC

Andante cantabile

dolce

f

p

p

I V⁷ VI I⁶ $\frac{5}{3}$ IV⁶ $\frac{5}{3}$ I⁶ VII⁴₃ V⁴₃

Figura 3 Compassos 1 a 4 do segundo movimento da *Sonata K. 330* de Mozart, IB e IC destacadas em verde, semicadência destacada em azul

FRASE 2: Continuação

IB (frag) IB (frag) CAP

f

p

$\frac{V}{I}$ V⁷ I V⁴₃ I⁶ II⁶ V⁴₃ $\frac{5}{3}$ I

Figura 4 Compassos 4 a 8 do segundo movimento da *Sonata K. 330* de Mozart, com destaques em verde para fragmentos da IB e em azul para a CAP

O trecho seguinte, que se inicia no c. 9 com anacruse, traz uma IB de dois compassos (c. 9 e 10). A IB, neste caso, é baseada na IB do tema anterior (c. 1 a 8) e contém dois motivos m1 e m2 (destacados na Figura 5). A seguir, dá-se início a uma IC de dois compassos (c. 11 e 12), que utiliza fragmentos de m2 e um fragmento de m1 transposto (destaques na Figura 5). A frase finaliza-se em uma semicadência no V na cabeça do segundo tempo do c. 12. A presença de uma IB seguida de uma IC caracteriza a primeira frase como o antecedente de um período.

FRASE 1: Antecedente

8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21

IB IC SC

m1 m2 m2 (frag) m2 (frag) m1 (frag)

cresc. p cresc. p

V⁷/II II 4 - 3 V⁴/₃ I I⁶ IV V/V V⁴/₃ 5

Figura 5 Compassos 9 a 12 do segundo movimento da *Sonata K. 330* de Mozart. Em destaque, os motivos em vermelho; IB e IC em verde e semicadência em azul

O trecho iniciado no c. 13 traz fragmentos da IB modificada, em vez de uma repetição da IB na mesma tonalidade em que aparece pela primeira vez. Isso indica que a segunda frase é uma continuação, como ocorre no primeiro tema. Inclusive, a continuação do segundo tema traz motivos similares à continuação do primeiro tema. Temos, portanto, novamente um tema híbrido de período com sentença. No c. 17, ao final de quatro compassos, onde era esperada a finalização do tema com uma CAP no I, ocorre uma progressão harmônica IV-I (plagal). Como vimos, uma progressão plagal não funciona como uma cadência porque não afirma a tonalidade (CAPLIN, 1998, p. 43-45). Isso provoca a necessidade de uma expansão para que ocorra a CAP. Essa expansão ocorre do c. 18 (com anacruse) ao 20, onde o tema é finalizado com uma CAP em Fá Maior. Na Figura 6, estão destacados os fragmentos da IB em verde, a expansão a progressão plagal e a CAP em azul, a expansão cadencial e a progressão harmônica que prolonga o V.

O segundo movimento da *Sonata K. 330* de Mozart está organizado em forma A B A Coda denominada por Caplin (1998, p. 211) “grande forma ternária”¹⁶ (ver Tabela 1). Esta é uma forma tripartida utilizada quase exclusivamente em movimentos lentos. Sua primeira parte (A), chamada de “tema principal”, é harmonicamente mais estável e se encerra em uma CAP na tonalidade principal. A segunda parte (B), chamada também de “tema central”¹⁷, é contrastante em outra tonalidade (geralmente a dominante, relativa ou homônima) e, diferentemente do que ocorre com pequenas formas ternárias, tem seu desfecho com uma CAP em sua tônica.

¹⁶ Tradução nossa para termo inglês “*large ternary*” (CAPLIN, 1998, p. 211).

¹⁷ Versão nossa para termo inglês “*interior theme*” (CAPLIN, 1998, p. 212).

FRASE 2: Continuação

The musical score consists of two systems. The first system, labeled 'FRASE 2: Continuação', covers measures 22 to 43. It features a treble and bass staff. Dynamics include *f*, *dolce*, and *sf*. Green brackets labeled 'IB (frag)' highlight measures 22-24, 26-28, 31-33, 35-38, and 39-43. Roman numerals below the bass staff are V^7 , V^2 , V^6/IV , and IV . The second system covers measures 44 to 61. It includes dynamics *cresc.*, *f*, and *p*. Green brackets labeled 'IB (frag)' highlight measures 46-48, 51-53, and 55-57. Blue shaded areas highlight a plagal progression (measures 44-45), a cadential expansion (measures 46-57), and a CAP (measures 58-61). Roman numerals below the bass staff are I^6 , V^6 , V^2 , V^7 , V^7 , and I . The label 'progressão prolongacional' is placed below the second system.

Figura 6 Compassos 13 a 20 do segundo movimento da *Sonata K. 330* de Mozart. Em destaque, os fragmentos da IB em verde, a progressão plagal e a CAP em azul

Em geral, o tema central da grande forma ternária encontra-se na tonalidade inicial, mas em modo oposto (CAPLIN, 1998, p. 211). É o que ocorre na *Sonata K. 330*: a tonalidade do tema principal é Fá Maior e do tema interior é Fá Menor. A terceira parte (A ou A') é uma reafirmação da primeira, seguindo o mesmo plano tonal e formal (CAPLIN, 1998, p. 211). Devido ao tema principal de uma grande forma ternária encontrar-se na tonalidade principal, o retorno desse tema não requer ajustes harmônicos. A terceira parte dessa forma é, na maioria dos casos, estruturada de maneira idêntica ao primeiro tema, com frequentes alterações ornamentais, especialmente com enriquecimentos melódicos como os encontrados em temas com variações (CAPLIN, 1998, p. 214). Em alguns casos, a estrutura do retorno do tema principal é alterada, adicionando-se algum material, que funciona como interpolação, extensão ou expansão (CAPLIN, 1998, p. 216). Na *Sonata K. 330*, a terceira parte realiza um retorno à primeira parte (A) sem *ritornelli*. É comum que a grande forma ternária se finalize com uma Coda de grande escopo. Esta frequentemente traz referências do material do tema interior, assim

como a Coda de uma Sonata recapitula alguma parte do desenvolvimento (CAPLIN, 1998, p. 216). O segundo movimento *Sonata K. 330* é finalizado com uma Coda de quatro compassos que recapitula o início do tema central da grande forma em Fá Maior (originalmente em Fá Menor).

Cada uma das partes da grande forma ternária é construída em uma pequena forma ternária ou, menos usualmente, binária (CAPLIN, 1998, p. 212). Todas as três partes da *Sonata K. 330* são construídas em pequenas formas binárias. No tema principal, a primeira parte do pequeno binário, usualmente, modula para uma tonalidade subordinada e se encerra com uma CAP, sendo raros os casos que desviam desse padrão (CAPLIN, 1998, p. 212).

Seção	Subseção	Encaminhamento harmônico	Abrangência (compassos)
A	a (<i>ritornello</i>)	Fá Maior → Dó Maior	c. 1 a 8
	b (<i>ritornello</i>)	Fá Maior	c. 9 a 20
B	a (<i>ritornello</i>)	Fá Menor → Láb Maior	c. 21 a 28
	b (<i>ritornello</i>)	Láb Maior → Fá Menor	c. 29 a 36
	a'	Fá Menor	c. 37 a 40
A	a	Fá Maior → Dó Maior	c. 41 a 48
	b	Fá Maior	c. 49 a 60
Coda		Fá Maior	c. 61 a 64

Tabela 1 Estrutura do segundo movimento completo da *Sonata K. 330* de Mozart

A primeira parte de uma pequena forma binária é geralmente construída em uma organização convencional de um tema de oito compassos. Quando termina em CAP, a primeira parte da pequena forma binária não tem distinção da primeira parte da pequena forma ternária. Essa distinção só é possível após constatar-se a ausência da recapitulação da ideia inicial ao final da segunda parte, visto que a primeira parte do pequeno ternário raramente se encerra com uma cadência fraca padrão (CAPLIN, 1998, p. 87). A segunda parte da pequena forma binária inicia-se, comumente, com uma unidade de quatro compassos que funciona como uma parte central contrastante (como em uma forma ternária), geralmente, conduzindo para uma cadência na dominante (CAPLIN, 1998, p. 89). O material contido na segunda parte da pequena forma binária pode exercer uma grande variedade de funções, sendo algumas bastante convencionais,

como continuação, cadencial ou consequente, enquanto outras são menos convencionais (CAPLIN, 1998, p. 89).

Se não houver uma parte central contrastante, a pequena forma binária é organizada segundo os padrões temáticos convencionais, mais comumente sentença. Mesmo que não haja uma parte central contrastante completa (com seu final na dominante da tonalidade principal), o começo da segunda parte do binário pode sugerir essa função, enfatizando, por exemplo, a dominante ou realizando a técnica modelo-sequência¹⁸ (CAPLIN, 1998, p. 91). A segunda parte de uma pequena forma binária é sempre finalizada em uma CAP, qualquer que seja sua construção. O material melódico inicial da segunda parte, geralmente, deriva da ideia básica da primeira parte porque isso desestimula uma recapitulação da ideia básica no final, o que transformaria a forma em ternária (CAPLIN, 1998, p. 89).

Temos, na primeira parte da grande forma do segundo movimento da *Sonata K. 330*, uma pequena forma binária de vinte compassos. A primeira parte (a) dessa forma binária (c. 1 a 8) modula para a dominante (Dó Maior) e termina em uma CAP nessa tonalidade. Está organizada em um tema híbrido de período e sentença (antecedente nos c. 1 a 4 e continuação nos c. 5 a 8). A segunda parte (b) inicia-se já na Tônica do tema principal (Fá Maior), tonalidade na qual também termina em uma CAP. Neste trecho, no início da parte b (c. 9 a 12), notamos a presença de uma parte central contrastante que apresenta um novo material, em vez de retomar a IB da primeira parte.

A apresentação de um novo material, nesse caso, também não se encaixaria em uma forma sentencial, visto que a primeira parte (a) não tem características de uma grande apresentação. A partir do c. 13 com anacruse (após a parte central contrastante), temos o trecho final exercendo a função de uma continuação. Segundo Caplin (1998, p. 89), quando isso ocorre, geralmente, essa continuação está ligada a uma continuação previamente ocorrida na primeira parte (a) da forma binária. Isso é justamente o que ocorre nesse trecho da *Sonata*. Nota-se que, a partir da anacruse do c. 13, há uma grande similaridade melódica com o trecho da primeira parte (a) a partir do c. 5, que é uma continuação. A continuação da parte (b) não realiza uma cadência após quatro compassos e ocorre uma expansão cadencial nos últimos quatro compassos.

¹⁸ Técnica na qual uma unidade é imediatamente seguida de uma ou mais repetições transpostas outro grau da escala (CAPLIN, 1998, p. 255).

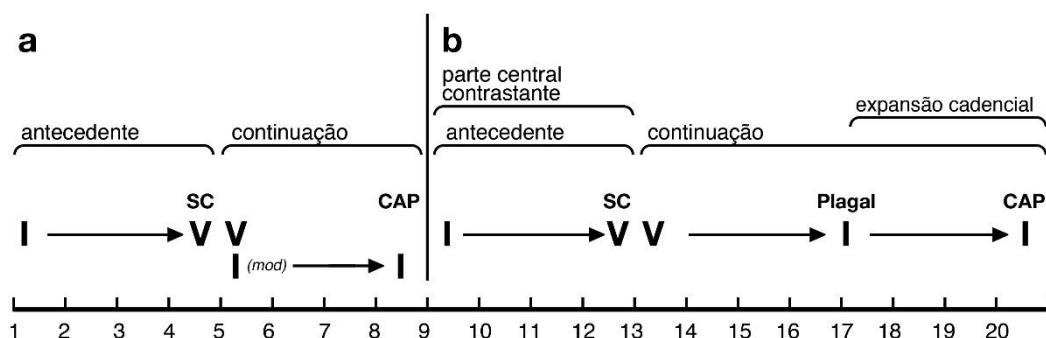


Figura 7 Esquema da estrutura do tema principal (A) do segundo movimento da *Sonata K. 330* de Mozart

Através da aplicação do conceito analítico de Caplin (1998), consideramos a possibilidade de segmentar, estruturalmente, no nível das frases, temas e seções. Este referencial não se aprofunda no que diz respeito à identificação de motivos ou células menores, pois o foco está, principalmente, em como a forma se apresenta subordinada ao movimento harmônico. A Figura 7, acima, exibe uma esquematização da estrutura do trecho selecionado descrita neste capítulo.

No capítulo seguinte, será apresentada a próxima etapa metodológica adotada, que consiste na análise das seis performances do trecho selecionado e a discussão dos seus resultados confrontados com a análise tecida neste capítulo. Para a análise da performance, será exposta, ainda, a metodologia empregada para a coleta de dados das gravações no capítulo a seguir.

3. ANÁLISE DA PERFORMANCE

3.1 Metodologia

A análise das performances iniciou-se de maneira exploratória, com a finalidade de averiguar a maneira pela qual ocorre a manipulação temporal das seis pianistas da amostra, confrontando essas informações com a análise estrutural exposta no capítulo 2 (p. 20) deste trabalho, a fim de estabelecer possíveis relações. A primeira etapa ocupou-se da extração dos perfis de manipulação temporal, segundo a metodologia (1) descrita por Clarke (2004)¹⁹. Como efeito, nas primeiras observações desses dados, notamos diferenças entre as performances. Com o propósito de estudar a relação dessas diferenças com a compreensão da estrutura musical e especular acerca de suas origens, utilizamos procedimentos matemáticos que detectam e evidenciam tais divergências com precisão.

3.1.1 Extração de dados

O interesse da extração de dados desta pesquisa é verificar os desvios temporais realizados em relação a uma execução (hipotética) absolutamente regular. Para isso, adotamos os seguintes procedimentos: O registro sonoro²⁰ é, primeiramente, segmentado, com o auxílio de um algoritmo que detecta, automaticamente²¹, os inícios de notas (*notes onsets detector*)²². A partir disso, extraímos os valores em segundos (com nove casas decimais) desses instantes correspondentes a notas previamente selecionadas na música. Calculamos, então, os intervalos entre os inícios de notas subsequentes, que chamamos de IOIs (*inter-onset interval*). Visto que os IOIs contêm informações sobre a duração das figuras musicais executadas, estes precisam

¹⁹Ver Introdução, p. 12.

²⁰No caso desta pesquisa, arquivos mp3.

²¹Devido ao estado da arte da tecnologia, não é possível realizar a segmentação de forma totalmente automatizada, já que alguns erros são cometidos pelo algoritmo. A detecção automática de inícios de notas é muito sensível, fazendo com que fossem detectados como inícios de notas as assincronias entre notas simultâneas e eventuais ruídos na gravação. Esses instantes erroneamente detectados tiveram que ser encontrados e removidos manualmente. Mesmo assim, esse processo semiautomático é muito mais rápido, eficiente e preciso do que seria o processo totalmente manual.

²²A segmentação foi feita no *software* Sonic Visualiser (Figura 8) e contou com o *plugin* de detecção automática de início de notas (*notes onsets detector*) desenvolvido pela Queen Mary University of London. Página da Internet do *software* Sonic Visualiser: <<http://www.sonicvisualiser.org/>>, acessado em: 17 de junho de 2018. Página da Internet do *plugin* utilizado: <<http://vamp-plugins.org/plugin-doc/qm-vamp-plugins.html>>, acessado em 17 de junho de 2018.

ser normalizados em relação aos valores da figura correspondente, de forma a permitir comparações entre notas diferentes, independentemente das suas durações originais. Todos os IOIs, então, são normalizados para o valor da semínima²³, dividindo-se o valor do IOI pelo valor da figura musical proporcional à semínima²⁴. Esses valores normalizados, entretanto, ainda contêm informações sobre o andamento da peça, visto que essa primeira normalização apenas transforma a proporção entre as notas.

Como expressado anteriormente, nesta pesquisa, escolhemos interpretações com andamentos mais similares, de forma a desconsiderar as influências de grandes diferenças de andamento de uma interpretação para outra. Assim, buscamos focar a análise nas variações de manipulação temporal locais, especialmente aquelas com o potencial de serem utilizadas pelos intérpretes para a delimitação da estrutura musical. Portanto, a variação de andamento entre as gravações selecionadas é muito pequena, como pode-se ver na Tabela 2, que exhibe a duração, em segundos, de cada performance para o trecho selecionado (c. 9 a 20). Por conta disso, não consideramos relevante para os resultados e decidimos, portanto, desprezá-las nas análises dos dados.

Dividimos cada IOI normalizado pela média de todos os IOIs normalizados. Os valores obtidos equivalem apenas ao desvio temporal em relação ao valor metronômico, sendo esse metrônomo o andamento médio executado no trecho selecionado em determinada gravação. Chamamos esses valores de IOIs relativos.

Gravação	Duração do excerto (c. 9 a 20) em segundos
Haebler	44
Haskil	46
Kraus	45
Larrocha	43
Pires	50
Uchida	44

Tabela 2 Tabela com a duração do excerto (c. 9 a 20) do segundo movimento da *Sonata K. 330* de Mozart em cada uma das seis gravações analisadas nesta pesquisa

²³ Normalizar para o valor da semínima significa que todos os IOIs passam a ter um valor equivalente ao que teria se todas as notas fossem semínimas.

²⁴ Valor proporcional à semínima: 1 para a semínima; 0,5 para a colcheia; 0,25 para a semicolcheia e assim por diante.

A partir da obtenção dos dados de IOI relativo, geramos o gráfico do perfil de manipulação temporal, conforme exemplo a seguir (Figura 9), que mostra, no eixo horizontal, os instantes selecionados e, no eixo vertical, o desvio proporcional em relação ao andamento médio. Como se trata de uma proporção, o valor do IOI relativo executado de maneira absolutamente metronômica no andamento médio é 1. Esse valor, chamamos de norma. Para efeito de melhor visualização, subtraímos 1 de cada IOI relativo, para converter o valor da norma para 0. Temos, então, no gráfico, que os valores negativos são IOIs mais rápidos (notas com duração inferior) do que a norma e os valores positivos são IOIs mais lentos do que a norma (notas com duração superior). A Figura 8 mostra uma captura da tela do software Sonic Visualiser, exibindo os marcadores (laranja) resultantes da detecção de inícios de notas de uma das gravações da amostra.

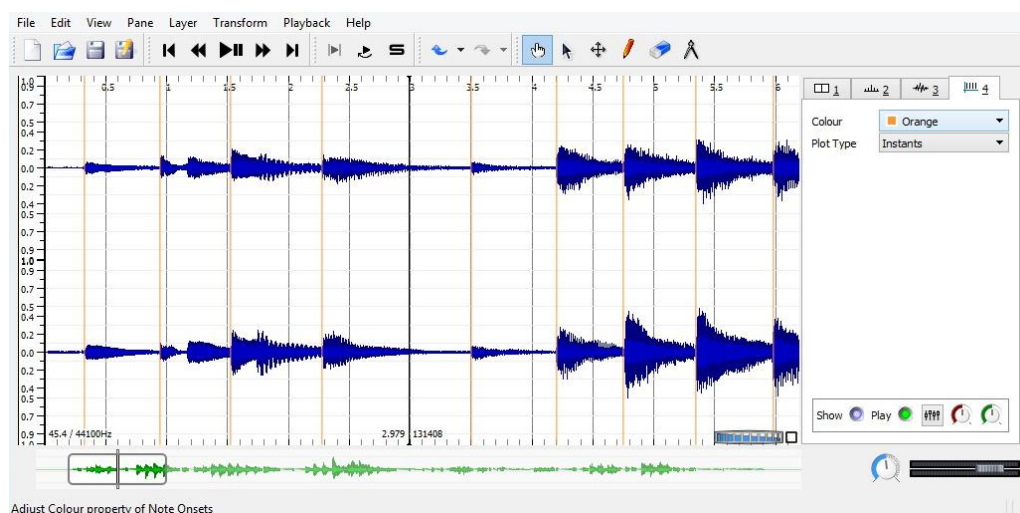


Figura 8 Captura de tela do software Sonic Visualiser

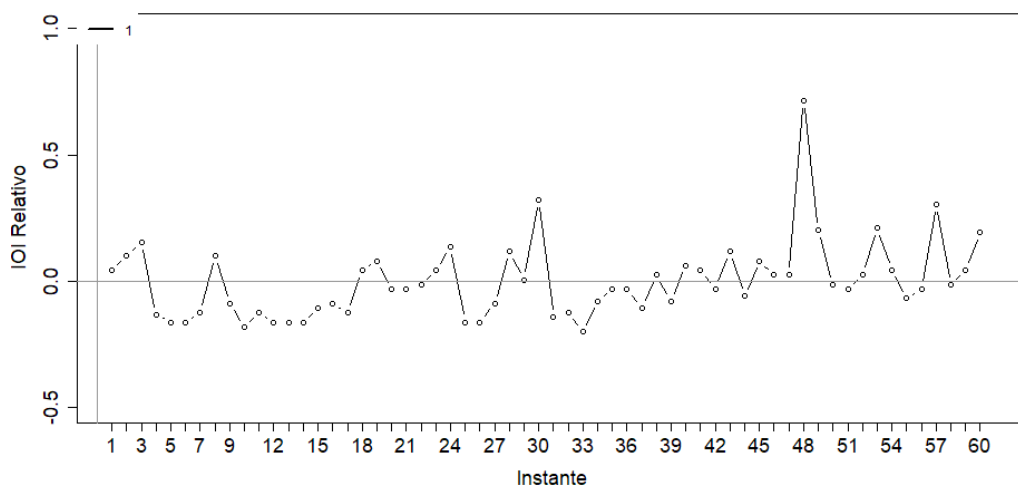


Figura 9 Exemplo de gráfico de perfil de manipulação temporal

3.1.2 Comparação entre as performances

Como método de comparação entre as performances, adotamos procedimentos matemáticos²⁵, baseados na Análise de Componentes Principais (PCA – *Principal Component Analysis*), que evidenciam a representatividade de cada instante nas divergências entre os perfis de manipulação temporal da amostra. A PCA resume a dimensionalidade de um conjunto de dados de variáveis não-correlacionadas, explicando a variância e a covariância desse conjunto através de combinações lineares dessas variáveis (os Componentes Principais – PCs). O objetivo da PCA é a redução de dados, de forma a facilitar sua interpretação (JOHNSON; WICHERN, 1998, p. 430).

É um procedimento utilizado, comumente, para a análise exploratória de dados que possuem alta dimensionalidade (mais de três dimensões), por permitir a representação destes em um espaço dimensional reduzido e, em consequência, descrevendo, da melhor forma possível, a variação existente no conjunto de dados. A PCA realiza uma transformação linear ortogonal no espaço dimensional original, representando os dados em um novo sistema de coordenadas, de forma que a projeção ortogonal com maior variância recaia no primeiro componente principal, a segunda maior variância no segundo componente principal e assim por diante. Isto é alcançado através da decomposição da matriz de covariância dos dados em valores singulares (autovetores e autovalores) e, em seguida, ordenando os autovalores de forma decrescente (DUDA, R. *et al.*, 1995, p. 53).

Transportando o conceito para nosso cenário, demonstramos, no gráfico abaixo (Figura 10), como funciona a PCA. Os eixos horizontal e vertical correspondem aos valores dos IOIs relativos em determinados instantes a e b ²⁶. Esses instantes colocam cada interpretação em uma posição no gráfico, sendo cada pianista representada por um ponto no espaço dimensional, como demonstrados no painel à esquerda. A PCA modifica a perspectiva dessa dimensionalidade, de modo que as dimensões (PCs) resultantes da transformação expliquem as variações entre as performances, da melhor forma possível, assim como representado no painel à direita.

²⁵ Os cálculos, nesta pesquisa, são feitos por meio da linguagem de programação R.

²⁶ O espaço original possui uma dimensão para cada instante analisado.

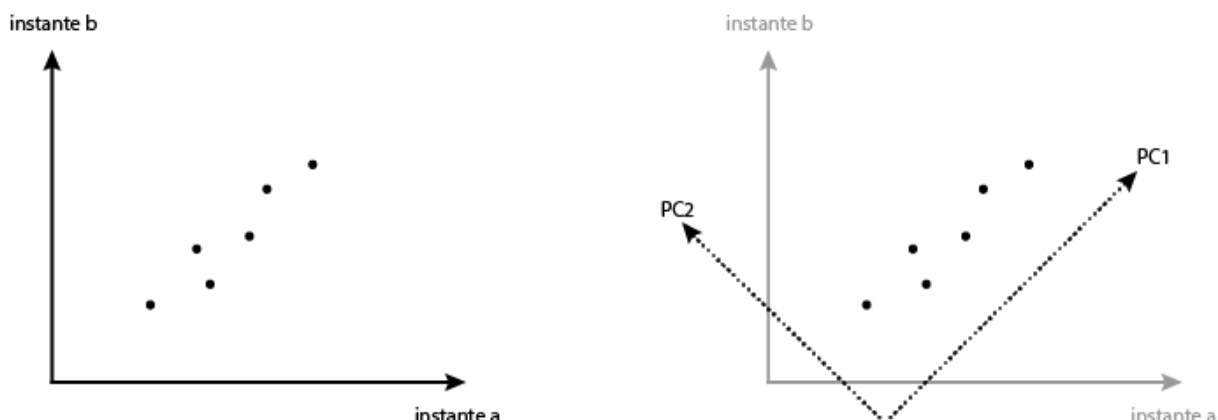


Figura 10 Gráfico do PCA em uma situação genérica em que a dimensionalidade dos IOIs relativos nos instantes a e b é transformada nos Componentes Principais PC1 e PC2

A PCA foi calculada a partir da derivada de cada um dos gráficos. A derivada, neste caso, é a taxa de variação dos IOIs relativos, em cada um dos instantes selecionados. Esse procedimento foi realizado porque julgamos que a posição dos IOIs relativos, se comparados, gera dados imprecisos. Primeiramente, porque os andamentos médios das gravações podem ser variáveis entre si e não existe maneira de inferir o andamento que o intérprete tomou como base em cada gravação (que, inclusive, pode variar dentro da própria performance). Assim, a linha do zero não representa uma nota sem manipulação temporal, mas um instante cujo IOI foi executado, na média, entre todos daquela performance.

Nas comparações, portanto, valores muito parecidos de IOIs relativos não são, necessariamente, provenientes de uma manipulação temporal parecida. Se observarmos, por exemplo, o instante 39 no perfil de manipulação temporal de Lili Kraus (Figura 30) e o mesmo instante no perfil de Larrocha (Figura 31), o valor de IOI relativo é muito próximo e o valor no perfil de Larrocha é maior do que o de Kraus, mas, no perfil de Larrocha, esse instante provém de uma variação negativa, ou seja, é percebido como uma aceleração em relação à nota anterior, e, no perfil de Kraus, provém de uma variação positiva, ou seja, é percebido como uma desaceleração em relação à nota anterior. Consideramos, portanto, como dados para as comparações entre as performances, a taxa de variação entre um IOI relativo e outro.

Tomamos, assim, a taxa de variação de cada instante extraído das gravações como uma dimensão no espaço PCA. Neste contexto, a performance de cada pianista é, portanto, representada por apenas um ponto nesse espaço. Utilizamos a PCA para identificarmos quais desses instantes (notas) contribuem mais para as diferenças entre as interpretações. Após a aplicação da PCA, representamos os dados em um espaço dimensional reduzido, composto

pelos dois primeiros Componentes Principais, que, combinados, explicam uma porcentagem da variância do conjunto de dados originais.

Traduzimos o espaço PCA em um gráfico exploratório, o *Biplot*²⁷, representando as duas primeiras componentes principais (PCs), onde a performance de cada intérprete está representada por pontos. As contribuições de cada instante (nota) para a variância do conjunto de dados estão representadas por vetores (setas). A direção dos vetores indica a posição relativa de cada instante no espaço PCA, ou seja, o quanto cada instante (nota) está representado naquele Componente Principal, indicado pelo ângulo de um dado vetor em relação a cada PC. O tamanho do vetor indica a quantidade de contribuição daquele instante para aquele PC, de modo que, quanto maior o vetor, maior é a variação dos dados naquele instante.

3.2 Aplicação da metodologia e resultados

Foram selecionados 61 instantes no trecho musical, como mostra a Figura 11. Escolhemos pontos que correspondessem a uma seleção de notas da melodia principal. A fim de prevenir a seleção de imprecisões da segmentação e desprezar as variações rítmicas nas notas curtas em tempo fraco que não têm impacto estrutural e podem, por conta disso, poluir a visualização do perfil de manipulação temporal, optamos por não escolher como instantes todas as notas da melodia. Visto que a melodia desse trecho é ritmicamente construída a partir de um padrão apresentado, primeiramente, no início do movimento (três colcheias e semínima pontuada), foram escolhidas as notas segundo esse padrão, excluindo as notas menores do que colcheia, exceto no c. 19, o único ponto em que a melodia foge desse padrão.

²⁷ Biplot é um gráfico que ordena simultaneamente, em duas dimensões, as observações (derivada dos instantes de IOIs relativos) e as variáveis (performances), provendo informações sobre a relação entre observações e variáveis (JOLLIFFE, 2002, p. 90).

The image displays a musical score for the second movement of Mozart's Sonata K. 330, specifically measures 9 to 20. The score is presented in three systems, each with a treble and bass staff. The first system (measures 8-24) includes dynamic markings like *cresc.*, *p*, and *cresc.*, and articulation marks such as *SC*. The second system (measures 25-43) features *f*, *dolce*, and *sf* dynamics. The third system (measures 44-61) includes *cresc.*, *f*, and *p* dynamics, ending with a *CAP* (Coda) mark. Figured bass notation is provided below the bass staff, indicating harmonic structure with symbols like V^7/II , II^{4-3} , V^3 , I , I^6 , $IV\ V/V$, $V^3\ 3$, V^7 , V^2 , V^5/IV , IV , $I^6\ 3$, V^5 , V^2 , V^7 , and I .

Figura 11 61 instantes selecionados anotados na partitura dentro do recorte (c. 9 a 20) do segundo movimento da Sonata K. 330 de Mozart

Utilizando os dados de IOIs relativos das seis gravações da amostra, geramos os gráficos de seus perfis de manipulação temporal (ver Apêndice 1, p. 68 a 71). Podemos notar uma relevante característica comum entre os seis perfis: em geral, os pontos mais desviados em relação à norma são IOIs isoladamente maiores do que os adjacentes. Isso quer dizer que esses instantes são alongados em relação aos demais, sem que haja desaceleração até eles ou aceleração a partir deles. Visualmente, esses instantes aparecem como picos no gráfico. Vale ressaltar que não encontramos, na amostra de gravações da presente pesquisa, picos de manipulação temporal em que os IOIs são encurtados ao invés de alargados.

Verificamos certa divergência na sobreposição dos perfis de manipulação temporal das seis performances, como mostra a Figura 12²⁸. A partir dessa constatação, aplicamos os procedimentos de comparação entre as performances, descritos no Capítulo 3.1.2 (p. 32).

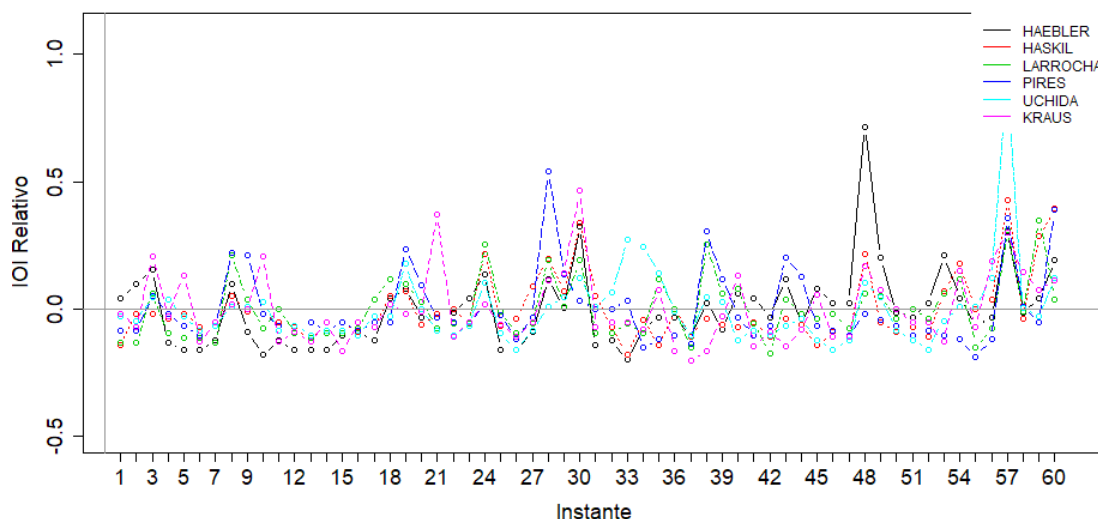


Figura 12 Gráfico de sobreposição dos perfis de manipulação temporal de seis pianistas no trecho do c. 9 a 20 do segundo movimento da *Sonata K. 330* de Mozart

A Figura 13²⁹ apresenta o gráfico do espaço PCA³⁰, que evidencia as distâncias entre as performances, ou seja, quão diferente elas são, e quais são os instantes (representados pelos vetores) que explicam essa distância. Ao observarmos o gráfico, notamos que Lili Kraus se encontra bastante isolada do grupo formado por Habler, Haskil, Larrocha, Pires e Uchdia, o que indica que ela realiza diferenças significativas na manipulação de tempo em relação às outras pianistas.

É possível notar, também, que Habler, Haskil, Larrocha, Pires e Uchdia encontram-se em certo agrupamento no gráfico, de maneira oposta à posição de Lili Kraus. Esse agrupamento, portanto, sugere que as pianistas concordam, entre si, nos instantes em que são mais diferentes de Kraus. Isso faz-nos supor que essa amostra possui dois grupos que representam duas principais maneiras de realizar a manipulação de tempo, sendo um grupo (1) formado apenas por Kraus e outro (2) por Habler, Haskil, Larrocha, Pires e Uchida.

²⁸ Uma versão detalhada do gráfico da Figura 12 se encontra na Figura 34, Apêndice 1, p. 71.

²⁹ A Figura 35 (Apêndice 2), p. 72, traz uma versão mais detalhada do gráfico da Figura 13.

³⁰ Neste caso, explica 61,7% da variância entre as pianistas

Com a finalidade de verificar se o grupo 2 possui algum subgrupamento relevante, geramos o gráfico do espaço PCA apenas de Haebler, Haskil, Larrocha, Pires e Uchida (Figura 14). Constatamos que as performances de Habler e Haskil são um pouco mais próximas entre si, mas não há grupos bem definidos nessa amostra. Procuramos, portanto, compreender apenas os fatores envolvidos na distância entre os grupos 1 e 2 encontrados.

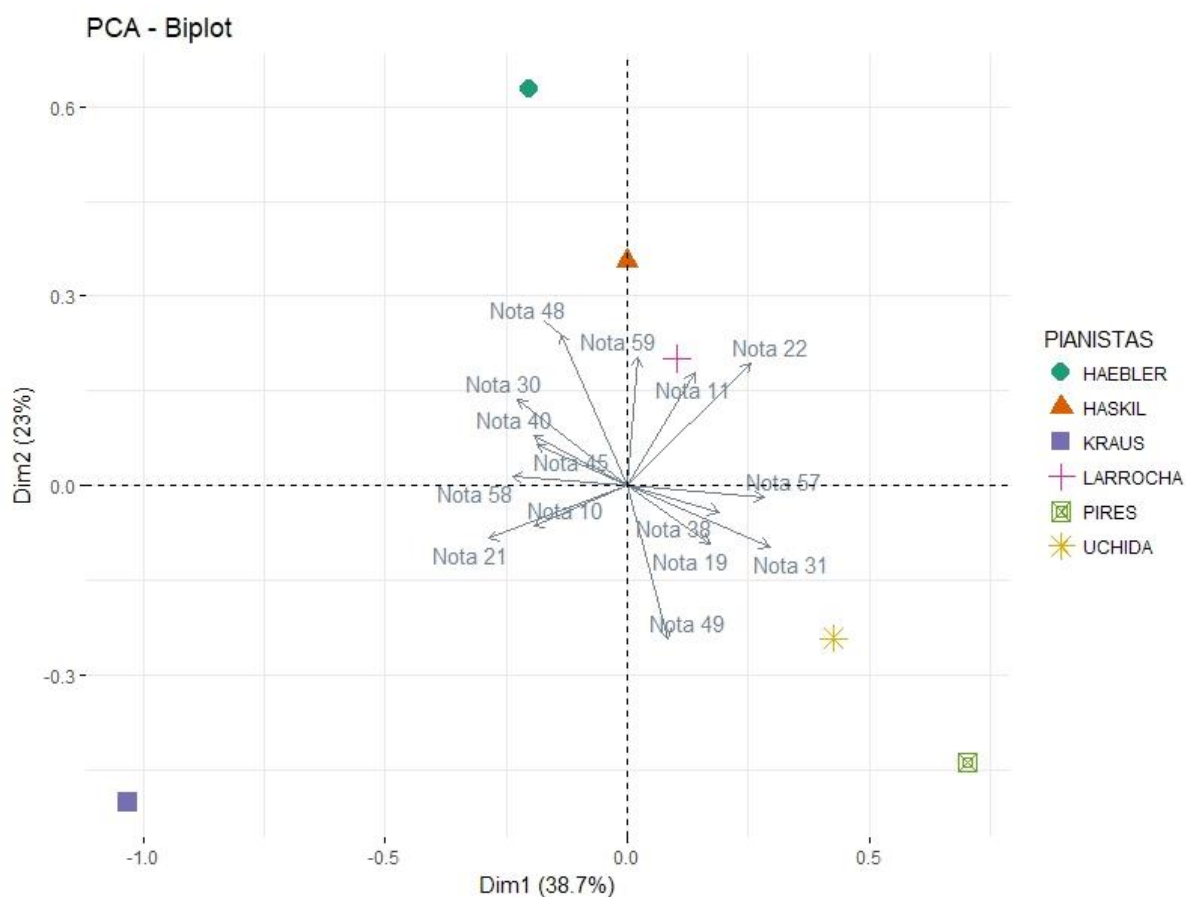


Figura 13 Gráfico do espaço PCA (biplot) representando a contribuição dos instantes (vetores) para as distâncias entre as performances (pontos)

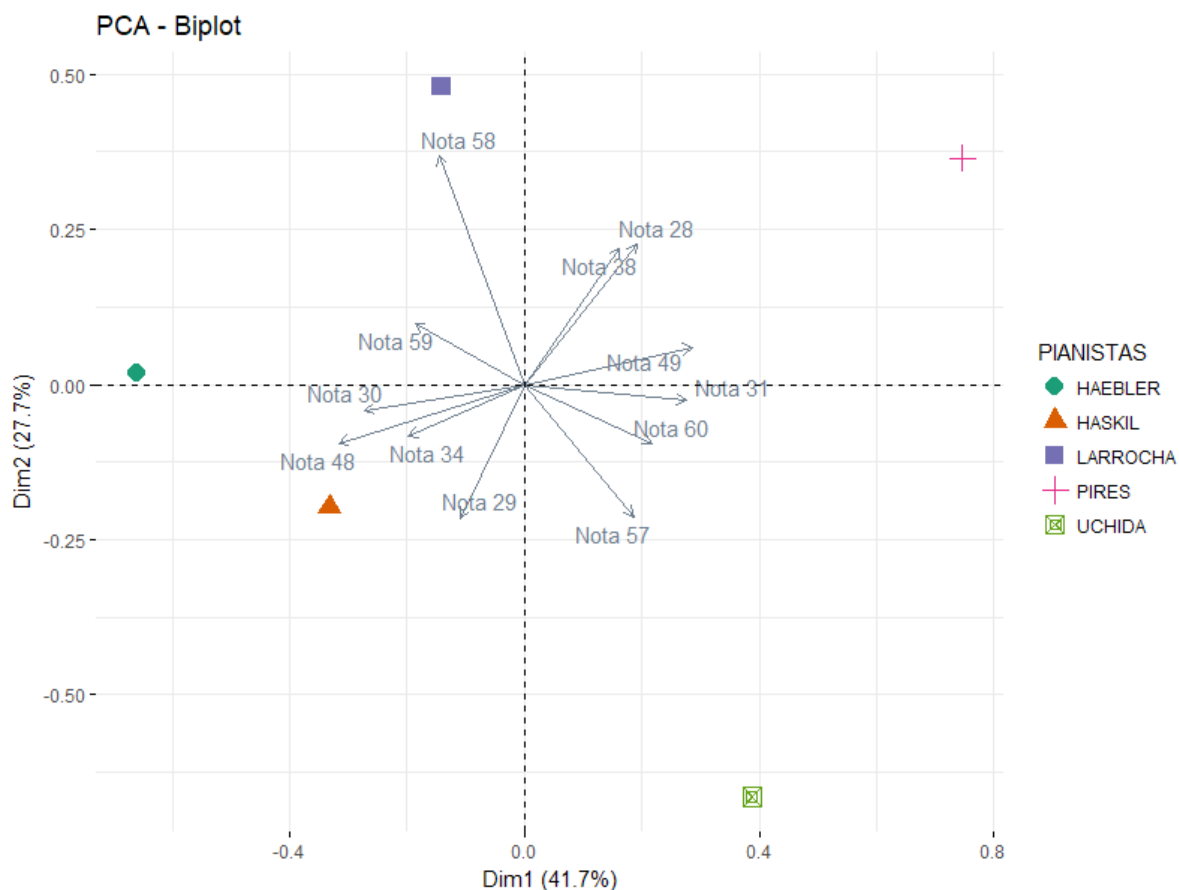


Figura 14 Gráfico do espaço PCA (biplot) que explica a variância entre cinco performances (todas exceto Lili Kraus)

Com a finalidade de confirmar esse agrupamento entre as pianistas, aplicamos um algoritmo de *clustering* que agrupa, hierarquicamente, os dados com base nas distâncias entre as pianistas no espaço PCA. Como resultado, foi gerado um dendograma³¹ (Figura 15) que organiza as pianistas em dois grupos principais, segundo suas distâncias no espaço PCA, sendo um deles formado apenas por Kraus e outro formado pelas demais pianistas. Esse grupo aparece subgrupado em outros dois grupos: (1) Larrocha, Haebler e Haskil; e (2) Pires e Uchida – sendo o grupo (1) subgrupado mais uma vez. Nota-se que os dois primeiros subgrupos são, praticamente, equidistantes de Kraus, tornando esse agrupamento sem interesse para a análise.

³¹ Dendograma é um gráfico em forma de árvore que representa um agrupamento hierárquico dos dados a partir de um algoritmo de clustering. Em um dendograma, a distância vertical entre os ramos da árvore é proporcional à distância das variáveis que os separam.

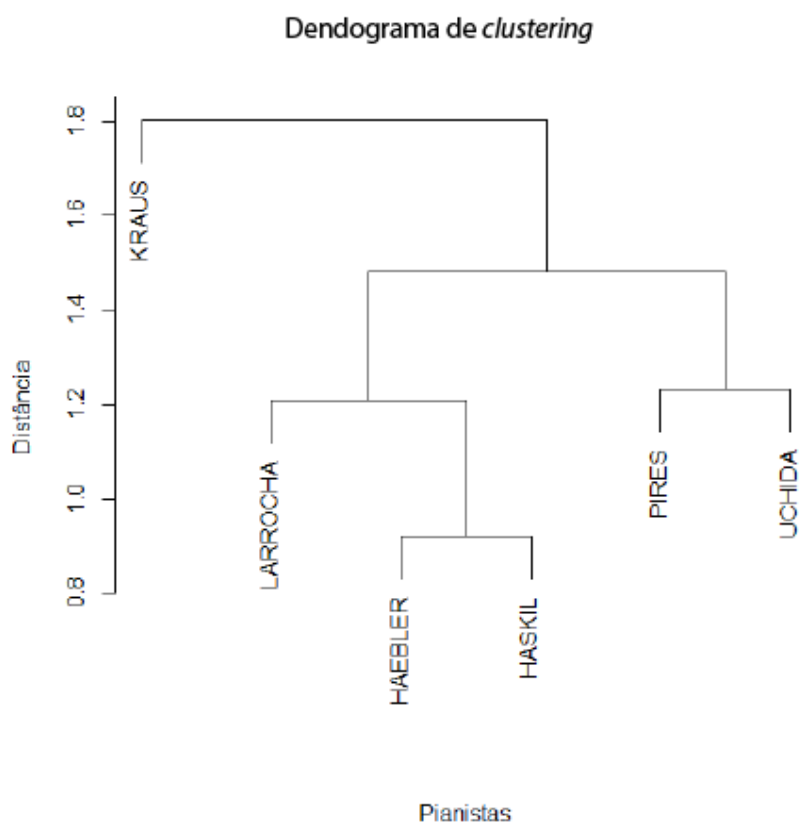


Figura 15 Dendograma do agrupamento das pianistas segundo as diferenças encontradas em suas performances

A partir das posições das performances no espaço PCA, geramos uma tabela da distância euclidiana par-a-par entre todas as pianistas analisadas. Nela, constatamos que as performances mais similares quanto à manipulação temporal são as de Haskil e Haebler, e as mais distantes são as de Kraus e Pires.

	Haebler	Haskil	Kraus	Larrocha	Pires
Haskil	0.92*				
Kraus	1.47	1.43			
Larrocha	1.21	1.01	1.53		
Pires	1.48	1.34	1.80*	1.27	
Uchida	1.39	1.06	1.65	1.32	1.23

Tabela 3 Tabela da distância euclidiana par-a-par entre cada pianista no espaço PCA

Para que sejam averiguadas, mais profundamente, as diferenças entre as duas maneiras encontradas de manipular o tempo, foi realizada uma comparação mais detalhada entre os perfis de manipulação temporal de Kraus e das demais pianistas. Foram gerados histogramas com as contribuições de cada instante³², para as diferenças entre as performances analisadas. Abaixo, a Figura 16 exibe o histograma da comparação entre Kraus e Pires, a pianista mais distante de Kraus no espaço PCA (ver Tabela 3).

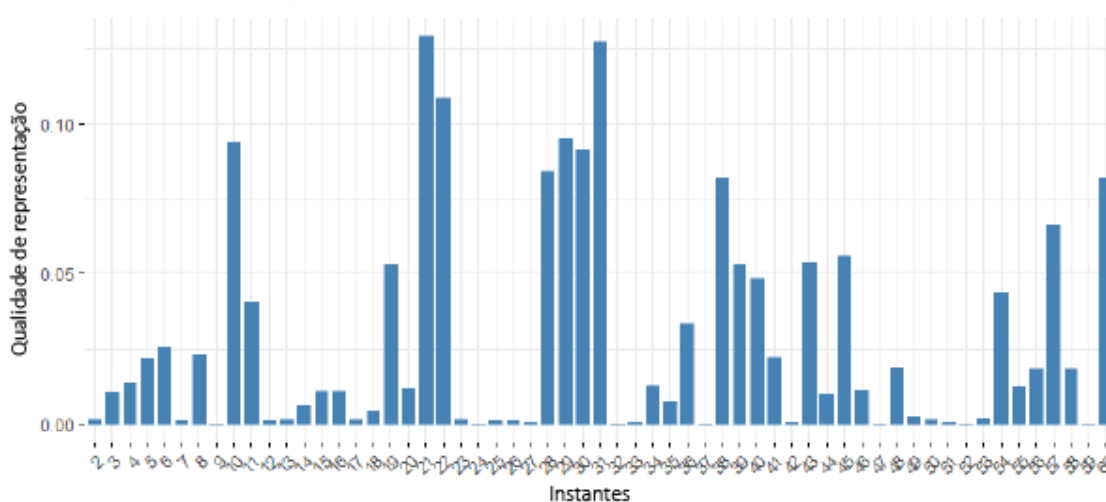


Figura 16 Histograma da contribuição de cada instante para a diferenciação entre as performances das pianistas Lili Kraus e Maria João Pires

A Figura 16 exibe o eixo horizontal com os instantes selecionados e o eixo vertical indica quanto a variação do instante anterior para o instante do número mostrado contribuiu para as distâncias entre as performances no espaço PCA³³. Compreende-se melhor o que ocorre nesses instantes ao olharmos para a sobreposição dos gráficos do perfil de manipulação temporal das duas pianistas (Figura 17). Destacamos, no gráfico, os pontos de maior manipulação temporal que coincidem com as maiores contribuições para as diferenças entre as performances.

³² Deve-se observar que os dados envolvidos no cálculo da PCA são as variações entre os IOIs relativos. Então, quando falamos na contribuição de determinado instante, isso se refere, na verdade, à contribuição da variação do instante anterior a esse determinado instante ao qual nos referimos.

³³ É por essa razão que o histograma se inicia no instante 2. Pois trata-se da contribuição da variação do instante 1 para o instante 2.

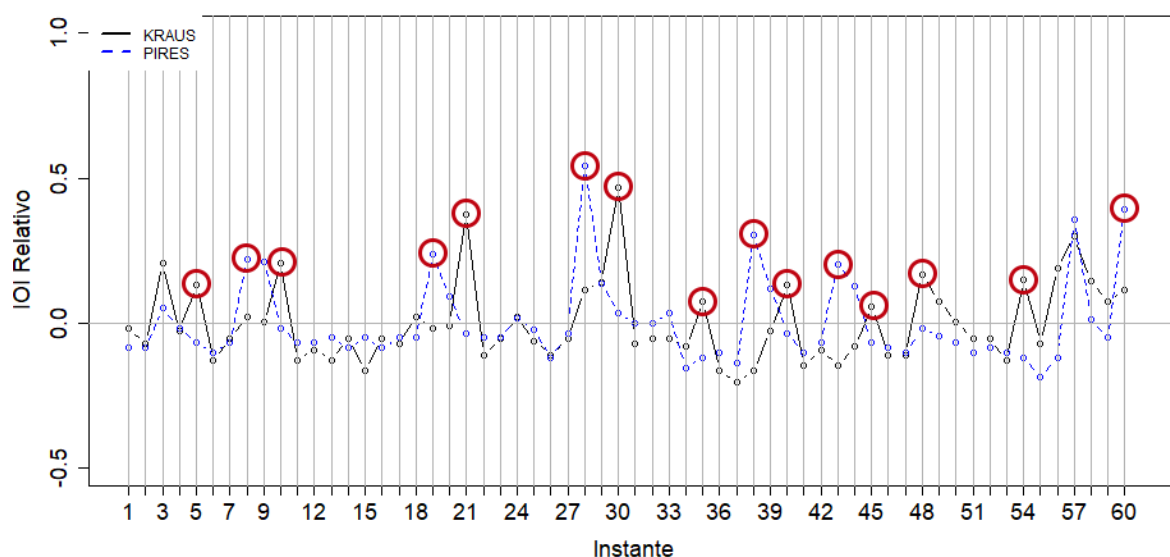


Figura 17 Sobreposição dos perfis de manipulação do tempo de Kraus e Pires com instantes de manipulação temporal que mais contribuem para a divergência entre as performances em destaque

A partir disso, podemos identificar as ações de manipulação temporal que cada uma das intérpretes realizou em relação à outra. Observamos, com isso, que as diferenças entre essas performances se devem, principalmente às diferenças na localização dos pontos de maior manipulação temporal de cada performance.

A fim de verificar a recorrência desse fenômeno, foram gerados histogramas da comparação entre Kraus e as outras cinco pianistas, Haskil, Haebler, Larrocha, Kraus e Pires. Os perfis de manipulação temporal das pianistas comparadas uma a uma com Kraus foram sobrepostos ao histograma, de modo a evidenciar os pontos de maior manipulação temporal e suas respectivas contribuições para a distância entre elas no espaço PCA. A partir dessas comparações, foram anotados na partitura os instantes de maior relevância na manipulação temporal dessas performances.

No histograma da comparação das performances de Kraus e Haebler (Figura 18), observamos os instantes 10, 11, 21, 22, 48, 49, 53 e 54 como maiores responsáveis pela distância entre essas performances. Como o histograma mede a contribuição da variação de um instante a outro, essas contribuições são, na verdade, referentes às diferenças entre o instante atual e o instante anterior, evidenciando, por exemplo, que Kraus acelera o andamento na transição entre o instante 21 e o 22, enquanto Haebler mantém uma duração similar em ambos. Os instantes 10, 21 e 54 são pontos de maior manipulação no perfil de Kraus e o instante 48 é um grande desvio realizado por Haebler. Nota-se que, nesse ponto, Kraus também realiza um

desvio, mas muito menor do que Haebler. É possível notar grande similaridade entre esses dois perfis dos instantes 12 a 20 e de 23 a 35.

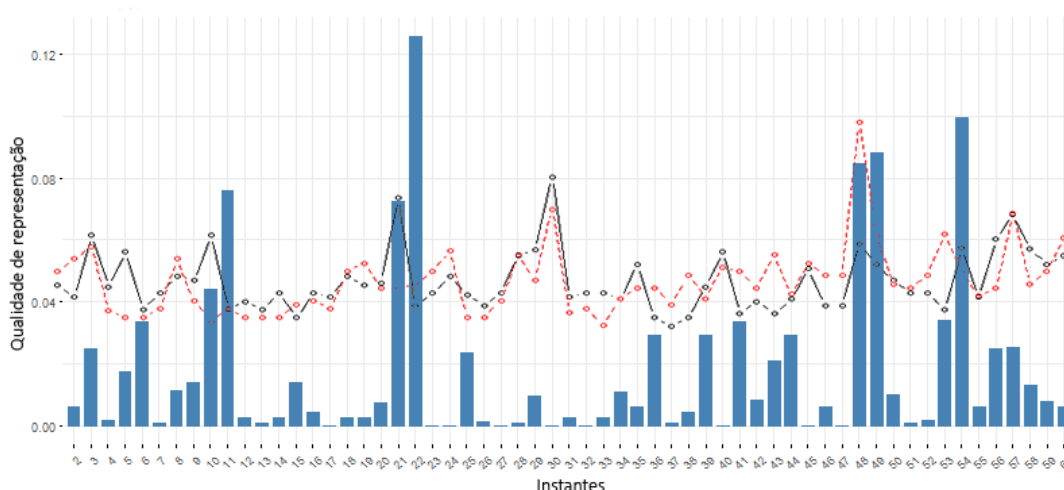


Figura 18 Histograma da contribuição de cada instante para a diferença entre a manipulação temporal entre Lili Kraus e Ingrid Haebler e sobreposição dos perfis de manipulação temporal. Kraus: linha preta contínua; Haebler: linha vermelha tracejada

A Figura 19 exibe os instantes de maior manipulação temporal realizados por Kraus e Haebler, destacados na partitura. Observa-se que essas duas performances apresentam quantidade considerável de instantes (quatro de dez instantes de maior manipulação na interpretação de Haebler) em que realizam picos de manipulação temporal em comum: 3, 30, 48 e 57. Apesar disso, os instantes 3, 48 e 57 contribuem, notavelmente, para a diferença entre essas performances porque, na performance de Haebler, os desvios em 48 e 57, por exemplo, são muito maiores, o que pode significar que esses desvios são mais relevantes para a manipulação temporal da interpretação da pianista. Notamos, também, que os maiores desvios realizados por Haebler (instantes 8, 19 e 28) contribuem menos para a distinção do que os realizados por Kraus (instantes 3, 10, 21 e 35). A performance de Haebler, apesar de muito similar à de Haskil, é a única, na amostra, que realiza um desvio de manipulação temporal no instante 53.

■ Kraus
● Haebler

The musical score is divided into three systems. The first system covers measures 8 to 24, the second system covers measures 25 to 43, and the third system covers measures 44 to 61. Blue squares (Kraus) are located at measures 3, 10, 35, 40, 45, 48, 54, and 57. Red circles (Haebler) are located at measures 3, 8, 16, 19, 21, 24, 28, 31, 32, 33, 34, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 47, 48, 53, 59, and 60. Dynamic markings include 'cresc.' at measures 10, 16, and 45; 'p' at measures 19 and 58; 'f' at measures 25 and 49; 'dolce' at measure 31; and 'sf' at measure 42.

Figura 19 Destaques dos instantes de maior manipulação temporal de Kraus (quadrado azul) e Haebler (círculo vermelho) na partitura do trecho do c. 9 a 20 do segundo movimento da *Sonata K. 330* de Mozart

A Figura 20 exibe a comparação entre Kraus e Haskil. Haskil tem o perfil de manipulação temporal mais próximo de Kraus, no espaço PCA (Tabela 3, p. 39). Notamos que as diferenças entre esses dois perfis são mais amenas e mais distribuídas. Mesmo assim, foi possível perceber alguns pontos de desvio que se destacam no histograma. Novamente, o pico no perfil de Kraus no instante 21 é o que mais contribui para essa distinção. Observamos, também, que, entre os instantes que mais contribuem, são os desvios nos instantes 3, 5, 10, 35 e 40 no perfil de Kraus. Nessa comparação, poucos desvios realizados por Haskil são responsáveis pela distância entre essas duas performances. Os dois principais desvios de Haskil ocorrem nos instantes 24 e 60. Nota-se que isso se reflete na quantidade de pontos em comum, destacados na partitura (quatro pontos em comum, instantes 30, 48, 54 e 57), dos pontos de maior manipulação das duas performances, como exibe a Figura 21. O perfil de manipulação temporal de Haskil destaca-se na amostra pelo grande pico de desvio temporal no instante 48.

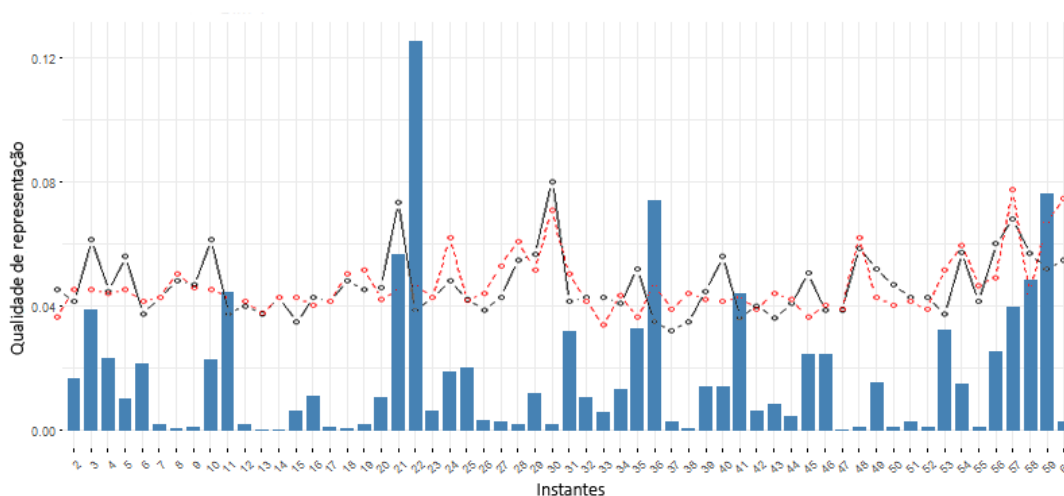


Figura 20 Histograma da contribuição de cada instante para a diferença entre a manipulação temporal entre Lili Kraus e Clara Haskil e sobreposição dos perfis de manipulação temporal. Kraus: linha preta contínua; Haskil: linha vermelha tracejada

Nos instantes destacados na partitura (Figura 21) da comparação entre as performances de Kraus e Haskil, percebemos uma grande similaridade com os instantes anotados na partitura da comparação com Haebler (Figura 19). Vale ressaltar que Haebler e Haskil possuem a maior proximidade no espaço PCA (Tabela 3, p. 39). Isso se reflete na semelhança da localização dos pontos de maior manipulação temporal anotados nas partituras nas Figuras 30 e 31. Assim como na interpretação de Haebler, observamos na comparação entre Kraus e Haskil que os maiores responsáveis pela distinção entre as performances são os desvios realizados por Kraus (instantes 3, 10, 21, 40 e 45). Nota-se que os instantes de maior desvio de Haskil (8, 19 e 28) têm uma contribuição ainda menor para a distinção das performances. Haskil também tem considerável número de pontos em comum com Kraus. Os quatro pontos em comum são os instantes 30, 48, 54 e 57. Com exceção do desvio no instante 30, a contribuição desses instantes, apesar de apresentarem desvios em ambas as performances, é relevante para a distinção das performances, uma vez que os desvios realizados por Haskil nesses pontos são mais proeminentes.

■ Kraus
● Haskil

The musical score is divided into three systems. The first system covers measures 8 to 24, the second system covers measures 25 to 43, and the third system covers measures 44 to 61. Blue squares (■) indicate moments of temporal manipulation by Kraus, and red circles (●) indicate moments by Haskil. The score includes various musical notations such as notes, rests, and dynamic markings like *cresc.*, *p*, *f*, *dolce*, and *sf*.

Figura 21 Destaques dos instantes de maior manipulação temporal de Kraus (quadrado azul) e Haskil (círculo vermelho) na partitura do trecho do c. 9 a 20 do segundo movimento da *Sonata K. 330* de Mozart

Observamos certa similaridade no histograma da comparação entre as performances de Kraus e Larrocha (Figura 22), mas há pontos ainda mais claros de separação entre elas. Os pontos de maior contribuição para as diferenças entre esses perfis se dividem entre aqueles realizados por Kraus e por Larrocha, mas o ponto de maior contribuição ainda é o desvio realizado por Kraus no instante 21. Notamos importantes contribuições nos desvios realizados por Larrocha nos instantes 8, 24, 38 e 59, que também são alguns dos pontos mais altos de manipulação temporal. Na interpretação de Kraus, os pontos que mais contribuem para a distinção entre as performances são os desvios em 5, 10 e 21. No instante 30, há um desvio comum entre as duas pianistas que tem certa contribuição para a divergência por ser muito maior na performance de Kraus.

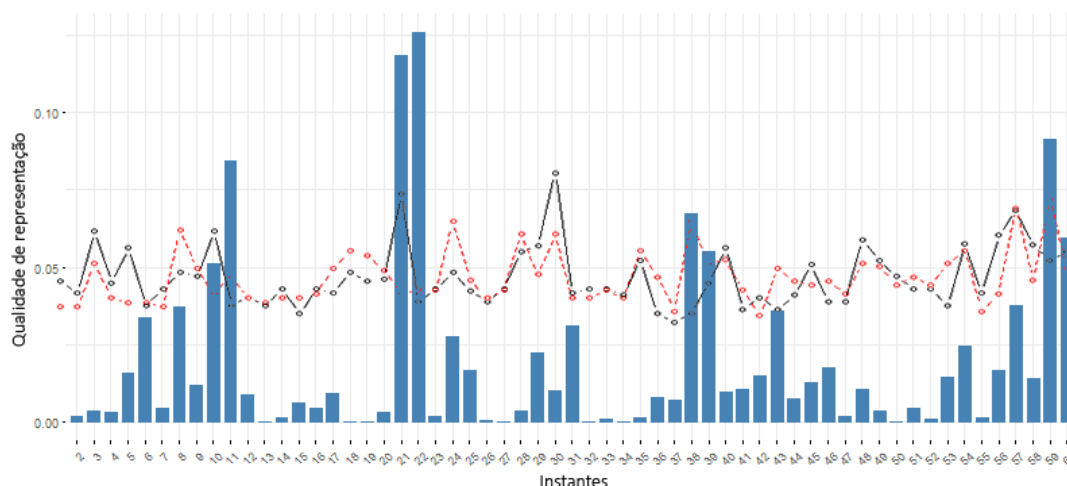


Figura 22 Histograma da contribuição de cada instante para a diferença entre a manipulação temporal entre Lili Kraus e Alicia de Larrocha e sobreposição dos perfis de manipulação temporal. Kraus: linha preta contínua; Larrocha: linha vermelha tracejada

Como se observa na Figura 23, o maior número de pontos comuns de desvios temporais com a interpretação de Kraus se encontra na performance de Larrocha, sendo seis instantes, 3, 30, 35, 48, 54 e 57. Apesar disso, a performance de Larrocha é mais distante no espaço PCA do que Haebler e Haskil, citadas anteriormente (Tabela 3, p. 39). Diferentemente do que ocorre nas interpretações dessas pianistas, esses instantes não contribuem tanto para a diferenciação entre Kraus e Larrocha. Notamos que, na performance de Larrocha, os instantes de maior manipulação que não aparecem com grande relevância no perfil de Kraus, como 8, 24 e 38, contribuem significativamente para a diferença entre elas. Os instantes 10, 21 e 40, que se apresentam como relevantes apenas na performance de Kraus, são os maiores responsáveis pela distinção entre essas performances. O que torna a performance de Larrocha única na amostra é a realização de manipulação temporal em ambos os instantes 30 e 35 e não possuir um ponto de manipulação temporal maior, destacando-se dos outros.

- Kraus
- Larrocha

The musical score is divided into three systems. The first system covers measures 8 to 24, the second system covers measures 25 to 43, and the third system covers measures 44 to 61. Blue squares (■) indicate moments of temporal manipulation by Kraus, and red circles (●) indicate moments by Larrocha. The score includes various musical notations such as notes, rests, and dynamic markings like *cresc.*, *p*, *f*, *dolce*, and *sf*.

Figura 23 Destaques dos instantes de maior manipulação temporal de Kraus (quadrado azul) e Larrocha (círculo vermelho) na partitura do trecho do c. 9 a 20 do segundo movimento da *Sonata K. 330* de Mozart

As performances de Kraus e Pires, comparadas no histograma da Figura 24, são as mais distantes no espaço PCA (Tabela 3, p. 39). Notamos, nesse caso, que ficam mais evidentes os desvios que diferenciam as duas performances. Verificamos, nessas duas performances, menos pontos de desvio em comum e, assim, mais desvios se apresentam com grande contribuição para a distinção entre elas. O desvio no instante 21 realizado por Kraus também possui a maior contribuição, mas também são grandes responsáveis os desvios nos instantes 10, 21, 30, 40 e 45 na performance de Kraus e 8, 19, 28, 38, 44, 57 e 60 na gravação de Pires.

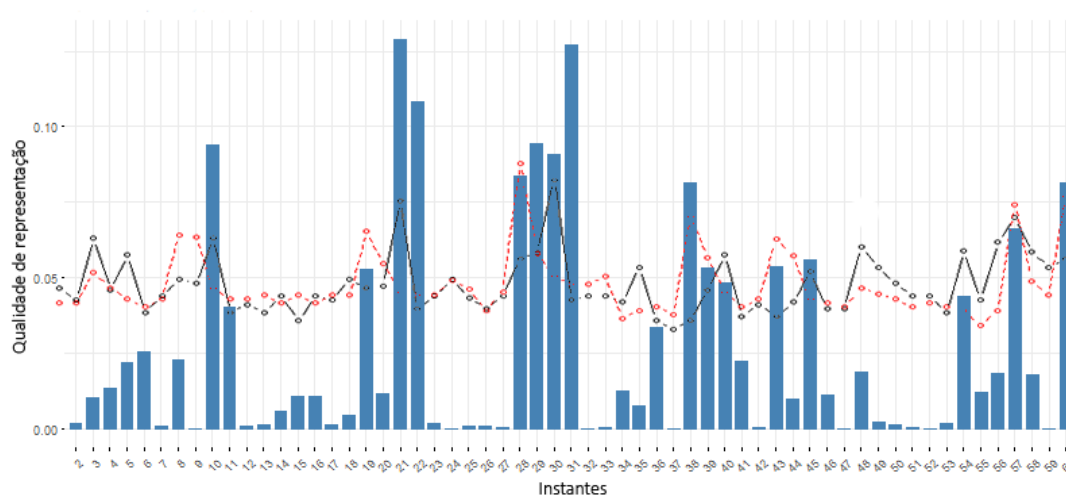


Figura 24 Histograma da contribuição de cada instante para a diferença entre a manipulação temporal entre Lili Kraus e Maria João Pires e sobreposição dos perfis de manipulação temporal. Kraus: linha preta contínua; Pires: linha vermelha tracejada

É possível notar, na Figura 25, que as performances de Kraus e Pires possuem apenas dois pontos comuns de desvios significativos no tempo: instantes 3 e 57. Ambos são instantes que contribuem, consideravelmente, para a distinção das performances. O instante 3 possui um desvio maior na interpretação de Kraus e o instante 57 possui um desvio maior na interpretação de Pires. Observamos nessas performances que, diferentemente do que ocorre nas outras comparações, ambas contribuem igualmente para a distinção, ou seja, os desvios realizados por Pires são bastante significativos para diferenciar sua performance do que realiza Kraus. Curiosamente, os instantes de maior manipulação da performance de Pires são muito similares aos instantes onde Haebler, Haskil, Larrocha e Uchida manipulam mais o tempo, sendo que nesses casos, a contribuição é menor. A razão disso se dá, provavelmente, no fato de que Pires realiza sua manipulação temporal de maneira mais proeminente, e isso pode ser considerado um destaque em sua performance em relação às demais pianistas.

■ Kraus
● Pires

The musical score is presented in three systems. The first system (measures 8-24) includes dynamics like *cresc.*, *p*, and *cresc.*. The second system (measures 25-43) includes *f*, *dolce*, and *sf*. The third system (measures 44-61) includes *cresc.*, *f*, and *p*. Blue squares (Kraus) are located at measures 3, 10, 21, 30, 35, 40, 45, 48, 54, and 57. Red circles (Pires) are located at measures 3, 8, 19, 28, 38, 43, 59, and 60.

Figura 25 Destaques dos instantes de maior manipulação temporal de Kraus (quadrado azul) e Pires (círculo vermelho) na partitura do trecho do c. 9 a 20 do segundo movimento da *Sonata K. 330* de Mozart

A performance de Uchida é a segunda mais distante de Kraus no espaço PCA (Tabela 3, p. 39). Diferentemente do que ocorre nas comparações anteriores, o maior responsável pela diferença entre essas performances é um grande desvio realizado por Uchida no instante 57. Kraus também realiza um desvio significativo nesse instante, mas muito menor que o de Uchida. A maior parte das principais contribuições são em desvios realizados por Kraus em instantes como 3, 5, 10, 21, 30 e 40. Os maiores desvios na performance de Uchida, exceto o 57, foram realizados nos instantes 19 e 33 e estes também contribuem de maneira relevante para a diferença entre as performances.

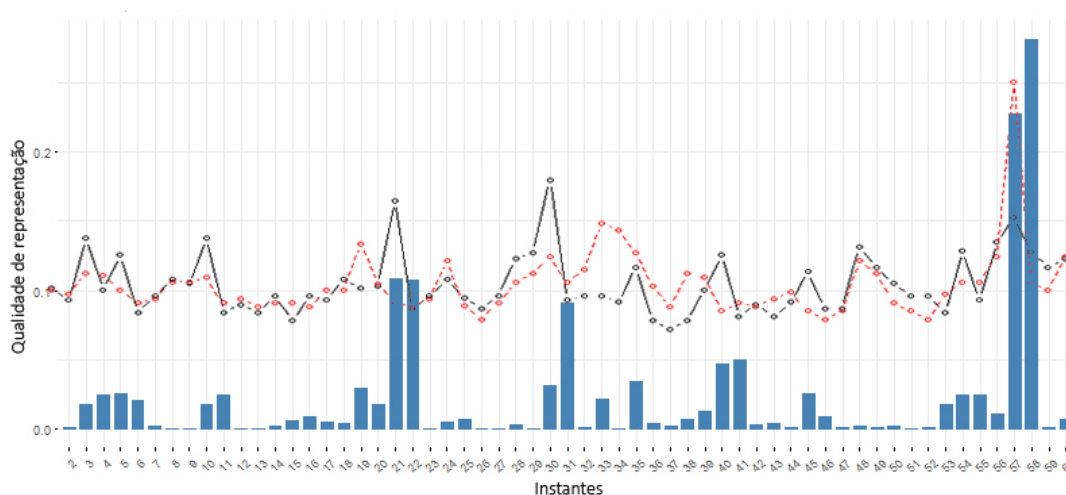


Figura 26 Histograma da contribuição de cada instante para a diferença entre a manipulação temporal entre Lili Kraus e Mitsuko Uchida e sobreposição dos perfis de manipulação temporal. Kraus: linha preta contínua; Uchida: linha vermelha tracejada

Na Figura 27, nota-se que, apesar de Uchida ter a segunda performance mais distante de Kraus no espaço PCA, encontramos uma quantidade considerável de pontos comuns entre essas duas interpretações. Podemos observar, inclusive, que, nesses pontos, exceto pelo instante 57, a barra de contribuição (Figura 26) está próxima do zero. Um pouco diferentemente do que ocorre nas performances de Haskil e Haebler, esses pontos comuns não são mais realçados por alguma das duas pianistas. Observamos, na performance de Uchida que, de maneira geral, seus desvios ocorrem de maneira mais branda e, como consequência, a quantidade de contribuição nesses instantes é baixa. Notamos também, neste caso, uma similaridade com os pontos de maior manipulação encontrados nas performances de Haskil, Haebler, Larrocha e Pires, mas há um ponto de desvio presente somente no perfil de Uchida, o instante 33. Este é o maior desvio de seu perfil (à exceção do instante 57) o que torna essa diferença um destaque na interpretação de Uchida.

- Kraus
- Uchida

The figure displays a musical score for the second movement of Mozart's Sonata K. 330, specifically measures 9 through 20. The score is written for piano and includes various dynamic markings such as *cresc.*, *p*, *f*, *dolce*, and *sf*. Above the staff, blue squares (representing Kraus) and red circles (representing Uchida) are placed above specific measures to indicate temporal manipulation. The measures are numbered 8 through 61, with some measures containing multiple markings. The score is divided into three systems: measures 8-12, 13-16, and 17-20.

Figura 27 Destaques dos instantes de maior manipulação temporal de Kraus (quadrado azul) e Uchida (círculo vermelho) na partitura do trecho do c. 9 a 20 do segundo movimento da *Sonata K. 330* de Mozart

Pudemos observar, a partir desses gráficos, que os desvios realizados por Kraus em determinados instantes, como 3, 5, 10, 21, 30, 40 e 45 são os maiores responsáveis pela divergência de sua performance com as performances de Haebler, Haskil, Larrocha, Pires e Uchida. Essas cinco pianistas manipulam o tempo em alguns instantes significativos para a divergência em determinados instantes recorrentes, como 8, 19, 24, 28, 38 e 48, sendo que seus desvios contribuem menos para essa divergência. Na performance de Pires, a pianista mais distante de Kraus no espaço PCA, notamos uma grande contribuição desses instantes, visto que esses desvios no tempo são realizados de maneira mais proeminente. Assim, é possível constatar que Kraus possui uma maneira de manipular o tempo distinta de Haebler, Haskil, Larrocha, Pires e Uchida, principalmente na localização dos maiores desvios em seus perfis de manipulação temporal. Discutiremos, então, no capítulo seguinte, acerca das relações desses

principais instantes com a estrutura musical, considerando as hipóteses levantadas por Palmer (1989).

3.3 Discussão dos resultados e comparação entre as performances

O estudo de Palmer (1989) sugere que os intérpretes realizam manipulação de tempo nos instantes que consideram como finais de elementos estruturais. Procedimentos matemáticos apontaram que Lili Kraus tem um perfil de manipulação temporal muito distinto do grupo formado por Haebler, Haskil, Larrocha, Pires e Uchida. Observamos, então, que essa distinção é explicada pela diferença na localização dos pontos de maior manipulação temporal das performances.

Por meio da análise estrutural³⁴, encontramos, no nível das frases musicais, dois segmentos, um do c. 9 a 12 e outro do c. 12 a 20. Nele, há um ponto de separação entre essas duas frases no c. 12: o instante 21, que parece ser o principal ponto de segmentação do trecho. No nível das IBs, há mais dois segmentos na primeira frase, com o ponto de separação no instante 10. Na segunda frase, temos fragmentos da IB cujos pontos de separação encontram-se nos instantes 25, 30, 35, 40, 45, 50 e 57. O instante 45 possui, ainda, a resolução da progressão plagal e, a partir do instante 46, segue a expansão da frase que conduz à CAP. Na primeira frase, ainda é possível identificar os instantes 5, 10 e 14 como pontos de separação de motivos. Temos, portanto, um conjunto compreendido pelos instantes 5, 10, 14, 21, 25, 30, 35, 40, 45, 50 e 57 que correspondem à segmentação do trecho em elementos estruturais encontrados na análise realizada.

Notamos, ao examinar os gráficos gerados a partir da comparação entre as pianistas que a performance de Lili Kraus tem, em instantes localizados exatamente nos finais dos elementos estruturais mencionados, a maior parte dos pontos mais relevantes de manipulação temporal e que explicam a divergência de sua performance às demais pianistas. A Tabela 4 exhibe a correspondência desses instantes na performance de Kraus e os elementos estruturais³⁵.

Vale ressaltar, instantes em finais de elementos estruturais de hierarquia superior, como o final da primeira frase (instante 21), e final do trecho que leva à expansão com a

³⁴ Ver Capítulo 2, p. 20.

³⁵ Verificam-se os elementos estruturais em Figura 5, p. 24 e Figura 6, p. 25.

progressão plagal (instante 45), são instantes mais responsáveis pelas divergências entre as pianistas, sendo o desvio realizado no instante 21 o maior responsável por essa distinção.

Instante	Correspondência
3	Sem correspondência
5	Final de m1
10	Final de m2 e da primeira IB da primeira frase
21	Final da IC e da primeira frase, conclusão da SC
30	Final do segundo fragmento da IB na segunda frase
35	Final do terceiro fragmento da IB na segunda frase
40	Final do quarto fragmento da IB na segunda frase
45	Final do quinto fragmento da IB e conclusão da progressão plagal na segunda frase, antecedendo a prolongação
48	Sem correspondência
54	Sem correspondência
57	Final do sexto fragmento da IB na segunda frase

Tabela 4 Correspondência entre os instantes mais relevantes na interpretação de Kraus e os elementos identificados na análise estrutural

Ao observarmos os pontos de maior relevância na manipulação temporal das demais pianistas³⁶, notamos que estes, geralmente, antecedem dissonâncias, pontos culminantes ou saltos. A Tabela 5 exibe as correspondências da manipulação temporal realizada por essas intérpretes com os elementos musicais a que se aproximam. Kraus está mencionada nessa tabela apenas em instantes de coincidência com alguma outra performance.

Instante	Correspondência	Pianistas que realizam
3	Precede dissonância	Haebler, Kraus, Larrocha e Pires
8	Precede dissonância	Haebler, Haskil, Larrocha e Pires
18	Appoggiatura	Larrocha

³⁶ Verificam-se os pontos de maior relevância na manipulação temporal das pianistas anotados na partitura nas Figura 19, 21, 23, 25 e 27 do Capítulo 3.2.

19	Precede dissonância	Haebler, Haskil, Pires e Uchida
24	Precede salto	Haebler, Haskil, Larrocha e Uchida
28	Precede dissonância	Haebler, Haskil, Larrocha e Pires
30	Final do segundo fragmento da IB na segunda frase	Haebler, Haskil, Kraus e Larrocha
35	Final do terceiro fragmento da IB na segunda frase	Kraus e Larrocha
38	Precede dissonância	Larrocha, Pires e Uchida
43	Precede dissonância	Larrocha e Pires
48	Precede dissonância	Haebler, Haskil, Kraus, Larrocha e Uchida
53	Possível segmentação estrutural	Haebler
54	Possível segmentação estrutural	Haskil, Kraus e Larrocha
57	Precede salto; final do sexto fragmento da IB na segunda frase	Todas
59	Nota dissonante	Larrocha
60	Precede a última nota da melodia	Haebler, Haskil e Pires

Tabela 5 Possível correspondência entre os instantes mais relevantes na interpretação de Haebler, Haskil, Larrocha Pires e Uchida e elementos musicais

Nota-se, ao examinarmos as tabelas, pontos comuns entre as performances de Kraus e das demais pianistas. São estes: 3, 30, 35, 48, 54 e 57. Os instantes 30 e 35 estão relacionados a segmentações estruturais. As pianistas Haebler, Haskil e Larrocha, portanto, também realizam manipulação temporal em pontos previstos por Palmer (1989), mas tratam-se de exceções. Na interpretação de Kraus, identificamos os instantes 3, 48 e 54 que não se encontram em finais de elementos estruturais como os outros. Os instantes 3 e 48 parecem, também, ser exceções dentro de sua performance porque precedem dissonâncias.

Os instantes 53, 54 e 57 são casos especiais, porque o trecho que vai do instante 51 até o 57 não tem a segmentação estrutural tão óbvia, por não seguir exatamente o padrão dos demais fragmentos da IB³⁷. Assim, Haebler pode ter considerado que a cabeça do c. 19 não faz parte do mesmo elemento estrutural das três últimas colcheias do c. 18, e Haskil, Kraus e Larrocha

³⁷ Anacruse de três colcheias seguidas de uma dissonância no primeiro tempo que resolve no segundo tempo.

podem ter considerado que apenas a cabeça do c. 19 faz parte desse elemento estrutural. Em nossa análise, consideramos que todas as quatro semicolcheias do primeiro tempo do c. 19 fazem parte dessa estrutura.

Larrocha é a única a manipular, significativamente, o tempo em dois pontos específicos: os instantes 18 e 59. É possível que a manipulação no instante 18 seja uma ênfase na apoggiatura localizada nesse ponto ou que seja a ênfase da dissonância da cabeça do c. 12 um pouco antecipada, visto que o instante 19, no perfil da pianista, é consideravelmente manipulado, mas o desvio é menor do que no instante 18. O instante 59 precede a última nota da melodia. É possível, portanto, que a pianista quisesse enfatizar essa nota ou estivesse pensando sobre esse instante como final de um elemento estrutural.

A maior parte dos instantes encontrados na manipulação do temporal de Haebler, Haskil, Larrocha, Pires e Uchida precede dissonâncias e saltos. Assim, consideramos que é possível que a relação entre a manipulação temporal e a estrutura, nesses casos, tenha a função de enfatizar pontos de tensão. A resolução dessas dissonâncias³⁸, entretanto, finaliza os elementos estruturais identificados na análise. Assim, esses instantes também podem, de certa forma, evidenciar a estrutura se considerarmos que a manipulação temporal nesses casos emoldura os finais dos elementos estruturais. A própria ênfase nas dissonâncias que encerram os elementos estruturais, inclusive, pode ser algo relacionado à delimitação da estrutura nas performances de Haebler, Haskil, Larrocha, Pires e Uchida. Dessa forma, as divergências significativas entre as duas maneiras de manipular o tempo presente na amostra podem ser apresentadas nesta pesquisa como duas maneiras diferentes de evidenciar a estrutura.

É curioso o fato de que apenas uma das pianistas da amostra tenha apresentado resultados similares aos encontrados por Palmer (1989). Tanto o estudo de Palmer (1989), quanto a presente pesquisa, utilizaram uma amostra muito pequena de pianistas e esse fator pode ter sido decisivo para que a autora não tenha encontrado outras maneiras de manipular o tempo. A autora também não investigou performances executadas por pianistas em diferentes contextos históricos, geográficos ou socioculturais. Sobre estas pianistas da amostra deste trabalho, podemos apenas especular alguns fatores que podem ter influenciado suas escolhas interpretativas. Um deles é a época em que cada uma das pianistas viveu. Lili Kraus é uma das pianistas mais antigas da amostra, tendo nascido em 1903. Entretanto, pelo menos Haskil, que nasceu em 1895, deveria apresentar similaridade com Kraus, se esse fator fosse determinante para as semelhanças e diferenças que encontramos nas análises. Ainda assim, consideramos

³⁸ Precedidas pelos instantes 3, 8, 19, 28, 38, 43 e 48

que é possível que esse seja, sim, um fator que as aproxime de alguma forma e em algum nível, visto que a performance de Haskil é, de fato, a mais próxima de Kraus (ver Tabela 3, p. 39).

O ano de gravação também poderia ser um fator que influenciasse essa diferenciação, visto que a interpretação pode ter sido influenciada por correntes da época em que ocorreram. Novamente, a gravação que mais se aproxima da interpretação de Kraus, nesse caso, é a de Haskil. O intervalo entre essas duas gravações é de quatorze anos. Porém, a gravação de Haskil ocorreu antes, em 1954, e Kraus gravou em 1968. As demais gravações ocorreram entre 1983 e 1990. A idade da gravação, portanto, pode ter alguma relação com essa diferença de Kraus para as demais pianistas, mas não explica a diferença com Haskil e, muito menos, a similaridade entre Haskil e Haebler, sendo que são as duas pianistas mais similares da amostra (ver Tabela 3, p. 39) e o intervalo entre suas gravações é de trinta e dois anos (1954 e 1986, respectivamente).

4. CONCLUSÃO

Com base na ideia de que as escolhas interpretativas contidas numa performance esclarecem para o ouvinte uma estrutura musical, a presente pesquisa procurou identificar as relações da manipulação temporal com elementos estruturais de um trecho de 12 compassos³⁹ do segundo movimento da *Sonata K. 330* de Mozart. Investigamos as características da manipulação temporal de seis pianistas: Ingrid Haebler, Clara Haskil, Lili Kraus, Alicia de Larrocha, Maria João Pires e Mitsuko Uchida, que são importantes intérpretes do repertório clássico, em gravações comerciais. Essas pianistas foram selecionadas em uma triagem inicial de 18 gravações disponíveis para compra online em mídia digital (mp3). Dessas, retiramos as gravações em *fortepiano* e de artistas que não gravaram a integral das *Sonatas* de Mozart, procurando, assim, artistas em cujo repertório as *Sonatas* e o repertório Clássico constituíssem uma parcela relevante.

O referencial teórico utilizado foi o estudo de Palmer (1989), que buscou identificar as relações entre intenções musicais dos intérpretes e a manipulação temporal realizada em suas performances ao piano. Assim, esta pesquisa procurou identificar como se dá essa relação na performance de seis pianistas em um trecho do segundo movimento da *Sonata K. 330* de Mozart. Visto que não dispomos da segmentação estrutural declarada pelas intérpretes, confrontamos a manipulação temporal a uma análise estrutural do trecho.

Neste trabalho, obtivemos os perfis de manipulação temporal da performance das seis pianistas⁴⁰, que consistem nos intervalos entre os inícios de notas (IOIs – *inter-onsets intervals*) normalizados de acordo com os valores anotados na partitura e relativos ao andamento médio da performance, que chamamos de IOIs relativos. Foram selecionados, para isso, 61 instantes correspondentes a notas da melodia principal do trecho. Algumas características foram observadas nos perfis de manipulação temporal de todas as pianistas da amostra: os pontos de maior manipulação temporal ocorrem em alguns IOIs de maneira isolada. Ou seja, algumas notas específicas são alongadas em relação às demais e às adjacentes. Notamos, também, que, no trecho analisado, não são realizadas grandes acelerações ou retardos.

Segundo os autores Palmer (1989; 1996) e Repp (1992), a manipulação temporal está ligada à projeção da estrutura musical. Assim, visto que as obras do classicismo (como movimentos de sonata), em geral, seguem regras rigorosas de construção formal e não possuem

³⁹ O trecho, c. 9 a 20, corresponde à segunda parte (b) da primeira seção (A) do movimento. Ver Tabela 1, p. 27.

⁴⁰ Foi utilizado, para isso, o software Sonic Visualiser.

grandes ambiguidades nas definições de elementos estruturais, procuramos descobrir a que se deve essas diferenças na relação com a estrutura musical.

Realizamos, então, uma análise estrutural a partir dos conceitos de Caplin (1998), que serviu como referência para averiguarmos se a manipulação temporal das pianistas analisadas se relaciona com a estrutura, como sugere Palmer (1989). Foi identificado um único tema no trecho, híbrido entre período e sentença. Nesse tema, foram reconhecidas duas frases musicais (antecedente e continuação), tendo, a primeira, quatro compassos e, a segunda, oito compassos (contendo uma expansão de quatro compassos). Dentro da primeira frase, identificamos uma ideia básica (IB) de dois compassos e uma ideia contrastante (IC) de dois compassos. Na segunda frase, observamos sete fragmentos da IB. Assim, foram encontrados, nos finais desses elementos, dez pontos de segmentação estrutural, representados pelos instantes 5, 10, 21, 25, 30, 35, 40, 45, 50 e 57.

Diferenças significativas foram observadas nos gráficos dos perfis de manipulação temporal entre as pianistas da amostra. Procuramos, então, investigar essas diferenças e como estas se relacionam com a estrutura da peça. Com a finalidade de realizar uma comparação precisa e consistente entre as performances, utilizamos procedimentos matemáticos que se mostraram eficazes na obtenção de dados para esse procedimento. Foi utilizada a PCA (*Principal Components Analysis* – Análise de Componentes Principais), como procedimento matemático para explicar a variação dos IOIs relativos entre as performances⁴¹. A partir da PCA⁴², obtivemos as distâncias entre as performances, ou seja, um valor para a diferença entre elas, e a contribuição de cada instante para essa distância.

A partir dos valores das distâncias entre as performances, identificamos que as pianistas da amostra se dividem em dois grupos principais, distintos pela configuração da manipulação temporal. Um dos grupos é constituído apenas por Lili Kraus e o outro por Haebler, Haskil, Larrocha, Pires e Uchida. Em outras palavras, percebemos que as performances se distinguem em duas principais maneiras de realizar a manipulação temporal, sendo uma realizada por Kraus e outra realizada por Haebler, Haskil, Larrocha, Pires e Uchida.

Como, no espaço PCA, não foram identificados grupos distintos na manipulação temporal de Haebler, Haskil, Larrocha, Pires e Uchida, procuramos investigar as diferenças entre Kraus e cada uma dessas pianistas, comparando-as uma a uma. A partir da contribuição de cada instante para a distinção das performances, observamos que essas diferenças estão relacionadas principalmente à localização dos pontos de maiores desvios no tempo. Foram

⁴¹ Os cálculos foram realizados utilizando a linguagem de programação R.

⁴² Os dois primeiros Componentes Principais, neste caso, explicam 61,7% da variação entre as performances.

encontradas, portanto, duas configurações distintas de pontos de desvio temporal nos perfis obtidos dessas performances.

Notamos que Haebler, Haskil, Larrocha, Pires e Uchida têm os picos de manipulação temporal em pontos bastante similares entre si, o que confirma o agrupamento encontrado através dos procedimentos matemáticos. Os principais instantes de maior manipulação temporal comuns a essas pianistas são 8, 19, 24, 28, 48 e 57. Esses são relevantes em pelo menos quatro dessas performances. Os demais instantes de relevância encontrados nessa amostra (3, 38, 43, 54, e 60) ocorrem em pelo menos duas dessas performances.

No perfil de Kraus, notamos que os instantes de maior manipulação estão localizados, principalmente, em finais de elementos estruturais, como motivos, IB, fragmentos da IB e frases. No perfil de Haskil, Haebler, Larrocha, Pires e Uchida, existe uma variedade de correspondências musicais com as localizações dos instantes. A maior parte deles precede dissonâncias e saltos e há algumas ocorrências em finais de elementos estruturais, como realiza Kraus. Observamos, também, dois instantes, 53 (na performance de Haebler) e 54 (nas performances de Haskil, Kraus e Larrocha), que podem ser possíveis segmentações estruturais diferentes da considerada na análise presente neste trabalho. Observamos que os instantes que precedem dissonâncias também possuem uma localização relevante na estrutura, visto que a resolução dessas estruturas finaliza os elementos estruturais identificados na análise. Assim, consideramos que Haskil, Haebler, Larrocha, Pires e Uchida utilizam a manipulação temporal para enfatizar as dissonâncias e isso também apresenta relações com a estrutura, visto que essas manipulações emolduram os finais dos elementos estruturais⁴³.

Os instantes mais contribuintes para a diferença entre as pianistas são, predominantemente, os realizados por Lili Kraus, ou seja, Kraus realiza alguns desvios no tempo que, em cada uma das comparações, se mostram as diferenças mais responsáveis pela distância entre as performances no espaço PCA. Entre as interpretações de Haebler, Haskil, Larrocha, Pires e Uchida, apenas Pires realiza a manipulação temporal de maneira a ressaltar seus pontos de maior desvio, fazendo com que estes contribuam mais significativamente para a distinção entre sua performance e a de Kraus. Supomos que está relacionado a isso o fato de as performances de Kraus e Pires serem as mais distantes da amostra no espaço PCA. Esse fenômeno também corrobora com a ideia de que o agrupamento das pianistas encontrado através do uso da PCA está relacionado às diferenças na localização dos pontos de maior desvio

⁴³ Os instantes 3, 8, 19, 28, 38, 43 e 48 precedem dissonâncias cujas resoluções se localizam em finais de elementos estruturais.

temporal nas performances, visto que, exagerando-se esses pontos, a distância no espaço PCA aumenta.

A partir desta pesquisa, foi possível constatar alguns pontos de picos no desvio temporal nas performances de Haebler, Haskil, Larrocha, Pires e Uchida que são comuns à performance de Kraus: instantes 3, 30, 35, 48, 54 e 57. É interessante notar que esses pontos, muitas vezes, apesar de serem desvios realizados por ambas as performances comparadas, contribuem, significativamente, para a distinção das performances porque há uma grande diferença na quantidade de desvio entre essas performances. Nesses casos, ocorre que instantes que estão mais relacionados a finais de elementos estruturais (instantes 30, 35 e 54) são geralmente mais manipulados na performance de Kraus e instantes mais relacionados a preceder dissonâncias e saltos (instantes 3, 48 e 57), são mais manipulados por Haebler, Haskil, Larrocha, Pires ou Uchida.

Vale ressaltar que, mesmo que as performances da amostra tenham muitas similaridades, há características da manipulação temporal dessas pianistas que as distinguem e fazem parte de suas individualidades artísticas. Na performance de Ingrid Haebler, por exemplo, há um desvio temporal no instante 53, provavelmente relacionado a uma segmentação estrutural, que não é realizado por outra pianista na amostra. A performance de Haskil distingue-se das demais, tendo um de seus maiores desvios temporais no instante 48, que precede a extensão cadencial da segunda frase do trecho. Larrocha é a única pianista da amostra que manipula o tempo predominantemente em instantes que precedem dissonâncias e, ao mesmo tempo, nos instantes 30 e 35, localizados em finais de segmentos da IB. A realização da manipulação temporal bastante proeminente nos instantes que precedem dissonâncias e saltos é um fator que destaca a interpretação de Pires dentro da amostra. Uchida destaca-se das demais pianistas, por realizar a manipulação temporal de maneira, relativamente, mais comedida, exceto por um desvio muito saliente no instante 57.

Entendemos, assim, que esta metodologia foi capaz de apontar relações entre ações de manipulação temporal e a estrutura das performances analisadas. A delimitação do trecho analisado, no entanto, restringe os resultados a elementos estruturais menores. Uma análise mais geral do movimento, abordando as relações com a macroestrutura, por exemplo, poderia trazer outros resultados que também dialogassem com a proposta desta pesquisa, mostrando como as pianistas manipulam o tempo nos finais de estruturas maiores, como seções e subseções.

Diferentemente do estudo de Palmer (1989), esta pesquisa não considera a opinião dos intérpretes sobre suas escolhas interpretativas, visto que pode haver imprecisões entre o que

este declara e o que realiza. Assim, pesquisas neste modelo (que tratem, por exemplo, de piano) são mais livres para coletar uma amostragem de performances envolvendo pianistas do passado, gravações amadoras, profissionais ou comerciais. A coleta da manipulação temporal por este método também não depende da qualidade da gravação, podendo obter resultados precisos em gravações mais antigas e até mesmo ruidosas. A metodologia também pode ser utilizada com dados coletados a partir de gravações acústicas ou digitalizadas em *midi*.

As divergências encontradas entre as performances levantaram discussões sobre suas razões e sobre quais fatores influenciam a manipulação temporal nas interpretações. De certa maneira, a aplicação desta metodologia, por um lado, corrobora a hipótese que levantamos a partir da observação do estudo de Palmer (1989), de que os desvios temporais ocorrem de maneira a delimitar os elementos estruturais, uma vez que encontramos na interpretação de Kraus uma grande correspondência dos instantes mais relevantes em seu desvio temporal com os finais de elementos estruturais encontrados na análise a partir de Caplin (1998). Em contrapartida, encontramos um grupo de cinco pianistas, Haskil, Haebler, Larrocha, Pires e Uchida, que, concordando entre si, configuram-se de maneira diferente.

A partir disso, surgiram novas questões sobre essa outra forma de realizar a manipulação temporal. Conjecturamos que as ações de manipulação temporal de Haskil, Haebler, Larrocha e Pires tendem à função de evidenciar dissonâncias e saltos, considerando, também, a possibilidade de esses realces terem alguma serventia no destaque de elementos estruturais. Pesquisas futuras podem, portanto, abordar as razões dessa divergência em investigações mais aprofundadas acerca dos fatores ligados à manipulação temporal em uma performance, como possíveis concepções estilísticas, técnicas e expressivas que podem influenciar essas escolhas interpretativas, investigando mais detalhadamente os intérpretes envolvidos e suas influências artísticas. A amostragem pequena de pianistas também pode ter restringido os resultados, tanto nesta pesquisa, quanto na pesquisa de Palmer (1989), assim, é possível que existam mais maneiras de manipular o tempo que não foram identificadas neste trabalho.

A manipulação dos dados e a realização das análises instigaram reflexões sobre a manipulação temporal como escolha interpretativa deliberada, ampliando a consciência e a sensibilidade auditiva desse componente das performances. Assim, ao autor do presente trabalho, esta investigação contribuiu substancialmente para o aprimoramento musical, não apenas da obra estudada, mas em um âmbito geral, visto que a discussão gerada é aplicável a outras obras, inclusive de estilos musicais diferentes. Dessa maneira, o presente estudo tem

grande potencial de contribuição a músicos e pesquisadores-artistas interessados nesse âmbito interpretativo.

Investigações futuras também poderão incluir o ouvinte, verificando como a manipulação temporal é percebida por pessoas com diferentes níveis de experiência musical e, assim, levar à compreensão de como a manipulação temporal comunica a estrutura. Pesquisas que abordem a expressividade musical também podem averiguar a contribuição da percepção da manipulação temporal e da estrutura. As questões levantadas nesta pesquisa podem, também, incentivar estudos sobre os intérpretes; como eles percebem a manipulação temporal na própria execução e como essa percepção pode auxiliar na construção e aperfeiçoamento de suas performances.

REFERÊNCIAS

- BACH, C. P. E. **Essay on the True Art of Playing Keyboard Instruments**. Traduzido por William J. Mitchell. Nova Iorque: Norton, 1949.
- BARROS, Luís Cláudio. Retrospectiva histórica e temáticas investigadas nas pesquisas empíricas sobre o processo de preparação da performance musical. **Per Musi**, n. 31, p. 284-299, 2015.
- BENETTI, Alfonso. A autoetnografia como método de investigação artística sobre a expressividade na performance pianística. **OPUS**, v. 23, n. 1, p. 147-165, 2017.
- _____. **Comunicação estrutural e comunicação emocional nas Variações sobre um Tema Nordeste de Almeida Prado**. Dissertação (Mestrado). Instituto de Artes da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre: UFRGS, 2008.
- BENGTSSON, Ingmar; GABRIELSSON, Alf. **Rhythm research in Uppsala**. Stocolmo: Royal Swedish Academy of Music, 1977.
- BOWEN, José Antonio. Tempo, duration, and flexibility: Techniques in the analysis of performance. **Journal of Musicological Research**, v. 16, n. 2, p. 111-156, 1996.
- CAPLIN, William E. **Classical form: A theory of formal functions for the instrumental music of Haydn, Mozart, and Beethoven**. Oxford University Press, 1998.
- CARRARA, André. **Deliberação expressiva e toque pianístico**. Tese (Doutorado). Instituto de Artes da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2010. Porto Alegre: UFRGS, 2010.
- CHAFFIN, Roger; IMREH, Gabriela; CRAWFORD, Mary. **Practicing perfection: Memory and piano performance**. Nova Iorque: Psychology Press, 2012.
- CLARKE, Eric. Empirical methods in the study of performance. In: CLARKE, Eric; COOK, Nicholas (Ed.). **Empirical musicology: Aims, methods, prospects**. Nova Iorque: Oxford University Press, p. 77-102, 2004.
- COOK, Nicholas. Structure and performance timing in Bach's C major prelude (WTCT): an empirical study. **Music Analysis**, v. 6, n. 3, p. 257-272, 1987.
- _____. The conductor and the theorist: Furtwängler, Schenker and the first movement of Beethoven's Ninth Symphony. In: RINK, John (Ed.). **The practice of performance: Studies in musical interpretation**. Cambridge University Press, 1995.
- DAVIDSON, Jane W. Visual perception of performance manner in the movements of solo musicians. **Psychology of music**, v. 21, n. 2, p. 103-113, 1993.
- DUDA, Richard O.; HART, Peter E.; STORK, David G. **Pattern classification and scene analysis**. 2 ed. Wiley Interscience, 1995.

- GILL, Dominic. Kraus, Lili. In: SADIE, Stanley (Ed.). **The New Grove Dictionary of Music and Musicians**. Nova Iorque, Oxford University Press, 2001.
- GERLING, Fredi Vieira. Performance Analysis and Analysis for Performance: A Study of Villa Lobos' Bachianas Brasileiras No.9. Tese (Doutorado). University of Iowa, Iowa, 2000
- _____. O tempo rubato na Valsa de Esquina N.º 2 de Francisco Mignone. *Claves*, n. 5, 2008.
- GROSSO, Hideraldo L. **Prelúdios para piano de Almeida Prado**. Fundamentos para uma interpretação. Dissertação de mestrado. Instituto de Artes da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 1997. Porto Alegre: UFRGS, 1997.
- HAEBLER, Ingrid. **W. A. Mozart: Complete Piano Sonatas**. Piano. Japão: Columbia, 1991. CD.
- HASKIL, Clara. **Philips Recordings 1951-1960**. Piano. Londres: Philips, 2006. CD.
- HEVNER, Kate. Experimental studies of the elements of expression in music. **The American Journal of Psychology**, v. 48, n. 2, p. 246-268, 1936.
- JACK, Adrian. **Alicia de Larrocha obituary**. 2009. Disponível em: <https://www.theguardian.com/music/2009/sep/26/alicia-de-larrocha-obituary>. Acesso em: 15 mai. 2018.
- JOHNSON, R. A.; WICHERN, D. W. Principal components. **Applied multivariate statistical analysis**, v. 6, p. 430-481, 1998.
- JOLLIFFE, I. T. **Principal Component Analysis**. 2 ed. Nova Iorque: Springer, 2002.
- KRAUS, Lili. **Mozart: The Piano Sonatas**. Piano. Nova Iorque: Sony Classical Records, 2006. CD.
- LARGE, Edward W.; PALMER, Caroline. Perceiving temporal regularity in music. **Cognitive science**, v. 26, n. 1, p. 1-37, 2002.
- LOUREIRO, Mauricio Alves. A pesquisa empírica em expressividade musical: métodos e modelos de representação e extração de informação de conteúdo expressivo musical. **Opus**, v. 12, n. 1, p. 7-32, 2006.
- MORRISON, Bryce. Haskil, Clara. In: SADIE, Stanley (Ed.). **The New Grove Dictionary of Music and Musicians**. Nova Iorque: Oxford University Press, 2001a.
- _____. Larrocha (y de la Calle), Alicia de. In: SADIE, Stanley (Ed.). **The New Grove Dictionary of Music and Musicians**. Nova Iorque: Oxford University Press, 2001b.
- _____. Pires, Maria-João. In: SADIE, Stanley (Ed.). **The New Grove Dictionary of Music and Musicians**. Nova Iorque: Oxford University Press, 2001c.

NARODOWY INSTYTUT FRYDERYKA CHOPINA. **Maria João Pires**. 2018a.

Disponível em: <http://en.chopin.nifc.pl/chopin/persons/detail/id/6902>. Acesso em: 15 mai. 2018a.

_____. **Mitsuko Uchida**. 2018b. Disponível em:

<http://en.chopin.nifc.pl/chopin/persons/detail/id/2873>. Acesso em: 15 mai. 2018b.

PALMER, Caroline. Mapping musical thought to musical performance. **Journal of experimental psychology: human perception and performance**, v. 15, n. 2, p. 331, 1989.

_____. On the assignment of structure in music performance. **Music Perception: An Interdisciplinary Journal**, v. 14, n. 1, p. 23-56, 1996.

_____. Music performance. **Annual review of psychology**, v. 48, n. 1, p. 115-138, 1997.

PIRES, Maria João. **Mozart: The Piano Sonatas**. Hamburgo: Deutsche Gramopon, 2006. CD.

POVEL, Dirk-Jan. Temporal structure of performed music: Some preliminary observations. **Acta Psychologica**, v. 41, n. 4, p. 309-320, 1977.

RATZ, Erwin. **Einführung in die musikalische Formenlehre**. Viena: Österreichischer Bundesverlag Für Unterricht Wissenschaft Und Kunst, 1968.

REPP, Bruno H. Patterns of expressive timing in performances of a Beethoven minuet by nineteen famous pianists. **The Journal of the Acoustical Society of America**, v. 88, n. 2, p. 622-641, 1990.

_____. Diversity and commonality in music performance: An analysis of timing microstructure in Schumann's "Träumerei". **The Journal of the Acoustical Society of America**, v. 92, n. 5, p. 2546-2568, 1992.

_____. On determining the basic tempo of an expressive music performance. **Psychology of Music**, v. 22, n. 2, p. 157-167, 1993.

_____. Relational invariance of expressive microstructure across global tempo changes in music performance: An exploratory study. **Psychological research**, v. 56, n. 4, p. 269-284, 1994.

_____. Expressive timing in a Debussy Prelude: A comparison of student and expert pianists. **Musicae Scientiae**, v. 1, n. 2, p. 257-268, 1997.

_____. The detectability of local deviations from a typical expressive timing pattern. **Music Perception: An Interdisciplinary Journal**, v. 15, n. 3, p. 265-289, 1998.

REPP, Bruno H.; BRUTTOMESSO, Meijin. A filled duration illusion in music: Effects of metrical subdivision on the perception and production of beat tempo. **Advances in cognitive psychology**, v. 5, p. 114, 2009.

- RINK, John (Ed.). **The practice of performance: Studies in musical interpretation.** Cambridge University Press, 1995.
- RINK, John. Analysis and (or?) performance. In: RINK, John (Ed.). **Musical performance: a guide to understanding.** Cambridge University Press, 2002.
- ROSENBLUM, Sandra P. **Performance practices in classic piano music: their principles and applications.** Indiana University Press, 1988.
- SADIE, Stanley. Haebler, Ingrid. In: SADIE, Stanley (Ed.). **The New Grove Dictionary of Music and Musicians.** Nova Iorque: Oxford University Press, 2001.
- SCHENKER, Heinrich. **Free Composition** (Der freie Satz). Traduzido por Ernst Oster. Nova Iorque: Longman, v. 260, p. 103-5, 1979.
- SCHOENBERG, Arnold. **Fundamentals of music composition.** Nova Iorque: St. Martin Press, 1967.
- SEASHORE, Carl Emil (Ed.). **Objective analysis of musical performance.** Iowa: The University Press, 1936.
- SERGEANT, Desmond C.; HIMONIDES, Evangelos. Gender and the performance of music. **Frontiers in psychology**, v. 5, p. 276, 2014
- SHAFFER, L. Henry. Performances of Chopin, Bach, and Bartok: Studies in motor programming. **Cognitive psychology**, v. 13, n. 3, p. 326-376, 1981.
- STEVENSON, Joseph. **Ingrid Haebler Biography.** 2001. Disponível em: <https://www.allmusic.com/artist/ingrid-haebler-mn0000196670/biography>. Acesso em: 15 mai. 2018.
- SUMMERS, Jonathan. **Alicia De Larrocha.** 2007a. Disponível em: https://www.naxos.com/person/Alicia_de_Larrocha/59426.htm. Acesso em: 15 mai. 2018.
- _____. **Clara Haskil.** 2007b. Disponível em: https://www.naxos.com/person/Clara_Haskil/8617.htm. Acesso em: 15 mai. 2018.
- _____. **Lili Kraus.** 2007c. Disponível em: https://www.naxos.com/person/Lili_Kraus/13511.htm. Acesso em: 15 mai. 2018.
- _____. **Mitsuko Uchida.** 2007d. Disponível em: https://www.naxos.com/person/Mitsuko_Uchida/10729.htm. Acesso em: 15 mai. 2018.
- SUNDBERG, J.; FRYDEN, L.; ASKENFELT, A. What tells you the player is musical? An analysis-by-synthesis study of music performance. **Studies of music performance**, v. 39, p. 61-75, 1983.
- UCHIDA, Mitsuko. **Mozart: The Piano Sonatas.** Piano. Londres: Decca, 2001. CD.

UNIVERSAL MUSIC FRANCE. **Maria João Pires**. 2018. Disponível em:
<https://www.universalmusic.fr/artiste/7118-maria-joao-pires/bio>. Acesso em: 15 mai.
2018.

APÊNDICE

1. Gráficos do perfil de manipulação do tempo

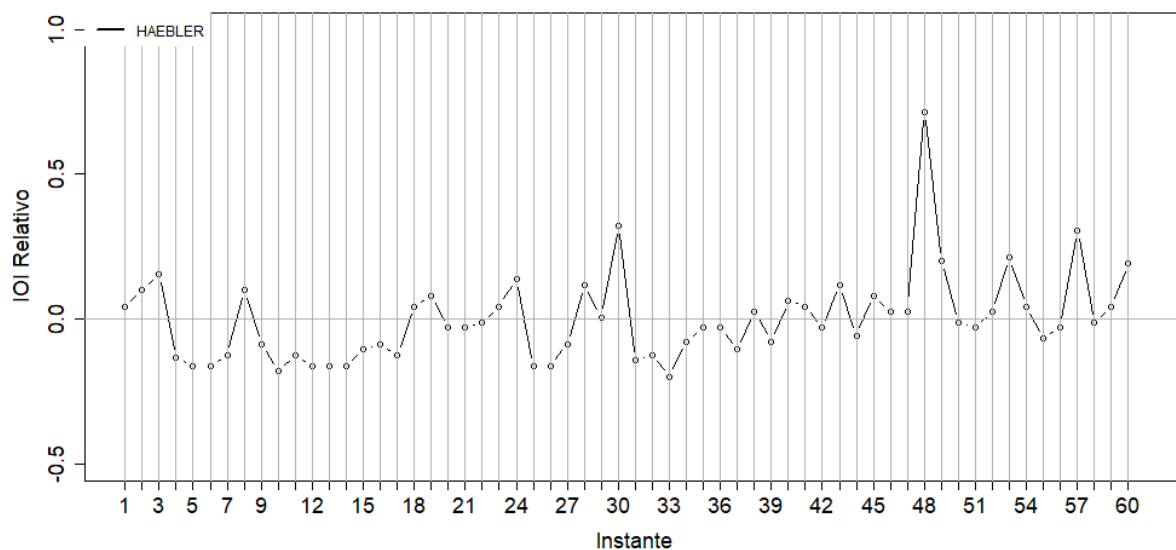


Figura 28 Gráfico de manipulação temporal (IOIs relativos) da performance de Ingrid Haebler de 60 instantes selecionados no trecho do c. 9 a 20 do segundo movimento da *Sonata K. 330* de Mozart

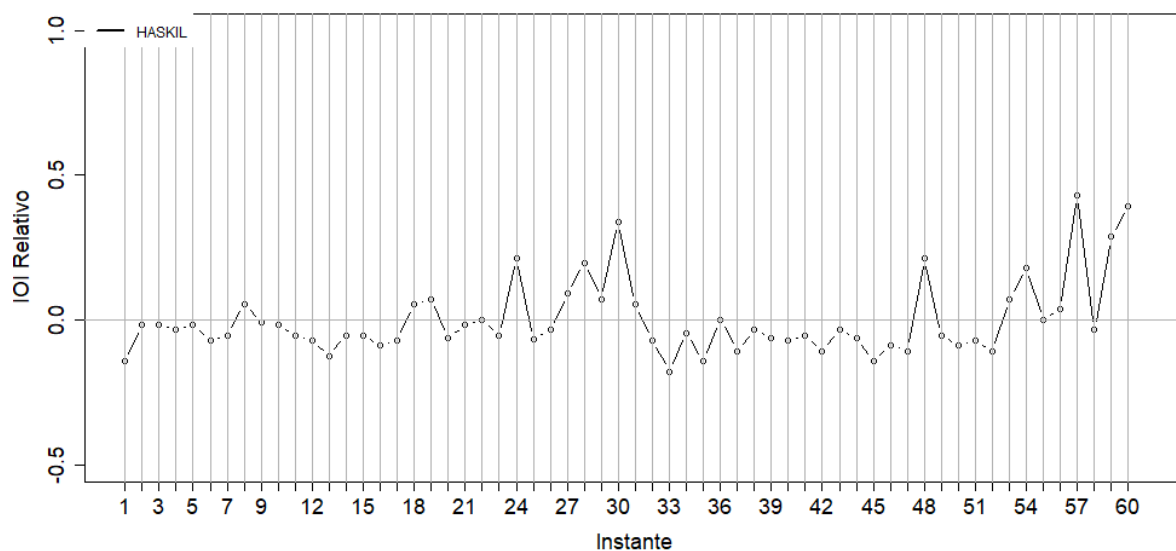


Figura 29 Gráfico de manipulação temporal (IOIs relativos) da performance de Clara Haskil de 60 instantes selecionados no trecho do c. 9 a 20 do segundo movimento da *Sonata K. 330* de Mozart

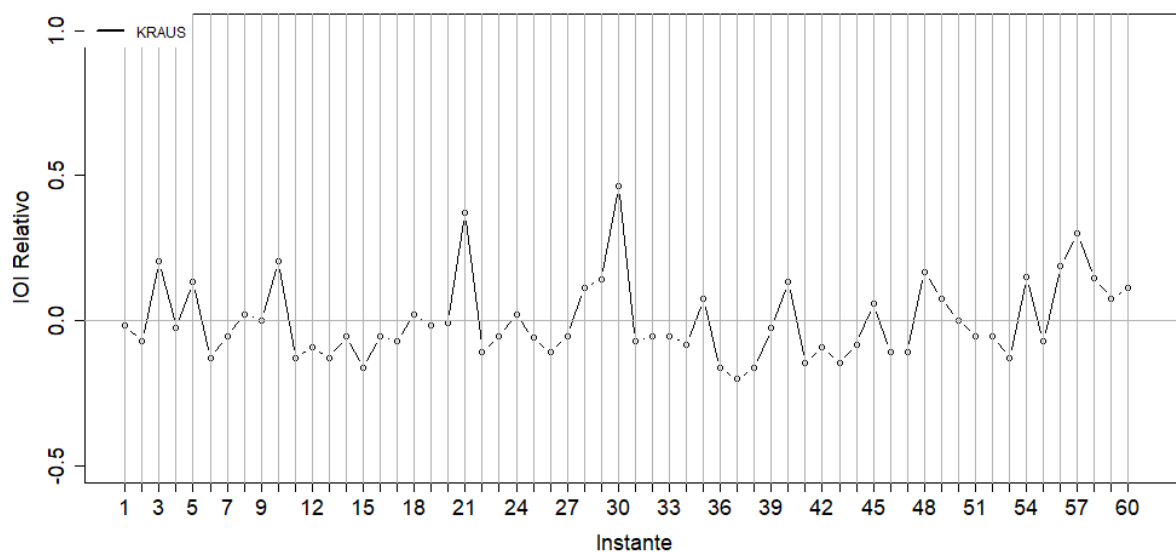


Figura 30 Gráfico de manipulação temporal (IOIs relativos) da performance de Lili Kraus de 60 instantes selecionados no trecho do c. 9 a 20 do segundo movimento da *Sonata K. 330* de Mozart

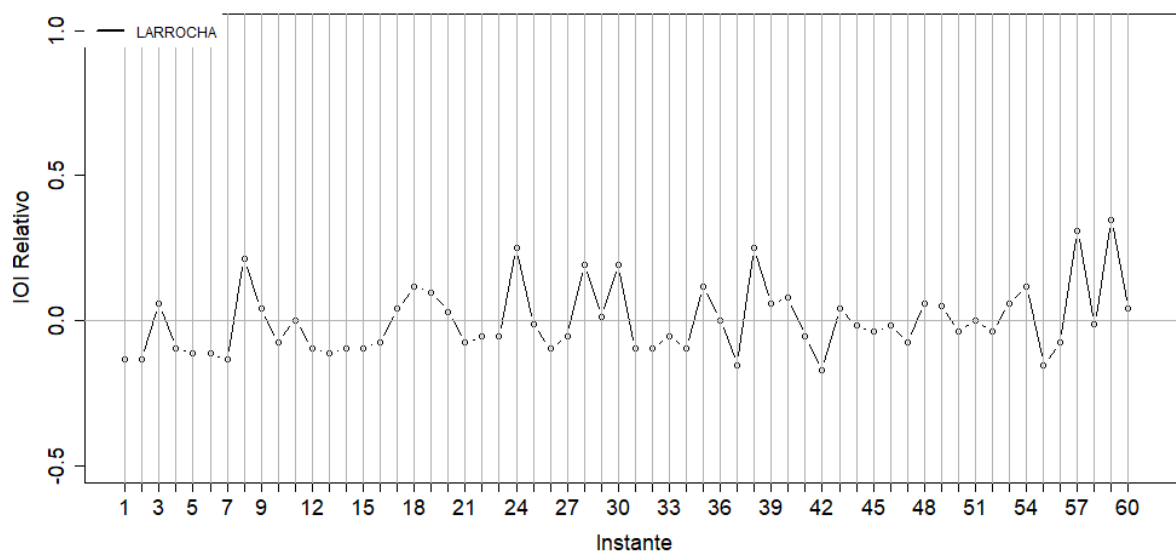


Figura 31 Gráfico de manipulação temporal (IOIs relativos) da performance de Alicia de Larrocha de 60 instantes selecionados no trecho do c. 9 a 20 do segundo movimento da *Sonata K. 330* de Mozart

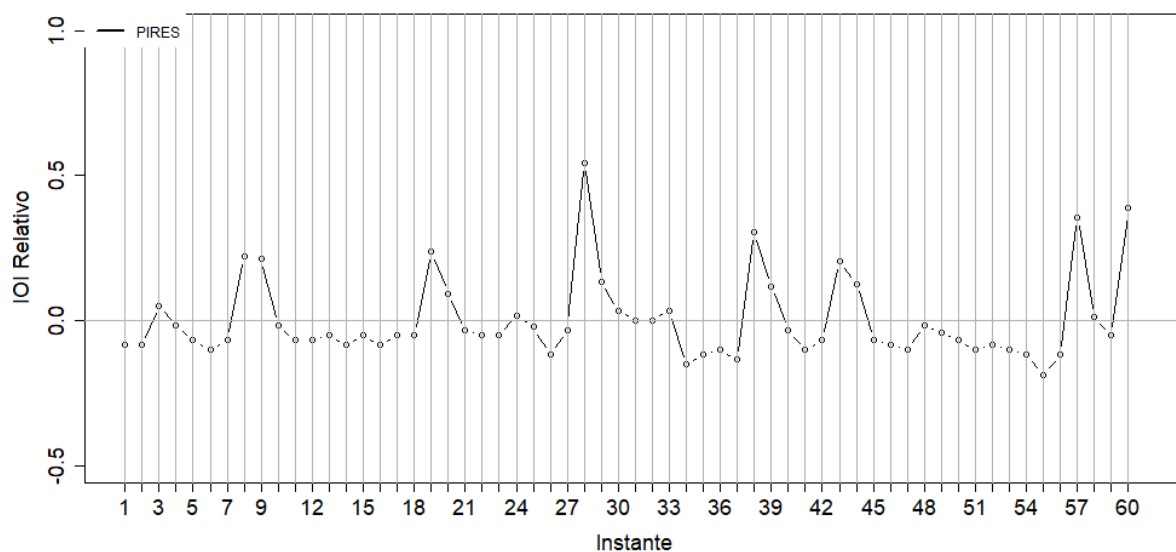


Figura 32 Gráfico de manipulação temporal (IOIs relativos) da performance de Maria João Pires de 60 instantes selecionados no trecho do c. 9 a 20 do segundo movimento da *Sonata K. 330* de Mozart

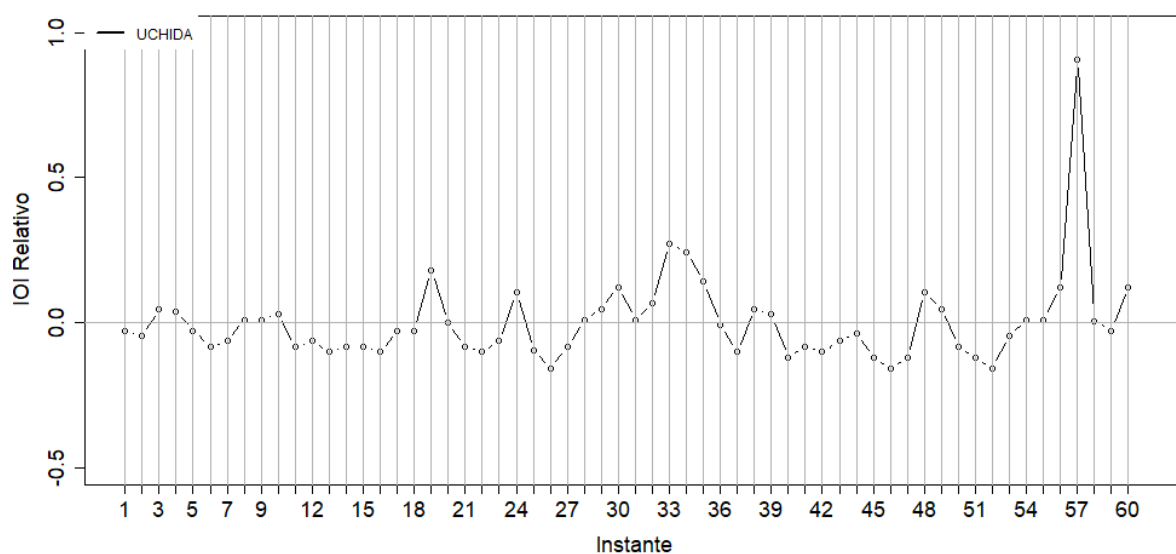


Figura 33 Gráfico de manipulação temporal (IOIs relativos) da performance de Mitsuko Uchida de 60 instantes selecionados no trecho do c. 9 a 20 do segundo movimento da *Sonata K. 330* de Mozart

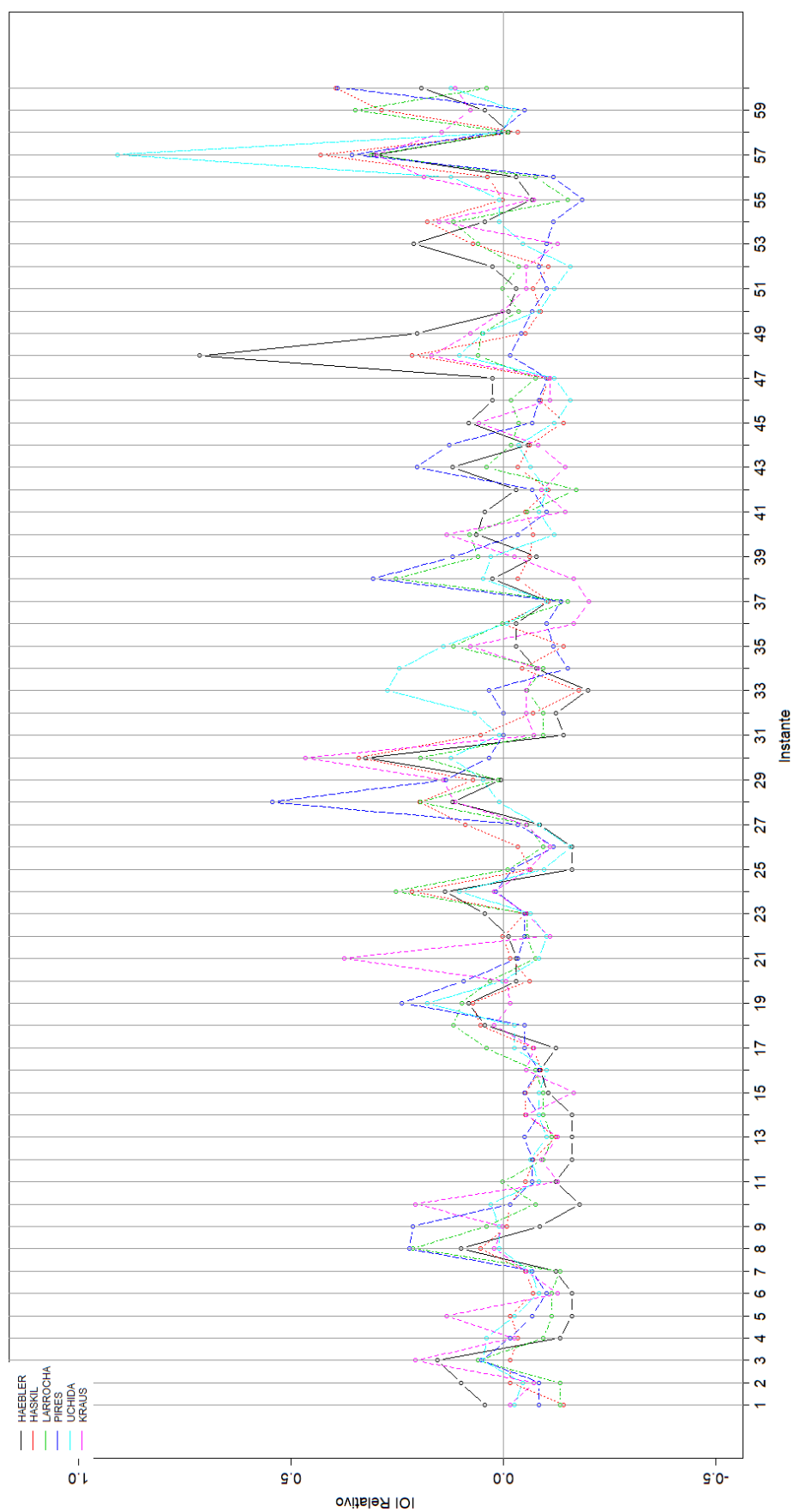


Figura 34 Gráfico detalhado da sobreposição dos perfis de manipulação temporal de seis pianistas no trecho do c. 9 a 20 do segundo movimento da *Sonata K. 330* de Mozart

2. Gráfico do espaço PCA da comparação entre as seis pianistas

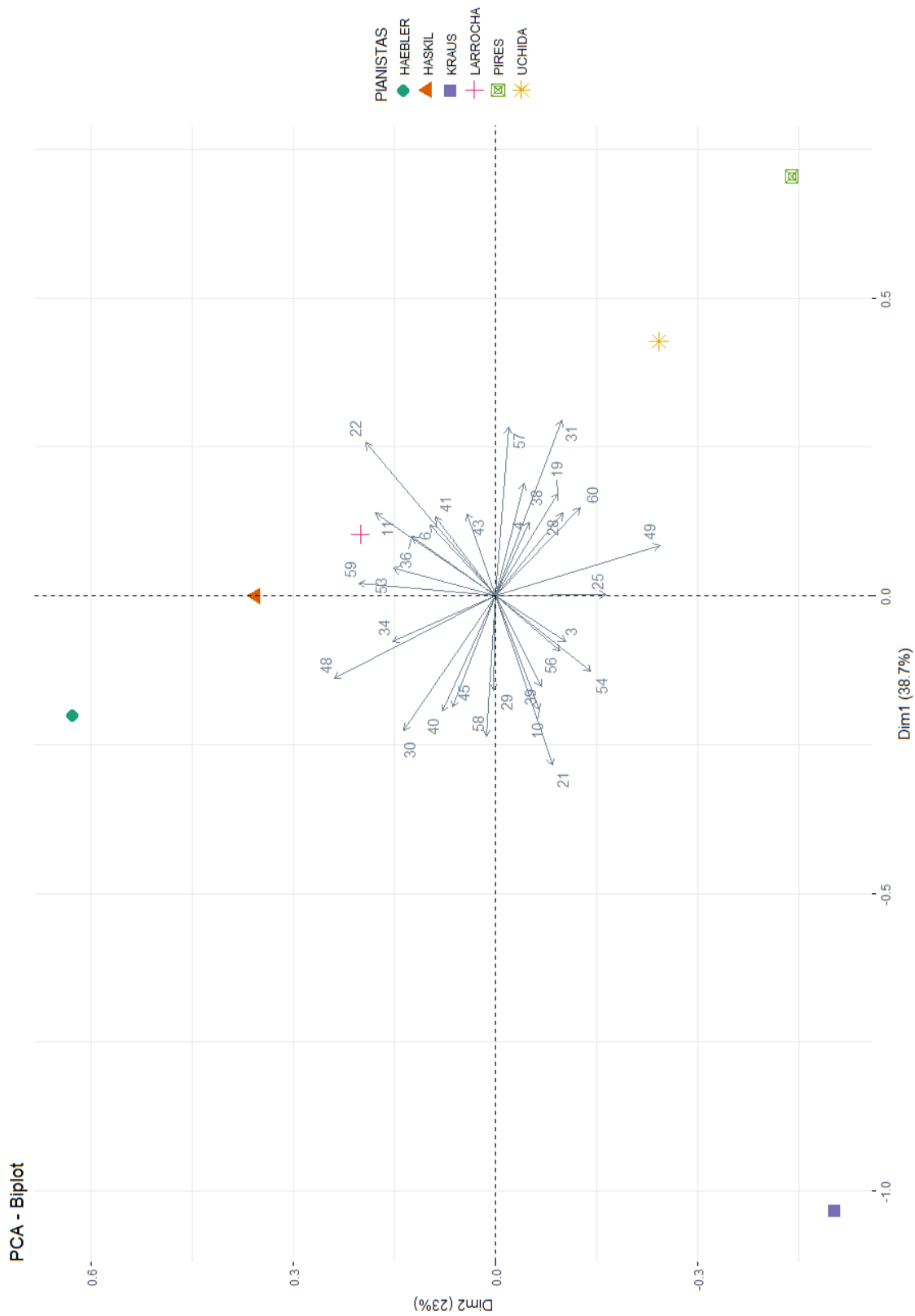


Figura 35 Versão detalhada do gráfico do espaço PCA (biplot) representando a contribuição dos instantes (vetores) para as distâncias entre as performances (pontos)

3. Informações sobre as gravações

Intérprete	HAEBLER, Ingrid
Disco	W. A. Mozart: Complete Piano Sonatas
Selo/gravadora	Denon / Nippon Columbia
Local e ano de lançamento	Japão, 1993
Local de gravação	Reitstadel / Residenzplatz / Neumarkt / Oberfalz, Alemanha
Ano de gravação	1986-1991

Intérprete	HASKIL, Clara
Disco	Clara Haskil - Philips Recordings (1951-1960)
Selo/gravadora	Philips / Decca Music Group
Local e ano de lançamento	Londres, 2006
Local de gravação	Phonogram Studios, Hilversum, Holanda
Ano de gravação	1954

Intérprete	KRAUS, Lili
Disco	Piano Sonatas: Complete Collections
Selo/gravadora	Sony Classics / Columbia
Local e ano de lançamento	Nova Iorque, 2006
Local de gravação	Columbia "The Church" Studio, Nova Iorque, Estados Unidos
Ano de gravação	1968

Intérprete	LARROCHA, Alicia de
Disco	Mozart: Piano Sonatas Vol. 3
Selo/gravadora	RCA Victor / BGM Music
Local e ano de lançamento	Nova Iorque, 1992
Local de gravação	BGM Studios, Nova Iorque, Estados Unidos
Ano de gravação	1990

Intérprete	PIRES, Maria João
Disco	Mozart: The Piano Sonatas
Selo/gravadora	Deutsche Gramophon / GmbH
Local e ano de lançamento	Hamburgo, 2006
Local de gravação	Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa, Portugal
Ano de gravação	1990

Intérprete	UCHIDA, Mitsuko
Disco	Mozart: The Piano Sonatas
Selo/gravadora	Decca / Philips Classics
Local e ano de lançamento	Londres, 2001
Local de gravação	Henry Wood Hall, Londres, Inglaterra
Ano de gravação	1983-1987

4. Informações biográficas sobre as pianistas selecionadas

Ingrid Haebler (1926) é uma pianista austríaca. Tornou-se uma das mais importantes intérpretes do repertório clássico vienense do século XX (STEVENSON, 2001). Estudou no Mozarteum de Salzburgo, na Academia de Viena, no Conservatório de Gênova e em Paris com Marguerite Long. É reconhecida por suas gravações de obras do Classicismo, tendo gravado a integral dos *Concertos* de Mozart e das Sonatas de Schubert e Mozart. Possui, também, numerosas gravações de Haydn e Beethoven, inclusive, em fortepiano, de J. C. Bach. Frequentemente, tocava cadências de sua autoria (SADIE, 2001). Em 1986, recebeu a Medalha de Honra de Viena (STEVENSON, 2001).

Clara Haskil (1895 – 1960) foi uma pianista romena particularmente admirada por grandes artistas, como Lipatti, Stokowski, Cortot e Giullini (MORRISON, 2001a). Em 1901, começou a estudar no Conservatório de Bucareste com Richard Roberts, que também foi professor de Serkin e Szell (MORRISON, 2001a). Posteriormente, estudou no Conservatório de Paris com Joseph Morpain, Alfred Cortot e Lazare Lévy. Como uma espécie de antítese do *virtuose* romântico, Haskil teve uma carreira de grande projeção desde tenra idade tendo seu repertório baseado principalmente em Mozart, Beethoven e Schumann (SUMMERS, 2007b). A pianista começou a gravar comercialmente em 1934 para a Polydor em Paris. A partir da década de 1950, teve um período intenso, de aproximadamente uma década, de gravações pela Philips. Gravou, também, pela Deutsch Gramophone e Decca. Muitas de suas gravações comerciais foram realizadas a partir de performances ao vivo (SUMMERS, 2007b). A maior parte de suas gravações comerciais é dedicada a Mozart.

Lili Kraus (1903 – 1986) foi uma pianista húngara que obteve sucesso internacional logo no início de sua carreira através de suas gravações de Mozart, Haydn e Beethoven, o que a tornou reconhecida por suas interpretações excepcionalmente claras e musicais de compositores do classicismo (GILL, 2001). Formou-se na Academia Nacional de Música da Hungria, hoje conhecida como Academia Franz Liszt de Música, onde estudou com Kodály e Bartók. Estudou com Eduard Steuermann e Severin Eisenberger no Conservatório de Viena, instituição, na qual, anos depois, passou a ser professora por seis anos (SUMMERS, 2007c). Realizou sua estreia em Amsterdã, frente à Orquestra Concertgebouw. Durante a década de 1930, realizou turnês de concertos pela Europa, Austrália, Nova Zelândia e África do Sul. A pianista foi prisioneira de guerra por dois anos na Indonésia de 1943 a 1945 em uma invasão japonesa. Depois de ser

liberta e recuperar-se física e mentalmente, realizou 120 concertos em dezoito meses. Tornou-se chefe do departamento de piano da Universidade da Cidade do Cabo, na África do Sul, em 1948 (SUMMERS, 2007c). Durante a década de 1950, a pianista viveu na Europa, em Paris e em Viena. Na década de 1960, após a morte de seu marido, mudou-se para Londres e, em 1967, para os Estados Unidos, onde tocou em público e gravou todos os *Concertos* e *Sonatas* de Mozart. Lá, também, participou da criação do concurso Van Cliburn e continuou a dar master classes até 1980. Em seu repertório, estão obras de Chopin, Schubert, Bartok e, principalmente, Mozart, Beethoven e Haydn (SUMMERS, 2007c).

Alicia de Larrocha (1923 – 2009) foi uma pianista espanhola reconhecida pelo vasto repertório, que abrange de Bach aos românticos, como Schumann, Chopin, Lizt e até Rachmaninoff (MORRISON, 2001b). É uma figura importante na difusão da música espanhola, tornando-se uma referência na interpretação de compositores como Falla, Granados e Albeniz, tendo, também, estreado peças de Mompou e Montsalvatge. Larrocha foi aluna de um único professor, o inglês pianista inglês Frank Marshall, discípulo de Granados e residente na Espanha. Iniciou sua carreira logo cedo, aos 11 anos, tocando o *Concerto n. 26, “Coroação”* de Mozart com a Sinfônica de Madrid. Em uma carreira de mais de 70 anos, tornou-se uma pianista mundialmente reconhecida e recebeu diversos prêmios e honrarias, mormente por suas interpretações de música espanhola, sendo, entre outros, quatro prêmios Grammy e o prêmio Príncipe de Asturias de las Artes (SUMMERS, 2007a). Apesar de seu vasto repertório fora do âmbito da música espanhola, Larrocha é tida como uma referência em Mozart e Schumann. Gravou a integral das *Sonatas* e os *Concertos* com algumas das mais importantes orquestras do mundo (JACK, 2009).

Maria João Pires (1944) é uma pianista portuguesa naturalizada brasileira de intensa carreira solo e camerística, reconhecida por sua técnica cristalina, por sua poesia e profunda musicalidade (MORRISON, 2001c). Estudou com Campos Coelho e Francine Bernoir no Conservatório de Lisboa de 1953 a 1960. Depois, se mudou para a Alemanha, onde foi instruída por Rosl Schmid na Academia de Munique e Karl Engel em Hanover (NARODOWY, 2018a). Pires tem uma intensa carreira de concertos de piano solo, música de câmara e já se apresentou frente a orquestras dentre as mais importantes do mundo, como a Filarmônica de Berlim, Filarmônica de Viena, Sinfônica de Boston, Concertgebouw de Amsterdam, Filarmônica de Londres e Orchestre de Paris. Gravou por quinze anos consecutivos pela gravadora Erato e pelos últimos 20 anos pela Deutsche Grammophon. Dedicou boa parte do seu repertório a seu

compositor favorito, Mozart, possuindo gravações integrais das *Sonatas* para piano solo, *Sonatas* para piano e violino e *Concertos* (UNIVERSAL, 2018). A pianista dedica-se à pedagogia e educação musical, desenvolvendo teorias que procuram respeitar o desenvolvimento individual, “opondo-se à lógica destrutiva da globalização” (NARODOWY, 2018a). É criadora do Centro Artístico de Belgais, em Portugal, que atende jovens artista do mundo todo.

Mitsuko Uchida (1948) é uma pianista japonesa de intensa carreira internacional reconhecida como uma das maiores intérpretes de Mozart da atualidade (SUMMERS, 2007d). Começou seus estudos na infância ainda no Japão com Sadako Matsuoka e mudou-se para Viena, onde estudou na Musikhochschule (também conhecida como Academia de Viena, hoje Universidade de Viena) com Richard Hauser, graduando-se em 1968 com honra ao mérito (NARODOWY, 2018b). Estudou, também, com Stefan Askenase, Wilhelm Kempff e Nikita Magaloff (SUMMERS, 2007d). Foi premiada em diversos concursos, inclusive a Competição Chopin de Varsóvia em 1970. Desde então, a pianista se apresenta nas mais importantes salas de concerto do mundo, dedicando-se principalmente a Mozart, Beethoven, Schubert e Bach (SUMMERS, 2007d). A pianista ganhou projeção internacional como intérprete de Mozart após realizar uma série de concertos em Londres na década de 1980 em que tocou a integral das *Sonatas* de Mozart, assinando um contrato posteriormente com a Philips para gravar esse repertório, incluindo, também, todos os *Concertos*. Atualmente, grava com menos frequência. Seu último trabalho mais importante foi a gravação da integral das *Sonatas* de Schubert, realizada de 1997 a 2002 (SUMMERS, 2007d).